



RIGIPS PRO Aku

Акустичне розв'язання
в сухій забудові





RIGIPS PRO Aku Акустичне розв'язання в сухій забудові



Звукоізоляційний захист будівель. Комфорт для вас і ваших клієнтів

Все важливішим питанням для архітекторів та проєктантів є ефективний захист будівель від шуму. Людський спокій – це надзвичайно важливий критерій комфортного житла. Лише в тиші люди можуть відпочити і працювати ефективно.

У найкращому випадку шум вважається „лише” як набридливий елемент. Проте, постійне нараження на набридливі звуки може призвести до серйозних проблем зі здоров'ям.

Проєкт повинен враховувати високі вимоги до звукоізоляції і забезпечити їх надійну роботу на практиці. При правильному проєкті обидва ці вимоги можуть бути досягнуті одночасно. У будівлі шум може бути зменшений настільки, щоб користувачі сусідніх приміщень не відчували неприємності цього явищу.

Завдяки цьому люди зможуть функціонувати поруч, користуючись зручністю звукоізованих приміщень.

Приклади значень, що вимагаються PN-B-02151-3:2015-10 стосовно звукоізоляції від звуків з повітря

Функції приміщень розділених перегородкою	Необхідна ізоляційність перестінків Без дверей R'_{A1} [дБ]
Приватні житлові будинки в блізняковій та терасній забудові	
Перестінки між сусідніми кімнатами	52
Багатопрфільні житлові будинки	
Перестінки між сусідніми квартирами	50
Перестінки між квартирою та коридором або сходами	50
Перестінки між кімнатами в межах однієї квартири	35+38
Вимоги до внутрішніх перегородок у колективного проживання та громадських будівлях	
Перегородки між готельними номерами	50
Перегородки між готельними номерами і коридором	45
Перестінки, що відділяють шкільні лекційні аудиторії	48
Перестінки, що відділяють шкільні лекційні аудиторії від коридору	48
Перестінки, що розділяють палати пацієнтів	45+55
Перестінки, що відділяють палати пацієнтів від коридору	40

Шум

Шум характеризується як небажаний звук, який викликає незручні або важкі відчуття, але може також мати інші шкідливі наслідки для людського тіла, що призводить до проблем зі здоров'ям.

Інтенсивність шуму вимірюється в децибелах [дБ]. Шкала децибелів - логарифмічна. Її значення не можуть бути додані, відняті або усереднені. Наприклад: якщо два джерела звуку взаємодіють одночасно, кожен з яких сам створює шум 50 дБ, загальний рівень шуму обох джерел буде 53 дБ, а не 100 дБ.

Шумовий рівень починається з 0 дБ (порога слуху) і закінчується на 130 дБ (межа болю). Більшість звуків, які ми чуємо в повсякденному житті, мають інтенсивність в діапазоні від 30 до 90 дБ. Іноді до наших вух досягають звуки більш інтенсивні, ніж 90 дБ, які вже неприємні для людського вуха, і в довгостроковому періоді, шкідливі для здоров'я.

Деякі джерела звуку (літаки, ракети, гармати та ін.) видають звуки, які перевищують порог болю (понад 130 дБ).

Приклади джерел шуму



0 дБ – поріг слуху



20 дБ – хід годинника



30 дБ – шепотіння



40 дБ – холодильник



50 дБ – дощ



60 дБ – звичайна розмова



70 дБ – пылосос



80 дБ – автомобіль



90 дБ – газонокосарка



95 дБ – клаксон автомобілю

100 дБ – концерт, дискотека

110 дБ – механічний молот

120 дБ – низько літаючі літаки

130 дБ – виробничі заклади

140 дБ – старт реактивного літака

200 дБ – старт космічних човнів

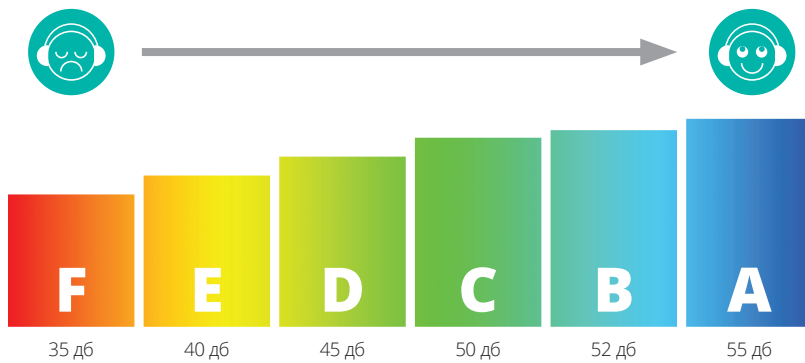
Примітка: Зважаючи на те, що більшість звуків у нашому середовищі не мають фіксованої інтенсивності і зазвичай мають змінний характер, значення, наведені вище, повинні розглядатися як орієнтаційні та приблизні.

