

Стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik Cleaneo Classic

D127.ua – Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

D124.ua – Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

D126S.ua – Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX

D126U.ua – Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik UFF

для акустичної штукатурки

D137.ua – Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

з обпиранням на стіни

D134.ua – Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

з обпиранням на стіни

Зміст

Вступ

Вказівки до використання Загальні вказівки	3
Вказівки до використання	3
Вказівки до даного документу	3
Посилання на інші документи	3
Цільове використання систем КНАУФ	3
Загальні вказівки	3
Основи розрахунків	4
Підтвердження застосовності	5
Огляд системи	6

Дані для планування

D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	9
D124.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	11
D126S.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX	13
D126U.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки	15
D137.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	17
D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	19
Види крайок	21
Дизайн плит	24
Безпека при ударі м'ячем	32
Ізоляція повітряного і ударного шуму	33
Основи звукопоглинання	37
D127.ua Звукопоглинання	40
D126S.ua Звукопоглинання	51
D124.ua Звукопоглинання	53
D126U.ua Звукопоглинання	55
D134.ua Звукопоглинання	57
D134.ua / D137.ua Звукопоглинання	58
Підвіси	59
Конструктивна висота – підвісні стелі	61
Планування швів	63
Кріплення вантажів	64

Вузли

D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	65
D124.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	69
D126S.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX	71
D126U.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки	73
D137.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	75
D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	76
Спеціальні вузли	77

Спеціальні види виконання

Стеля під стелею	81
------------------------	----

Монтаж і обробка

Каркас – підвісні стелі	82
Каркас – стелі з обпиранням на стіни	83
Ізоляційний шар	85
Покривний шар на верхній стороні Обшивка	86
Обшивка	87
Шпаклювання	89
Оздоблення	90

Витрата матеріалів

Підвісні стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	91
Стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	93

Вказівки до використання

Вказівки до даного документу

Листи деталей КНАУФ є основою для проектування і монтажу при застосуванні систем КНАУФ проектувальниками та будівельними компаніями. Наведена інформація та рекомендації, варіанти конструкцій, вузли, а також перелік матеріалів ґрунтуються, якщо не вказано іншого, на доказах придатності і нормах, що діють на момент складання. Додатково враховуються будівельно-фізичні (пожежна безпека і звукоізоляція), конструктивні і статичні вимоги.

Наведені вузли є прикладами і можуть використовуватися за аналогією для різних варіантів обшивки відповідної системи.

При цьому необхідно дотримуватись вимог до пожежної безпеки та / або звукоізоляції, і, можливо, необхідні додаткові заходи та / або обмеження.

Посилання на інші документи

- Підвісні стелі з обшивкою без перфорації, див. Лист деталей D11.ua Стелі з плит КНАУФ
- Підвісні стелі з обшивкою без перфорації з обпиранням на стіни, див. Лист деталей D13.ua Стелі КНАУФ з обпиранням на стіни
- Звукопоглинаючі стінові системи див. Технічний лист АК04.ua Звукопоглинаючі стінові системи КНАУФ
- Акустика приміщень з КНАУФ - Основи і концепції, див. Брошура АК01.ua
- Акустика приміщень з КНАУФ - дані для планування, див. Брошура АК02.ua
- Звукопоглинаючі стелі зі збірних елементів, див. Лист деталей D14.ua Модульні стелі КНАУФ Cleaneo Akustik
- Звукопоглинаючі модульні стелі з обпиранням на стіни, см. Лист деталей D42.ua Звукопоглинаючі модульні стелі КНАУФ з обпиранням на стіни
- Інструкція з монтажу плит Cleaneo SK – K761S-A01.ua
- Інструкція з монтажу плит Cleaneo UFF – K761U-A01.ua
- Інструкція з монтажу плит Cleaneo linear – K761L-A01.ua
- Інструкція з монтажу плит Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board – K737S-A01.ua
- Технічний лист K533.ua КНАУФ Cleaneo Caps
- Виконуйте вказівки Технічних листів щодо окремих компонентів систем КНАУФ.

Символи в листі деталей

В даному документі використовуються наступні символи:

Ізоляційні шари

- S** Ізоляційний шар із мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162
Не горючий
Температура плавлення ≥ 1000 °C відповідно до DIN 4102-17
(Ізоляційний матеріал, наприклад, КНАУФ Інсулейшн)

Відстані між елементами каркаса

- a** Крок підвісів / засобів кріплення
- b** Міжосьові відстані несучого профілю / U-подібного профілю (Ширина прольоту обшивки)
- c** Міжосьові відстані основного профілю (Довжина прольоту несучого профілю)

Цільове використання систем КНАУФ

Зверніть увагу на наступне:

Увага

Системи КНАУФ дозволяється використовувати тільки з метою, зазначеною в документах КНАУФ. Якщо використовуються матеріали або компоненти сторонніх виробників, вони повинні бути рекомендовані або схвалені компанією КНАУФ. Бездоганне застосування продуктів / систем вимагає належного транспортування, зберігання, монтажу та технічного обслуговування.

Загальні вказівки

Визначення понять

Підвісні стелі

Підвісні стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik можуть бути виконані у вигляді підшивної або підвісної стелі. При цьому діє наступне визначення відповідно до DIN 18168: Підшивні і підвісні стелі - це: "... рівні або такі, що мають іншу форму, стелі з гладкими, перфорованими або розчленованими поверхнями, що складаються з каркаса і поверхневоутворюючих покривних шарів, які закріплені безпосередньо на несучому конструктивному елементі у випадку підшивної стелі, а в разі підвісної стелі – підвішені."

Стелі з обпиранням на стіни

Стелі КНАУФ з обпиранням на стіни вважаються підвісними стелями без підвішування.

Примикання стелі, що називається "несучим", є опорою для самонесучих профілів і виконано з напрямного профілю UW або, у випадку самонесучих профілів UA, – за допомогою з'єднувального кронштейна.

Примикання, що називається "конструктивним", є крайковим примиканням, що паралельне самонесучим профілям.

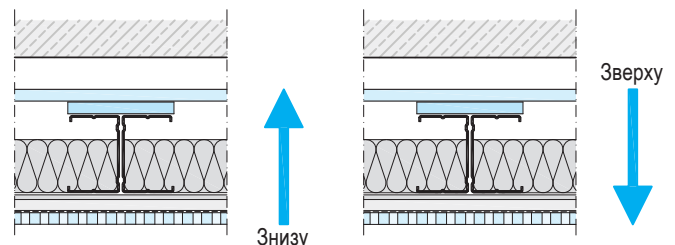
Сфера застосування

Вказівки в даному листі деталей діють тільки для підшивних / підвісних стель всередині приміщень.

Протипожежна дія

Якщо протипожежну дію досягнуто тільки на підставі класифікації стель з плит КНАУФ Cleaneo Akustik без взаємодії і / або урахування несучих перекриттів будівлі, то мова йде тільки про протипожежний захист самої конструкції. Це релевантно, перш за все, у разі, коли необхідно захистити стельовий простір від впливу вогню з боку приміщення (власний вогнезахист знизу) або повинен бути досягнутий захисний ефект для приміщення від впливу вогню в стельовому просторі (власний вогнезахист зверху). Залежно від вимог органів нагляду та / або від концепції протипожежного захисту обидві вимоги можуть зустрічатися в комбінації.

Крім того, відповідно до вимог пожежної безпеки, не класифіковані перекриття можуть бути захищені "виключно знизу" класифікованою підшивною / підвісною стелею для навантажень під час пожежі з нижньої сторони стелі.



Ефект очищення повітря

КНАУФ Cleaneo Classic - це гіпсокартонні плити відповідно до EN 14190 з перфорацією у вигляді отворів або щілин з ефектом очищення повітря за рахунок додавання зневодненого целюліту.

Посилання на інші плити Cleaneo Classic

Cleaneo Thermoboard (Plus)

Плити Cleaneo Thermoboard (Plus) застосовуються в сфері влаштування стель з охолодженням і підігрівом. У зв'язку із застосуванням різних типів каркасів в залежності від виробника системи охолодження / обігріву інформація про звукопоглинання не може бути надана.

Основи розрахунків

Для визначення необхідних відстаней між елементами каркаса слід спочатку визначити клас навантаження з урахуванням власної ваги стелі для обраного варіанту системи, включаючи існуючі і заплановані додаткові навантаження.

Приклад: D127.ua - Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik без протиможежного захисту

Етап 1:

Визначення розрахункової ваги

Залежно від обраної товщини обшивки (варіант системи) розрахункову вагу (обшивка з каркасом) підшивної / підвісної стелі можна знайти в таблицях систем KNAUF.

Клас вогнестійкості	Обшивка (поперечне укладання)			Розрахункова вага	Несучий профіль	
	При впливі вогню	Cleaneo Classic	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board			Designpanel
Зверху	Знизу	ММ	ММ	кг/м ²	ММ	
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik						
-	-	•	12,5	12,0	333,5	

Примітка Розрахункова вага для більшої товщини плит і / або інших типів плит – за запитом.

Етап 2:

Облік додаткових навантажень

Додаткові навантаження, наприклад, ізоляційні матеріали, обов'язкові або необов'язкові з пожежно-технічної точки зору, а також заплановане навісне обладнання (див. стор. 64) підвищують загальну питому вагу підшивної / підвісної стелі і їх необхідно враховувати під час розрахунку класу навантаження.

(розрахункова вага + вага додаткових навантажень = загальна вага конструкції)

Приклад Додаткове навантаження: 20 мм ізоляційний матеріал = 0,6 кг/м²

Етап 3:

Визначення класу навантаження

На підставі отриманого загального навантаження підшивної / підвісної стелі визначається відповідний клас навантаження (кН/м²) на діаграмі класів навантаження.

Визначення класу навантаження

Клас навантаження	Розрахункова вага + вага додаткових навантажень
кН/м ²	кг/м ²
До 0,65	60
До 0,50	50
До 0,40	40
До 0,30	30
До 0,15	20
	10

$12,0 + 0,6 = 12,6 \text{ кг/м}^2$

Власна вага стелі не повинна перевищувати 0,50 кН/м². Клас навантаження до 0,65 кН/м² може використовуватися тільки в комбінації з додатковими вантажами, наприклад, "Стеля під стелею". Розрахунок відповідно до DIN 18168-1.

Етап 4:

Розрахунок каркаса

За допомогою даних про клас навантаження з таблиць "Варіанти систем" і "Максимальна відстань між елементами каркаса" систем в залежності від вимог до пожежної безпеки та обраного каркаса можна визначити максимально допустимі міжосьові відстані підвісів **a**, а також профілів **b** і **c**.

Міжосьова відстань Основний профіль	Відстань між підвісами Клас навантажень в кН/м ²	
c	До 0,15	До 0,30
500	1200	950
600	1150	900
700	1100	850

Підтвердження застосовності

Система КНАУФ	Противопожежний захист	Звукоізоляція Повітряний і ударний шум	Звукопоглинання
D127.de	–	T017-07.17	A 013-04.16
D124.de	AbP P-2100/199/15-MPA BS	–	
D126S.de	–	–	A 017-05.19
D126U.de	–	–	
D137.de	–	–	A 013-04.16
D134.de	AbP P-SAC 02/III-510	–	

Зазначені конструктивні, статичні та будівельно-фізичні властивості систем КНАУФ можуть бути досягнуті тільки в разі, якщо забезпечено застосування виключно компонентів систем КНАУФ або продуктів, рекомендованих компанією КНАУФ. Зверніть увагу на термін дії та редакцію зазначених підтверджень.

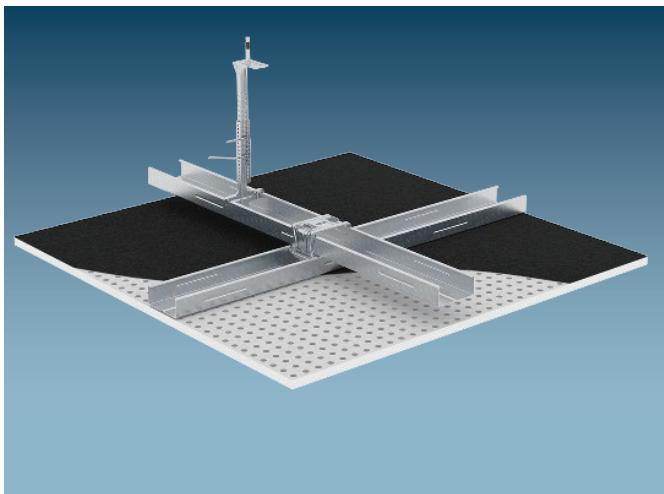
Вказівки щодо протипожежного захисту

Інформація, позначена **plus**, пропонує користувачеві додаткові можливості виконання, які не включені безпосередньо в підтверджуючі документи. На підставі технічних оцінок ми виходимо з того, що зазначені варіанти виконання можуть вважатися несуттєвими відхиленнями. Оскільки розмежування "істотно-несуттєво" не врегульоване законодавчо і тому може по-різному оцінюватися представниками органів нагляду, ми рекомендуємо узгоджувати наявність несуттєвого відхилення перед зведенням конструкції з особами та / або органами, відповідальними за протипожежну безпеку.

Стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

Стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik складаються з підвісного каркаса або каркаса з обпиранням на стіни з обшивкою з плит Cleaneo Classic. Для задоволення акустичних і візуальних вимог доступні численні варіанти дизайну плит.

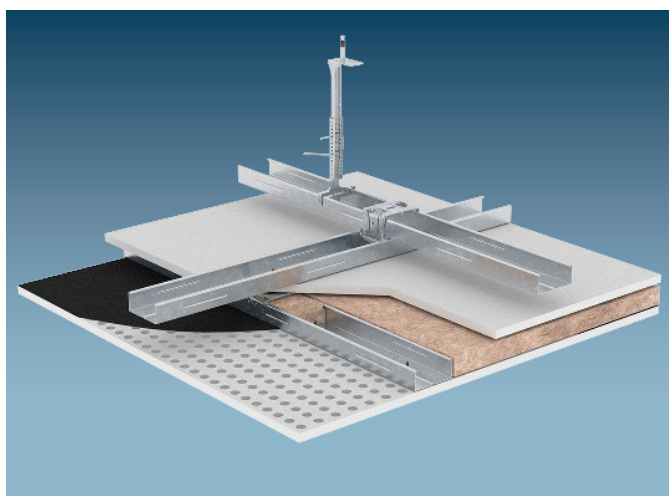
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik Без протипожежного захисту



Плити Cleaneo Classic кріпляться до каркаса з основних і несучих (подвійна решітка) сталевих профілів CD 60/27. Кріплення профілів CD до перекриття здійснюється за допомогою підвісів.

На несучих профілях з метою звукопоглинання може бути розміщений ізоляційний матеріал товщиною від 20 мм.

D124.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik Протипожежний захист F30 - тільки знизу

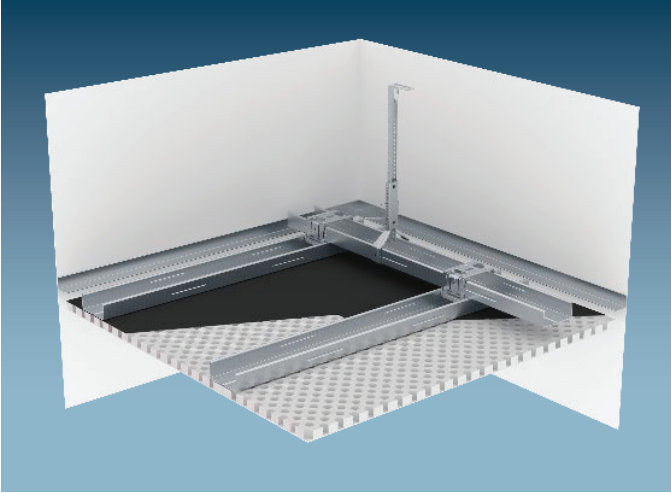


Система складається з двох ефективних рівнів: протипожежного і акустичного.

Для верхнього, протипожежного рівня до каркаса з основних і несучих (подвійна решітка) сталевих профілів CD 60/27 кріпляться вогнестійкі плити КНАУФ Piano. Кріплення профілів CD до перекриття здійснюється за допомогою підвісів.

Для нижнього, акустичного рівня до каркаса з основних і несучих (подвійна решітка) або несучих (проста решітка) сталевих профілів CD 60/27 кріпляться плити Cleaneo Classic. Кріплення профілів CD здійснюється за допомогою прямих підвісів (подвійна решітка) або кліпсів Direktmontage-Clip (проста решітка) до верхнього рівня стелі. У порожнині між верхнім і нижнім рівнями розміщений необхідний відповідно до вимог пожежної безпеки акустично ефективний ізоляційний матеріал.

D126S.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik SYSTEXX
Без протипожежного захисту



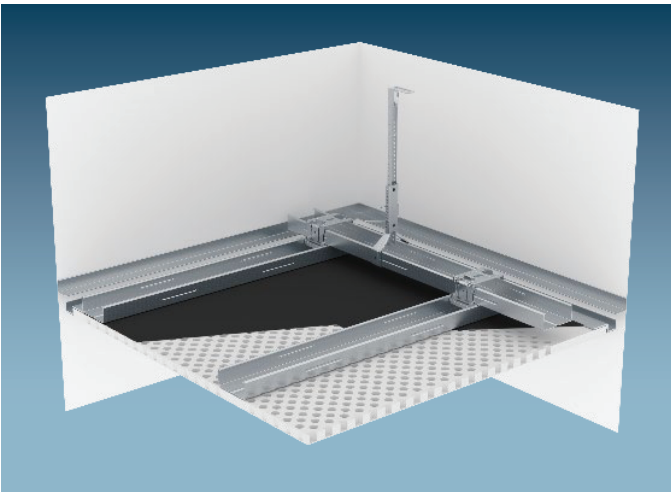
Плити Cleaneo SYSTEXX Acoustic Boards, покриті з тильної сторони флізеліном або плівкою, кріпляться до каркаса з основних і несучих (подвійна решітка) сталевих профілів CD 60/27. Кріплення профілів CD до перекриття здійснюється за допомогою підвісів.

На несучих профілях може бути розміщений акустично ефективний ізоляційний матеріал.

У місцях примикання до стін плит з покриттям із флізеліну з тильної сторони виконується декоративний шов або фриз, при покритті з плівки з тильної сторони можна обійтися без декоративного шва.

Для отримання гладкої поверхні обшивка покривається звукопоглинальними шпалерами SYSTEXX Silent Akustik (постачаються компанією Vitrolan Textile Glass GmbH).

D126U.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik UFF
для акустичної штукатурки
Без протипожежного захисту



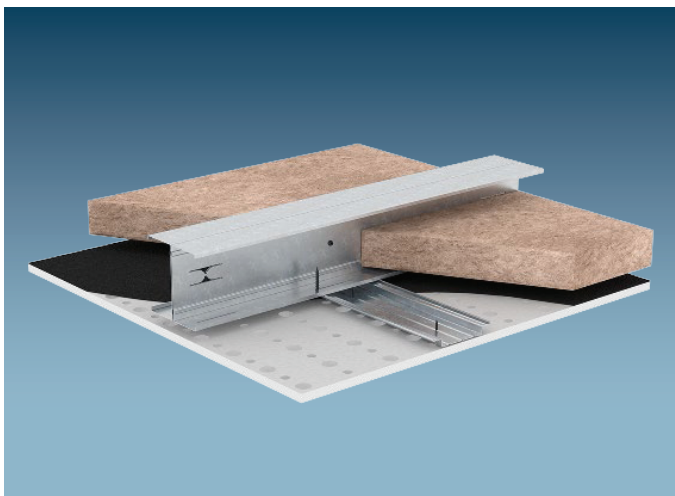
Плити основи під штукатурку Cleaneo UFF, покриті з тильної сторони флізеліном або плівкою, кріпляться до каркаса з основних і несучих (подвійна решітка) сталевих профілів CD 60/27. Кріплення профілів CD до перекриття здійснюється за допомогою підвісів.

На несучих профілях може бути розміщений акустично ефективний ізоляційний матеріал.

У місцях примикання до стін плит з покриттям із флізеліну виконується декоративний шов.

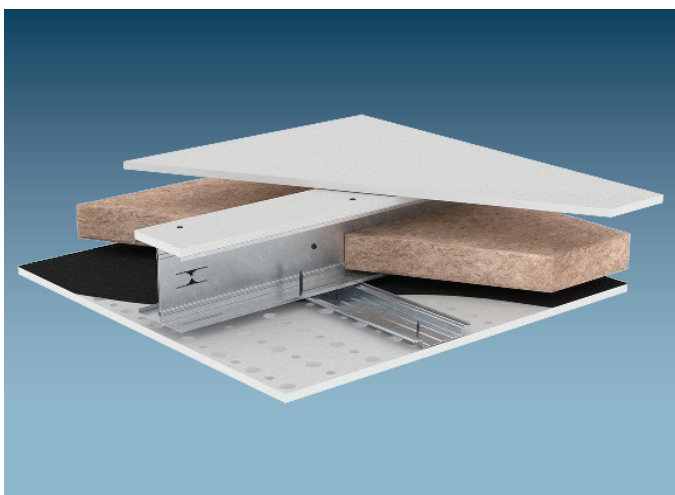
Остаточне покриття виконується із застосуванням акустичної штукатурки KRAFT Akustikputz Picco S або fumi Akustikputz S1.

D137.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik
з обпиранням на стіни
Без протипожежного захисту



Плити Cleaneo Classic кріпляться до каркаса з одинарних або подвійних основних сталевих профілів CW або UA, а також з несучих профілів Nurprofil. Кріплення основних профілів здійснюється виключно на прилеглих стінах. Між основними профілями (на несучих профілях) може бути розміщений акустично ефективний ізоляційний матеріал.

D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik
з обпиранням на стіни
Протипожежний захист F30 - виключно знизу і зверху



Плити Cleaneo Classic кріпляться до каркаса з подвійних основних сталевих профілів CW або UA із захисною смугою, а також з несучих профілів Nurprofil. Кріплення основних профілів здійснюється виключно на прилеглих стінах.

На основні профілі укладається необхідний відповідно до вимог пожежної безпеки шар вогнестійких плит КНАУФ Fireboard в якості захисного покриття. Між основними профілями (на несучих профілях) розміщений необхідний відповідно до вимог пожежної безпеки акустично ефективний ізоляційний матеріал.

Варіанти систем

Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik – Без протипожежного захисту

	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)			Розрахункова вага	Несучий профіль	Ізоляційний шар	
	При впливі вогню		Cleaneo Classic	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board	Мін. товщина			Без ізоляційного шару	Максимальна міжосьова відстань b
	Знизу	Зверху				Мін. товщина	Мін. щільність		
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik									
			•		12,5	12,0	333,5		
	–	–		•	12,5	9,2	400		
					•	12,5	12,0	300	

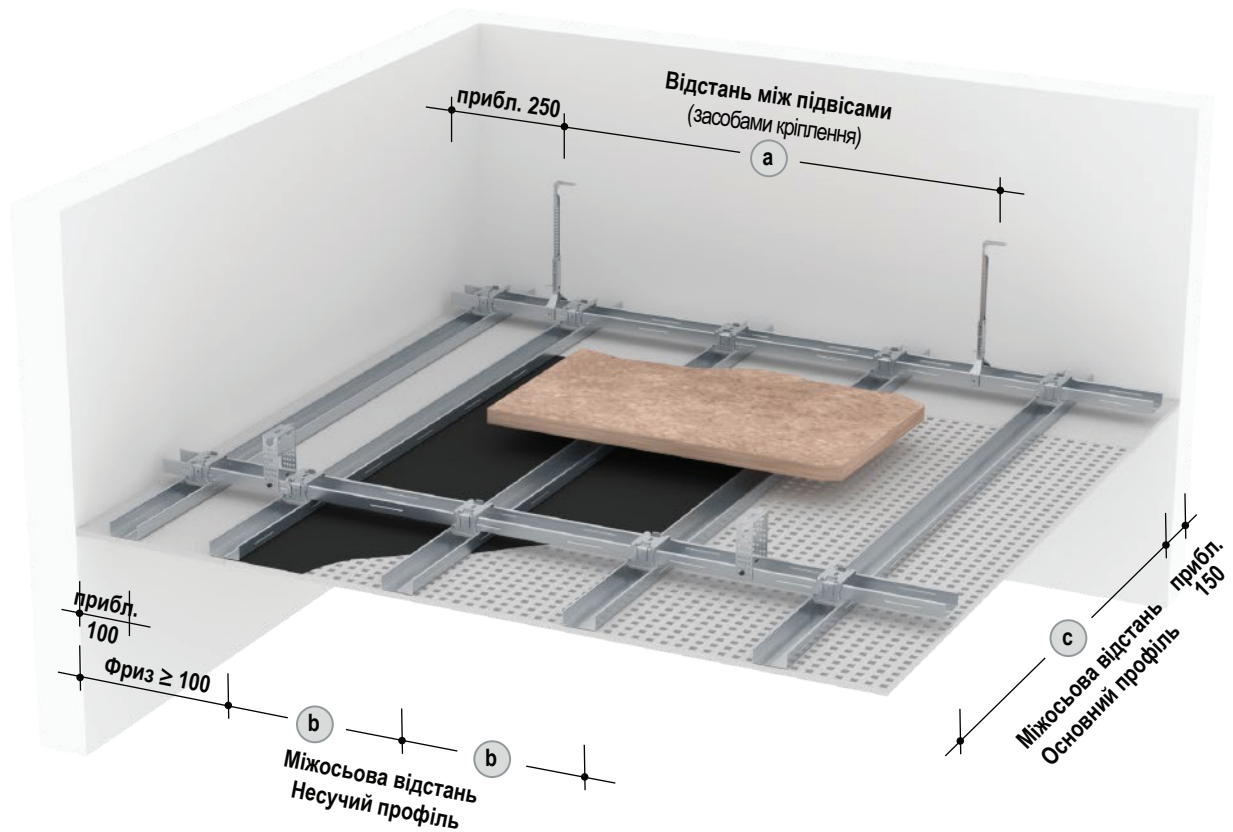
Максимальна міжосьова відстань несучих профілів **b** в залежності від дизайну і перфорації плит - див. „Дизайн плит“.

Визначення класу навантаження

Клас навантаження	Розрахункова вага + вага додаткових навантажень
кН/м ²	кг/м ²
До 0,65	60
До 0,50	50
До 0,40	40
До 0,30	30
До 0,30	20
До 0,15	10

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



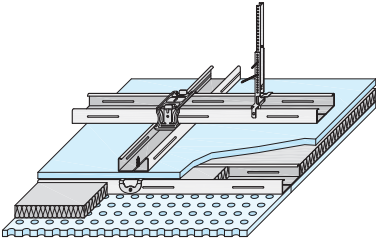
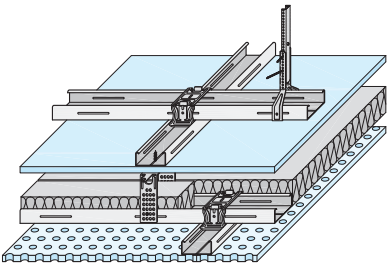
Міжосьова відстань Основний профіль с	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²	
	До 0,15	До 0,30
500	1200	950
600	1150	900
700	1100	850
800	1050	800
900	1000	800
1000	950	750
1100	900	750
1200	900	–

Варіанти систем

Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik – протипожежний захист тільки знизу

Вимоги до покриття при впливі вогню Знизу Немає вимог протипожежного захисту для покриття / конструкції даху	Клас вогнестійкості		1 рівень каркаса		2 рівень каркаса		Ізоляційний шар	
	При впливі вогню Знизу	Зверху	Обшивка (поперечне укладання)		Обшивка (поперечне укладання)		Потрібно для захисту від вогню	
			Вогнестійка плита КНАУФ Riapo	Мін. товщина мм	Cleaneo Classic	Designpanel	Мін. товщина мм	Мін. товщина мм

D124.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

 2-й рівень каркаса Тільки несучий профіль – Кліпс Direktmontage-Clip	F30	–	•	12,5	•	12,5	КНАУФ Інсулейшн Ізоляційна плита TPE 25	–
					•	12,5		
 2-й рівень каркаса Основний і несучий профіль – Прямий підвіс	F30	–	•	12,5	•	12,5	Мінеральна вата S 50	50
					•	12,5		

2-й рівень каркаса – Максимальні міжосьові відстані несучого профілю **b**

Cleaneo Classic ≤ 333,5 мм

Designpanel ≤ 300 мм

Залежно від дизайну і перфорації плит – див. „Дизайн плит“.

Дозволені відповідно до вимог пожежної безпеки підвіси 2-го рівня каркаса

- Кліпс Direktmontage-Clip
- Прямий підвіс / прямий антивібраційний підвіс

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- На підставі конструкції системи D124.ua
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

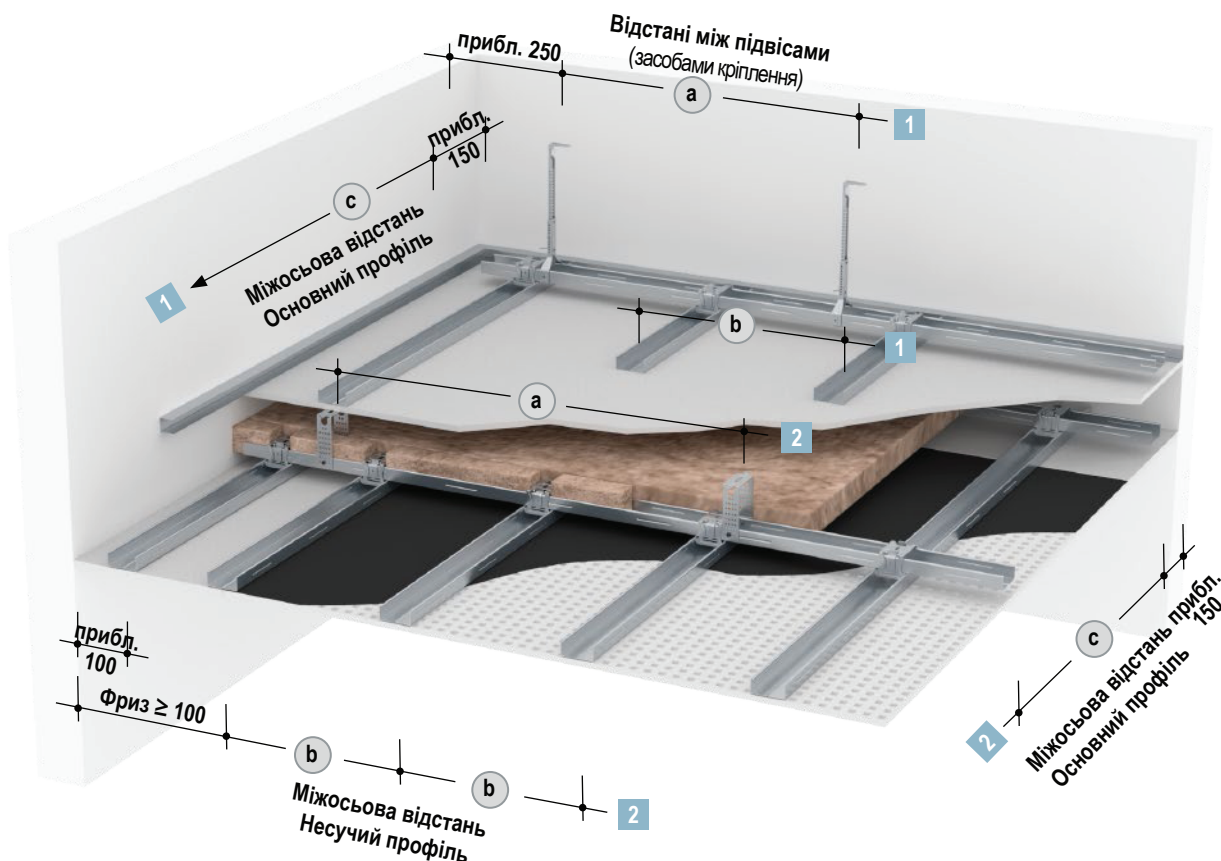
Примітка

2-й рівень каркаса: допускається тільки обшивка з часткою перфорації ≤ 23,0 %.

