

Opis elementów murowych wapienno – piaskowych wytwarzanych przez zakład Silikaty Trąbki z uwzględnieniem ich izolacyjności akustycznej.

Cegły i bloki wapienno – piaskowe wytwarzane przez zakład Silikaty Trąbki, odznaczają się parametrami akustycznymi w pełni porównywalnymi z wyrobami innych producentów. Podstawowa reguła określająca izolacyjność akustyczną przegrody, to reguła masy. Wynika z niej, że wartość projektowa izolacyjności akustycznej:

$$R'_{A1} = R_W - C - K - P_M$$

R_W – izolacyjność akustyczna

C – wskaźnik adaptacyjny

K – normowa korekta do warunków rzeczywistych

P_M – wpływ warunków i jakości montażu

Jedynie parametr R_W zależy od właściwości fizycznych elementów murowych i stanowi logarytm masy przegrody, która z kolei wynika z jej gęstości i szerokości. Tak więc podobne bloczki silikatowe pochodzące od dowolnego producenta, posiadają zbliżone właściwości akustyczne, o ile cechuje je podobna szerokość, klasa gęstości i sposób ich łączenia w murze.

Instytut Techniki Budowlanej na podstawie wielu badań określa połączenie pomiędzy bloczkami typu pióro – wpust, jako nie zmniejszające parametrów akustycznych muru i nie wymagające wykonywania spoiny pionowej i wypełniania wolnej przestrzeni.

Dla przykładu bloczki BT 24 o szerokości 240 mm, wykonane w klasie gęstości 1.4, otynkowane obustronnie tynkiem cementowo – wapiennym o grubości 15 mm, posiadają masę 374,4 kg/m² muru i wykazują

$$R_W (C ; C_{tr}) = 57(-2 ; -5) \text{ dB.}$$

To co wyróżnia wyroby Silikatów Trąbki spośród innych producentów, to bardzo dokładne zagęszczenie masy w całej objętości bloczków, osiągnięte poprzez ich obustronne prasowanie z użyciem najwyższej klasy pras. Wpływa to

na zachowanie jednolitych parametrów akustycznych na całej powierzchni ściany.

Dodatkowo do stawiania ścian o podwyższonych parametrach akustycznych polecamy stosowanie naszych wyrobów serii BTA, które cechuje podwyższona gęstość (klasa gęstości 1.6 do 1.8), oraz klasyczny system pióro – wpust. Uzyskujemy dzięki nim przewagę nad wyrobami konkurencji, które są pozbawione pionowego złącza p-w i zgodnie z atestem ITB wymagają murowania z zastosowaniem pionowego złącza wykonanego przy pomocy zaprawy. Umożliwia to wznoszenie ścian o podwyższonych parametrach akustycznych bez ponoszenia zbędnych nakładów i to w znacznie krótszym czasie.

Prezentowana przez Silikaty Trąbki tabela właściwości akustycznych wyrobów silikatowych przedstawiająca wyniki w postaci parametru R'_{WR} wg DIN 4109 jest bardzo rygorystyczna. Tabele właściwości akustycznych które powstały w oparciu o normę PN-EN ISO 717-1 :1999 i wytyczne ITB, rozpatrują sytuację idealną, gdzie badana jest perfekcyjnie wykonana i zakotwiona pojedyncza przegroda (ściana homogeniczna ze sztywnym i szczelnym połączeniem). Niemiecka norma odnosi się do przypadków rzeczywistych i wymaga korzystania ze współczynnika P_M , który określa wpływ warunków i jakości montażu na akustykę całego pomieszczenia / budynku.

$$\text{Wracając do reguły masy: } R'_{A1}(\text{wg PN}) = R'_{WR}(\text{wg DIN}) = R_W - C - K - P_M$$

R_W – izolacyjność akustyczna

C – wskaźnik adaptacyjny (dla silikatu – 2 dB)

K – normowa korekta do warunków rzeczywistych (dla silikatu – 2 dB)

P_M – wpływ warunków i jakości montażu (wg DIN 4109, dla silikatu – 2 dB)

Jednakże ITB opracowując wyniki badań silikatów rozpatruje przypadek idealny, przyjmując $P_M=0$. Z powyższych to parametry akustyczne wyrobów ocenianych przez ITB w oparciu o normę PN-EN ISO 717:1999 oraz PN-B-02151-3:1999.

Prześledźmy więc tok obliczeń projektowego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej dla ścian wewnętrznych wg poszczególnych norm dla bloczka BTA24 z tynkiem obustronnym cementowym o grubości 15mm:

$$\text{Wg DIN 4109, } R'_{WR} = 60 - 2 - 2 - 2 = 54 \text{ dB}$$

$$\text{Wg PN oraz wytycznych ITB, } R'_{A1} = 60 - 2 - 2 - 0 = 56 \text{ dB}$$

Dla przegrody zewnętrznej projektowy wskaźnik izolacyjności akustycznej wg PN i wytycznych ITB oblicza się wg wzoru: $R'_{A2} = R_W - C_{tr} - K - P_M$,

Czyli dla powyżej rozpatrywanej przegrody $R'_{A2} = 60 - 5 - 2 - 0 = 53$ dB.

Prezentowane w tabeli wskaźniki parametrów akustycznych przegród wykonywanych przy zastosowaniu silikatów wyprodukowanych przez zakład Silikaty Trąbki zostały uzyskane na podstawie badań laboratoryjnych, opracowania Brandemburskiego Uniwersytetu Technicznego w Cottbus oraz obliczeń sporządzonych przy pomocy programu dla architektów KS – Schallschutzrechner v 5.05 w czasie od czerwca 2010 do stycznia 2016 roku.

Sporządził

Pełnomocnik ds. KJ

Jacek Bereza