Системи Rigips – найкраще рішення для звукоізоляції в будівництві

Оптимальний захист від шуму є постійним викликом при проектуванні та будівництві будівель. Істотними є надійні та ефективні конструкції, завдяки яким можна безпечно досягти мети.

Системи RIGIPS, з використанням акустичної гіпсокартонової плити RIGIPS PRO Aku, розроблений так, щоб дозволити проєктантам та іншим користувачам вирішувати проблеми та вимоги щодо акустичного комфорту на найвищому рівні.

Рекомендовані Rigips і Isover акустичні класи перешкод з відповідним значенням R'_{A1}



Акустична плита RIGIPS PRO Aku призначена для рішень, що вимагають більшого захисту від шуму. Якщо у конструкції були використані всі елементи системи і правильно використані під час будівництва, Rigips гарантує заявлені значення. Повна функціональність структури може бути досягнута лише за допомогою використання системи в цілому.



Акустика в будівництві

Основний поділ акустичних рішень

Питання акустики в будівництві стосуються двох основних питань:

- 1. Обмеження потоку звуків між різними приміщеннями в будівлі (звукоізоляція)**
- 2. Рішення для внутрішньої акустики приміщення (обмеження ревербераційного шуму)**

Щоб зменшити шум між приміщеннями, потрібно вибрати сприятливу систему звукоізоляції та будівельний матеріал перегородки. Основною особливістю таких систем є заглушення звукового потоку. Отриманою мірою звукоізоляційності акустичної перегородки є розмір R'_{A1} .

Друге питання потребує окремого підходу: тут для інтер'єру слід вибирати матеріали, які позитивно вплинуть на поведінку звуку в даній кімнаті. Rigips пропонує широкий спектр звукопоглинаючих і відбиваючих звук матеріалів для таких рішень, що дозволяють оптимально відтворювати умови звуку в приміщенні.

Дослідження суб'єктивного відчуття акустичного комфорту

Ізоляційність перестінків [дБ]	Чутність мови через стіну з кімнати до кімнати	Приватність
35 – 45	Голосна мова добре зрозуміла, половина нормальної мови зрозуміла	 Погана
45 – 55	Половина гучної мови зрозуміла, нормальна мова чутна, але незрозуміла	 Слаба
55 – 60	Голосна мова чутна, але незрозуміла	 Добра

Плита RIGIPS PRO Aku Для звукоізоляції

Рецептура гіпсокартонних плит AKU-Line була змодифікована, щоб збільшити звукоізоляцію. На основі цих плит та спеціальних профілів CW ULTRASTIL® Aku була створена пропозиція акустичних систем RIGIPS Aku.

Звукоізоляційні дослідження показали підвищену акустичну ефективність гіпсокартонних плит RIGIPS PRO Aku. Системи на базі цих плит свідчать про поліпшення звукоізоляції до **7 дБ** у порівнянні зі стандартними системами на основі простого гіпсокартону.



Не має значення, чи йде мова о будівельних роботах в квартирах, офісах або комунальних будівлях - системи з акустичним гіпсокартоном RIGIPS PRO Aku у всіх випадках є професійним та економічним рішенням для захисту від шуму.

Система підтримується всіма її компонентами: спеціалізованим гіпсокартоном, рифлюваними профілями ULTRASTIL®, шпаклівками, аксесуарами.

Правильне застосування компонентів системи дає впевненість у досягненні заявлених значень звукоізоляції. Це ще одна вагома причина, чому потрібно вибрати акустичні системи RIGIPS, використовуючи плити RIGIPS PRO Aku.

Звукоізоляція від шуму з повітря

Звукоізоляція від звуків з повітря є явищем зменшення гучності звуку, створюваного в газовому середовищі (повітряна хвиля), що проходить між двома приміщеннями, розділеними будівельною перегородкою, як наприклад перестінок. Гарна звукоізоляція будівельних перегородок є синонімом низької звукопровідності від приміщення до приміщення. Звукоізоляція вимірюється в децибелах (дБ).