Виконуйте вказівки на стор. 3.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



1 рівень каркаса

Міжосьова відстань Основний профіль c	Відстань між підвісами a	Міжосьова відстань Несучий профіль b
Основний і несучий профіль		
1000	650	400

Більш детальна інформація про конструкцію 1-го рівня каркаса – див. Лист деталей D11.ua Стелі з плит КНАУФ.

2 рівень каркаса ($\leq 0,15 \text{ кН/м}^2$)

Міжосьова відстань Основний профіль c	Відстань між підвісами a	Міжосьова відстань Несучий профіль b
Тільки несучий профіль – Кліпс Direktmontage-Clip		
–	800	$\leq 333,5$
Основний і несучий профіль – Прямий підвіс		
800	800	$\leq 333,5$

Основні профілі 2-го рівня каркаса завжди розташовувати перпендикулярно до несучих профілів 1-го рівня каркаса.

Кріплення виконувати поперемінно на кожному 2-му несучому профілі 1-го рівня каркаса універсальними шурупами КНАУФ FN 4,3 x 35.

Навантаження на кожну точку кріплення 2-го рівня каркаса не більше 100 Н (приблизно 10 кг).

Максимальна міжосьова відстань несучих профілів в залежності від дизайну і перфорації плит – див. „Дизайн плит“.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- На підставі конструкції системи D124.ua
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

Варіант системи

Стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX – Без протипожежного захисту

	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)		Розрахункова вага Без ізоляційного шару кг/м ²	Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Ізоляційний шар		
	При впливі вогню		Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board	Мін. товщина мм			Потрібно для захисту від вогню	Мін. товщина мм	Мін. щільність кг/м ³
	Знизу	Зверху							

D126S.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX

	-	-	•	12,5	9,4	400		
--	---	---	---	------	-----	-----	--	--

Системні компоненти	Артикул	Адреса виробника	Конструкція
Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board Vlies Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board Folie	00661387 00661386	Knauf Gips KG Am Bahnhof 7 97346 Iphofen Telefon: +49 9323 / 31-0 Telefax: +49 9323 / 31-277 www.knauf.de	Покриття з флізеліну або плівки
Cleaneo SYSTEXX Dots – клейові точки Cleaneo SYSTEXX Tape – силіконова стрічка Cleaneo SYSTEXX Silent – звукопоглинальні шпалери		Vitrulan Textile Glass GmbH Bernecker Straße 8 95509 Marktschorgast Germany Telefon: +49 9227 77 210 Telefax: +49 9227 77 200 vitrulan-group@vitrulan.com	
Cleaneo SYSTEXX Tool – ріжучий інструмент для подвійного підрізу Cleaneo SYSTEXX – запасні леза для ріжучого інструменту			

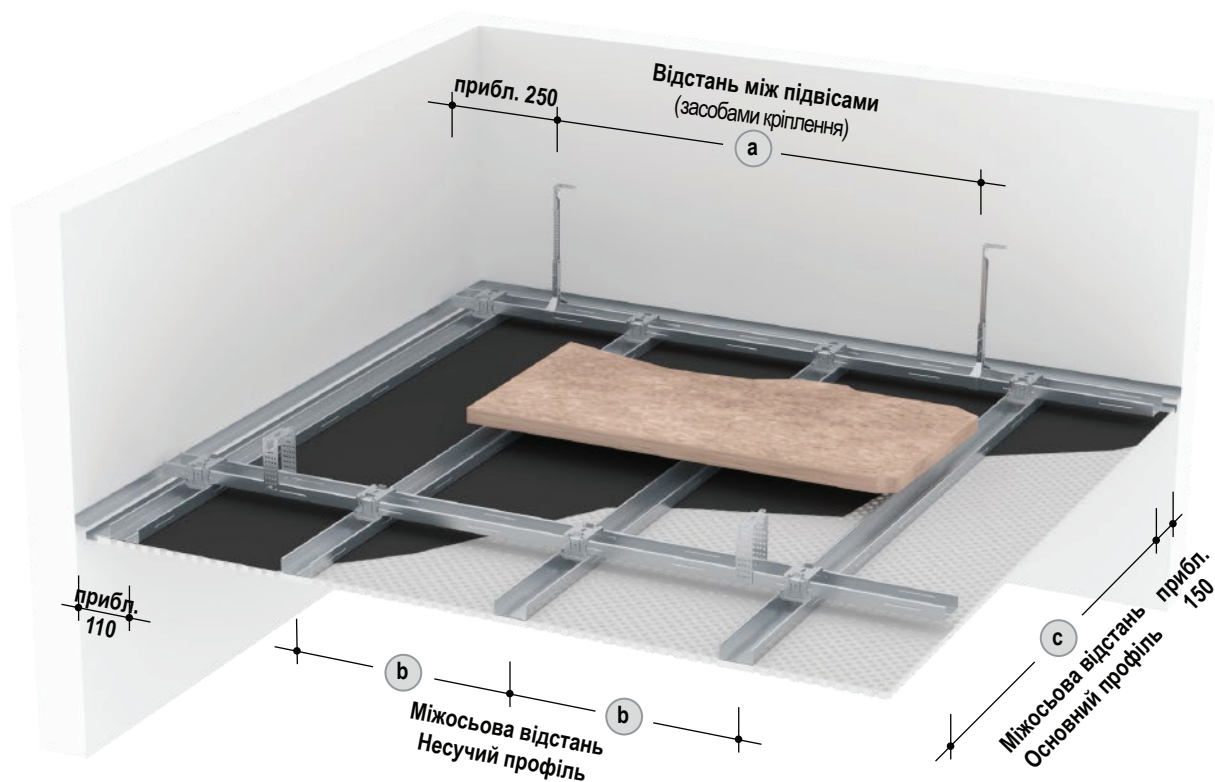
Визначення класу навантаження

Клас навантаження кН/м ²	Розрахункова вага + вага додаткових навантажень кг/м ²
До 0,65	60
До 0,50	50
До 0,40	40
До 0,30	30
До 0,15	10

Примітка	Обробка Cleaneo SYSTEXX Silent, Dots і Tape передбачає успішне навчання в компанії Vitrulan Textile Glass GmbH
----------	--

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Міжосьова відстань Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²	
	До 0,15	До 0,30
500	1200	950
600	1150	900
700	1100	850
800	1050	800
900	1000	800
1000	950	750
1100	900	750
1200	900	–

Примітка

Вирівнювання геометрії приміщення – за допомогою фриза по периметру.

Варіант системи

Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки – Без протипожежного захисту

	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)		Розрахункова вага	Несучий профіль	Ізоляційний шар		
	При впливі вогню		Плита основи під штукатурку Cleaneo UFF	Мін. товщина			Максимальна міжосьова відстань	Мін. товщина	Мін. щільність
	Знизу	Зверху							

D126U.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки

	–	–	●	12,5	12,7 (вкл. штукатурку – 3 кг/м ²)	400		
--	---	---	---	------	--	-----	--	--

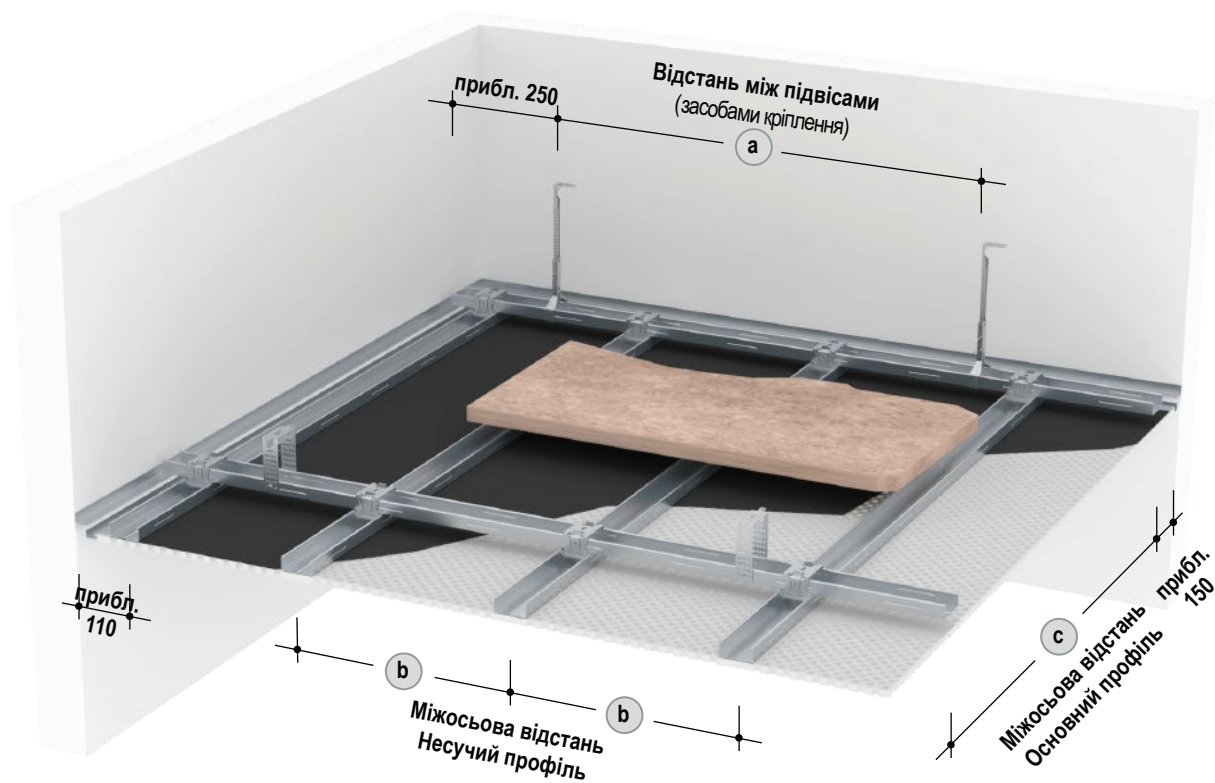
Штукатурна система		Фракція	Структура покриття	Адреса виробника	Конструкція
Акустична штукатурка fumi Akustikputz	S1	0,8 мм	<ul style="list-style-type: none"> ■ Грунтовка Sperrgrund ■ Клей ■ Нетканый материал для основи під штукатурку ■ Багатошарове покриття 	Schmidt Akustik GmbH Beethovenstraße 7 67307 Göllheim Telefon: 49 6351 98 98 798 E-Mail: info@akustikputz.de www.akustikputz.de	Покриття з флізеліну або плівки
Акустична штукатурка KRAFT Akustikputz	Picco S	від 0,3 до 0,5 мм	<ul style="list-style-type: none"> ■ Грунтовка Isoliergrund ■ Клей ■ Нетканый материал для основи під штукатурку ■ Багатошарове покриття 	KRAFT Akustik-Systeme Sonnenhof 4 35440 Linden Telefon: 49 6403 940 608 E-Mail: info@kraft-akustiksysteme.de www.kraft-akustiksysteme.de	Покриття з флізеліну або плівки

Визначення класу навантаження

Клас навантаження	Розрахункова вага + вага додаткових навантажень
кН/м ²	кг/м ²
До 0,65	60
До 0,50	50
До 0,40	40
До 0,30	30
До 0,20	20
До 0,15	10

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Міжосьова відстань Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²	
	До 0,15	До 0,30
500	1200	950
600	1150	900
700	1100	850
800	1050	800
900	1000	800
1000	950	750
1100	900	750
1200	900	-

Варіанти систем

Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни – Без протипожежного захисту

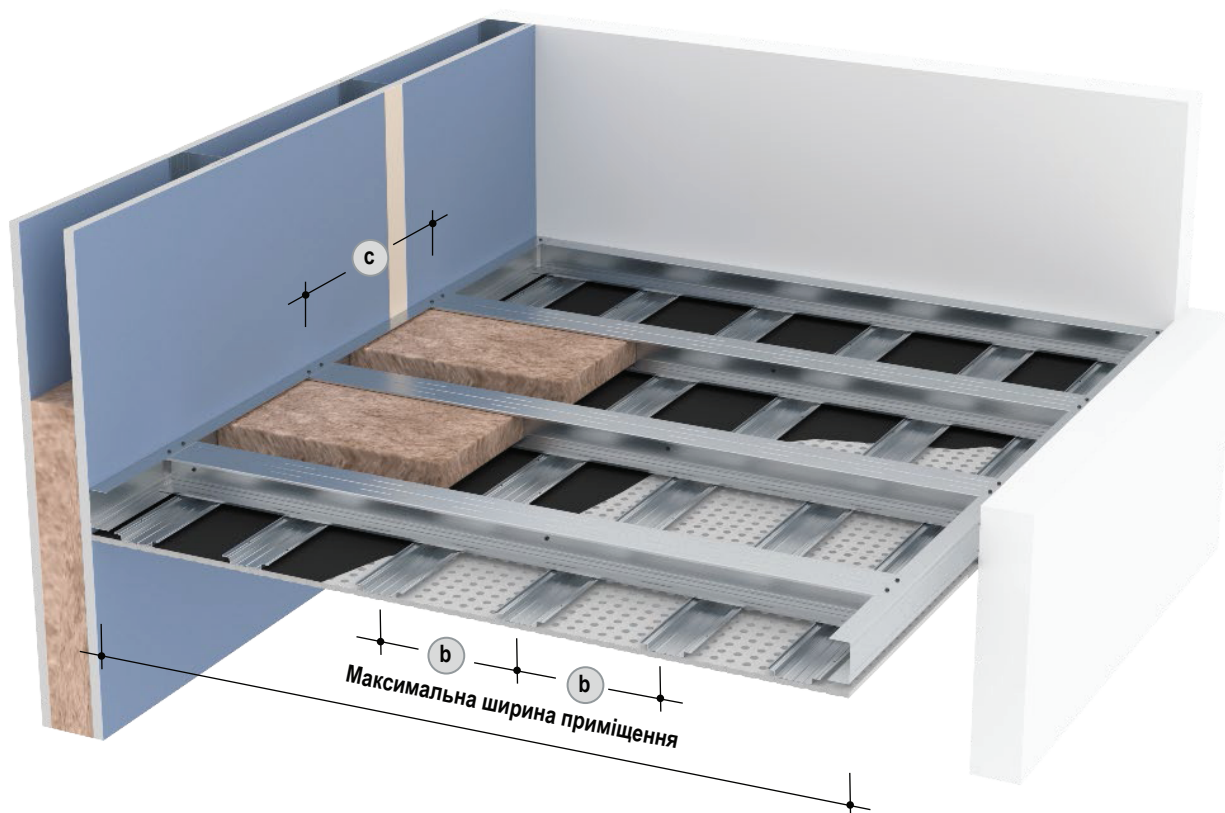
	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)			Основний профіль	Несучий профіль	Ізоляційний шар	
	При впливі вогню		Cleaneo Classic	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board	Designpanel	Одинарний / подвійний профіль CW/UA	Hutprofil 98/15	Потрібно для захисту від вогню	
	Знизу	Зверху				Максимальна міжсьова відстань	Максимальна міжсьова відстань	Мін. товщина	Мін. щільність
				ММ	ММ	ММ	ММ		кг/м ³

D137.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

			•	12,5	625	333,5		
	-	-	•	12,5	625	400		
			•	12,5	625	300		

Максимальна міжсьова відстань несучих профілів **b** в залежності від дизайну і перфорації плит – див. „Дизайн плит“.

Максимальна ширина приміщення / Максимальні відстані між елементами каркаса



Профіль	Максимальна ширина приміщення ¹⁾ Міжосьова відстань основного профілю c	
	500 мм м	625 мм м

Одинарний профіль CW – товщина металу 0,6 мм

CW 50	2,05	1,95
CW 75	2,55	2,45
CW 100	3,00	2,85
CW 125	3,40	3,25
CW 150	3,75	3,60

Одинарний профіль UA – товщина металу 2,0 мм

UA 50	2,45	2,35
UA 75	3,05	2,90
UA 100	3,60	3,45
UA 125	4,05	3,90
UA 150	4,50	4,35

Профіль CW / UA в якості основного профілю	Напрямний профіль UW на примиканні до стіни
(2x) CW/UA 50	→ UW 50
(2x) CW/UA 75	→ UW 75
(2x) CW/UA 100	→ UW 100
(2x) CW/UA 125	→ UW 125
(2x) CW/UA 150	→ UW 150

Профіль	Максимальна ширина приміщення ¹⁾ Міжосьова відстань основного профілю c	
	500 мм м	625 мм м

Подвійний профіль CW – товщина металу 0,6 мм

2x CW 50	2,40	2,25
2x CW 75	2,95	2,85
2x CW 100	3,45	3,30
2x CW 125	3,90	3,75
2x CW 150	4,35	4,15

Подвійний профіль UA – товщина металу 2,0 мм

2x UA 50	2,80	2,65
2x UA 75	3,40	3,30
2x UA 100	4,00	3,90
2x UA 125	4,50	4,40
2x UA 150	5,00	4,85

1) Максимальна ширина приміщення з урахуванням додаткових навантажень ($0,03 \text{ кН/м}^2 = 3 \text{ кг/м}^2$) для акустично необхідних ізоляційних шарів або кріплення вантажів.

Примітка У конструкціях стель з обпиранням на стіни не допускається з'єднання встик або подовження профілів (в приміщеннях більшої ширини застосовувати конструкції підвісних стель).

Варіанти систем

Стеля з плит Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни – протипожежний захист знизу і зверху (стельовий простір)

Вимога до покриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)			Основний профіль	Несучий профіль	Ізоляційний шар	
	Знизу	Зверху	Вогнестійка плита КНАУФ Piano	Cleaneo Classic	Designpanel			Мін. товщина	Максимальна міжосьова відстань
<p>Знизу Немає вимог протипожежного захисту для покриття / конструкції даху</p> <p>Зверху (стельовий простір) покриття повинне мати таку ж вогнестійкість як і підвісна стеля</p>	При впливі вогню					Подвійний профіль CW/UA	Hutprofil 98/15	Потрібно для захисту від вогню	
					мм	мм	мм	мм	кг/м ³

D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

<p>Захисні смуги 12,5 мм Вогнестійка плита КНАУФ Piano</p>	F30	F30	•	•	12,5 + 12,5 Додатковий шар плит (покривна плита)	625	333,5	Мінеральна вата	S
			•	•	12,5 + 12,5 Додатковий шар плит (покривна плита)	625	300		

Максимальна міжосьова відстань несучих профілів **b** в залежності від дизайну і перфорації плит – див. „Дизайн плит“.

Допустимі примикання до стіни

Примикання	Масивна стіна (наприклад, бетон, залізобетон або кладка)	Легка перегородка (перегородка на металевому каркасі)
	Клас вогнестійкості	Клас вогнестійкості plus
Пряме		
Несуче	≥ F30	≥ F30
Конструктивне		
Тіньовий шов		
Несучий	≥ F30	≥ F30
Конструктивний		

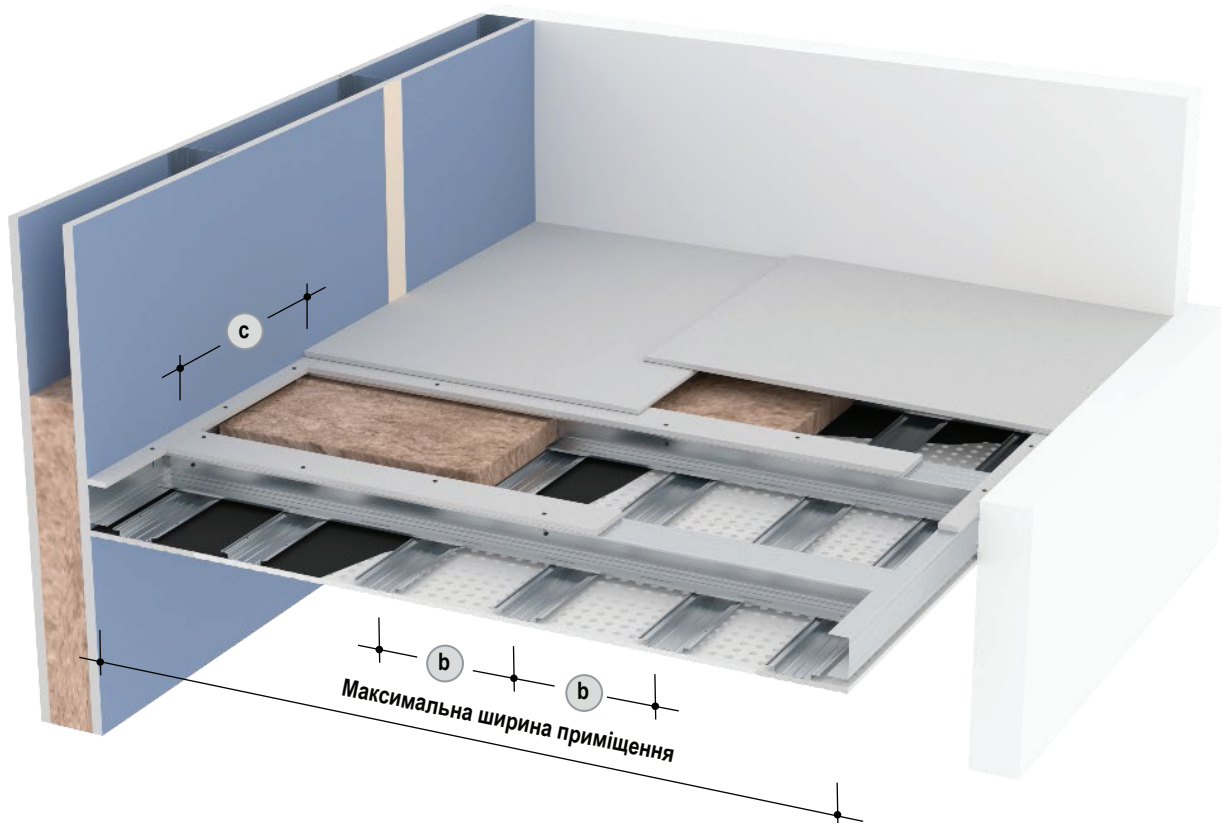
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- При примиканні до легких перегородок (на металевому каркасі) Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

Примітка

Примикаючі будівельні конструкції (стіни) повинні мати як мінімум таку ж вогнестійкість. Допускається тільки обшивка з часткою перфорації ≤ 23,0% Виконуйте вказівки на стор. 3.

Максимальна ширина приміщення / Максимальні відстані між елементами каркаса



Профіль CW / UA в якості основного профілю	Напрячний профіль UW на примиканні до стіни
(2x) CW/UA 50	→ UW 50
(2x) CW/UA 75	→ UW 75
(2x) CW/UA 100	→ UW 100
(2x) CW/UA 125	→ UW 125
(2x) CW/UA 150	→ UW 150

Профіль	Максимальна ширина приміщення ¹⁾ Міжосьова відстань основного профілю c	
	500 мм м	625 мм м
Подвійний профіль CW – товщина металу 0,6 мм		
2x CW 50	2,05	1,85
2x CW 75	2,60	2,35
2x CW 100	3,00	2,80
2x CW 125	3,40	3,25
2x CW 150	3,80	3,60
Подвійний профіль UA – товщина металу 2,0 мм		
2x UA 50	2,45	2,35
2x UA 75	3,05	2,95
2x UA 100	3,60	3,45
2x UA 125	4,10	3,95
2x UA 150	4,50	4,35

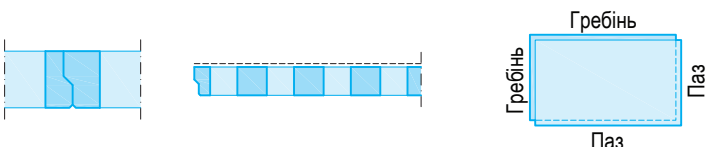
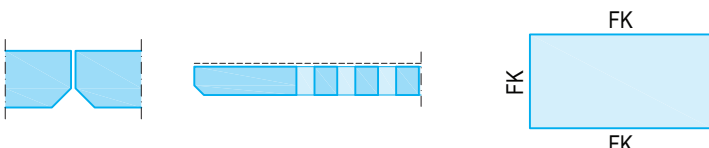
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- При влаштуванні конструкції з основними профілями CW 50 / 75 / 100 / 125
 - При влаштуванні конструкції з основними профілями UA
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

1) Максимальна ширина приміщення з урахуванням додаткових навантажень ($0,03 \text{ кН/м}^2 = 3 \text{ кг/м}^2$) для акустично необхідних ізоляційних шарів або кріплення вантажів.


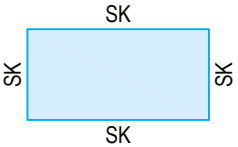

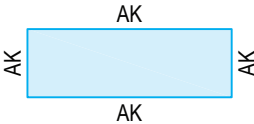

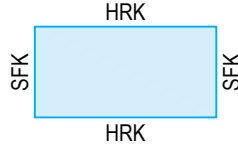

Плити Cleaneo Classic

Схематичні креслення

Стандартні види крайок	Зовнішня сторона плит	Опис
<p>Суцільна перфорація</p> <p>4SK – пряма обрізна крайка з 4-х сторін</p> 		<p>Cleaneo SK – перфоровані гіпсокартонні плити з суцільною перфорацією, за замовчуванням мають крайку 4SK. Укладання відбувається з формуванням шва шириною приблизно 3 мм, який заповнюється шпаклівкою KNAUF Уніфлотт. На обрізні крайки плит нанесено маркування червоного і синього кольору. При монтажі завжди поєднувати червоне маркування і синє маркування плит (на торцевих і поздовжніх крайках).</p>
<p>UFF – фальцева крайка</p> 		<p>Cleaneo UFF – перфоровані гіпсокартонні плити з суцільною перфорацією. Спеціальна крайка UFF з чотирьох сторін (фальцева крайка) дозволяє здійснити легке точне вирівнювання плит.</p> <p>Завдяки точним розмірам плит автоматично формується правильна відстань між отворами при укладанні плит встик.</p> <p>При монтажі завжди поєднувати червоне маркування і синє маркування плит (на торцевих і поздовжніх крайках).</p>
<p>linear – фальцева ступінчаста крайка</p> 		<p>Cleaneo linear – перфоровані гіпсокартонні плити з суцільною перфорацією, що мають фальцеві ступінчасті крайки (дві крайки у вигляді паза і дві у вигляді гребеня) для точного укладання без використання шпаклівки, а також картон високого ступеня білизни з лицьової сторони для нанесення покриття. Завдяки точним розмірам плит автоматично забезпечується правильна відстань між отворами при укладанні плит встик.</p>
<p>4FK – пряма обрізна крайка з фаскою з 4-х сторін</p> 		<p>Cleaneo Complete – перфоровані гіпсокартонні плити з неперфорованим краєм. Спеціальна крайка 4FK з фаскою з чотирьох сторін дозволяє здійснити легке точне вирівнювання плит.</p> <p>Плити мають готову пофарбовану поверхню і укладаються встик.</p>

Плити Cleaneo Classic

Схематичні креслення

Стандартні види крайок	Зовнішня сторона плит	Опис
Блочна перфорація		
<p>4SK – пряма обрізна крайка з 4-х сторін</p> 		<p>Блочна перфорація Cleaneo – гіпсокартонні плити з блочною перфорацією, за замовчуванням мають крайку 4SK. Укладання відбувається з формуванням шва шириною приблизно 3 мм, який заповнюється шпаклівкою KNAUF Уніфлотт.</p> <p>Крайка АК з чотирьох сторін (стоншена крайка) є передумовою для шпаклювання з метою отримання ідеальної поверхні з високою тріщиностійкістю. Шпаклювання здійснюється з використанням шпаклівки KNAUF Уніфлотт і стрічки KNAUF Kurt на всіх швах.</p>
<p>4AK – стоншена крайка з 4-х сторін</p> 		
Блочний ряд прорізів		
<p>SFK Торцева крайка – обрізна крайка з фаскою</p> 		<p>Cleaneo slotline – гіпсокартонні плити з блочною щільною перфорацією, за замовчуванням мають поздовжню крайку HRK і торцеву крайку SFK. Шпаклювання неперфорованих крайок виконується аналогічно шпаклюванню неперфорованих гіпсокартонних плит.</p>
<p>HRK Поздовжня напівкругла крайка</p> 		

Плити Cleaneo Classic

Схематичні креслення

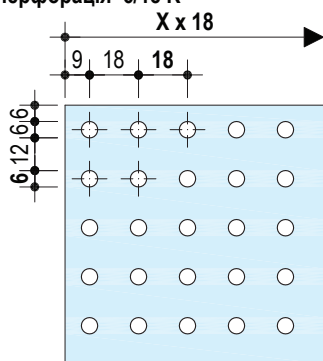
Стандартні види крайок	Зовнішня сторона плит	Опис
Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board – покриття з флізеліну або плівки з тильної сторони		
UFF – фальцева крайка		<p>Спеціальна крайка UFF з чотирьох сторін (фальцева крайка) дозволяє здійснити легке точне вирівнювання плит. Завдяки точним розмірам плит автоматично забезпечується правильна відстань між отворами при укладанні плит встик. При монтажі завжди поєднувати червоне маркування і синє маркування плит (на торцевих і поздовжніх крайках). Шпаклювання здійснюється з використанням шпаклівки КНАУФ Уніфлотт на всіх швах.</p>
Плити основи під штукатурку Cleaneo UFF – покриття з флізеліну або плівки з тильної сторони		
UFF – фальцева крайка		<p>Спеціальна крайка UFF з чотирьох сторін (фальцева крайка) дозволяє здійснити легке точне вирівнювання плит. Завдяки точним розмірам плит автоматично забезпечується правильна відстань між отворами при укладанні плит встик. При монтажі завжди поєднувати червоне маркування і синє маркування плит (на торцевих і поздовжніх крайках). Шпаклювання здійснюється з використанням шпаклівки КНАУФ Уніфлотт на всіх швах.</p>