Відповідно до положень, що містяться в Розпорядженні Міністра інфраструктури щодо технічних умов, яким повинні відповідати будівлі та їх розташування, як вимоги в області звукоізоляції будівельних перегородок, повинні використовуватися коефіцієнти, що містяться в польському стандарті PN-B-02151-3:2015-10.

Що стосується перестінків, вимоги поширюються на звукоізоляцію від так званих звуків з повітря або звуків, що розходяться і передаються повітрям у вигляді звукових хвиль (наприклад, звук, що надходить від гучномовця або від розмовляючої людини). Вимоги до перестінків визначають коефіцієнт R'_{A1} .

Оцінку звукоізоляції перестінку необхідно зробити у відповідності правилу нижче:

$$R'_{A1} = R_{A1R} - K_a$$

$$R_{A1R} = R_{A1} - 2\text{дБ}$$

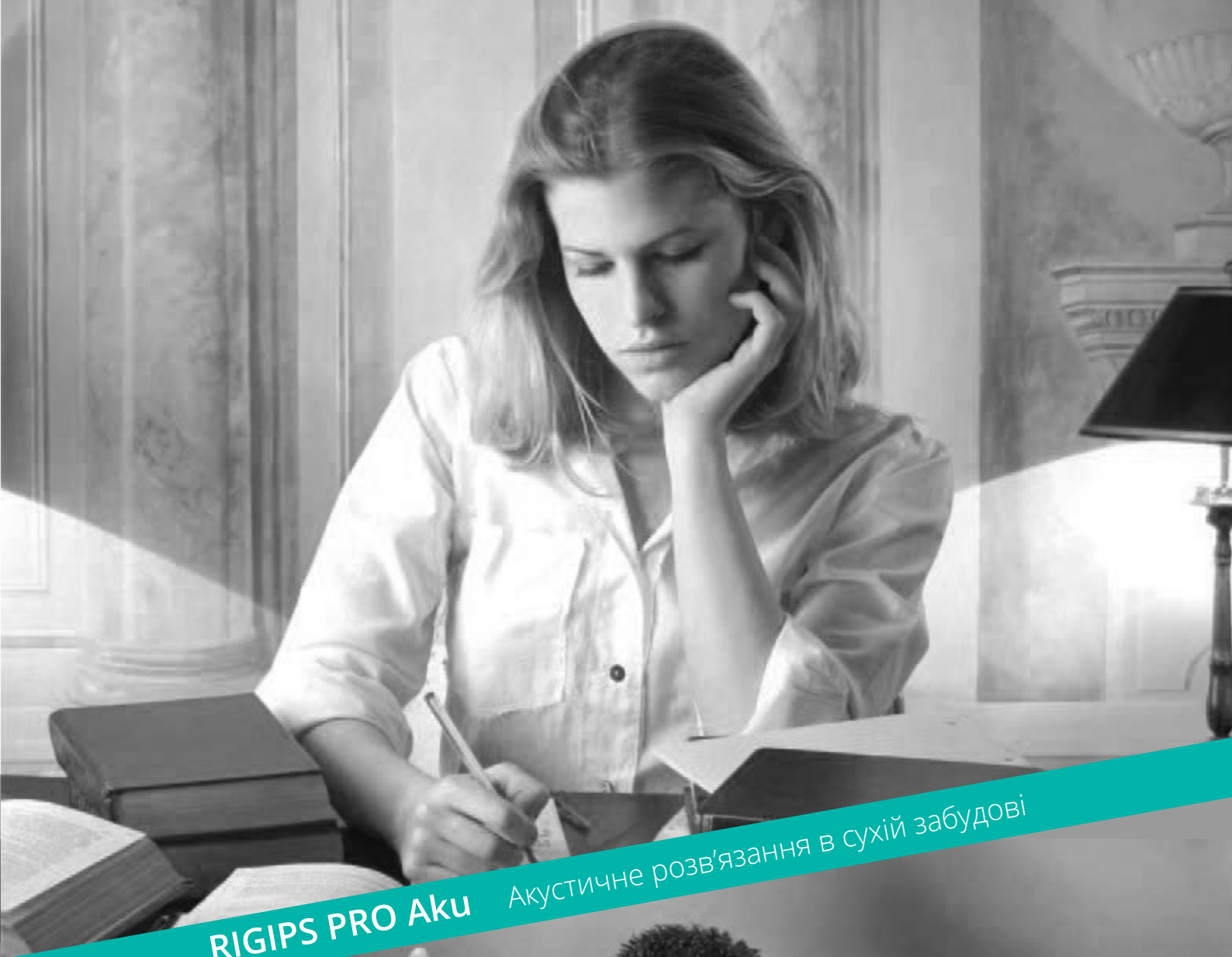
де:

R'_{A1} – індекс оцінки приблизної звукоізоляції відповідної стіни в будівлі з урахуванням впливу бічної передачі зв'язку, дБ

R_{A1} – індекс оцінки наближеної акустичної ізоляції відповідної стіни без урахування впливу бічної передачі звуку, визначений на основі випробувань, проведених у лабораторних умовах ($R_{A1} = R_w + C$), дБ

R_{A1R} – скореговано на 2 дБ проектне значення індексу оцінки звукоізоляції стін (рекомендація стандарту PN-B-02151-3:2015-10)

K_a – поправка, що окреслює вплив бічної передачі звуку, що зменшує акустичну ізоляцію, досягнуту в будівлі, щодо акустичної ізоляції, позначеної в лабораторії

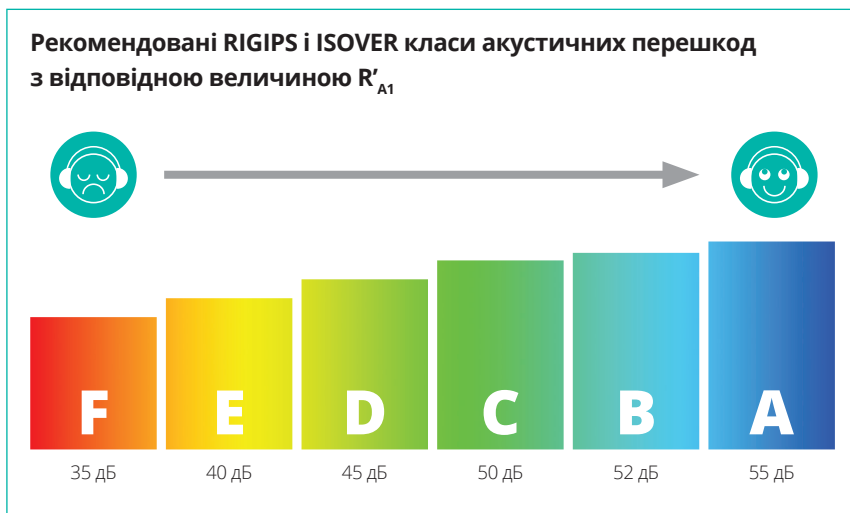


RIGIPS PRO Аку Акустичне розв'язання в сухій забудові



RIGIPS i ISOVER

ми свідомо створюємо акустичний комфорт у будівлях



У багатьох європейських країнах, таких як Данія, Франція, Німеччина, Норвегія або Литва, були введені в стандарти та законодавство акустичні вимоги різних класів. Наприклад, клас А відповідає акустичному клімату, в якому дуже рідко шум чи звук турбує людей, що піддаються його впливу, а клас D встановлює граничні значення, коли шум та звук перешкоджають людям на яких він впливає. Тому архітектори, що проектують будинок, можуть спроектувати його в акустичному класі А - кращій або в наступних гірших: В, С, D...

У Польщі такого типу вимог, що до класів ще не має, однак „ISOVER” та „RIGIPS” публікацією Aku-Matrix хоче заохотити проєктантів свідомо створювати акустичний комфорт в будівлях, шляхом вибору оптимальних рішень для міжкімнатних перегородок.

Ми допомагаємо у виборі перегородки з високою звукоізоляцією

Aku-Matrix є компендіумом знань про будівельне право, що містить необхідну інформацію про звукоізоляцію. Публікація полегшує підбір готових систем легких перегородок RIGIPS із наповненням мінеральної вати ISOVER з необхідною звукоізоляцією. Aku-Matrix має позитивну оцінку Інституту будівельних технологій.

Ми також надаємо активну допомогу в проєктуванні в області звукоізоляції зовнішніх та внутрішніх перегородок, вибираючи рішення з використанням програмного забезпечення AcousSTIFF фірми GAMBA.

Щоб отримати підтримку в області розрахунку звукоізоляції за допомогою програмного забезпечення AcousSTIFF, необхідно звернутись до технічного відділу Rigips **tel. 801 328 788**







Акустичне розв'язання в сухій забудові



SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Construction
Products Polska Sp. z o.o.
Офіс Rigips в Варшаві
02-677 Варшава, вул. Цибернетики 9
тел. +48 22 457 14 57 або 8
факс +48 22 457 14 55
технічний відділ 801 328 788
www.rigips.pl