Плити Cleaneo Classic – Суцільна перфорація

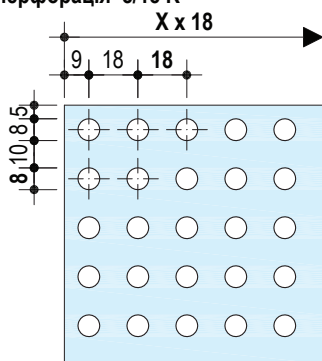
Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

Дизайн	Перфорація	Частка перфорації (Плита) %	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Крайка		
			Ширина мм	Довжина мм		4SK	UFF	linear
Суцільна кругла перфорація	6/18 R	8,7	1188	1998	333	–	•	–
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	•	•	•
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	–	•	•
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	•	•	•
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	–	•	–

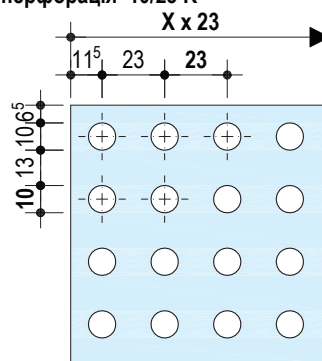
Суцільна кругла
перфорація 6/18 R



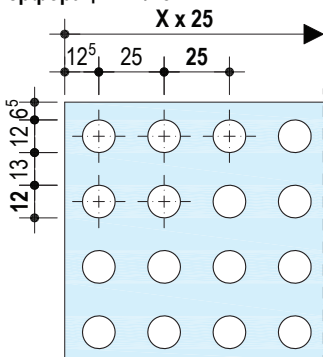
Суцільна кругла
перфорація 8/18 R



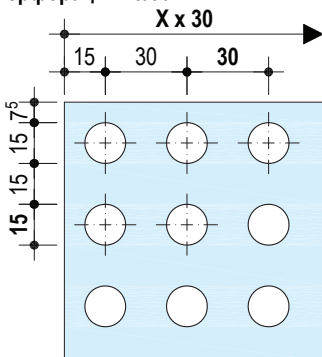
Суцільна кругла
перфорація 10/23 R



Суцільна кругла
перфорація 12/25 R



Суцільна кругла
перфорація 15/30 R



Розмір плити = X x Відстань між отворами (X = Кількість отворів)

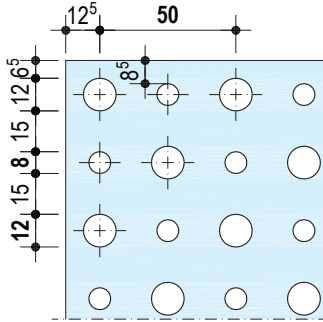
Міжосьова відстань несучих профілів **b** : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

Плити Cleaneo Classic – Суцільна перфорація

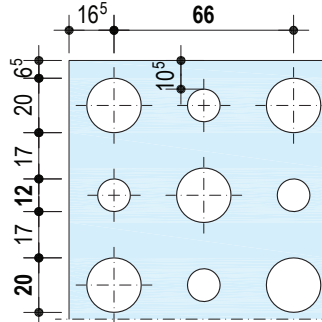
Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

Дизайн	Перфорація	Частка перфорації (Плита) %	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Крайка		
			Ширина мм	Довжина мм		4SK	UFF	linear
Зміщена кругла перфорація	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	–	•	–
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	–	•	•

Зміщена кругла перфорація 8/12/50 R

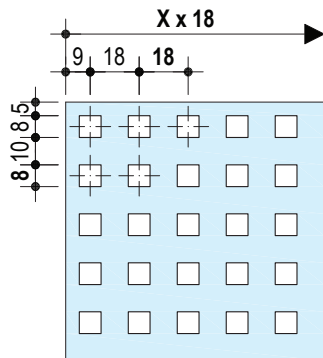


Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R

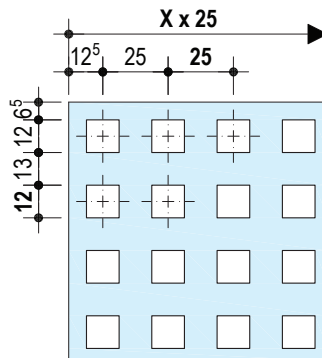


Дизайн	Перфорація	Частка перфорації (Плита) %	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Крайка		
			Ширина мм	Довжина мм		4SK	UFF	linear
Суцільна квадратна перфорація	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	•	•	–
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	•	•	•

Суцільна квадратна перфорація 8/18 Q



Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q



Розмір плити = X x Відстань між отворами (X = Кількість отворів)

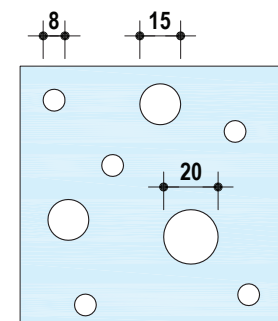
Міжосьова відстань несучих профілів **b** : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

Плити Cleaneo Classic – Суцільна перфорація

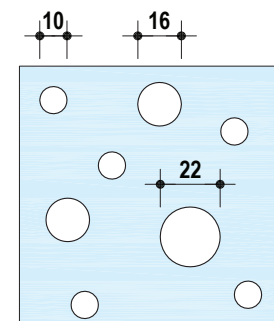
Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

Дизайн	Перфорація	Частка перфорації (Плита) %	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Крайка		
			Ширина мм	Довжина мм		4SK	UFF	linear
Розсіяна перфорація	8/15/20 R	9,9	1200	2000	333,3	•	•	–
	10/16/22 R	12,6	1200	2000	333,3	–	•	–
	12/20/35 R	9,8	1200	1875	312,5	–	•	–
Розсіяна перфорація RE	–	13,6	1199	1999	333,3	–	•	–

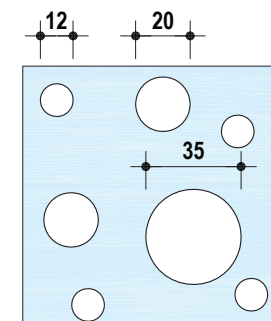
Розсіяна перфорація 8/15/20 R



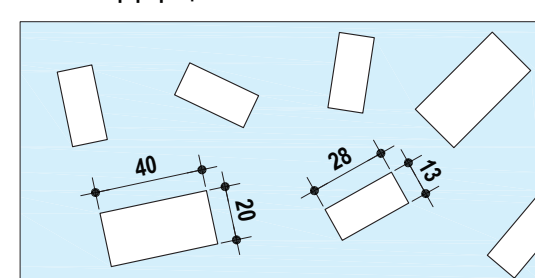
Розсіяна перфорація 10/16/22 R



Розсіяна перфорація 12/20/35 R



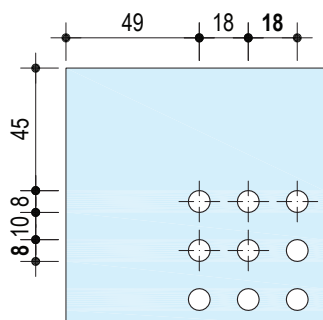
Розсіяна перфорація RE



Плити Cleaneo Classic – Complete

Дизайн	Перфорація	Частка перфорації (Плита) %	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Крайка
			Ширина мм	Довжина мм		
Суцільна кругла перфорація	8/18 R	12,6	620	1250	250	•

Суцільна кругла перфорація 8/18 R



Міжосьова відстань несучих профілів **b** : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

Плити Cleaneo SK – неперфоровані краї / частини плити

Плити Cleaneo Classic із суцільною перфорацією і крайкою SK можуть бути виготовлені також з неперфорованими краями плити, наприклад, для фриза або сполучення з неперфорованими поверхнями стель. Неперфоровані краї можливі з усіх боків плити і також можуть бути виконані у вигляді крайки АК.

Враховуйте при плануванні і замовленні:

- Узгодження міжосьової відстані несучих профілів з розмірами плит
- Дотримання максимально допустимих міжосьових відстаней для відповідного типу перфорації.



Можливі види перфорації:

- Суцільна кругла перфорація
- Зміщена кругла перфорація
- Суцільна квадратна перфорація.

Плити повинні бути з однієї виробничої лінії, тому плити, виготовлені з прив'язкою до об'єкта (наприклад, плити, виготовлені відповідно до плану укладання) або плити з неперфорованими краями не комбінуються з плитами, виготовленими відповідно до стандартних розмірів.

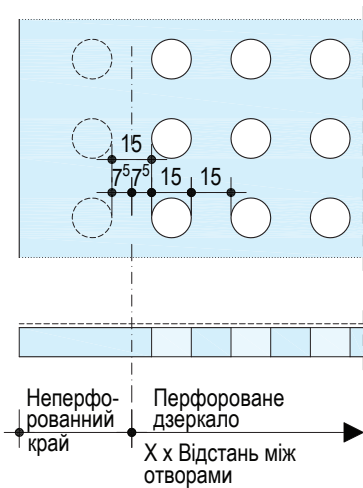
Плити Cleaneo Classic також можуть бути виготовлені з неперфорованими частинами плити.

- Неперфоровані частини в поздовжньому і / або поперечному напрямках плити
- Кілька неперфорованих частин на плиту
- Перфорація тільки в модульній сітці.

Крайка	Розмір плити	Неперфоровані краї плити
4SK 	Дотримання стандартних розмірів для відповідної перфорації	Всі краї можливі
4AK – стоншена крайка з 4-х сторін 	Максимум 1200 x 2400 мм	Неперфоровані краї з 4-х сторін ≥ 69 мм

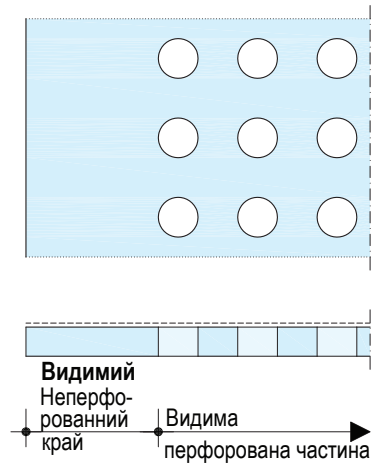
Позначення розмірів для неперфорованих країв плити

Виробничо-технічні дані (приклад: 15/30 R)



Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

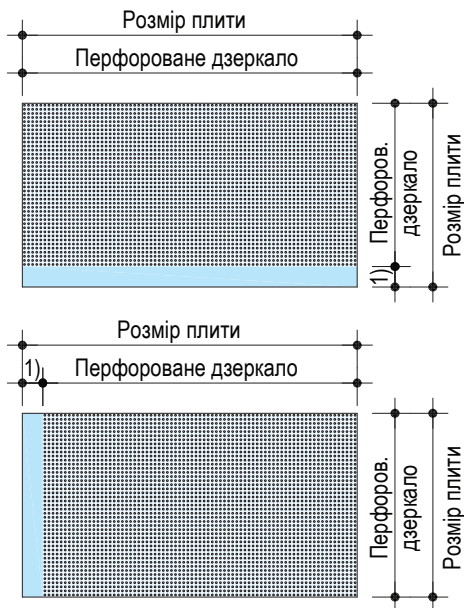
Оптичні дані



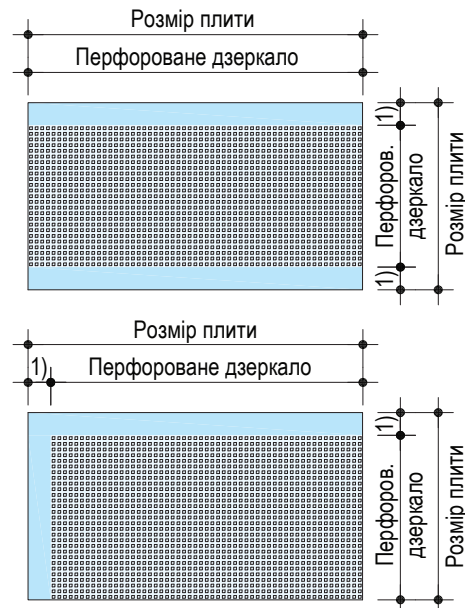
Плити Cleaneo Classic – неперфоровані краї плити

Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Виробничо-технічні дані

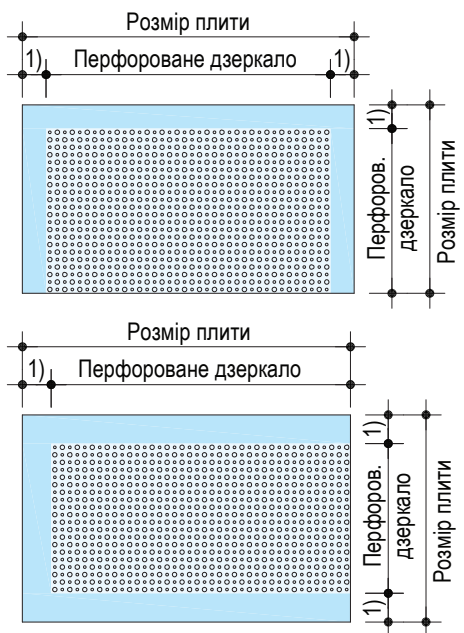
Неперфоровані з 1-ї сторони – 4SK – приклад 8/18 R



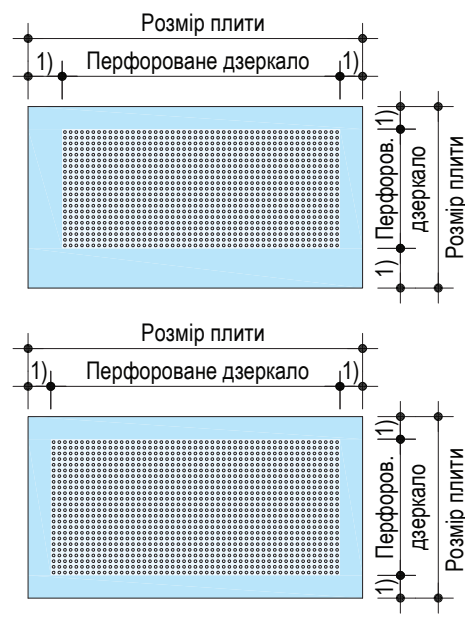
Неперфоровані з 2-х сторін – 4SK – приклад 12/25 Q



Неперфоровані з 3-х сторін – 4SK – приклад 12/20/66 R



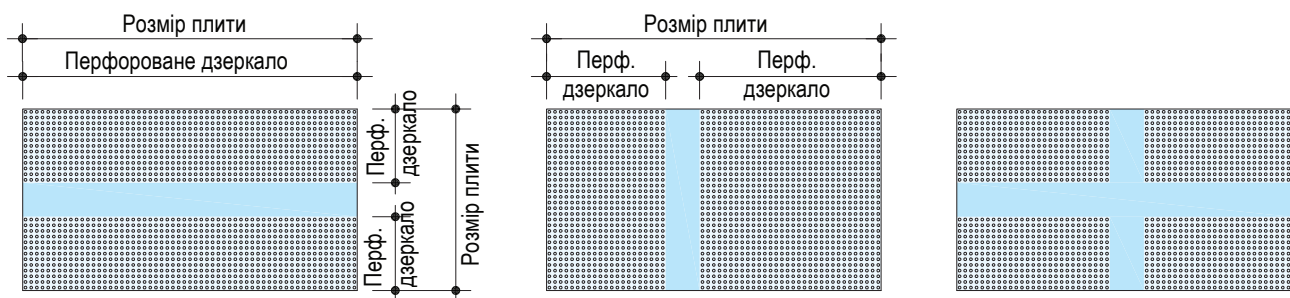
Неперфоровані з 4-х сторін – 4SK / 4AK – приклад 12/25 R



1) = Неперфорований край

Плити Cleaneo Classic – неперфоровані частини плити

Приклад: 12/25 R



Плити Cleaneo Classic – Блочна перфорація

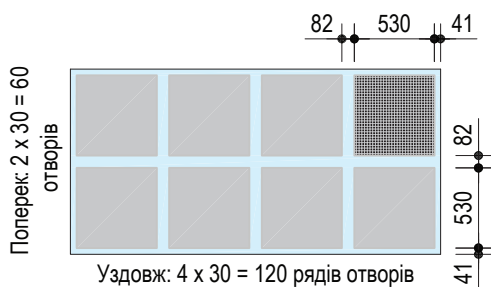
Розміри є оптичними даними (див. стор. 27)

Дизайн	Перфорація	Кількість щілин на "блок"		Край – неперфорований		Частка перфорації (Плита)	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b	Крайка	
		Поперек	Уздовж	Поперек	Уздовж		Ширина	Довжина		4SK	4AK
B4	8/18 R	30	30	41	41	12,1	1224	2448	312,5	●	–
	12/25 R	19	19	69	69	11,3	1200	2400	300	●	○
	12/25 Q	19	19	69	69	14,4	1200	2400	300	●	○

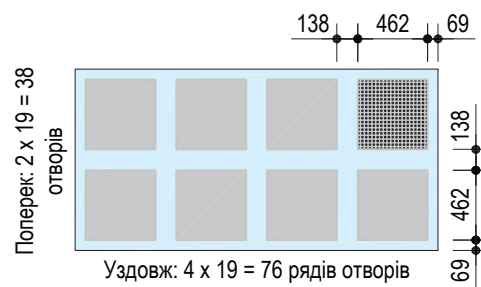
● Стандартна крайка ○ Інші види крайки

Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

Дизайн B4 – 8/18 R



Дизайн B4 – 12/25 R або 12/25 Q



Плити повинні бути з однієї виробничої лінії, тому плити, виготовлені з прив'язкою до об'єкта (наприклад, плити, виготовлені відповідно до плану укладання) не комбінуються з плитами, виготовленими відповідно до стандартних розмірів.

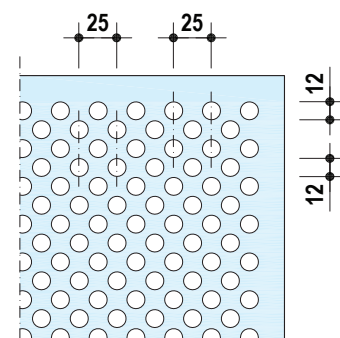
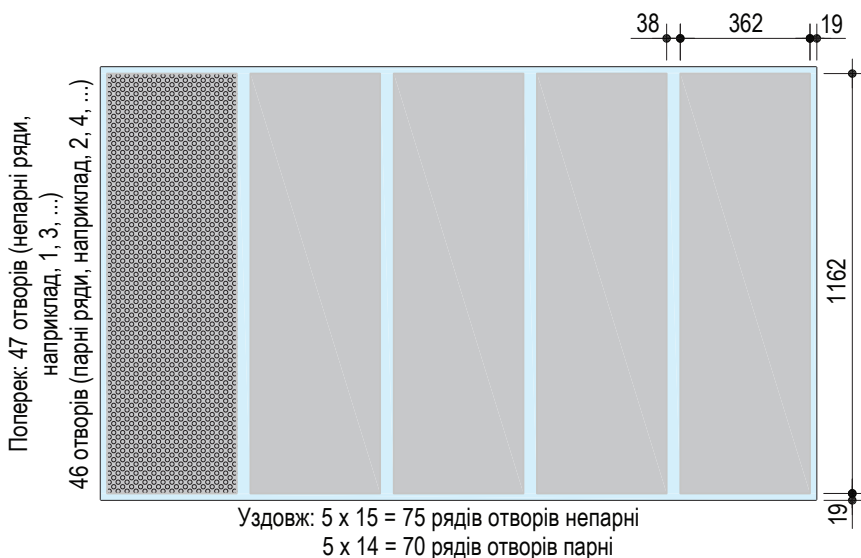
Міжосьова відстань несучих профілів (b) : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board – Блочна перфорація

Дизайн	Перфорація	Кількість щілин на "блок"				Край – неперфорований		Частка перфорації (Плита)	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b	Крайка
		Непарні ряди		Парні ряди		Поперек	Уздовж		Ширина	Довжина		
		Поперек	Уздовж	Поперек	Уздовж							
Блочна перфорація	12/25 R	47	15	46	14	19	19	31,8	1200	2000	400	●

Дворядна зміщена 12 R

Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм



Плити Cleaneo Classic – slotline

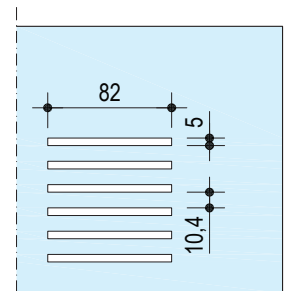
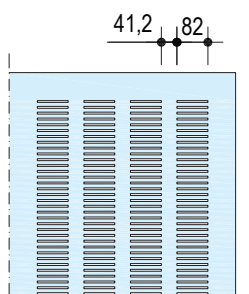
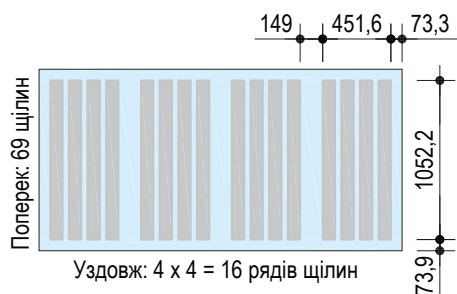
Розміри є оптичними даними (див. стор. 27)

Дизайн	Кількість щілин на "блок"		Край – неперфорований		Частка перфорації (Плита)	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b	Крайка		
	Поперек	Уздовж	Поперек	Уздовж		Ширина	Довжина		HRK SFK	4SK	4AK
мм	мм	мм	мм	мм	%	мм	мм	мм			
B6 – slotline	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400	300	●	○	–

● Стандартна крайка ○ Інші види крайки

Дизайн B6 – slotline

Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм



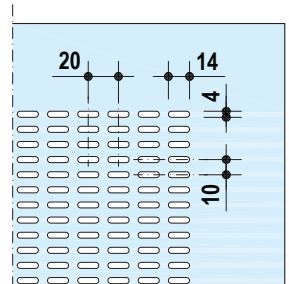
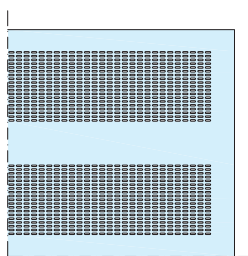
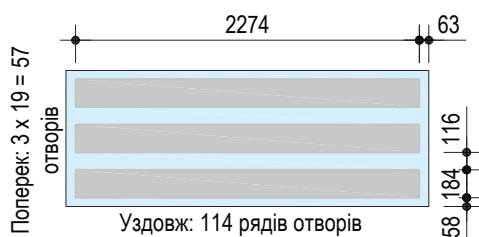
Напрямок щілин - тільки уздовж плити

Designpanel

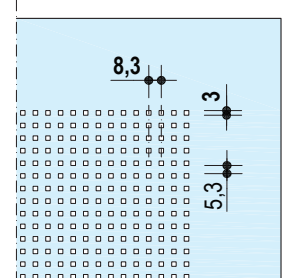
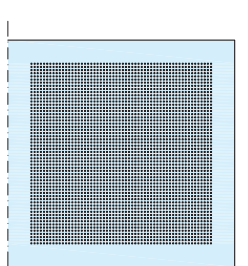
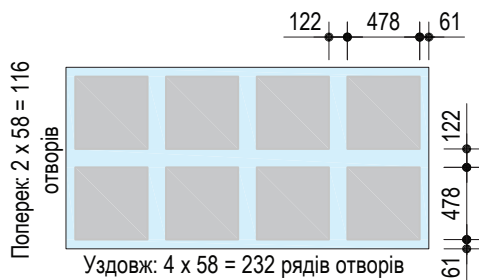
Дизайн	Перфорація	Кількість щілин на "блок"		Край – неперфорований		Частка перфорації (Плита)	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b	Крайка
		Поперек	Уздовж	Поперек	Уздовж		Ширина	Довжина		
мм	мм	мм	мм	мм	мм	%	мм	мм	мм	
Tangent T3L1	Tangent	19	114	58	63	15,8	900	2400	300	●
Micro M2F	Micro	58	58	61	61	8,4	1200	2400	300	●

Tangent T3L1 (900 x 2400)

Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм



Micro M2F (1200 x 2400)



Плити повинні бути з однієї виробничої лінії, тому плити, виготовлені з прив'язкою до об'єкта (наприклад, плити, виготовлені відповідно до плану укладання) не комбінуються з плитами, виготовленими відповідно до стандартних розмірів.

Міжосьова відстань несучих профілів **b** : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

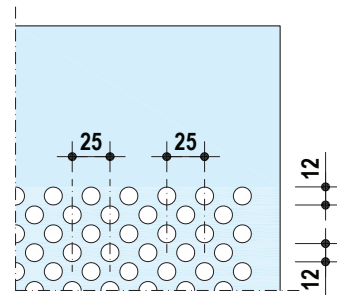
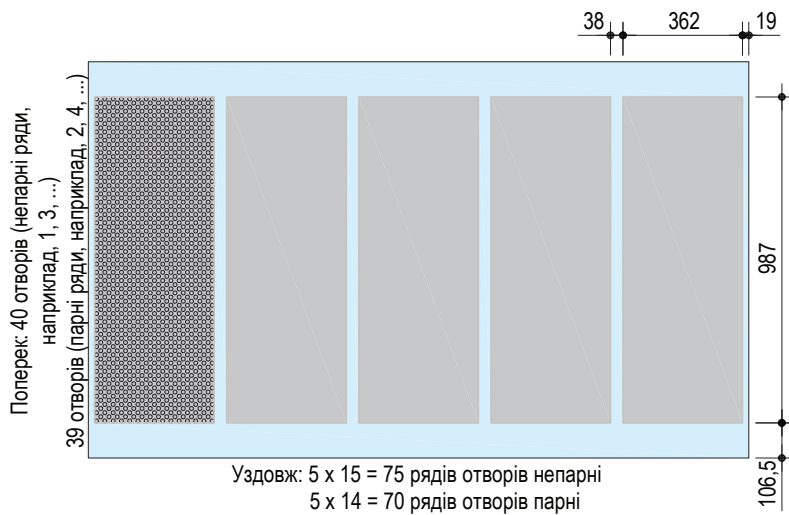
Плита основи під штукатурку Cleaneo UFF

Розміри є оптичними даними (див. стор. 27)

Дизайн	Перфорація	Кількість отворів на "блок"				Край – неперфорований		Частка перфорації (Плита)	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань ϕ	Крайка UFF
		Непарні ряди		Парні ряди		Поперек	Уздовж		Ширина	Довжина		
		Поперек	Уздовж	Поперек	Уздовж							
Блочна перфорація	12/25 R	40	15	39	14	106,5	19,0	27,0	1200	2000	400	●

Дворядна зміщена 12 R

Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм



Безпека при ударі м'ячем (Cleaneo Classic)

Дизайн	Перфорація	Обшивка	Несучий профіль
		Мінімальна товщина	
		мм	Максимальна міжосьова відстань ^b
			мм
Суцільна кругла перфорація	12/25 R 15/30 R	12,5	200
Зміщена кругла перфорація	12/20/66 R		
Суцільна квадратна перфорація	8/18 Q 12/25 Q		
Розсіяна перфорація RE	–		
Суцільна кругла перфорація	6/18 R 8/18 R 10/23 R	12,5	250
Complete	8/18 R		
Зміщена кругла перфорація	8/12/50 R		
Розсіяна перфорація	8/15/20 R 10/16/22 R 12/20/35 R		
Суцільна кругла перфорація	12/25 R 15/30 R	15	250
Зміщена кругла перфорація	12/20/66 R		
Суцільна квадратна перфорація	12/25 Q		
Суцільна кругла перфорація	8/18 R 10/23 R	15	333,5
Зміщена кругла перфорація	8/12/50 R		
Розсіяна перфорація	8/15/20 R		

Точна міжосьова відстань ^b несучих профілів - в залежності від дизайну і перфорації плит - див. розділ „Дизайн плит“.

Безпека при ударі м'ячем при суцільній перфорації і блочній перфорації.

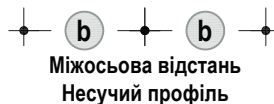
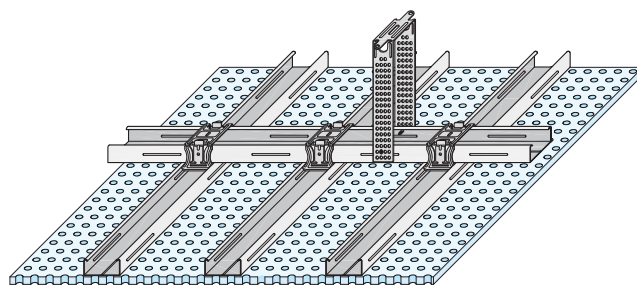
Безпека при ударі м'ячем відповідно до DIN 18032-3 / DIN EN 13964, Додаток D.

Можливе встановлення ударостійкого ревізійного люка.

При товщині плити 15 мм можлива тільки крайка SK або UFF.

Примітка

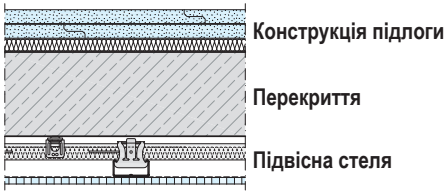
Безпека при ударі м'ячем дійсна для систем D127.ua і "Стеля під стелею". Для систем D124.ua і D137.ua – запитом.



Ізоляція повітряного і ударного шуму

Схема випробування

Схематичні креслення



Підвісна стеля D127.ua

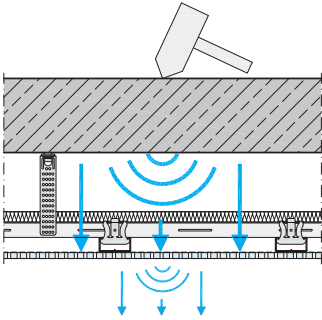
- Прямий антивібраційний підвіс
- Ізоляційний шар мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162, лінійний опір потоку відповідно до DIN EN 29053 $r \geq 5 \text{ кПа} \cdot \text{с}/\text{м}^2$
- Основний та несучий профіль CD 60/27
- Cleaneo 6/18 R або 12/25 Q

Терміни

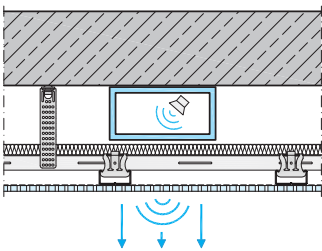
- R_w = Індекс приведенного рівня повітряного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- $L_{n,w}$ = Індекс приведенного рівня ударного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- $\Delta R_{w,heavy}$ = Розрахунковий індекс поліпшення ізоляції повітряного шуму спільно зі стандартним перекриттям з поверхневою щільністю $350 \pm 50 \text{ кг}/\text{м}^2$ відповідно до DIN EN ISO 10140-5:2010-12, Додаток В
- $\Delta L_{n,w}$ = Розрахунковий рівень зниження ударного шуму в дБ calc
- calc = Прогнозоване значення

Визначення

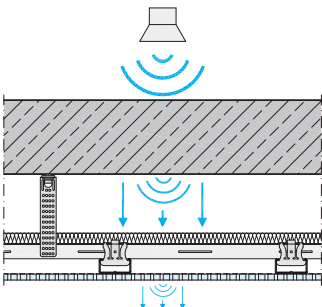
Ізоляція ударного шуму (зниження ударного шуму ΔL_n [дБ])



Величина внесеної звукоізоляції - індекс D_E [дБ]



Ізоляція повітряного шуму (індекс поліпшення $\Delta R_{w,heavy,P}$ [дБ])



Для розрахункових значень відповідно до DIN EN 12354 на наступних сторінках застосовується

- Величина поправки при перетворенні прогнозованих значень в розрахункові значення відповідно до DIN 4109-2: 2016 для стель:
 - 3 дБ для приведенного рівня ударного шуму
 - 2 дБ для індексу ізоляції повітряного шуму
- Розрахунок індексу ізоляції повітряного шуму і приведенного рівня ударного шуму відповідно до докладної процедури DIN EN 12354/2000
 - Частина 1 Повітряний шум
 - Частина 2 Ударний шум

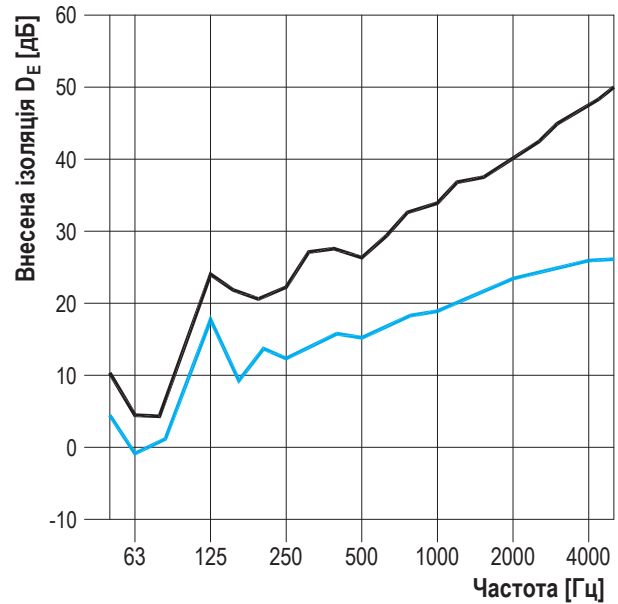
Індекс внесеної звукоізоляції D_E

Індекс внесеної звукоізоляції D_E визначений відповідно до VDI 3755:2015-1 і визначається як різниця середніх рівнів звуку L з нижньою стелею і без неї, скоригована еквівалентною поверхнею звукопоглинання A :

$$D_E = L_{ohne} - L_{mit} + 10 \log \left(\frac{A_{mit}}{A_{ohne}} \right)$$

При застосуванні D_E слід мати на увазі, що він залежить від фактичного стороннього шуму і положення джерела і, таким чином, може служити в якості умовних даних для планування. Ця величина задається тільки частотно-залежною. Вид кривих і інші дані можна дізнатися в розрахункових даних T017-07.17.

Приклад: Частотно-залежний розмір внесеної звукоізоляції D_E



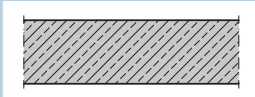

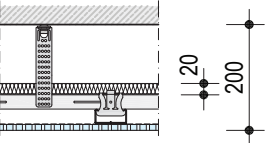
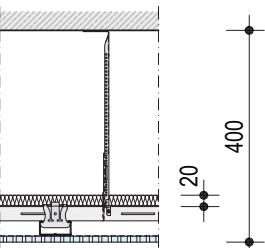
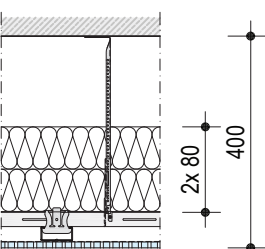
- Підвіс ноніус, 2x 80 мм ізоляційна плита TP 115, основний та несучий профіль CD 60/27, 12,5 мм Cleaneo 6/18 R конструктивна глибина 400 мм
- Підвіс ноніус, 20 мм ізоляційна плита TP 120 A, основний та несучий профіль CD 60/27, 12,5 мм Cleaneo 6/18 R конструктивна глибина 400 мм

Примітка

Підтвердження відповідно до DIN 4109:2016-07 проводиться не через розрахункові значення $R_{w,R}$ або $L_{n,w,R}$, а через значення $R_w / L_{n,w}$, отримані на випробувальному стенді з точністю до одного знака після коми. Тільки після закінчення прогнозу з урахуванням всіх обмежувальних поверхонь, що беруть участь у перенесенні шуму (суміжні поверхні), привноситься прогностична похибка в залежності від виду розділової будівельної конструкції.

Ізоляція повітряного і ударного шуму з Cleaneo 6/18 R

Схематичні креслення | Розміри в мм


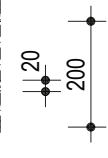

Перекриття Залізобетонне перекриття 140 мм, прибл. 320 кг/м ² (стандартне перекриття)	Без конструкції підлоги	Перекриття + конструкція підлоги														
		Конструкція підлоги				Наливна підлога КНАУФ										
	Індекс ізоляції повітряного шуму / Індекс приведеного рівня ударного шуму	Суша збірна стяжка КНАУФ		2x 23 мм Brio		20 мм КНАУФ Інсулейшн Ізоляційна плита TP-GP				40 мм КНАУФ FE50		9,5 мм плита КНАУФ		25 мм Ізоляційна плита з мінеральної вати Група жорсткості 10		
		R_w дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	
Без підвісної стелі		53,5	51	79,5	81	6	20	10	28	–	–	–	–	37		
Перекриття + підвісна стеля Cleaneo 6/18 R	Індекс поліпшення	Перекриття + конструкція підлоги + підвісна стеля														
	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	Розрахункові значення відповідно до DIN EN 12354-1:2000 (повітряний шум) і DIN EN 12354-2:2000 (ударний шум)													
	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ		
	12,0	20,1	66	64	48	51	71	69	41	44	–	–	31	34		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Прямий антивібраційний підвіс ■ 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A 																
	11,3	19,2	67	65	48	51	72	70	40	43	–	–	31	34		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Підвіс ноніус ■ 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A 																
	15,6	25,9	69	67	45	48	75	73	38	41	–	–	28	31		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Підвіс ноніус ■ 2x 80 мм Ізоляційна плита TP 115 																

Примітка

Різні шари ізоляції не мають істотного впливу на ступінь звукопоглинання.

Ізоляція повітряного і ударного шуму з Cleaneo 12/25 Q

Схематичні креслення | Розміри в мм

Перекрыття Залізобетонне перекрыття 140 мм, прибіл. 320 кг/м ² (стандартне перекрыття)	Без конструкції підлоги Індекс ізоляції повітряного шуму / Індекс приведеного рівня ударного шуму	Перекрыття + конструкція підлоги Конструкція підлоги Суша збірна стяжка КНАУФ										Наливна підлога КНАУФ			
		■ 1x 18 мм Brio WF		■ 2x 23 мм Brio ■ 20 мм КНАУФ Інсулейшн Ізоляційна плита TP-GP		■ 40 мм КНАУФ FE50 ■ 9,5 мм плита КНАУФ ■ 25 мм Ізоляційна плита з мінеральної вати Група жорсткості 10									
		R_w дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ				
Без підвісної стелі		53,5	51	79,5	81	6	20	10	28	–	37				
Перекрыття + підвісна стеля Cleaneo 12/25 Q	Індекс поліпшення	Перекрыття + конструкція підлоги + підвісна стеля Розрахункові значення відповідно до DIN EN 12354-1:2000 (повітряний шум) і DIN EN 12354-2:2000 (ударний шум)													
		$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Прямий антивібраційний підвіс ■ 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A 	4,8	14,5	59	57	55	58	64	62	48	51	–	–	39	42	
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Прямий антивібраційний підвіс ■ 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A 	8,3	14,4	63	61	51	54	68	66	44	47	–	–	34	37	
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Прямий антивібраційний підвіс ■ 2x 80 мм Ізоляційна плита TP 115 	13,4	25,3	67	65	48	51	73	71	41	44	–	–	29	32	

Примітка

Різні шари ізоляції не мають істотного впливу на ступінь звукопоглинання.

Ізоляція повітряного і ударного шуму з Cleaneo 12/25 Q (продовження)

Схематичні креслення | Розміри в мм

Перекриття	Залізобетонне перекриття 140 мм, при бл. 320 кг/м ² (стандартне перекриття)	Без конструкції підлоги	Індекс ізоляції повітряного шуму / Індекс приведеного рівня ударного шуму		Конструкція підлоги		Індекс поліпшення		Наливна підлога КНАУФ														
			R_w дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ											
					Конструкція підлоги Суха збірна стяжка КНАУФ <ul style="list-style-type: none"> 1x 18 мм Brio WF 		<ul style="list-style-type: none"> 2x 23 мм Brio 20 мм КНАУФ Інсулейшн Ізоляційна плита TP-GP 		<ul style="list-style-type: none"> 40 мм КНАУФ FE50 9,5 мм плита КНАУФ 25 мм Ізоляційна плита з мінеральної вати Група жорсткості 10 														
Без підвісної стелі			53,5	51	79,5	81	6	20	10	28	–	–	34	37									
Перекриття + підвісна стеля	Cleaneo 12/25 Q	Індекс поліпшення		Перекриття + конструкція підлоги + підвісна стеля																			
		$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{n,w}$ дБ	Розрахункові значення відповідно до DIN EN 12354-1:2000 (повітряний шум) і DIN EN 12354-2:2000 (ударний шум)																			
		$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,calc}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ		
	<ul style="list-style-type: none"> Підвіс ноніус 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A 	7,8	14,1	64	62	50	53	69	67	43	46	–	–	34	37								
	<ul style="list-style-type: none"> Підвіс ноніус 2x 80 мм Ізоляційна плита TP 115 	12,8	22,6	66	64	48	51	72	70	40	43	–	–	31	34								

Примітка

Різні шари ізоляції не мають істотного впливу на ступінь звукопоглинання.

Визначення

Визначення коефіцієнтів звукопоглинання відповідно до DIN EN ISO 11654

Будівельні матеріали та матеріали, що застосовуються в приміщеннях, можуть бути звуконепрозирними з акустичної точки зору, тобто не мають / ледве мають звукопоглинальні властивості. В цьому випадку зважений коефіцієнт звукопоглинання α_w становить майже 0.

У свою чергу, матеріал може бути звукопоглинальним з високим коефіцієнтом поглинання. Якщо поглинається 100% зустрічної звукової енергії, тобто звукова енергія повністю перетворюється в теплову енергію, тоді зважений коефіцієнт звукопоглинання α_w становить майже 1.

α_s – це значення частотно-залежного коефіцієнта звукопоглинання, виміряного в ревербераційній камері терціями. З них утворюється практичний коефіцієнт звукопоглинання.

α_p – це значення частотно-залежного практичного коефіцієнта звукопоглинання з кожних 3 терцій. Вони часто використовуються для частотно-залежних прогнозів.

α_w – це зважений коефіцієнт звукопоглинання. Він не залежить від частоти і вказується як єдине значення. Визначення єдиного значення здійснюється відповідно до процедури, описаної на стор. 38.

Індикатори форми за зваженим коефіцієнтом звукопоглинання дають висновок про те, чи ефективний абсорбуючий матеріал, особливо в низькому, середньому або високому частотному діапазоні.

При цьому використовуються такі індикатори:

- L, якщо матеріал особливо ефективний в області низьких частот.
Наприклад, $\alpha_w = 0,60$ (L)
- M, якщо матеріал особливо ефективний в діапазоні середніх частот.
Наприклад, $\alpha_w = 0,70$ (M)
- H, якщо матеріал особливо ефективний в області високих частот.
Наприклад, $\alpha_w = 0,85$ (H)
- Можливі комбінації.
Наприклад, $\alpha_w = 0,70$ (MH)

Коефіцієнт звукопоглинання і оцінка відповідно до VDI 3755

Зважений коефіцієнт звукопоглинання α_w	Оцінка
$\geq 0,80$	з найвищим рівнем поглинання
0,60-0,75	з високим рівнем поглинання
0,30-0,55	поглинаючий
0,15-0,25	із низьким рівнем поглинання
$\leq 0,10$	відбиваючий

Діаграма звукопоглинання KNAUF

На наступних сторінках перераховані залежні від частоти значення поглинання, необхідні для акустичних прогнозів приміщення, в залежності від типової схеми розташування отворів, розрахункової конструктивної глибини і шару ізоляційного матеріалу. На додаток до табличних значень для швидкого огляду частотно-залежного процесу поглинання представлені криві на діаграмі.

Для поверхневих об'єктів характерною величиною є практичний коефіцієнт звукопоглинання між октавними частотами від 125 Гц до 4000 Гц. Крім того, для продуктів вказується зважений коефіцієнт звукопоглинання α_w в якості єдиного значення, а також NRC (Noise Reduction Coefficient). Американська величина NRC визначається із значень α_s як середнє арифметичне частот терцій 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц та 2000 Гц і округлюється до 0,05.

Для більшості перерахованих об'єктів акустична якість визначається відповідно до стандартних методів випробувань шляхом вимірювань в ревербераційній камері.

Значення, зазначені курсивом, є прогнозованими коефіцієнтами поглинання, заснованими на емпіричному методі на основі різних вимірів в спрощеному методі і досвіді поведінки поглинаючих матеріалів при зміні розрахункової конструктивної глибини, шарів ізоляційного матеріалу і частки перфорованої поверхні.

Примітка

Для індивідуального розрахунку часу реверберації при використанні акустичних матеріалів KNAUF надається калькулятор акустики приміщень.
<http://www.knauf.ua/profi/tools-services/tools/raumakustikrechner/>

Визначення єдиного значення коефіцієнта звукопоглинання α_w

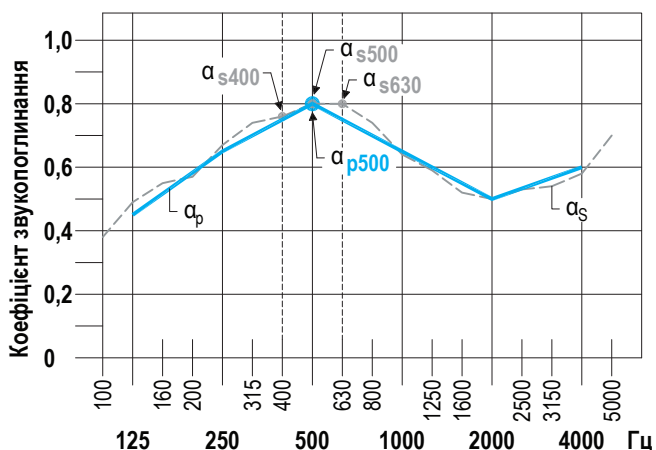
1. Коефіцієнт звукопоглинання

α_s = Коефіцієнт звукопоглинання в 1/3 октавних смугах

частотно-залежне значення коефіцієнта звукопоглинання відповідно до DIN EN ISO 354, виміряне в 1/3 октавних смугах частот

α_p = Практичний коефіцієнт звукопоглинання із α_s перетворюється в октавні смуги відповідно до DIN EN ISO 11654

Приклад для 500 Hz: $\alpha_p 500 = \frac{\alpha_s 400 + \alpha_s 500 + \alpha_s 630}{3}$



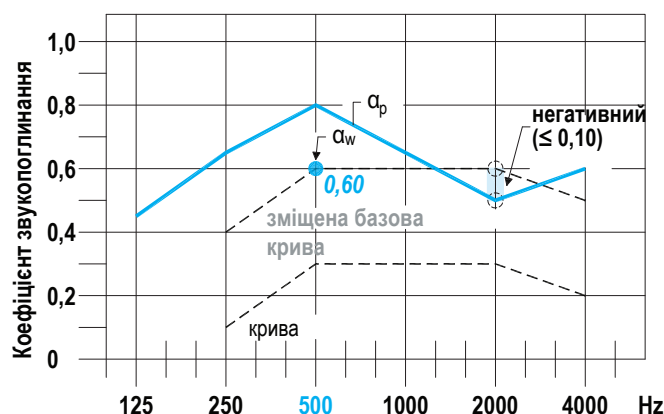
2. Зважений коефіцієнт звукопоглинання

α_w = Зважений коефіцієнт звукопоглинання

відповідно до DIN EN ISO 11654

Єдине значення коефіцієнта звукопоглинання визначається по зміщеній кривій залежності (сума всіх негативних відхилень $\leq 0,10$) і точки перетину при 500 Гц відповідно до DIN EN ISO 11654

Приклад:



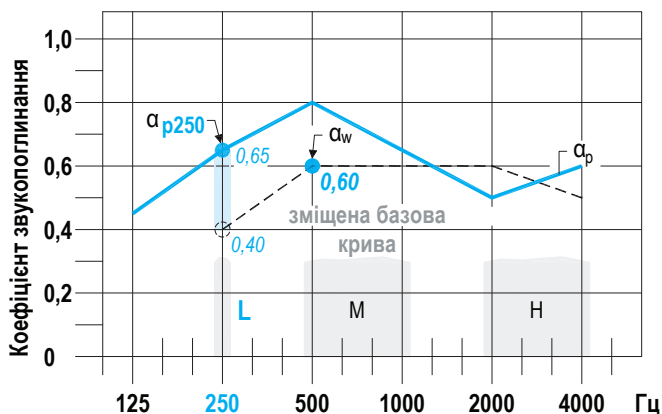
3. Індикатори форми

α_w з індикаторами форми = α_w (...)

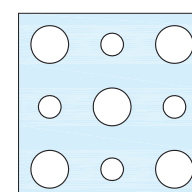
якщо крива залежності α_p для одиночних октавних частот перевищує $\geq 0,25$ тоді додавання:

(L) при 250 Гц (M) при 500 або 1000 Гц (H) при 2000 або 4000 Гц

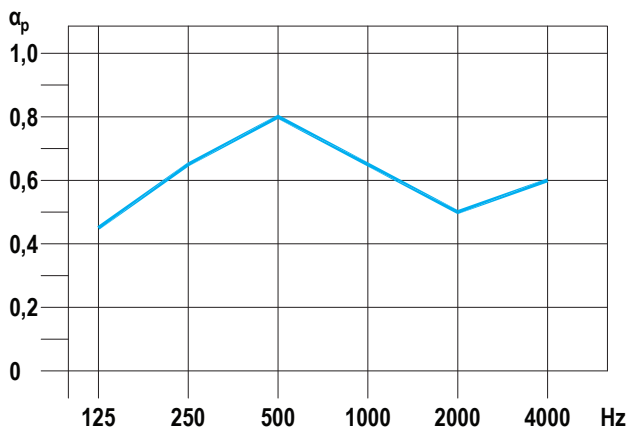
Приклад (250 Гц): $0,65 - 0,40 = 0,25 (\geq 0,25) = (L) \rightarrow \alpha_w = 0,60 (L)$



Приклад



Зміщена перфорація з круглими отворами 12/20/66 R зі звукопоглинаючим філізеліном
Частка перфорації: 19,6 %



Конструктивна глибина 200 мм

α_p	0,45	0,65	0,80	0,65	0,50	0,60
------------	------	------	------	------	------	------

$\alpha_w = 0,60 (L)$

з високим рівнем поглинання

Вимоги до ізоляційного шару

Для звукопоглинальних стель Cleaneo Akustik, перерахованих в таблицях на наступних сторінках "З ізоляційним шаром"

Системи	Конструктивна глибина мм	Мінеральна вата DIN EN 13162 Товщина мм	Лінійний опір потоку кПа·с/м ²	Приклади ізоляційного матеріалу КНАУФ Інсулейшн	Вага ізоляційного шару Для розрахунку каркаса кг/м ²	
D127.ua	≥ 65	Cleaneo Classic	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
		Cleaneo Complete	40	≥ 5	Ізоляційна плита TP 115	0,8
	65	Designpanel	50	≥ 11	Ізоляційна плита TP 440	1,5
		Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
D124.ua	≥ 40,5	2-й рівень каркаса – тільки несучий профіль	25	н. д.	Ізоляційна плита TPE	3,1
		2-й рівень каркаса – основний та несучий профіль	40	≥ 10	Ізоляційна плита DPF-40 ¹⁾	1,8
D126S.ua	65	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board + Cleaneo SYSTEXX Silent	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
	≥ 80		40	≥ 5	Ізоляційна плита TP 115	0,8
D126U.ua	65	Плита основи під штукатурку Cleaneo UFF	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
	≥ 80		40	≥ 5	Ізоляційна плита TP 115	0,8
D137.ua	≥ 65	Cleaneo Classic	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
		Designpanel	50	≥ 11	Ізоляційна плита TP 440	1,5
D134.ua	≥ 90		50	≥ 16	Ізоляційна плита DPF-50	2,9

1) Звукопоглинання перевірено із застосуванням ізоляційної плити КНАУФ Інсулейшн DPF-40.

Відповідно до вимог пожежної безпеки необхідно: мінеральна вата **S**, товщина ≥ 50 мм, щільність ≥ 50 кг/м³.

Примітка

Якщо вимоги пред'являються до вогнестійкості акустичних стель (наприклад, негорючі), це відноситься до всіх використовуваних матеріалів, включаючи мінеральну вату, яка використовується в якості акустичного шару.

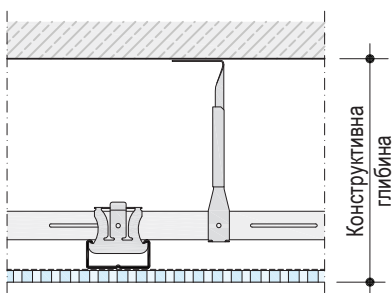
Конструктивна глибина

Вирішальним параметром акустичної ефективності підвісних стель є конструктивна глибина – відстань між підвісною стелею і несучим перекриттям. Зі збільшенням конструктивної глибини значення звукопоглинання збільшуються в низькочастотному діапазоні.

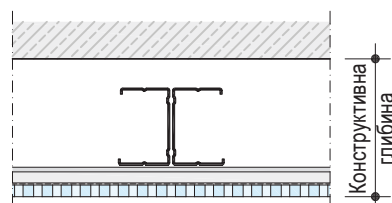
Залежно від системи підвісних стель конструктивна глибина ефективна по-різному.

Схематичні креслення

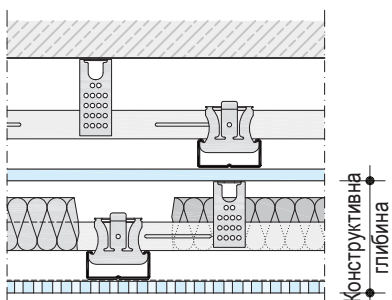
D127.ua, D126S.ua, D126U.ua



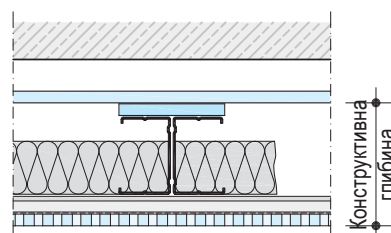
D137.ua



D124.ua

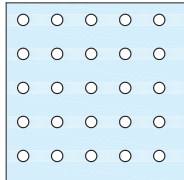
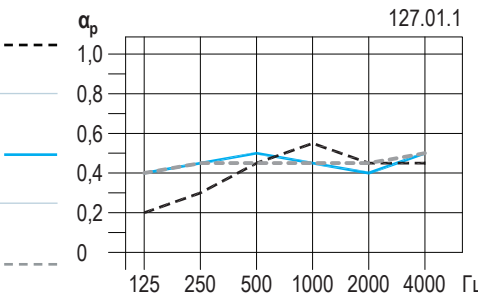
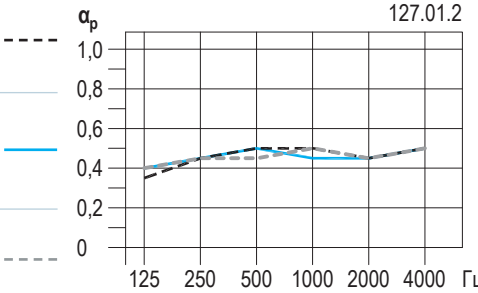
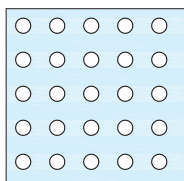
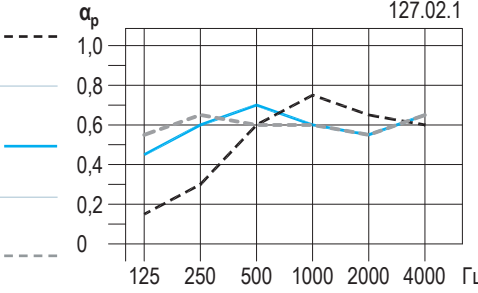
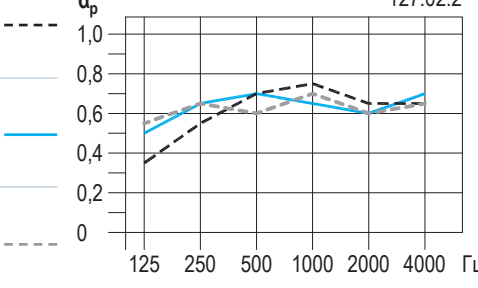


D134.ua



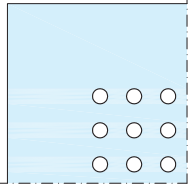
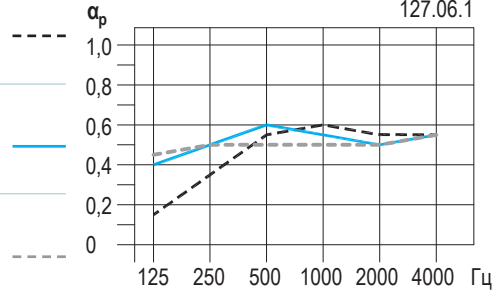
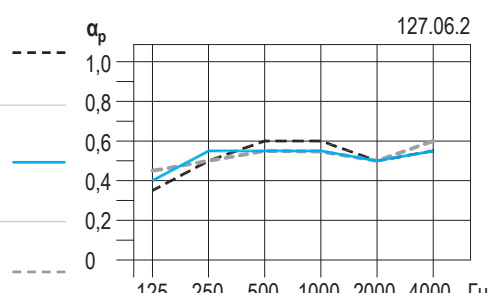
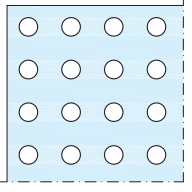
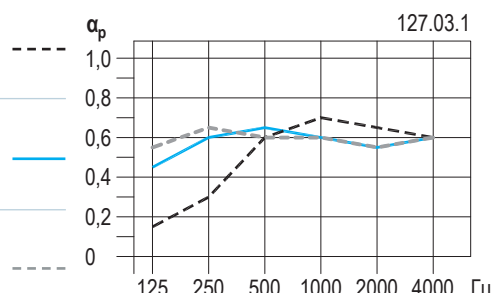
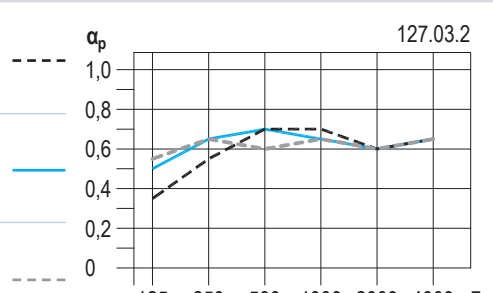
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Суцільна кругла перфорація 6/18 R  Частка перфорації: 8,7 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,45	0,50	0,20	0,30	0,45	0,55	0,45	0,45	 127.01.1
	200	0,45	0,45	0,40	0,45	0,50	0,45	0,40	0,50	
	400	0,45	0,45	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,50	0,50	0,35	0,45	0,50	0,50	0,45	0,50	 127.01.2
200	0,45	0,50	0,40	0,45	0,50	0,45	0,45	0,50		
400	0,45	0,50	0,40	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50		
Суцільна кругла перфорація 8/18 R  Частка перфорації: 15,5 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,75	0,65	0,60	 127.02.1
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,70	0,60	0,55	0,65	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,65	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,75	0,65	0,65	 127.02.2
200	0,65	0,65	0,50	0,65	0,70	0,65	0,60	0,70		
400	0,65	0,65	0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,65		

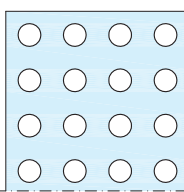
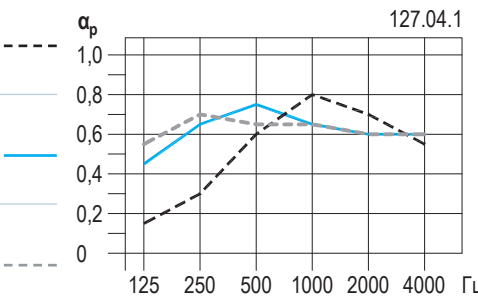
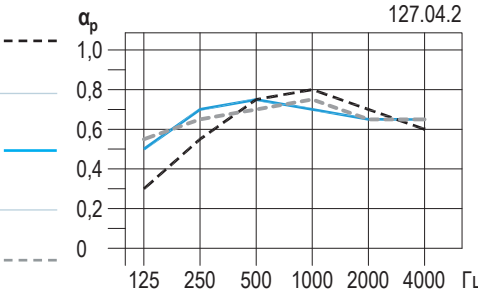
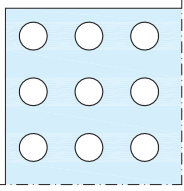
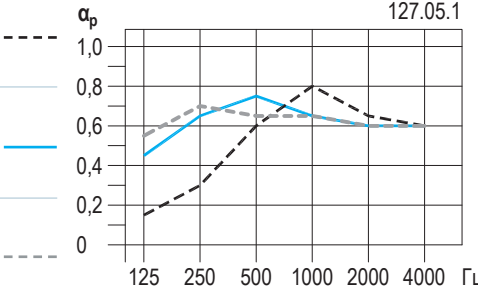
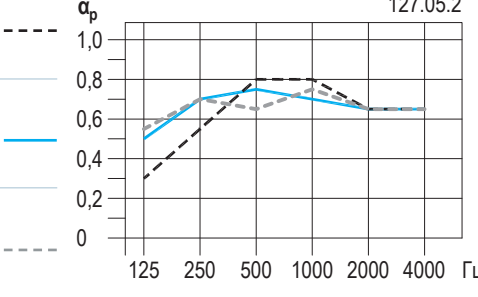
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти							
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц		
Суцільна кругла перфорація 8/18 R Complete  Частка перфорації: 12,6 %	Без ізоляційного шару										
	65	0,50	0,55	0,15	0,35	0,55	0,60	0,55	0,55	---	
	200	0,50	0,55	0,40	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	---	
	400	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	---	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
	65	0,55	0,60	0,35	0,50	0,60	0,60	0,50	0,55	---	
200	0,55	0,55	0,45	0,55	0,55	0,55	0,50	0,55	---		
400	0,55	0,55	0,45	0,50	0,55	0,55	0,50	0,60	---		
Суцільна кругла перфорація 10/23 R  Частка перфорації: 14,8 %	Без ізоляційного шару										
	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,70	0,65	0,60	---	
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,65	0,60	0,55	0,60	---	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,60	---	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,65	---	
200	0,65	0,65	0,50	0,65	0,70	0,65	0,60	0,65	---		
400	0,65	0,65	0,55	0,65	0,60	0,65	0,60	0,65	---		

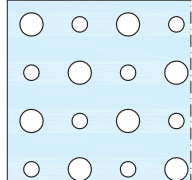
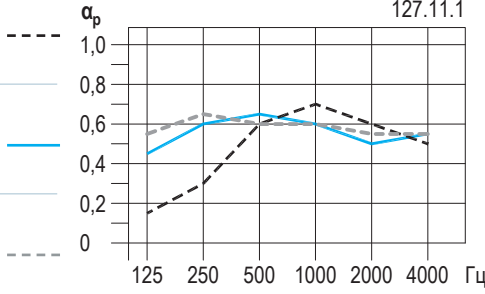
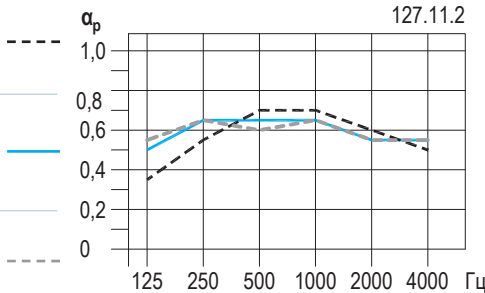
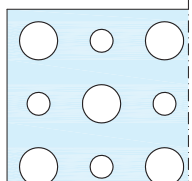
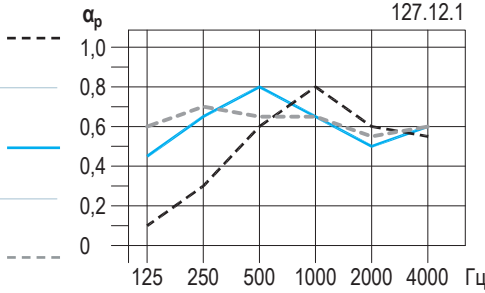
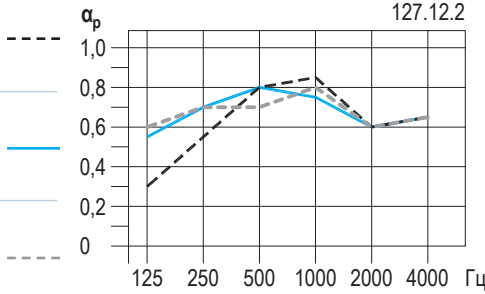
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Суцільна кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 18,1 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,60	0,60	0,15	0,30	0,60	0,80	0,70	0,55	 127.04.1
	200	0,65	0,65	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,60	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,75	0,80	0,70	0,60	 127.04.2
200	0,70	0,70	0,50	0,70	0,75	0,70	0,65	0,65		
400	0,70	0,70	0,55	0,65	0,70	0,75	0,65	0,65		
Суцільна кругла перфорація 15/30 R  Частка перфорації: 19,6 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,60	0,60	0,15	0,30	0,60	0,80	0,65	0,60	 127.05.1
	200	0,65	0,65	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,60	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,80	0,80	0,65	0,65	 127.05.2
200	0,70	0,70	0,50	0,70	0,75	0,70	0,65	0,65		
400	0,70	0,70	0,55	0,70	0,65	0,75	0,65	0,65		

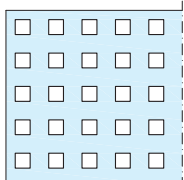
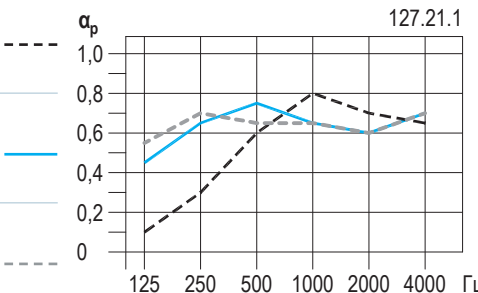
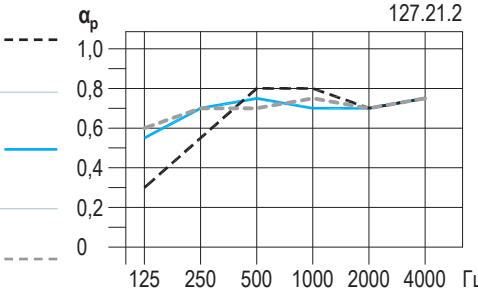
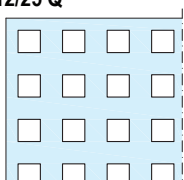
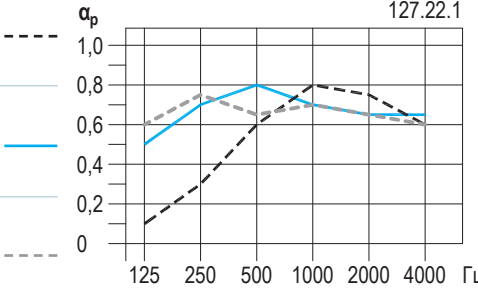
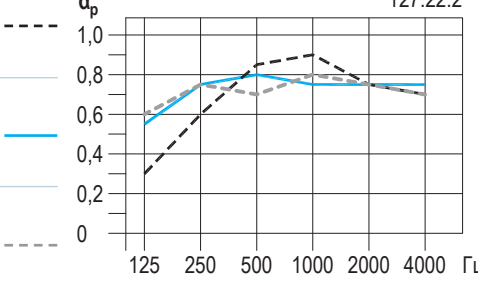
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Зміщена кругла перфорація 8/12/50 R  Частка перфорації: 13,1 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,70	0,60	0,50	 127.11.1
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,65	0,60	0,50	0,55	
	400	0,60	0,65 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,65	0,55	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,65	0,65	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,50	 127.11.2
	200	0,60	0,65	0,50	0,65	0,65	0,65	0,55	0,55	
400	0,60	0,65 (L)	0,55	0,65	0,60	0,65	0,55	0,55		
Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,55	0,60	0,10	0,30	0,60	0,80	0,60	0,55	 127.12.1
	200	0,65	0,65 (L)	0,45	0,65	0,80	0,65	0,50	0,60	
	400	0,65	0,65 (L)	0,60	0,70	0,65	0,65	0,55	0,60	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,70	0,70	0,30	0,55	0,80	0,85	0,60	0,65	 127.12.2
	200	0,70	0,70	0,55	0,70	0,80	0,75	0,60	0,65	
400	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,65		

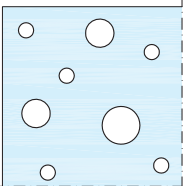
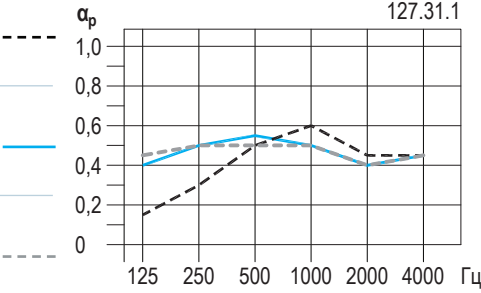
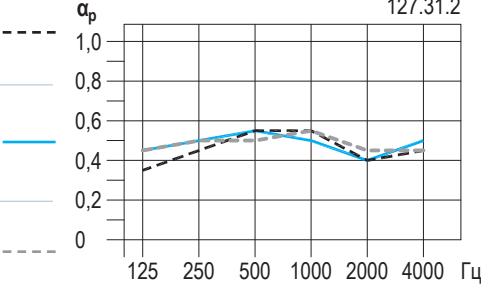
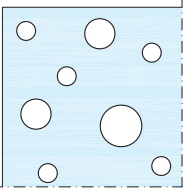
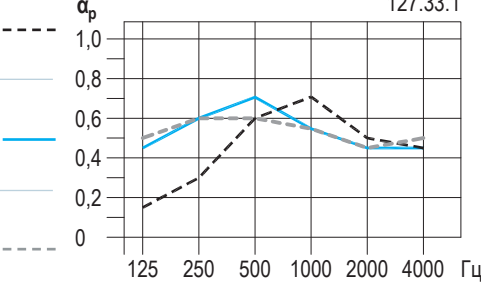
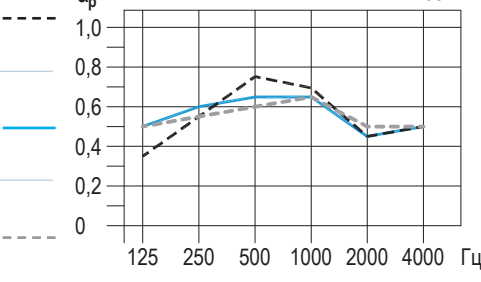
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Суцільна квадратна перфорація 8/18 Q  Частка перфорації: 19,8 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,60	0,60	0,10	0,30	0,60	0,80	0,70	0,65	 127.21.1
	200	0,65	0,65	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,70	
	400	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,70	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,80	0,80	0,70	0,75	 127.21.2
200	0,70	0,75	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75		
400	0,70	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,70	0,75		
Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,60	0,60	0,10	0,30	0,60	0,80	0,75	0,60	 127.22.1
	200	0,70	0,70	0,50	0,70	0,80	0,70	0,65	0,65	
	400	0,70	0,70 (L)	0,60	0,75	0,65	0,70	0,65	0,60	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,75	0,80	0,30	0,60	0,85	0,90	0,75	0,70	 127.22.2
200	0,75	0,80	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75		
400	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,75	0,70		

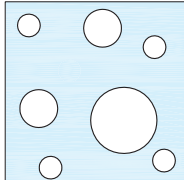
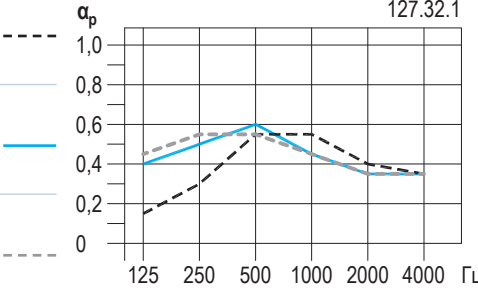
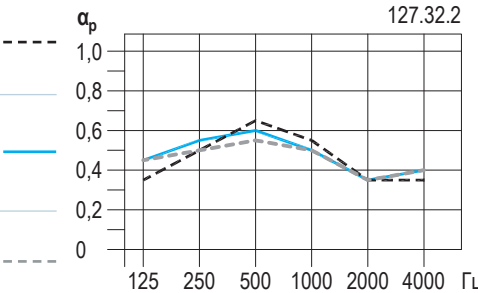
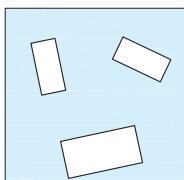
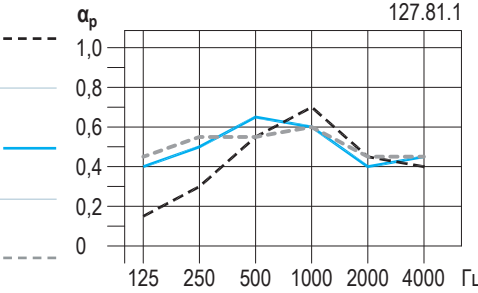
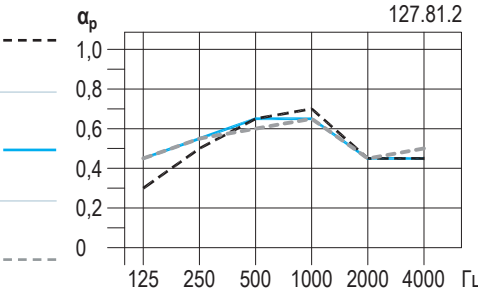
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Розсіяна перфорація 8/15/20 R  Частка перфорації: 9,9 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,45	0,50	0,15	0,30	0,50	0,60	0,45	0,45	 127.31.1
	200	0,50	0,50	0,40	0,50	0,55	0,50	0,40	0,45	
	400	0,45	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,40	0,45	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,50	0,50	0,35	0,45	0,55	0,55	0,40	0,45	 127.31.2
200	0,50	0,50	0,45	0,50	0,55	0,50	0,40	0,50		
400	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,55	0,45	0,45		
Розсіяна перфорація 10/16/22 R  Частка перфорації: 12,6 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,55	0,15	0,30	0,60	0,70	0,50	0,45	 127.33.1
	200	0,55	0,55	0,45	0,60	0,70	0,55	0,45	0,45	
	400	0,55	0,55 (L)	0,50	0,60	0,60	0,55	0,45	0,50	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,60	0,55 (L)	0,35	0,55	0,75	0,70	0,45	0,50	 127.33.2
200	0,60	0,55 (L)	0,50	0,60	0,65	0,65	0,45	0,50		
400	0,55	0,60	0,50	0,55	0,60	0,65	0,50	0,50		

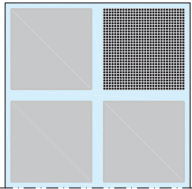
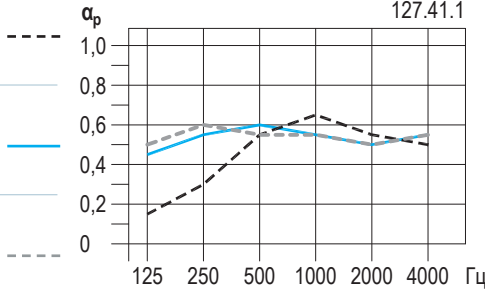
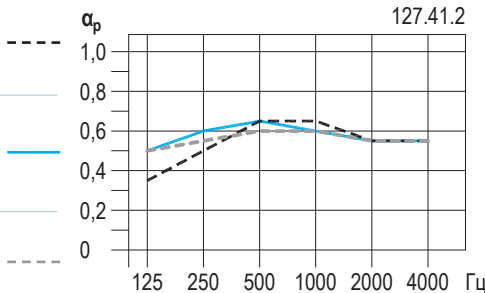
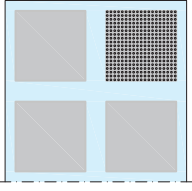
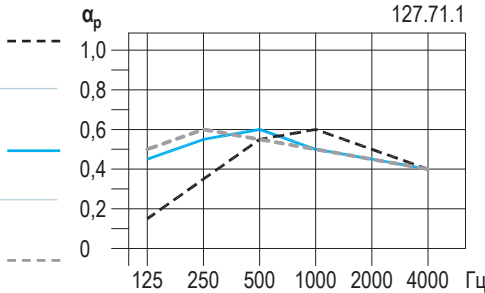
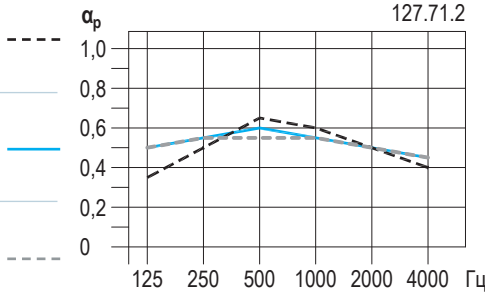
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Розсіяна перфорація 12/20/35 R  Частка перфорації: 9,8 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,45	0,45	0,15	0,30	0,55	0,55	0,40	0,35	 127.32.1
	200	0,50	0,45 (L)	0,40	0,50	0,60	0,45	0,35	0,35	
	400	0,45	0,45 (L)	0,45	0,55	0,55	0,45	0,35	0,35	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,50	0,45 (L)	0,35	0,50	0,65	0,55	0,35	0,35	 127.32.2
200	0,50	0,45 (L)	0,45	0,55	0,60	0,50	0,35	0,40		
400	0,50	0,45 (L)	0,45	0,50	0,55	0,50	0,35	0,40		
Розсіяна перфорація RE  Частка перфорації: 13,6 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,50	0,15	0,30	0,55	0,70	0,45	0,40	 127.81.1
	200	0,55	0,50	0,40	0,50	0,65	0,60	0,40	0,45	
	400	0,55	0,55	0,45	0,55	0,55	0,60	0,45	0,45	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,55	0,55	0,30	0,50	0,65	0,70	0,45	0,45	 127.81.2
200	0,55	0,55	0,45	0,55	0,65	0,65	0,45	0,45		
400	0,55	0,55	0,45	0,55	0,60	0,65	0,45	0,50		

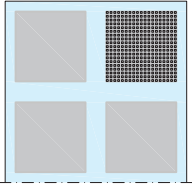
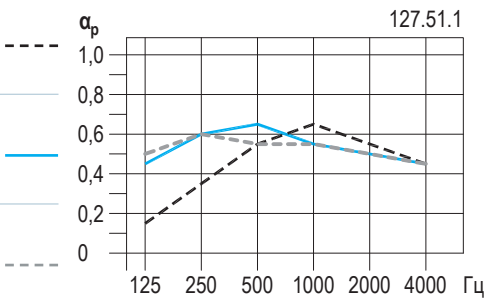
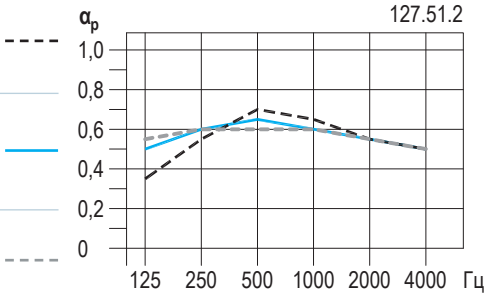
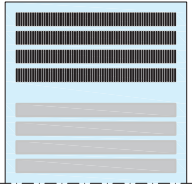
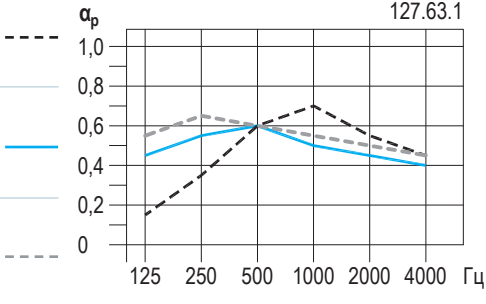
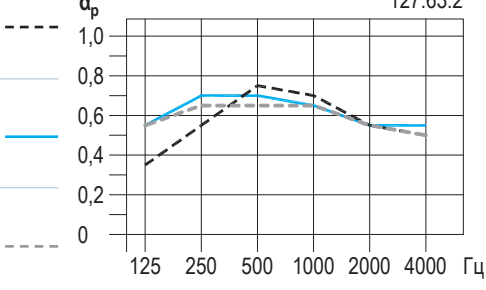
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Блочна перфорація Дизайн В4 8/18 R  Частка перфорації: 12,1 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,55	0,15	0,30	0,55	0,65	0,55	0,50	 127.41.1
	200	0,55	0,55	0,45	0,55	0,60	0,55	0,50	0,55	
	400	0,50	0,55 (L)	0,50	0,60	0,55	0,55	0,50	0,55	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,06	0,65	0,35	0,50	0,65	0,65	0,55	0,55	 127.41.2
200	0,60	0,60	0,50	0,60	0,65	0,60	0,55	0,55		
400	0,55	0,60	0,50	0,55	0,60	0,60	0,55	0,55		
Блочна перфорація Дизайн В4 12/25 R  Частка перфорації: 11,3 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,55	0,15	0,35	0,55	0,60	0,50	0,40	 127.71.1
	200	0,50	0,50 (L)	0,45	0,55	0,60	0,50	0,45	0,40	
	400	0,50	0,50 (L)	0,50	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,55	0,55	0,35	0,50	0,65	0,60	0,50	0,40	 127.71.2
200	0,55	0,55	0,50	0,55	0,60	0,55	0,50	0,45		
400	0,55	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	0,50	0,45		

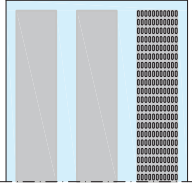
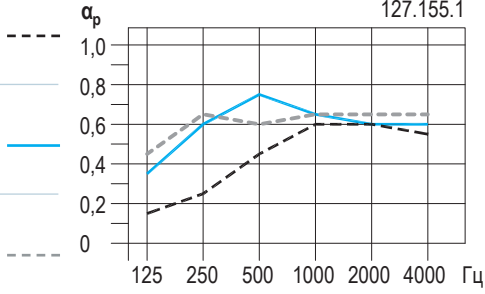
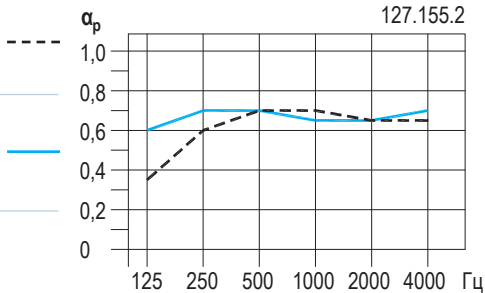
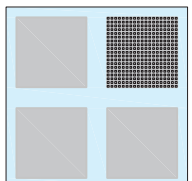
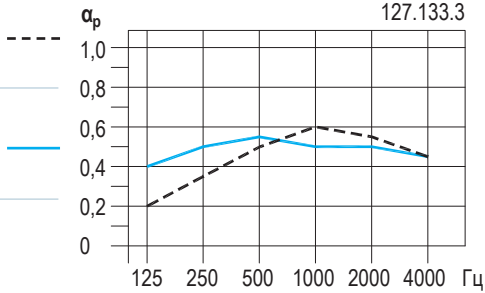
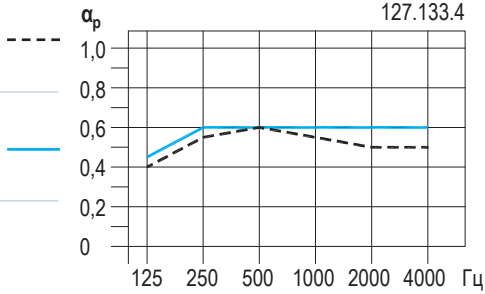
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Блочна перфорація Дизайн В4 12/25 Q  Частка перфорації: 14,4 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,55	0,15	0,35	0,55	0,65	0,55	0,45	 127.51.1
	200	0,55	0,55 (L)	0,45	0,60	0,65	0,55	0,50	0,45	
	400	0,55	0,55 (L)	0,50	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,60	0,60	0,35	0,55	0,70	0,65	0,55	0,50	 127.51.2
200	0,60	0,60	0,50	0,60	0,65	0,60	0,55	0,50		
400	0,60	0,60	0,55	0,60	0,60	0,60	0,55	0,50		
slotline Дизайн В6  Частка перфорації: 15,7 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,55	0,55	0,15	0,35	0,60	0,70	0,55	0,45	 127.63.1
	200	0,50	0,50 (L)	0,45	0,55	0,60	0,50	0,45	0,40	
	400	0,60	0,55 (L)	0,55	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,65	0,60	0,35	0,55	0,75	0,70	0,55	0,50	 127.63.2
200	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,70	0,65	0,55	0,55		
400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,65	0,65	0,55	0,50		

D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

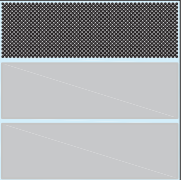
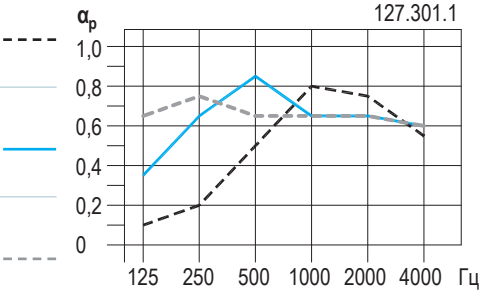
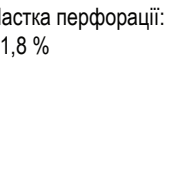
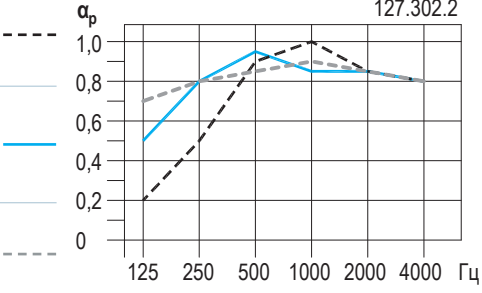
12,5 мм Designpanel зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Tangent T3L1  Частка перфорації: 15,8 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,50	0,15	0,25	0,45	0,60	0,60	0,55	 127.155.1
	200	0,65	0,65	0,35	0,60	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	0,65	0,45	0,65	0,60	0,65	0,65	0,65	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,65	0,70	0,35	0,60	0,70	0,70	0,65	0,65	 127.155.2
	200	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	0,65	0,65	0,70	
400	-	-	-	-	-	-	-	-		
Micro M2F 1200 x 2400  Частка перфорації: 8,4 %	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,55	0,20	0,35	0,50	0,60	0,55	0,45	 127.133.3
	200	0,50	0,55	0,40	0,50	0,55	0,50	0,50	0,45	
	400	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,55	0,55	0,40	0,55	0,60	0,55	0,50	0,50	 127.133.4
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
400	-	-	-	-	-	-	-	-		

Значення коефіцієнта поглинання виділені курсивом - це розрахункові значення. Основою для цього є емпіричний висновок з безлічі спрощених вимірів зі зміною конструктивної глибини, частки перфорованої поверхні та ізоляційного матеріалу.

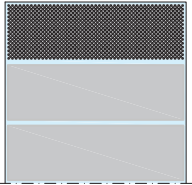
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

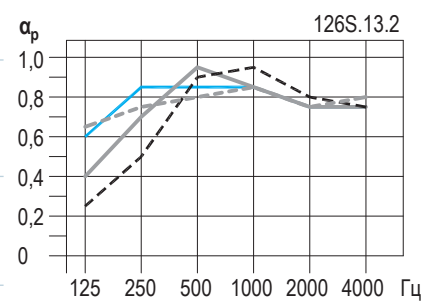
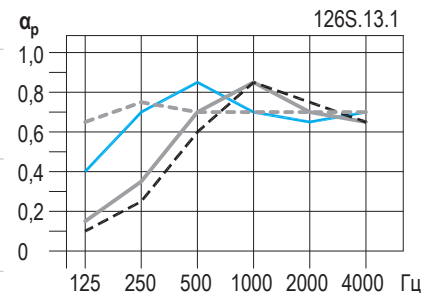
12,5 мм Плити Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Без ізоляційного шару										
Зміщена кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 31,8 %	65	0,55	0,50	0,10	0,20	0,50	0,80	0,75	0,55	 127.301.1
	200	0,70	0,70	0,35	0,65	0,85	0,65	0,65	0,60	
	400	0,65	0,65(L)	0,65	0,75	0,65	0,65	0,65	0,60	
З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
Зміщена кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 31,8 %	65	0,80	0,80	0,20	0,50	0,90	1,00	0,85	0,80	 127.302.2
	200	0,85	0,90	0,50	0,80	0,95	0,85	0,85	0,80	
	400	0,85	0,90	0,70	0,80	0,85	0,90	0,85	0,80	

D126S.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik SYSTEXX

12,5 мм Плити Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board зі звукопоглинальним флізеліном

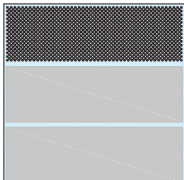
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Без ізоляційного шару										
Зміщена кругла перфорація 12/25 R 	65	0,65	0,55	0,10	0,25	0,60	0,85	0,75	0,65	-----
	80	0,65	0,65	0,15	0,35	0,70	0,85	0,70	0,65	-----
	200	0,70	0,70	0,40	0,70	0,85	0,70	0,65	0,70	-----
	400	0,70	0,70 (L)	0,65	0,75	0,70	0,70	0,70	0,70	-----
З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
Частка перфорації: 31,8 % У поєднанні з Cleaneo SYSTEXX Silent	65	0,80	0,80	0,25	0,50	0,90	0,95	0,80	0,75	-----
	80	0,80	0,85	0,40	0,70	0,95	0,85	0,75	0,75	-----
	200	0,80	0,85	0,60	0,85	0,85	0,85	0,75	0,75	-----
	400	0,80	0,80	0,65	0,75	0,80	0,85	0,75	0,80	-----

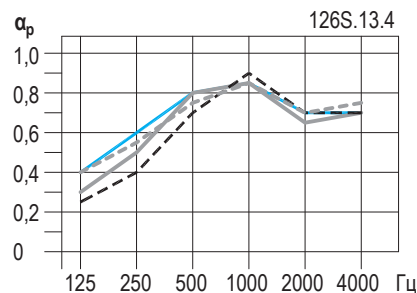
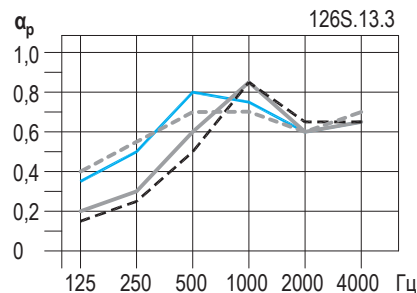


Зазначені значення відносяться до плит Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board Vlies з покриттям Cleaneo SYSTEXX Silent.

D126S.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik SYSTEXX

12,5 мм Плити Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board з покриттям із плівки з тильної сторони

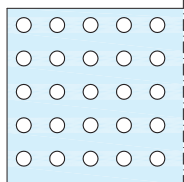
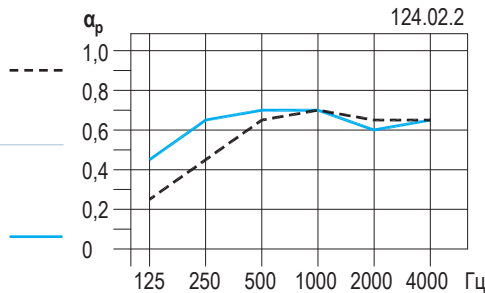
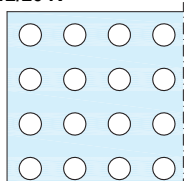
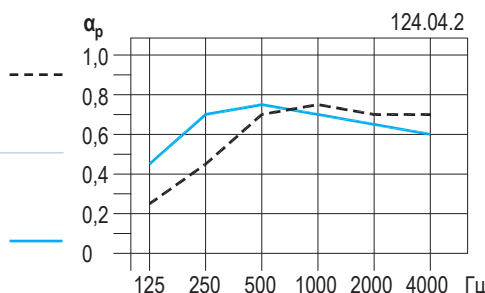
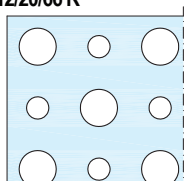
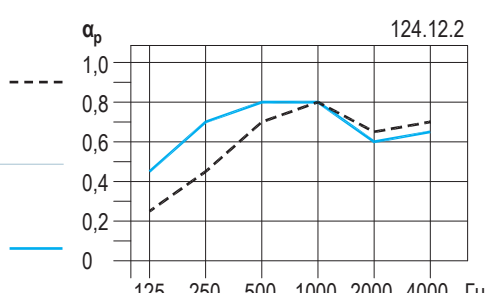
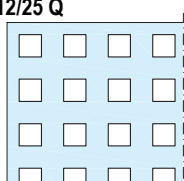
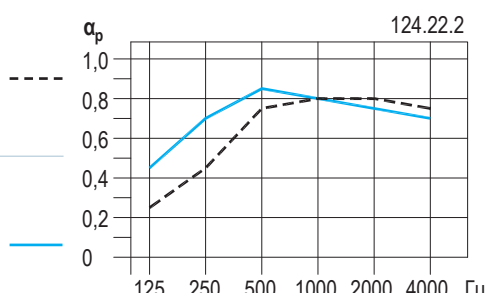
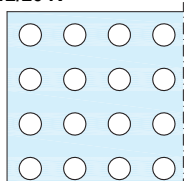
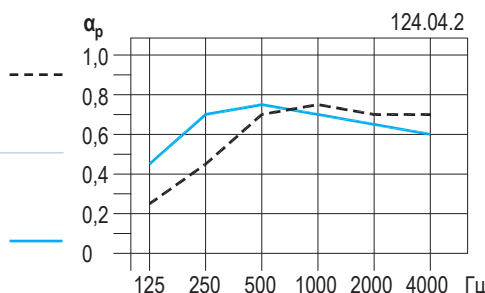
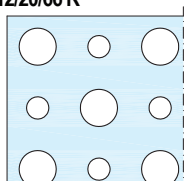
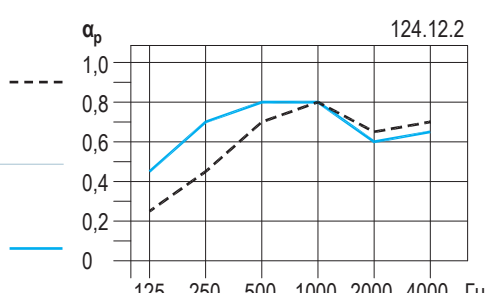
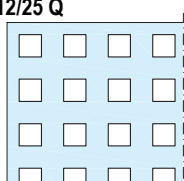
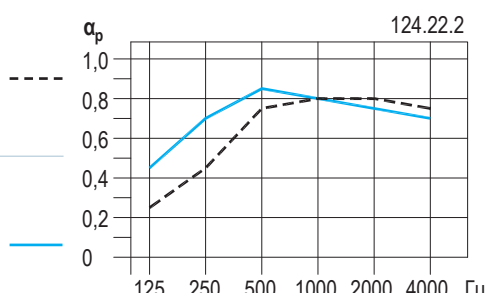
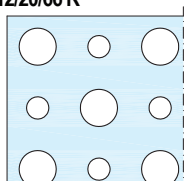
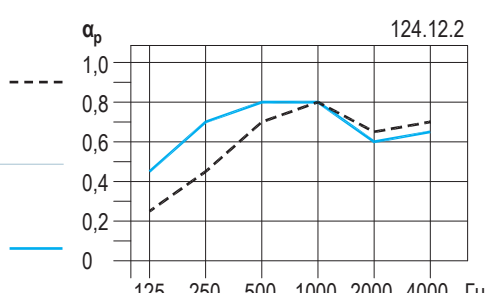
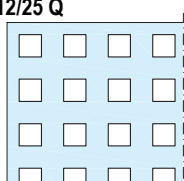
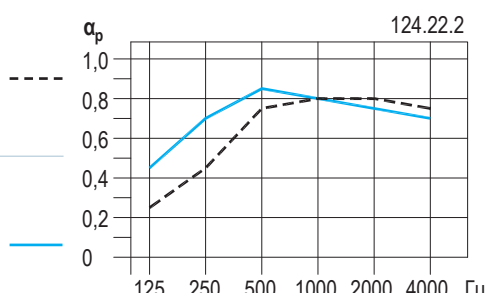
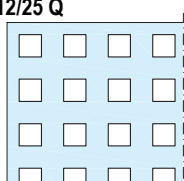
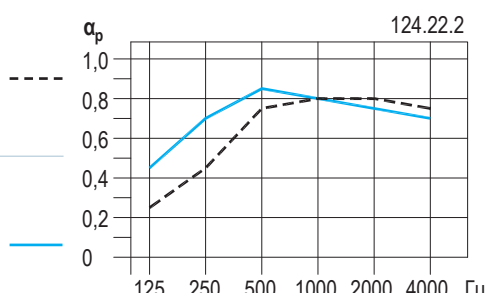
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Без ізоляційного шару										
Зміщена кругла перфорація 12/25 R 	65	0,55	0,50 (MH)	0,15	0,25	0,50	0,85	0,65	0,65	-----
	80	0,60	0,60 (M)	0,20	0,30	0,60	0,85	0,60	0,65	-----
	200	0,65	0,70	0,35	0,50	0,80	0,75	0,60	0,65	-----
	400	0,65	0,70	0,40	0,55	0,70	0,70	0,60	0,70	-----
З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
Частка перфорації: 31,8 % У поєднанні з Cleaneo SYSTEXX Silent	65	0,65	0,70	0,25	0,40	0,70	0,90	0,70	0,70	-----
	80	0,70	0,70	0,30	0,50	0,80	0,85	0,65	0,70	-----
	200	0,75	0,80	0,40	0,60	0,80	0,85	0,70	0,70	-----
	400	0,70	0,75	0,40	0,55	0,75	0,85	0,70	0,75	-----



Зазначені значення відносяться до плит Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board Folie з покриттям Cleaneo SYSTEXX Silent.

D124.ua Вогнестійка стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном і мінеральною ватою

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти																																																																																														
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц																																																																																									
Суцільна кругла перфорація 8/18 R  Частка перфорації: 15,5 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)																																																																																																	
	40,5	0,60	0,65	0,25	0,45	0,65	0,70	0,65	0,65																																																																																									
	112,5	0,65	0,70	0,45	0,65	0,70	0,70	0,60	0,65		Суцільна кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 18,1 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										40,5	0,65	0,70	0,25	0,45	0,70	0,75	0,70	0,70		112,5	0,70	0,70	0,45	0,70	0,75	0,70	0,65	0,60	Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										40,5	0,65	0,70	0,25	0,45	0,70	0,80	0,65	0,70		112,5	0,75	0,70	0,45	0,70	0,80	0,80	0,60	0,65	Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										40,5	0,70	0,75	0,25	0,45	0,75	0,80	0,80	0,75		112,5	0,80	0,80	0,45	0,70	0,85	0,80
Суцільна кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 18,1 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)																																																																																																	
	40,5	0,65	0,70	0,25	0,45	0,70	0,75	0,70	0,70																																																																																									
	112,5	0,70	0,70	0,45	0,70	0,75	0,70	0,65	0,60		Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										40,5	0,65	0,70	0,25	0,45	0,70	0,80	0,65	0,70		112,5	0,75	0,70	0,45	0,70	0,80	0,80	0,60	0,65	Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										40,5	0,70	0,75	0,25	0,45	0,75	0,80	0,80	0,75		112,5	0,80	0,80	0,45	0,70	0,85	0,80	0,75	0,70																												
Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)																																																																																																	
	40,5	0,65	0,70	0,25	0,45	0,70	0,80	0,65	0,70																																																																																									
	112,5	0,75	0,70	0,45	0,70	0,80	0,80	0,60	0,65		Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										40,5	0,70	0,75	0,25	0,45	0,75	0,80	0,80	0,75		112,5	0,80	0,80	0,45	0,70	0,85	0,80	0,75	0,70																																																										
Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)																																																																																																	
	40,5	0,70	0,75	0,25	0,45	0,75	0,80	0,80	0,75																																																																																									
	112,5	0,80	0,80	0,45	0,70	0,85	0,80	0,75	0,70																																																																																									

D124.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном і мінеральною ватою

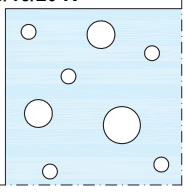
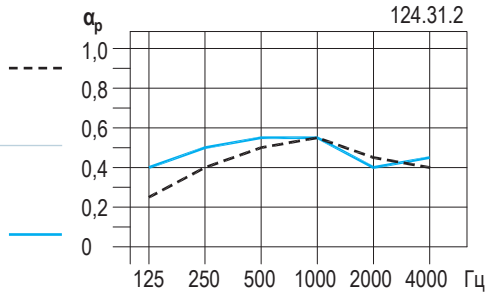
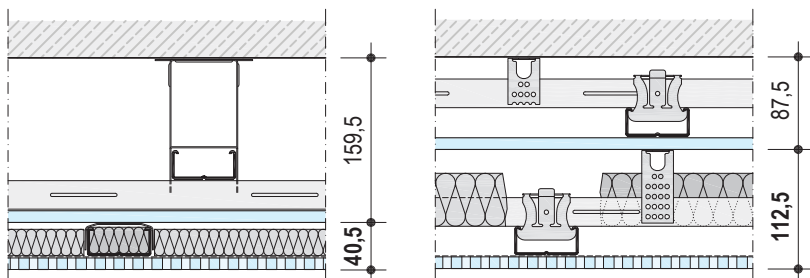
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
<p>Розсіяна перфорація 8/15/20 R</p>  <p>Частка перфорації: 9,9 %</p>	40,5	0,45	0,50	0,25	0,40	0,50	0,55	0,45	0,40	 <p>124.31.2</p>
	112,5	0,50	0,50	0,40	0,50	0,55	0,55	0,40	0,45	

Схема випробування

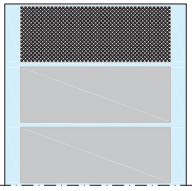
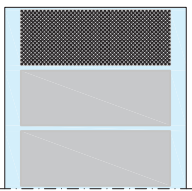
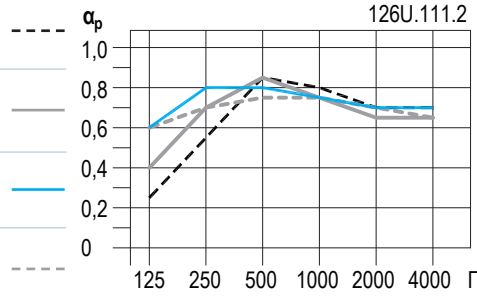
Конструктивна глибина для вогнестійких звукопоглинальних стель вказується до першого, акустично закритого шару. У даній системі, відтак, до неперфорованої плити обшивки 1-го рівня каркаса.

Схематичні креслення | Розміри в мм



D126U.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки

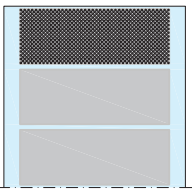
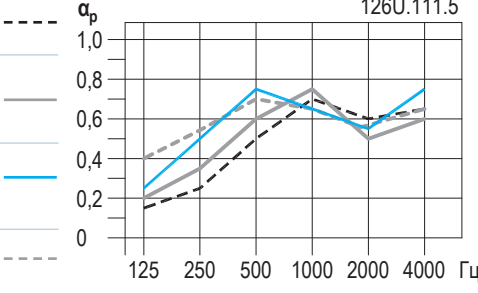
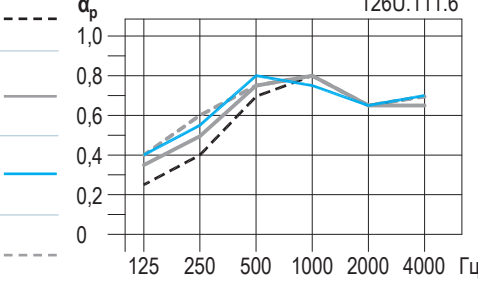
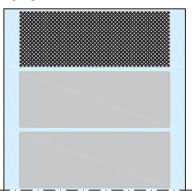
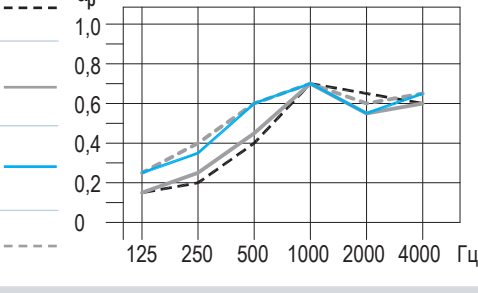
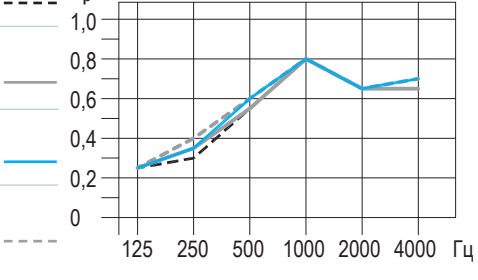
12,5 мм Плити основи під штукатурку Cleaneo UFF зі звукопоглинальним флізеліном

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Зміщена кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 27,0 % У поєднанні з акустичною штукатуркою fumi Akustikputz	Без ізоляційного шару									
	65	0,60	0,60	0,15	0,30	0,60	0,80	0,70	0,65	
	80	0,65	0,65	0,15	0,35	0,70	0,80	0,65	0,65	
	200	0,70	0,65 (L)	0,45	0,70	0,80	0,60	0,65	0,70	
	400	0,65	0,65 (L)	0,65	0,75	0,65	0,65	0,65	0,70	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,75	0,80	0,25	0,55	0,90	0,85	0,75	0,75	
	80	0,80	0,80	0,45	0,75	0,90	0,80	0,75	0,75	
200	0,80	0,80	0,65	0,80	0,80	0,75	0,75	0,75		
400	0,75	0,80	0,65	0,75	0,75	0,80	0,75	0,80		
Зміщена кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 27,0 % У поєднанні з акустичною штукатуркою KRAFT Akustikputz	Без ізоляційного шару									
	65	0,60	0,60	0,10	0,30	0,60	0,75	0,70	0,60	
	80	0,60	0,65	0,15	0,40	0,70	0,75	0,60	0,60	
	200	0,65	0,65	0,40	0,65	0,75	0,60	0,60	0,65	
	400	0,65	0,65 (L)	0,60	0,70	0,65	0,60	0,60	0,65	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,75	0,75	0,25	0,55	0,85	0,80	0,70	0,70	
	80	0,75	0,75	0,40	0,70	0,85	0,75	0,65	0,65	
200	0,75	0,75 (L)	0,60	0,80	0,80	0,75	0,70	0,70		
400	0,70	0,75	0,60	0,70	0,75	0,75	0,70	0,65		

Зазначені значення відносяться до плит основи під штукатурку Cleaneo UFF Vlies з покриттям акустичною штукатуркою fumi або KRAFT Akustikputz

D126U.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки

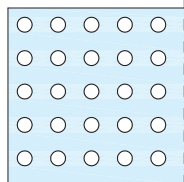
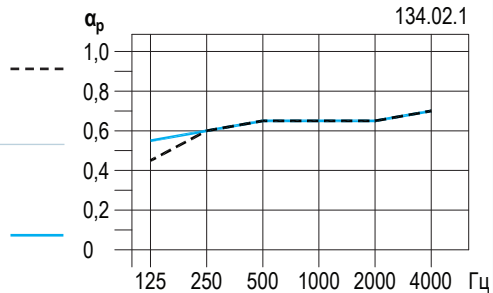
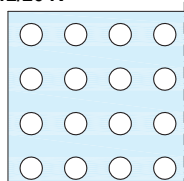
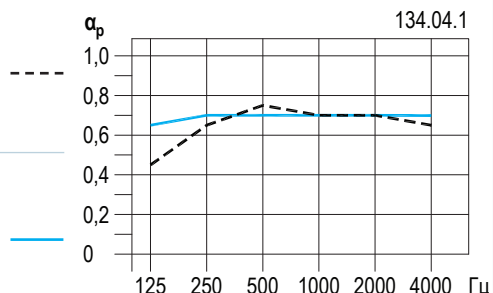
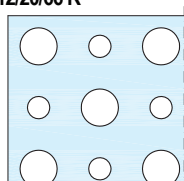
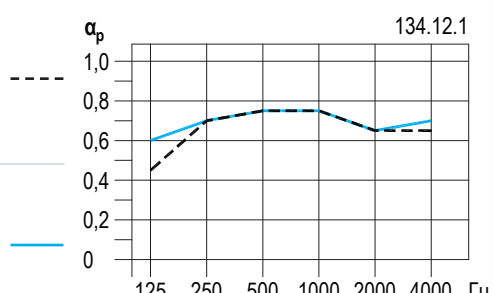
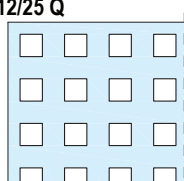
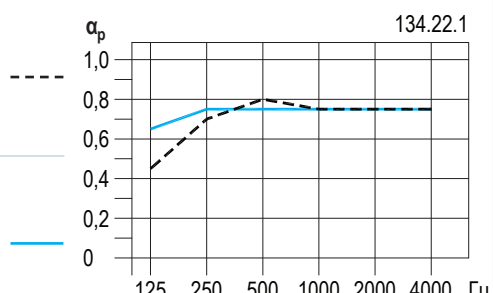
12,5 мм Плити основи під штукатурку Cleaneo UFF з покриттям із плівки з тильної сторони

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
<p>Зміщена кругла перфорація 12/25 R</p>  <p>Частка перфорації: 27,0 % У поєднанні з акустичною штукатуркою fumi Akustikputz</p>	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,50 (H)	0,15	0,25	0,50	0,70	0,60	0,65	 <p>126U.111.5</p>
	80	0,55	0,55	0,20	0,30	0,60	0,75	0,50	0,60	
	200	0,60	0,65	0,35	0,50	0,75	0,65	0,55	0,65	
	400	0,60	0,65	0,40	0,55	0,70	0,65	0,55	0,65	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,65	0,65	0,25	0,40	0,70	0,80	0,65	0,70	 <p>126U.111.6</p>
	80	0,65	0,70	0,35	0,50	0,75	0,80	0,65	0,65	
200	0,70	0,75	0,40	0,55	0,80	0,75	0,65	0,70		
400	0,70	0,75	0,40	0,60	0,75	0,80	0,65	0,70		
<p>Зміщена кругла перфорація 12/25 R</p>  <p>Частка перфорації: 27,0 % У поєднанні з акустичною штукатуркою KRAFT Akustikputz</p>	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,45 (MH)	0,15	0,20	0,40	0,70	0,65	0,60	 <p>126U.111.7</p>
	80	0,50	0,50	0,15	0,25	0,45	0,70	0,55	0,60	
	200	0,55	0,60	0,25	0,35	0,60	0,70	0,55	0,65	
	400	0,55	0,60	0,25	0,40	0,60	0,70	0,60	0,65	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	65	0,55	0,55 (M)	0,25	0,30	0,55	0,80	0,65	0,65	 <p>126U.111.8</p>
	80	0,60	0,60	0,25	0,35	0,55	0,80	0,65	0,65	
200	0,60	0,60	0,25	0,35	0,60	0,80	0,65	0,70		
400	0,60	0,65	0,25	0,40	0,60	0,80	0,65	0,70		

Зазначені значення відносяться до плит основи під штукатурку Cleaneo UFF Vlies з покриттям акустичною штукатуркою fumi або KRAFT Akustikputz

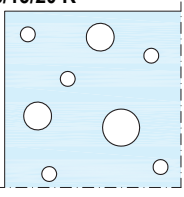
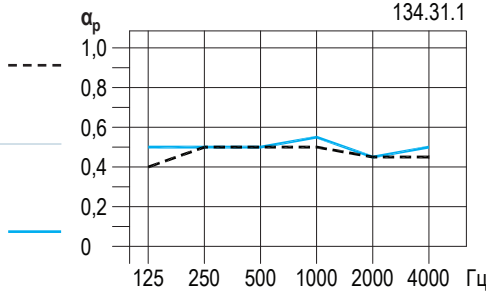
D134.ua Вогнестійка стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном і мінеральною ватою

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
Суцільна кругла перфорація 8/18 R  Частка перфорації: 15,5 %	90	0,65	0,65	0,45	0,60	0,65	0,65	0,65	0,70	
	190	0,65	0,65	0,55	0,60	0,65	0,65	0,65	0,70	
3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
Суцільна кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 18,1 %	90	0,70	0,75	0,45	0,65	0,75	0,70	0,70	0,65	
	190	0,70	0,70	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	90	0,70	0,75	0,45	0,70	0,75	0,75	0,65	0,65	
	190	0,70	0,75	0,60	0,70	0,75	0,75	0,65	0,70	
3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)										
Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	90	0,75	0,80	0,45	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75	
	190	0,75	0,75	0,65	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	

D134.ua Вогнестійка стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

12,5 мм Плити Cleaneo Classic зі звукопоглинальним флізеліном і мінеральною ватою

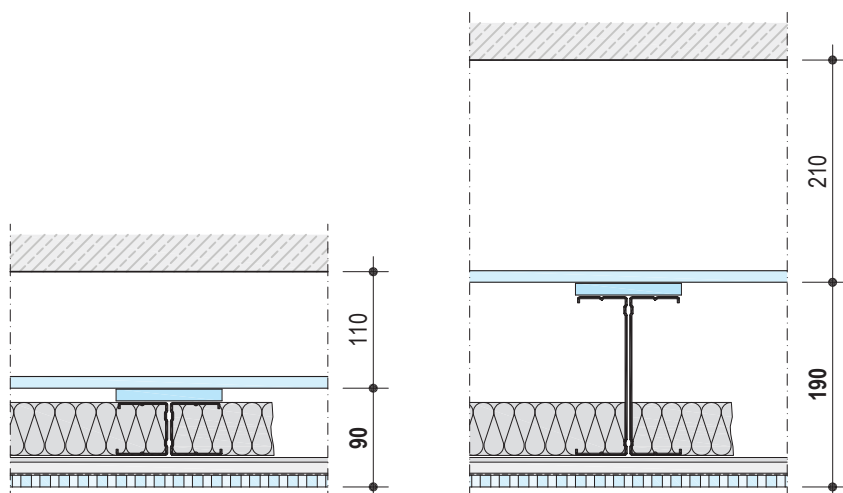
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
<p>Розсіяна перфорація 8/15/20 R</p>  <p>Частка перфорації: 9,9 %</p>	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 39)									
	90	0,50	0,50	0,40	0,50	0,50	0,50	0,45	0,45	
190	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	0,45	0,50		

D134.ua Схема випробування

Конструктивна глибина для вогнестійких звукопоглинальних стель вказується до першого, акустично закритого шару.

У даній системі, відтак, до неперфорованої покривної плити.

Схематичні креслення I Розміри в мм

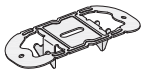
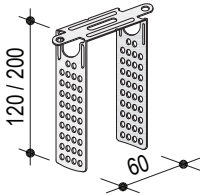
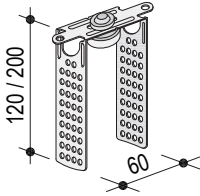
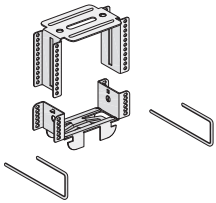


D137.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти					
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц
Для цієї системи аналогічним чином можуть бути застосовані значення поглинання для системи D127.ua при дотриманні конструктивної глибини.									

Підвіси

Розміри в мм

Підвіс	Рисунок	Засоби кріплення
0,15 кН (15 кг) Клас несучої здатності		
Кліпс Direktmontage-Clip для CD 60/27	 Зігнути бічні пластини	D124.ua – 2-й рівень каркаса: кріплення до 1-го рівня за допомогою КНАУФ FN 4,3 x 35 Стеля під стелею: Кріплення до вогнестійкої стелі за допомогою КНАУФ FN 4,3 x 35 або КНАУФ FN 4,3 x 65
0,40 кН (40 кг) Клас несучої здатності		
Прямий підвіс для CD 60/27		Кріплення до залізобетонного перекриття за допомогою 1x Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel по центру D124.ua – 2-й рівень каркаса: кріплення до 1-го рівня за допомогою 1x КНАУФ FN 4,3 x 35 по центру Стеля під стелею: Кріплення до вогнестійкої стелі за допомогою 1x КНАУФ FN 4,3 x 35 або 1x КНАУФ FN 4,3 x 65 по центру
Прямий антивібраційний підвіс для CD 60/27		Кріплення до залізобетонного перекриття за допомогою 1x відповідного сталевго дюбеля по центру (дотримуватися глибини анкерування)
Регульований прямий підвіс для CD 60/27		Кріплення до залізобетонного перекриття за допомогою 1x Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel по центру

Примітка Кріплення до перекриттів з інших будівельних матеріалів за допомогою спеціально схвалених або стандартних анкерних елементів для даного будівельного матеріалу. Використовуйте тільки жорсткі підвіси.

Підвіси (продовження)

Підвіс	Рисунок	Засоби кріплення
0,40 кН (40 кг) Клас несучої здатності		
Підвіс ноніус – нижня частина для CD 60/27		<p>Підвішування за допомогою</p> <p>Підвіс ноніус - верхня частина</p> <p>або</p> <p>Антивібраційний підвіс ноніус - верхня частина</p>
Хомут ноніус для CD 60/27	<p>Хомут ноніус зігнути навколо профілю і вставити частини одна в одну до фіксації</p>	<p>1</p> <p>1x Шплінт ноніус (зафіксувати від випадання) або</p> <p>2x</p> <p>2x Скоба ноніус</p> <p>За потреби додатково з</p> <p>З'єднувач ноніус</p>
<p>Підвіс ноніус – верхня частина: кріплення до залізобетонного перекриття за допомогою Стельовий цвях KNAUF Deckenpigel</p> <p>Антивібраційний підвіс ноніус – верхня частина: кріплення до залізобетонного перекриття за допомогою 1x відповідного сталевого дюбеля по центру (дотримуватися глибини анкерування)</p>		

Примітка

Кріплення до перекриттів з інших будівельних матеріалів за допомогою спеціально схвалених або стандартних анкерних елементів для даного будівельного матеріалу. Використовуйте тільки жорсткі підвіси.

Конструктивна висота

Розміри в мм

Конструктивна висота стелі визначається сумою розмірів підвісу, каркаса і обшивки

Системи	Підвіси ноніус				Каркас	
	3 верхньою частиною підвісу ноніус		3 верхньою частиною антивібраційного підвісу ноніус		Профіль	Загальна висота каркаса
	Хомут ноніус	Підвіс ноніус	Хомут ноніус	Підвіс ноніус		
D127.ua D126S.ua D126U.ua	130	130	140	140	CD 60/27 + CD 60/27	54
D124.ua	1-й рівень каркаса: основний та несучий профіль					
	130	130	–	–	CD 60/27 + CD 60/27	54

Системи	Прямий підвіс			Каркас	
	Прямий підвіс	Прямий антивібраційний підвіс	Регульований прямий підвіс	Профіль	Загальна висота каркаса
D127.ua D126S.ua D126U.ua	5-180	15-190	35-85	CD 60/27 + CD 60/27	54
D124.ua	1-й рівень каркаса: основний та несучий профіль				
	5-180	–	35-85	CD 60/27 + CD 60/27	54
	2-й рівень каркаса: основний та несучий профіль				
	5-180	–	–	CD 60/27 + CD 60/27	54

Системи	Стеля під стелею або 2-й рівень каркаса – D124.ua		Каркас	
	Кліпс Direktmontage-Clip		Профіль	Загальна висота каркаса
D127.ua	4		CD 60/27	27
D124.ua	2-й рівень каркаса: тільки несучий профіль			
	4		CD 60/27	27

Приклади розрахунків – визначення конструктивної висоти

Конструктивна висота стелі визначається сумою розмірів підвісу, каркаса і обшивки

D127.ua – Етапи		Розміри в мм
1	Висота підвісів ноніус 3 підвісом ноніус	130
2	Висота каркаса Основний профіль CD і несучий профіль CD	+ 54
3	Товщина обшивки 12,5 мм (Плита Cleaneo Classic)	+ 12,5
4	Сума	= 196,5

Необхідна конструктивна висота підвісної стелі приблизно 197 мм.

D127.ua – Етапи		Розміри в мм
1	Висота підвісів ноніус 1-й рівень каркаса: з підвісом ноніус 2-й рівень каркаса: з прямим підвісом	130 + 60
2	Висота каркасів 1-й рівень каркаса: основний профіль CD і несучий профіль CD 2-й рівень каркаса: тільки несучий профіль	+ 54 + 27
3	Товщина обшивки 1-й рівень каркаса: 12,5 мм (ГКПО) 2-й рівень каркаса: 12,5 мм (Плита Cleaneo Classic)	+ 12,5 + 12,5
4	Сума	= 296

Необхідна конструктивна висота підвісної стелі приблизно 296 мм.

Планування швів

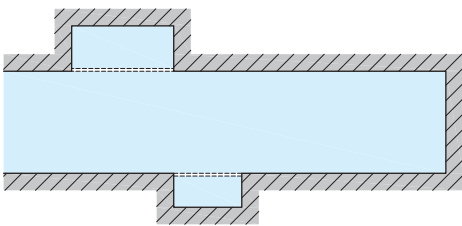
При плануванні деформаційних швів необхідно брати до уваги наступні критерії:

- Якщо довжина приміщення перевищує 15 м або поверхні стель різко звужуються, наприклад, через наявність виступів стін, необхідно передбачати деформаційні шви.
- За наявності перешкод для вільної деформації, наприклад, через які виступають масивних деталей конструкції, необхідно зменшити відстані між швами.
- За наявності системи обігріву на стелі відстань між швами скорочується до 7,5 м.
- У конструкціях стель з охолодженням площею $\geq 100 \text{ м}^2$ необхідно передбачати деформаційні шви.
- У конструкціях підшивних / підвісних стель необхідно повторювати конструктивні шви будівлі.
- Примикання плит обшивки до конструкцій з інших матеріалів, особливо до опор або до вбудованих деталей, на які впливають високі температурні навантаження, наприклад, від вбудованих світильників, необхідно розділяти і оформляти рухомим чином, наприклад, декоративними швами.

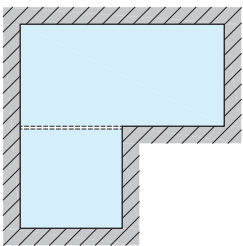
Приклади зниженої вільної деформації

Деформаційні шви

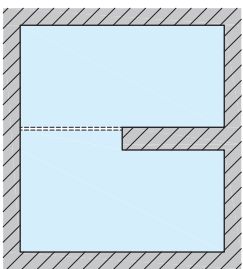
Стеля в коридорі з нішами і відступами – деформаційні шви



Виступаюча масивна конструктивна деталь



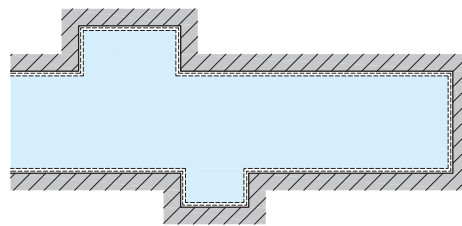
Виступаючі в приміщенні ділянки стін



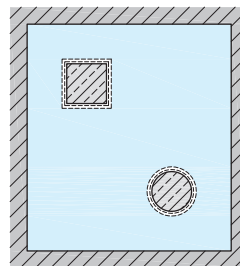
Виконання аналогічно вузлу стор. 77

Ковзні примикання

Стеля в коридорі з нішами і відступами – ковзний шов по периметру



Підвісні стелі з вирізами для опор



Виконання аналогічно вузлу стор. 77

Кріплення вантажів на стелі з плит Cleaneo Akustik

Додаткові навантаження, наприклад, освітлювальні прилади, карнизи тощо, кріпляться за допомогою універсальних дюбелів, дюбелів для пустотілих конструкцій, складних дюбелів або дюбелів KNAUF Hartmut до стель з плит Cleaneo Akustik.

Вони повинні враховуватися при визначенні класу навантаження або максимальної ширини приміщення.

Примітка	Більш важкі вантажі повинні бути закріплені безпосередньо на несучих будівельних конструкціях (перекриттях) або на допоміжних конструкціях.
-----------------	---

Вага закріплених деталей не повинна перевищувати такі граничні значення для кожної зони навантаження стель з плит Cleaneo Akustik:

Допустима вага на площу стелі в кг/м ²	
Без протипожежного захисту	3 протипожежним захистом ¹⁾
Стелі з плит KNAUF Cleaneo Akustik	
15	6 ¹⁾
Стелі з плит KNAUF Cleaneo Akustik з опиранням на стіни	
3	3

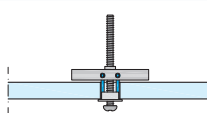

1) При конструкції вогнестійкої стелі з декоративною стелею (стеля під стелею) допускається загальна маса декоративної стелі, прикріпленої до вогнестійкої стелі, до 15 кг/м² (включаючи ізоляційний шар і прикріплені вантажі).

Крім того, діють наступні умови:

У кожній точці кріплення вага деталей, закріплених на звукопоглинаючій стелі, не повинна перевищувати таких значень:

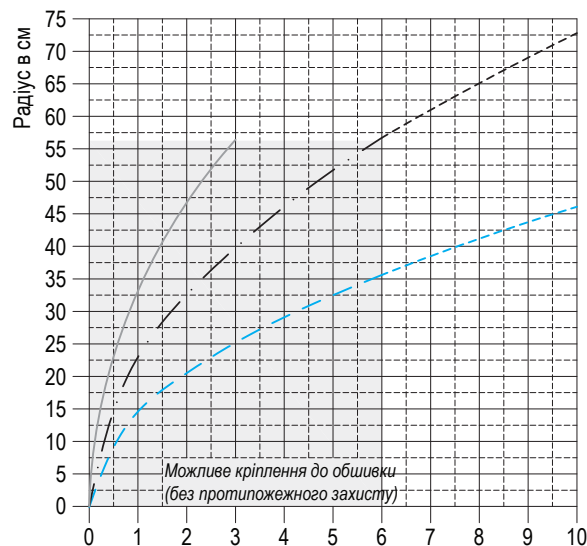
Спосіб кріплення	Допустима вага в кожній точці кріплення в кг	
	Без протипожежного захисту	3 протипожежним захистом
Стелі з плит KNAUF Cleaneo Akustik		
Кріплення до обшивки ²⁾	0,5	0,5
Кріплення до каркаса	10	10
Стелі з плит KNAUF Cleaneo Akustik з опиранням на стіни		
Кріплення до обшивки ²⁾	0,5	0,5
Кріплення до каркаса	3	3

2) Кріплення до обшивки не допускається для плит Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board і плит основи під штукатурку Cleaneo UFF.

Кріплення до обшивки	
	Дюбель KNAUF Hartmut Гвинт M5
Кріплення до каркаса	
	Шуруп KNAUF FN наприклад, карниз

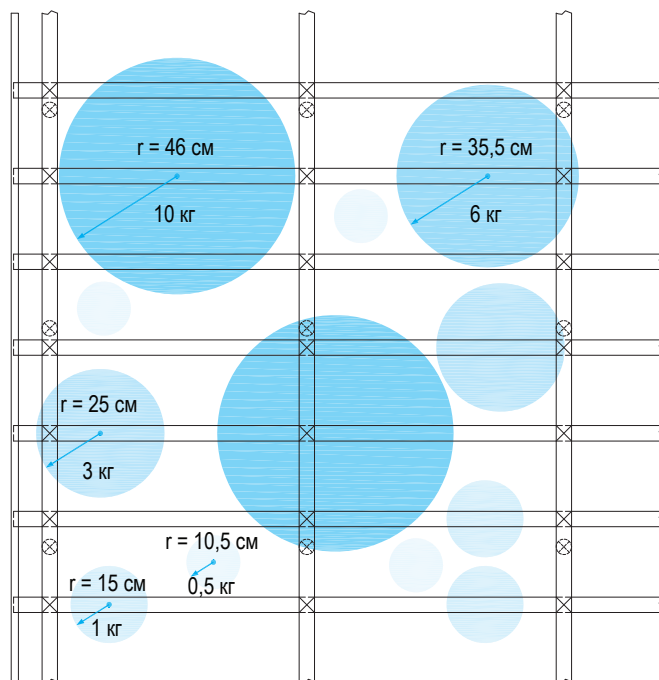
Щоб уникнути локального перевантаження стелі, необхідно дотримувати мінімальну відстань між окремими закріпленими вантажами. Мінімальна відстань між двома точками кріплення складається з суми радіусів одиничних навантажень.

Радіус одиничного навантаження можна дізнатися на діаграмі нижче, він залежить від допустимої ваги площі для додаткових навантажень:



- Одиничне навантаження в кг
- 3 кг/м² допустима додаткова вага (на декоративній стелі під вогнестійкою стелею, див. стор. 81)
 - · - 6 кг/м² допустима додаткова вага (з протипожежним захистом)
 - - - 15 кг/м² допустима додаткова вага (без протипожежного захисту)

Приклад схеми кріплення при 15 кг/м²

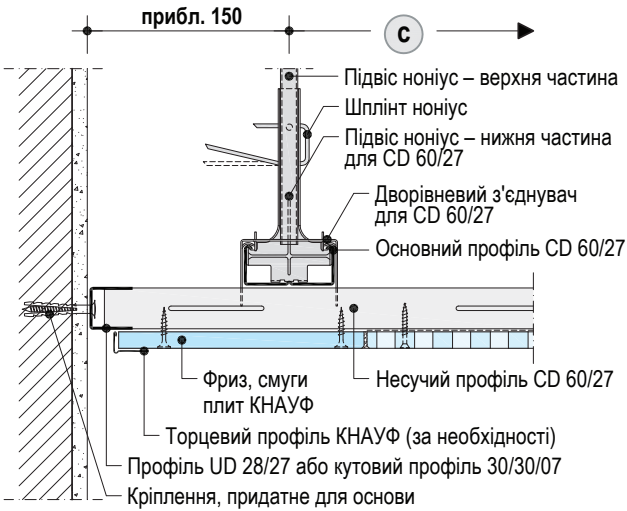


Примітка		Кріплення навантаження може бути виконано за допомогою декількох анкерних елементів.
Кріплення навантажень на „Стелю під стелею“ див. стор. 81		

Вузли

D127.ua-A1 Примикання до стіни – Декоративний шов

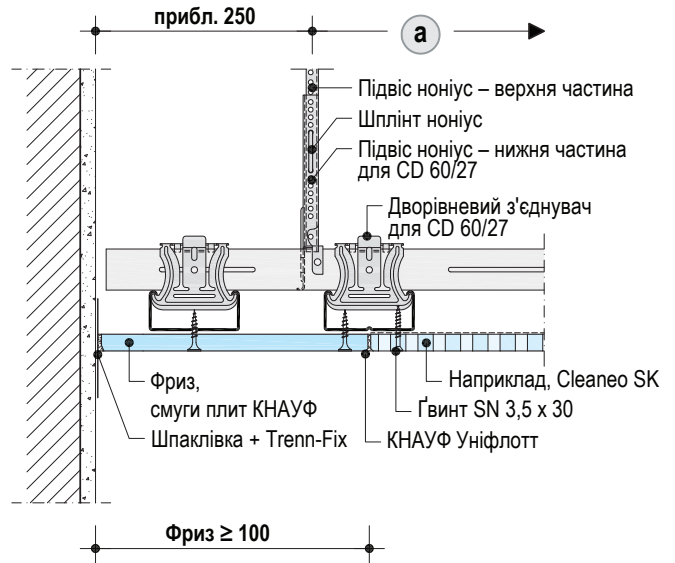
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

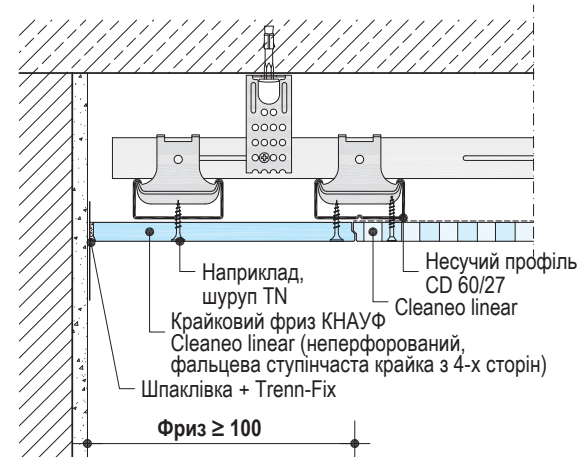
D127.ua-D3 Примикання до стіни – Фриз зашпакльований

Без протипожежного захисту



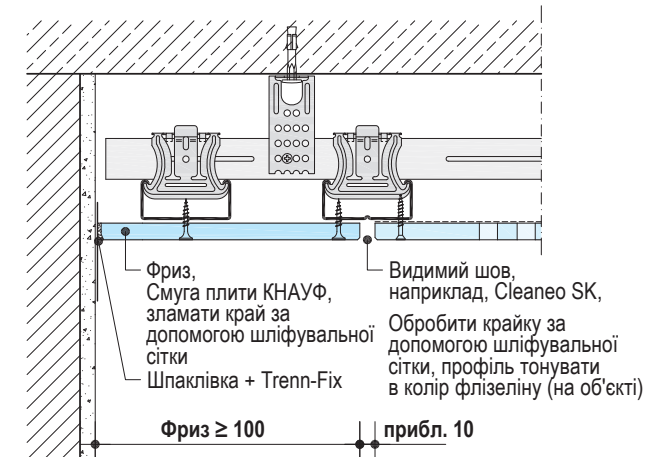
D127.ua-D4 Примикання до стіни – Фриз не зашпакльований

Без протипожежного захисту



D127.ua-D2 Примикання до стіни – Фриз – Декоративний шов

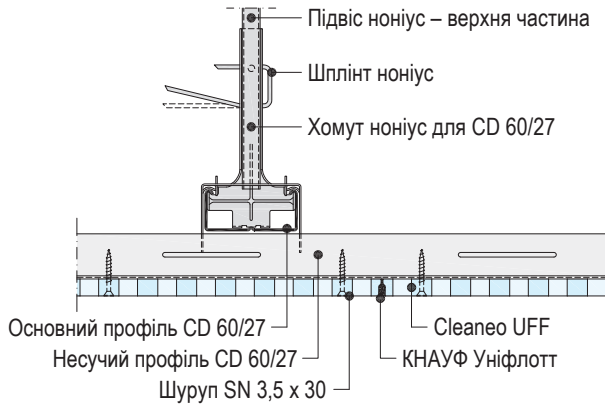
Без протипожежного захисту



Вузли

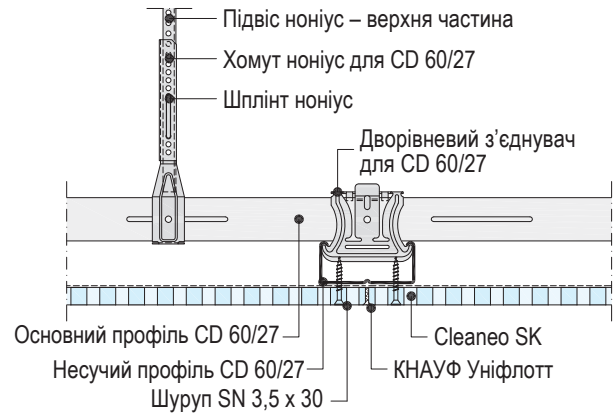
D127.ua-B3 Поздовжня крайка – UFF

Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація



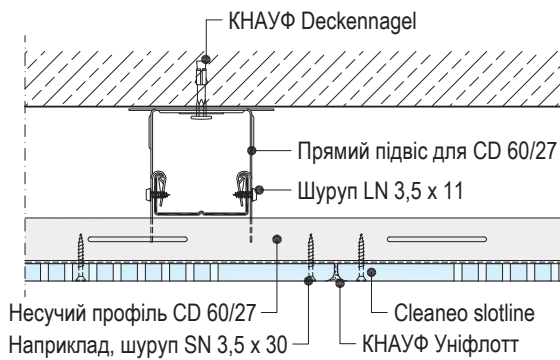
D127.ua-C1 Торцева крайка – 4SK

Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація



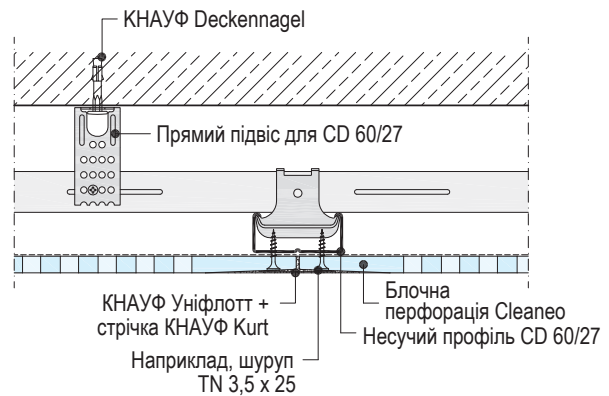
D127.ua-B1 Поздовжня крайка – HRK

Без протипожежного захисту | slotline



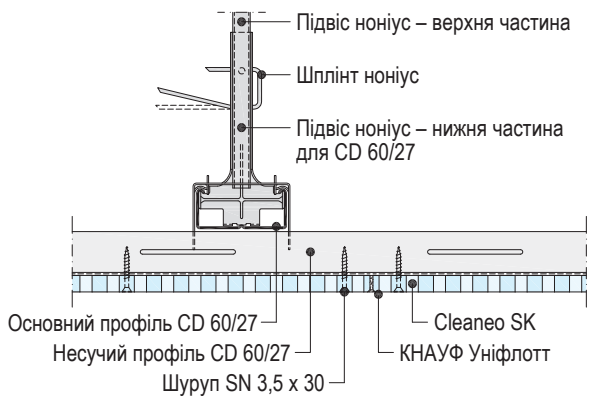
D127.ua-C2 Торцева крайка – 4AK

Без протипожежного захисту | Блочна перфорація



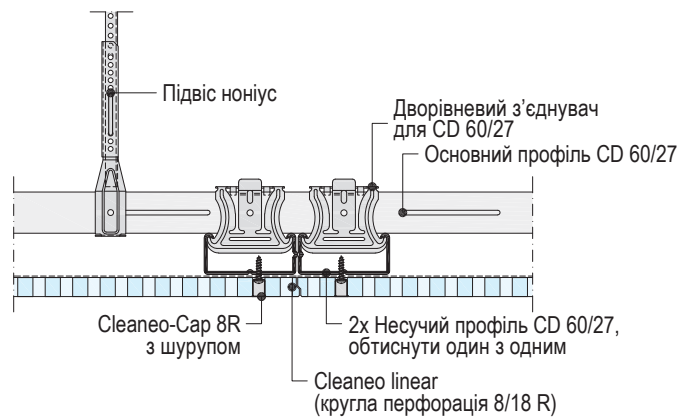
D127.ua-B2 Поздовжня крайка – 4SK

Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація



D127.ua-C3 Торцева крайка – linear

Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація 8/18 R

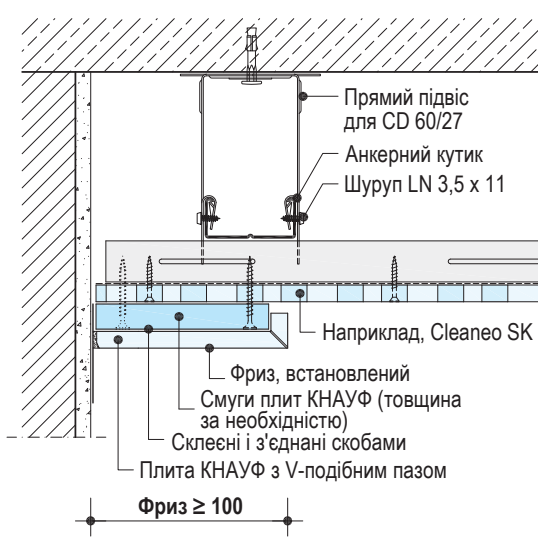


Додаткову інформацію про кріплення плит за допомогою Cleaneo-Caps див. на стор. 87

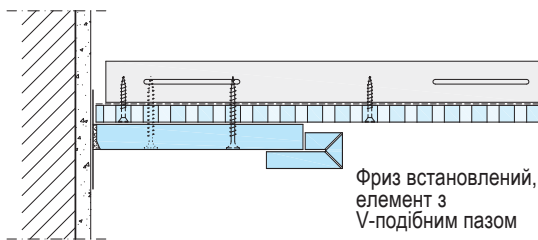
Вузли

**D127.ua-A2 Фриз встановлений –
Горизонтальний тінювий шов**

Без протипожежного захисту



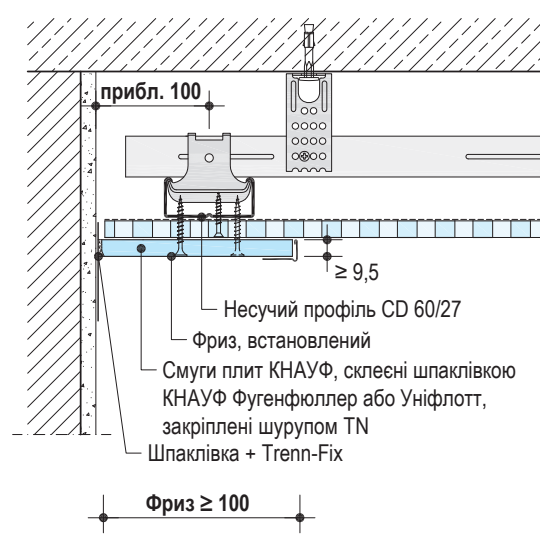
Варіант



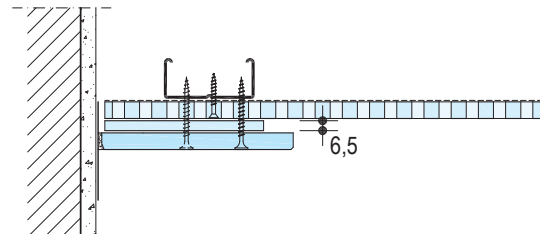
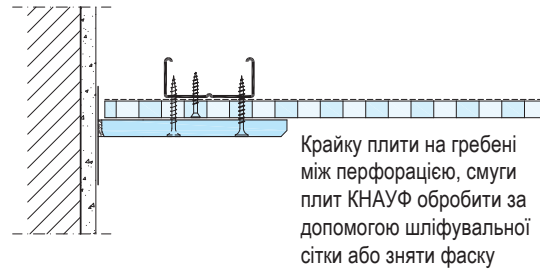
Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

D127.ua-D1 Фриз встановлений

Без протипожежного захисту

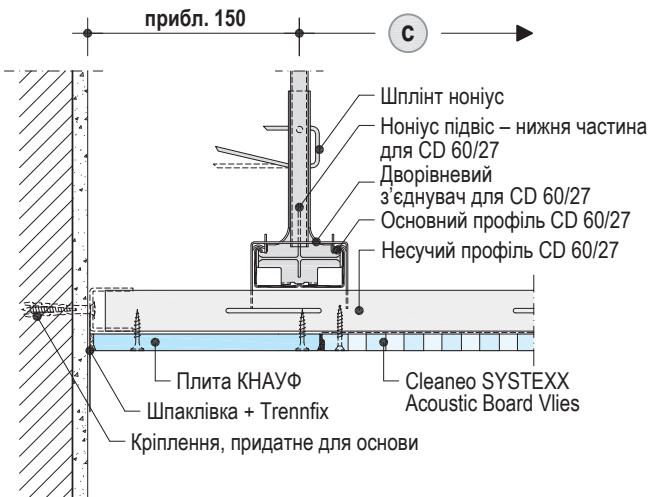


Варіанти



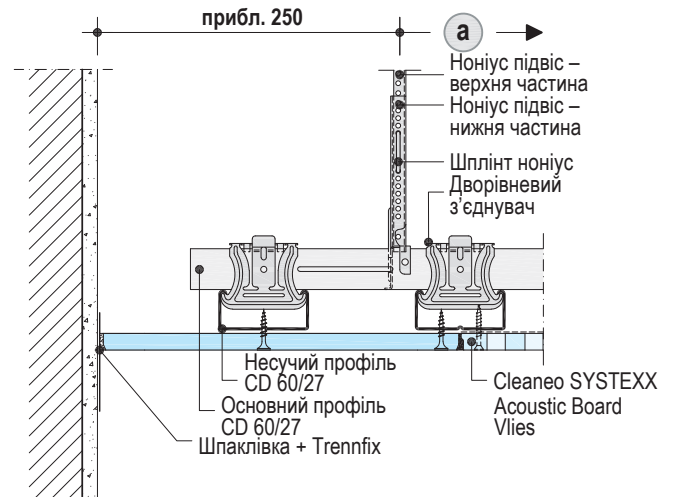
D127.ua-A300 Примикання до стіни – Фриз

Без протипожежного захисту



D127.ua-D300 Примикання до стіни – Фриз

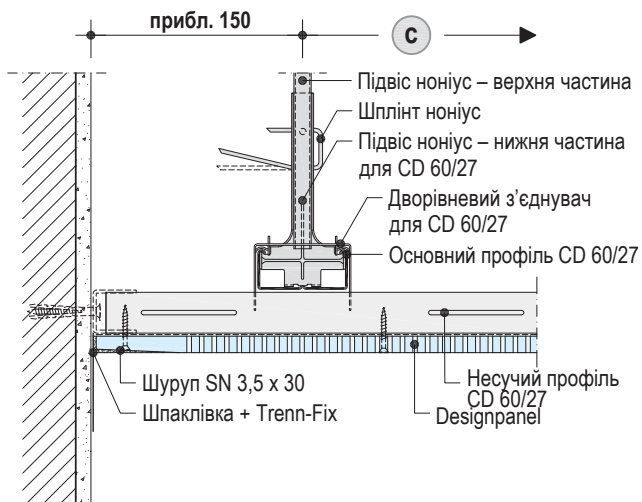
Без протипожежного захисту



Вузли

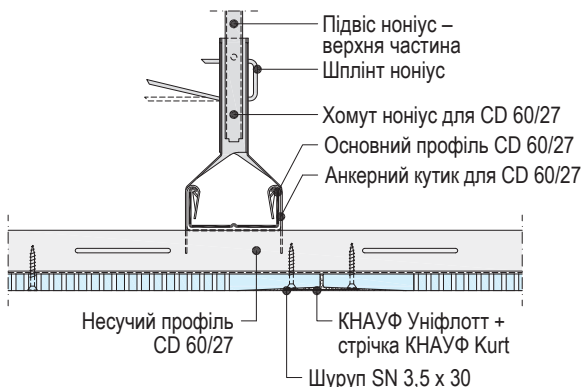
D127.ua-A100 Примикання до стіни – Designpanel

Без протипожежного захисту



D127.ua-B100 Поздовжня крайка – Designpanel

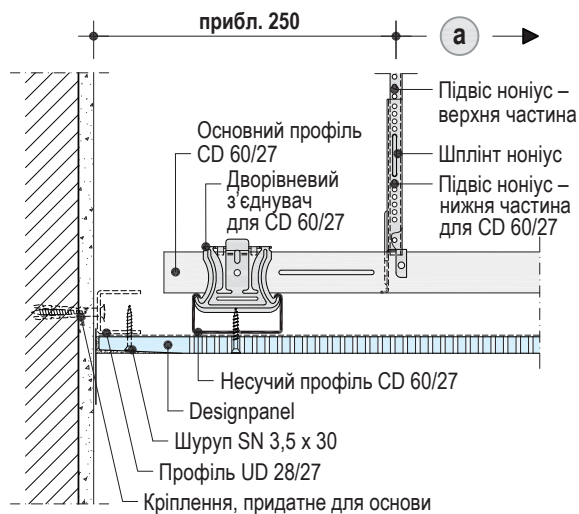
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

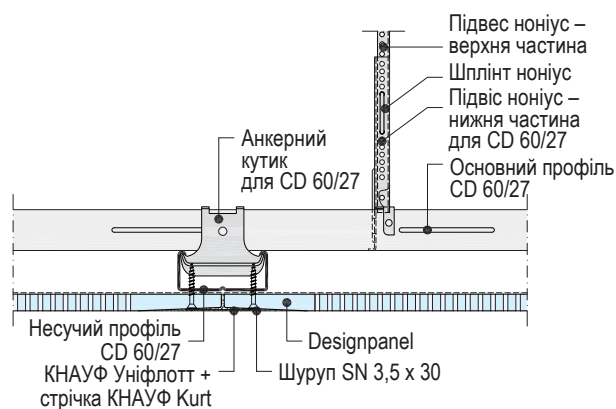
D127.ua-D100 Примикання до стіни – Designpanel

Без протипожежного захисту



D127.ua-C100 Торцева крайка – Designpanel

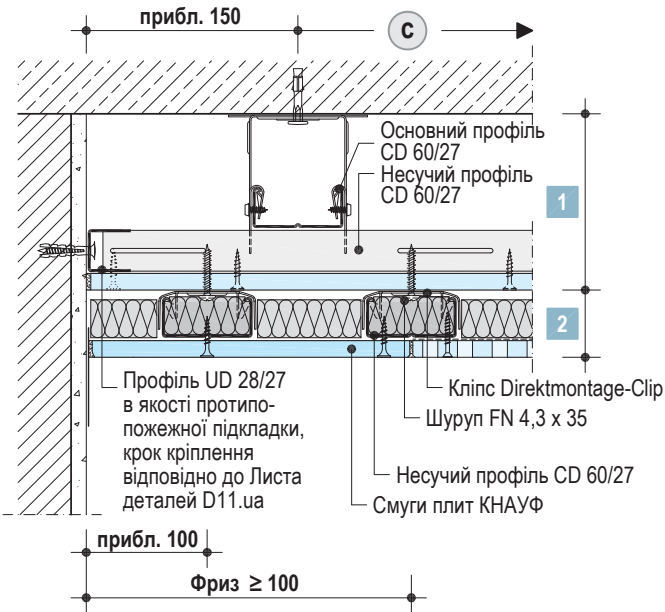
Без протипожежного захисту



Вузли

D124.ua-vu-A1 Примикання до стіни

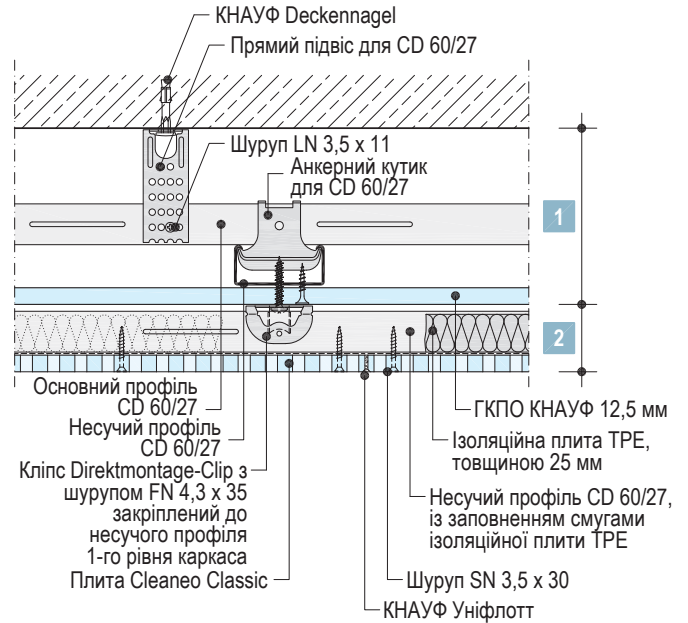
2-й рівень каркаса: тільки несучий профіль



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

D124.ua-vu-B1 Поздовжня крайка

2-й рівень каркаса: тільки несучий профіль



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

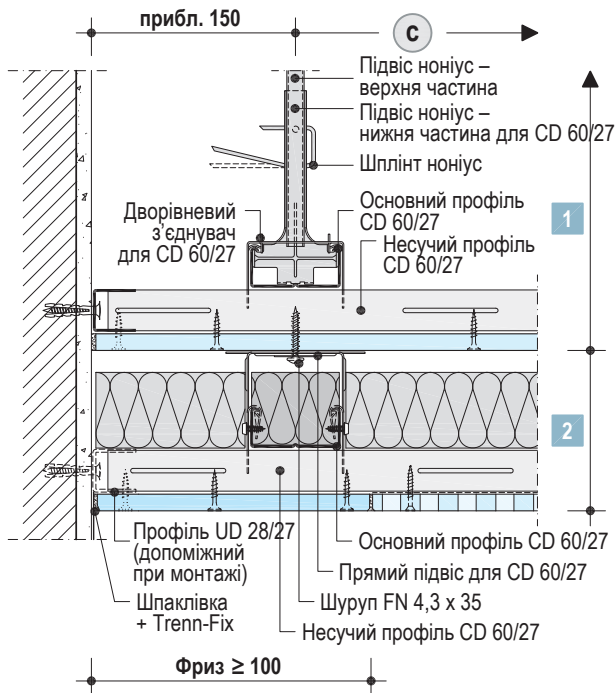
1 1-й рівень каркаса

2 2-й рівень каркаса

Вузли

D124.ua-vu-A2 Примикання до стіни

2-й рівень каркаса: основний та несучий профіль

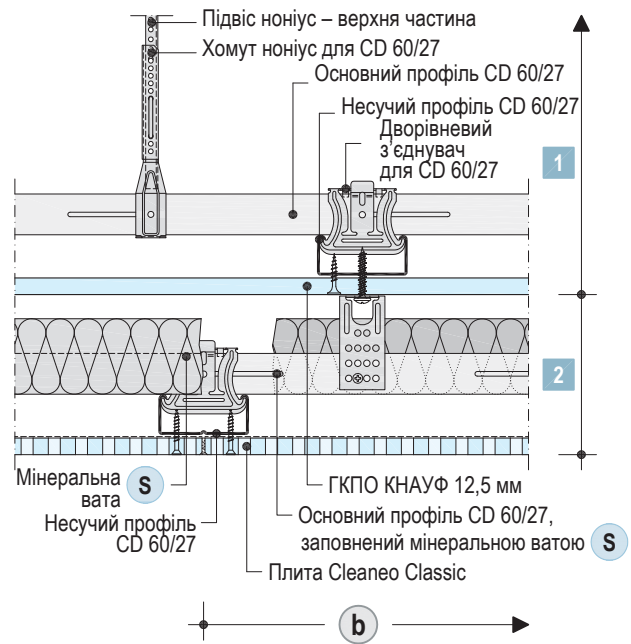


plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

D124.ua-vu-C1 Торцева крайка

2-й рівень каркаса: основний та несучий профіль



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

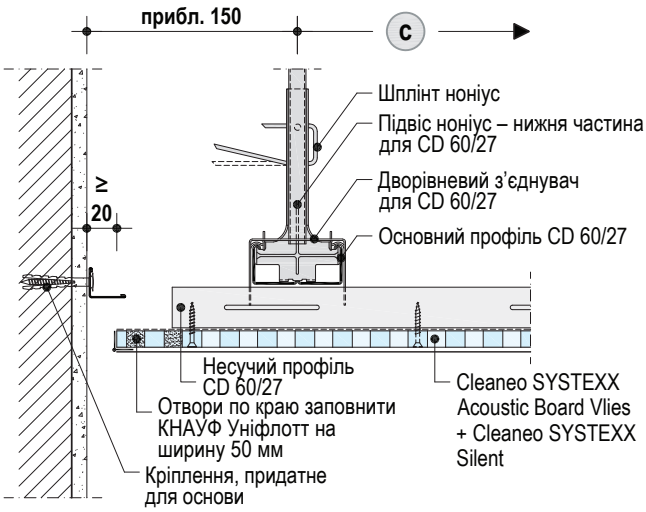
- 1 1-й рівень каркаса
- 2 2-й рівень каркаса

S Ізоляційний шар мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162
Не горючий
Товщина ≥ 50 мм, щільність ≥ 50 кг/м³, температура плавлення ≥ 1000 °C; відповідно до DIN 4102-17 (ізоляційний матеріал, наприклад, КНАУФ Інсулейшн)

Вузли

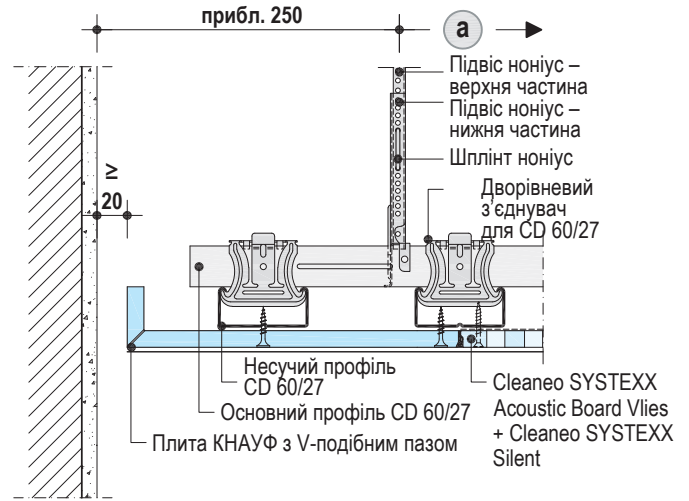
D126S.ua-A1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



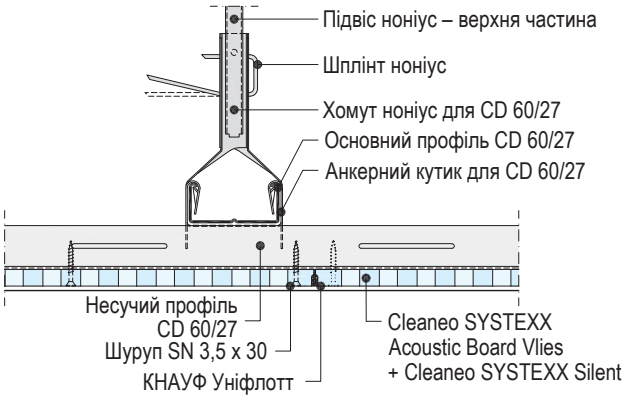
D126S.ua-D1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



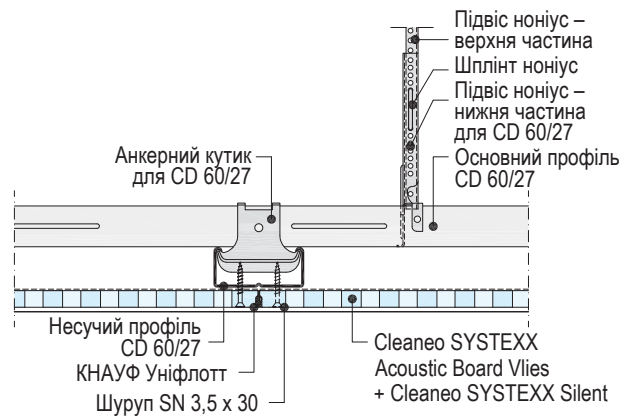
D126S.ua-B1 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



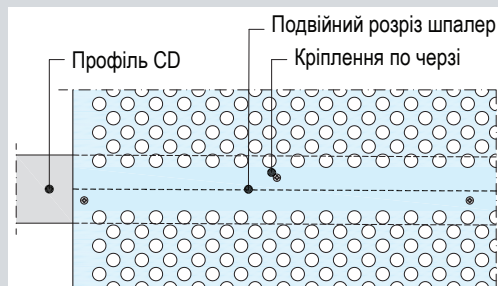
D126S.ua-C1 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



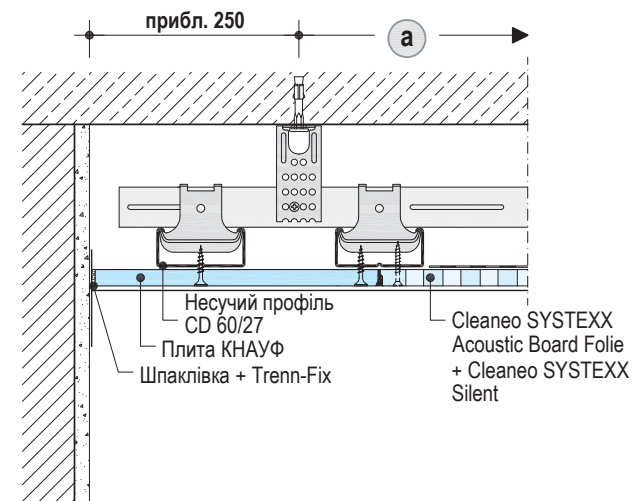
Примітка

Кріплення шурупами повинно виконуватися з чергуванням на відстані від центральної лінії неперфорованої області між блоками, оскільки подвійний розріз шпалер проходить уздовж центральної лінії.



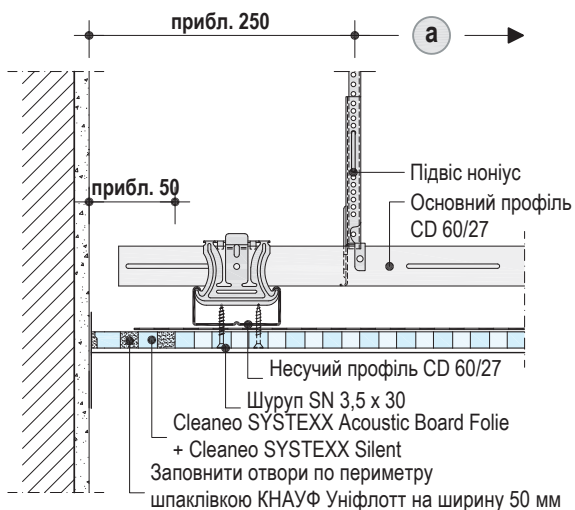
Вузли
D126S.ua-D11 Примикання до стіни – Фриз

Без протипожежного захисту



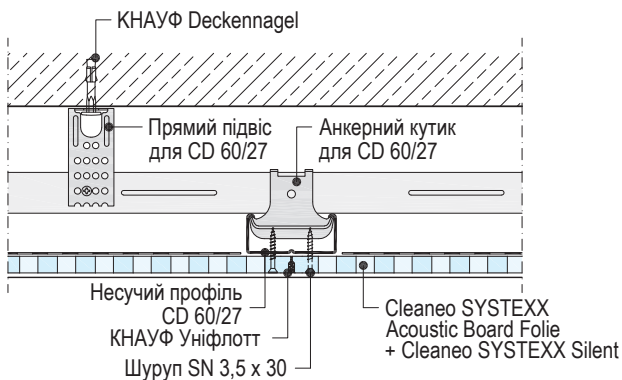
D126S.ua-D10 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



D126S.ua-C10 Торцева крайка

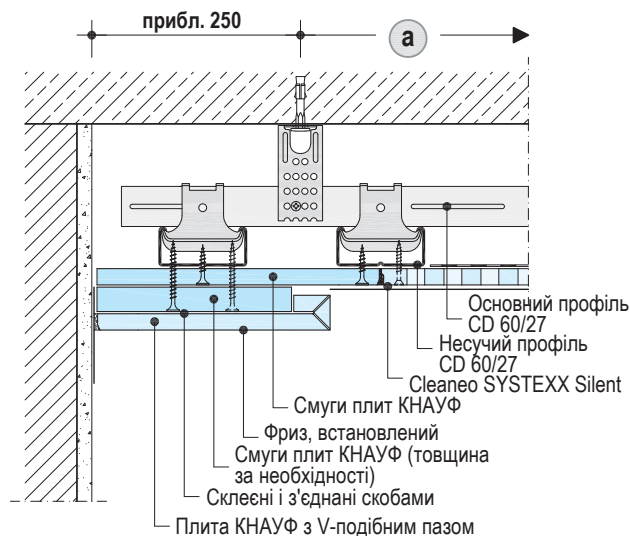
Без протипожежного захисту



D126S.ua-D12 Примикання до стіни – Фриз встановлений

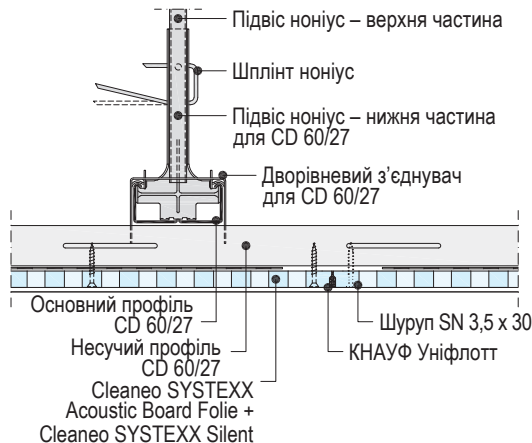
Без протипожежного захисту

Масштаб 1: 5 | Розміри в мм



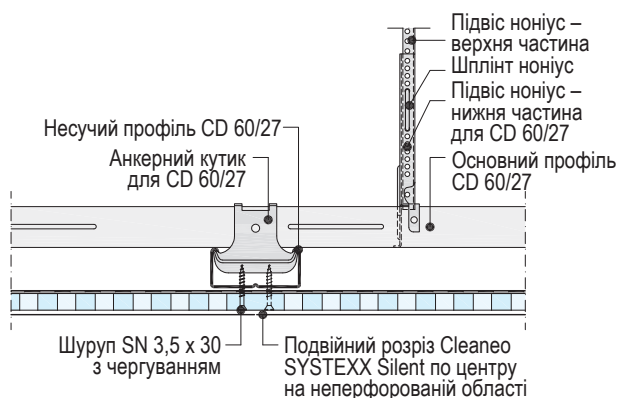
D126S.ua-B10 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



D126S.ua-C11 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



Примітка

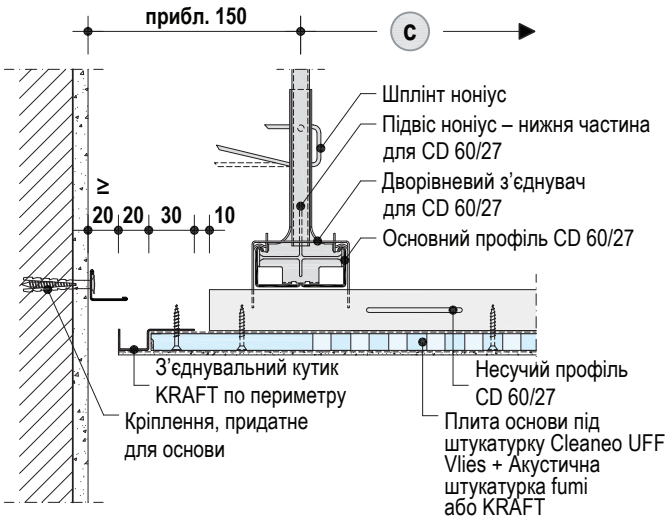
Кріплення шурупами повинно виконуватися з чергуванням на відстані від центральної лінії неперфорованої області між блоками, оскільки подвійний розріз шпалер проходить уздовж центральної лінії (див. стор. 71).



Вузли

D126U.ua-A1 Примикання до стіни

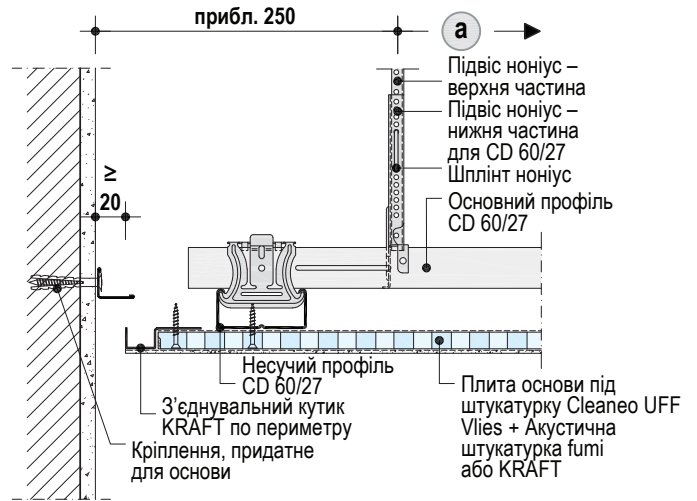
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

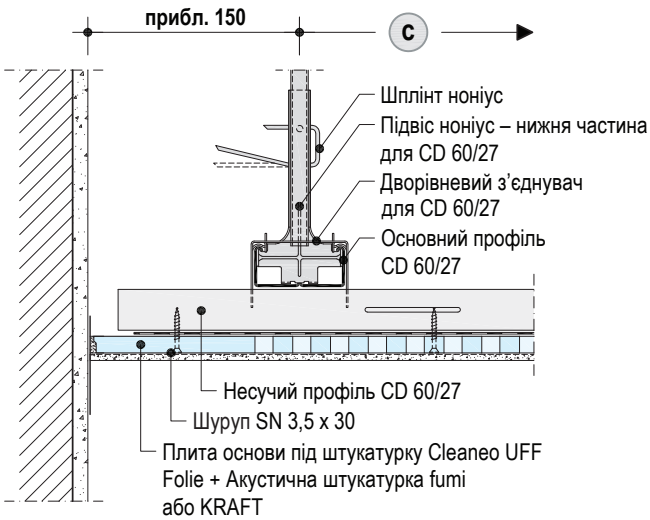
D126U.ua-D1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



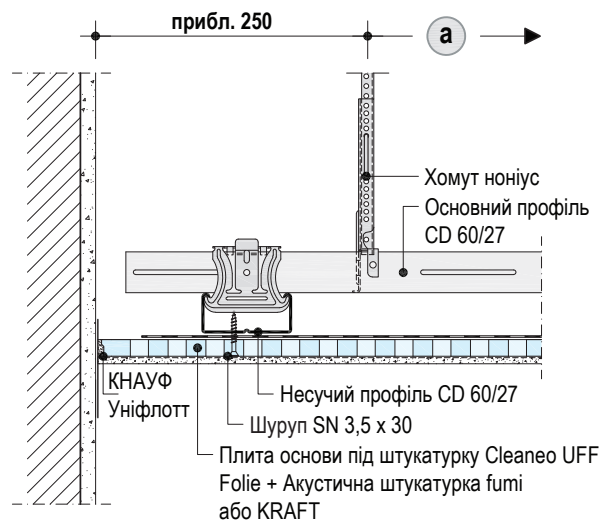
D126U.ua-A2 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



D126U.ua-D2 Примикання до стіни

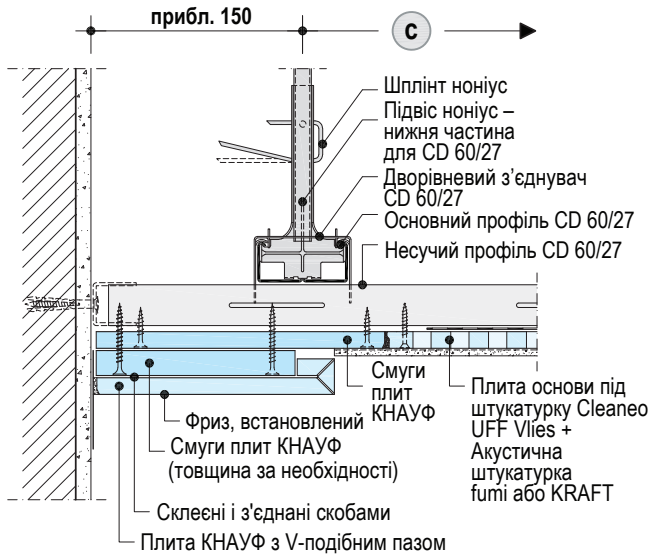
Без протипожежного захисту



Вузли

D126U.ua-A3 Примикання до стіни – Фриз встановлений

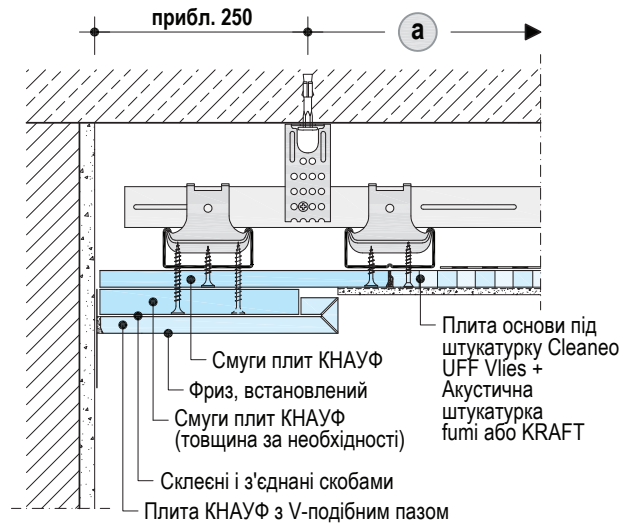
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

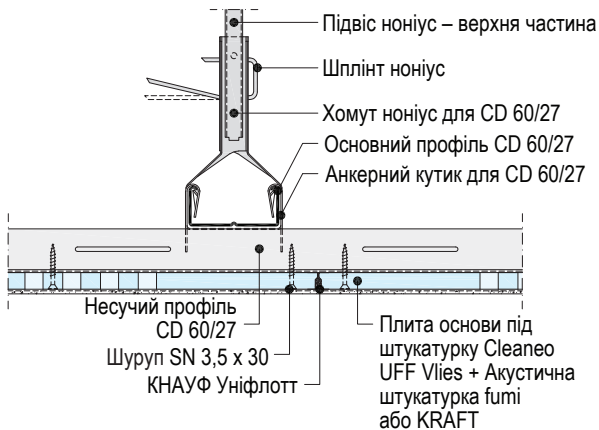
D126U.ua-D3 Примикання до стіни – Фриз встановлений

Без протипожежного захисту



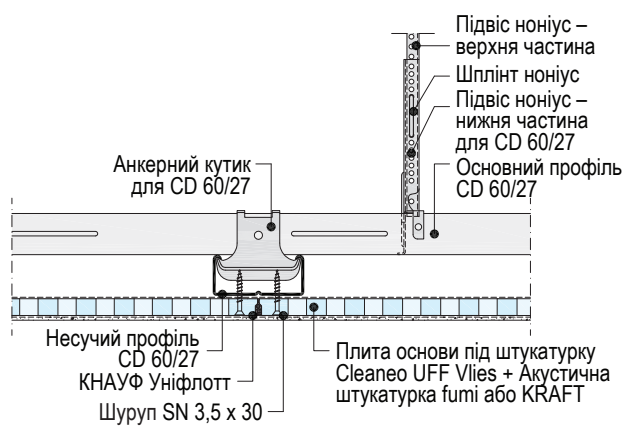
D126U.ua-B1 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



D126U.ua-C1 Торцева крайка

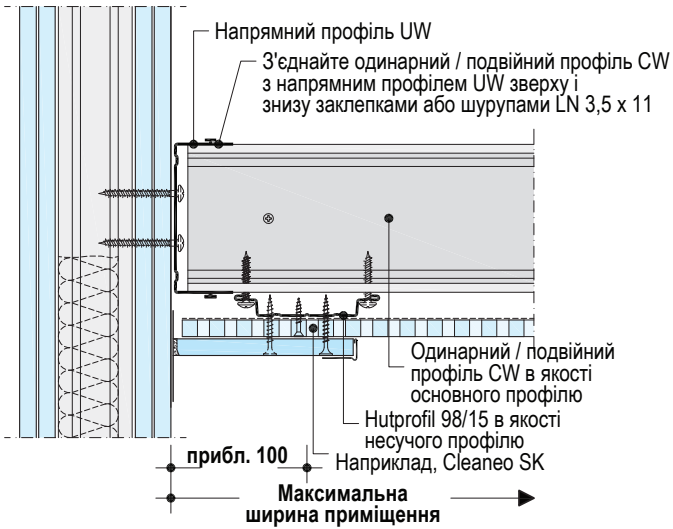
Без протипожежного захисту



Вузли

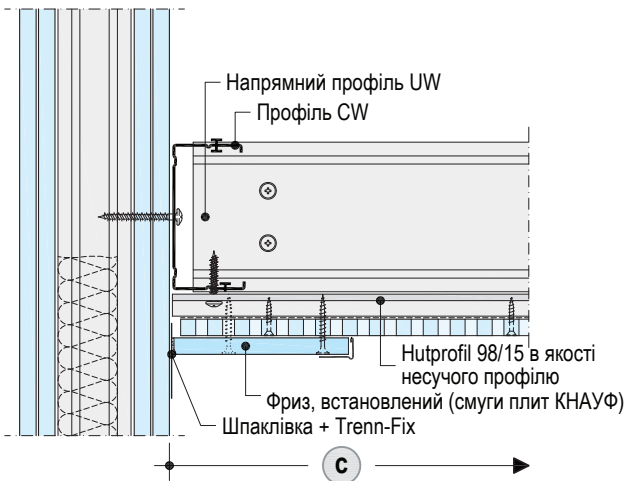
D137.ua-D1 Несуче примикання до перегородки

Без протипожежного захисту



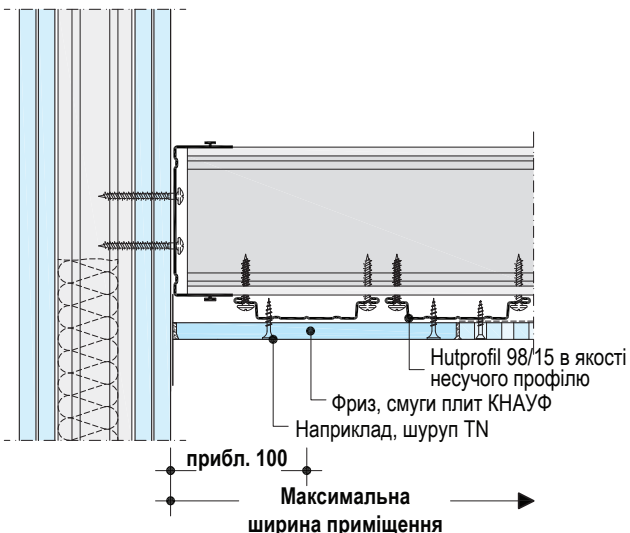
D137.ua-D1 Конструктивне примикання до перегородки

Без протипожежного захисту



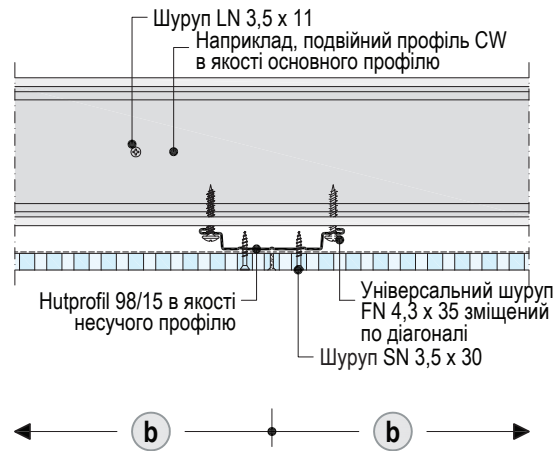
D137.ua-D2 Несуче примикання до перегородки – Фриз

Без протипожежного захисту



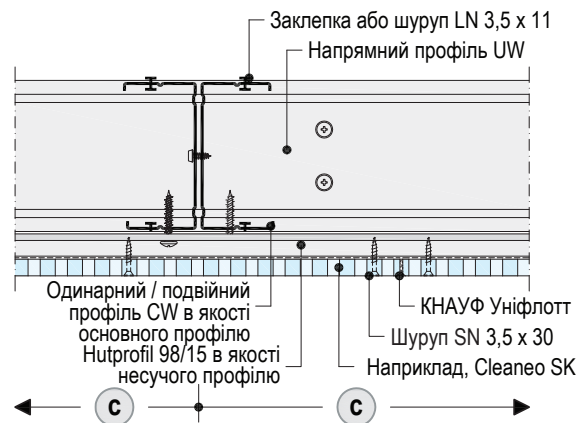
D137.ua-B1 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



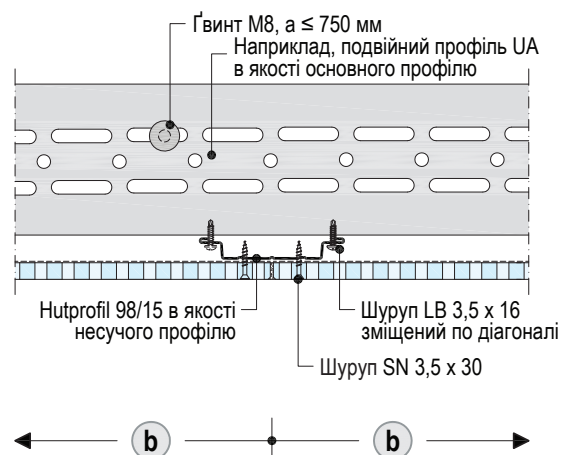
D137.ua-C1 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



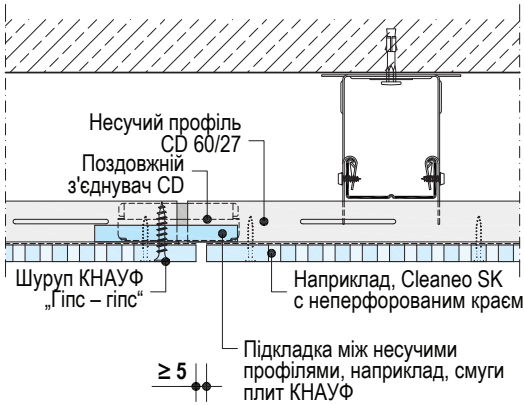
D137.ua-B10 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



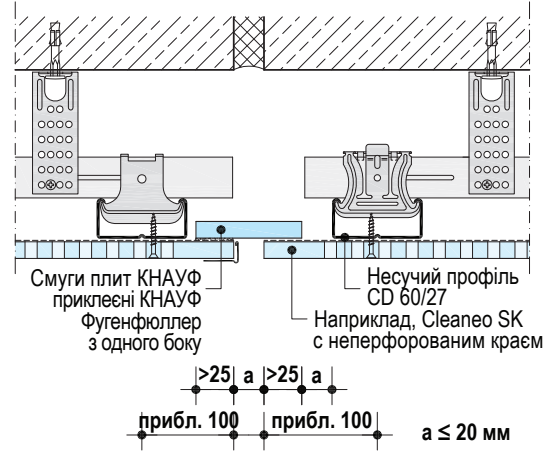
Деформаційні шви
D127.ua-SO12 Деформаційний шов –
Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



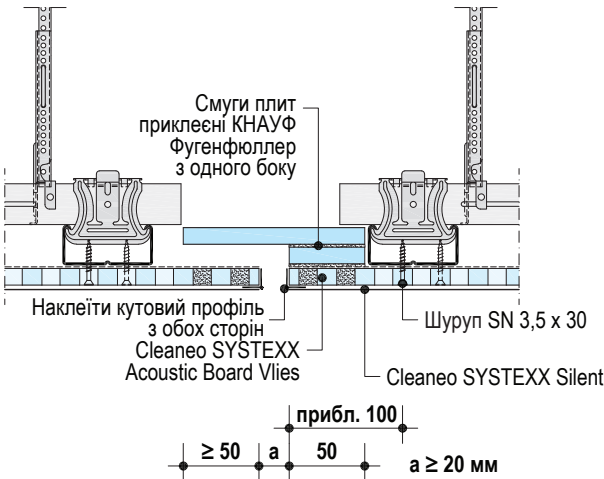
D127.ua-SO13 Деформаційний шов

Без протипожежного захисту



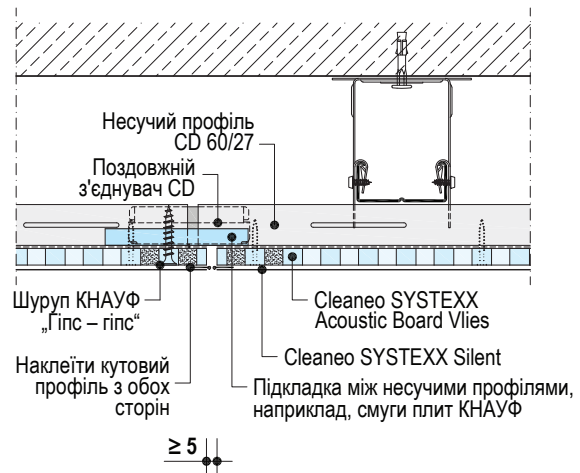
D126S.ua-C2 Деформаційний шов

Без протипожежного захисту



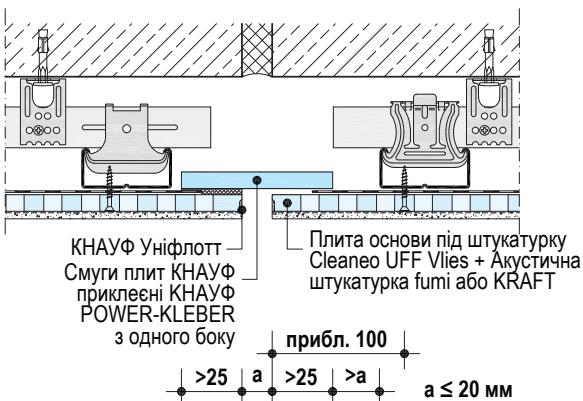
D126S.ua-SO10 Деформаційний шов –
Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



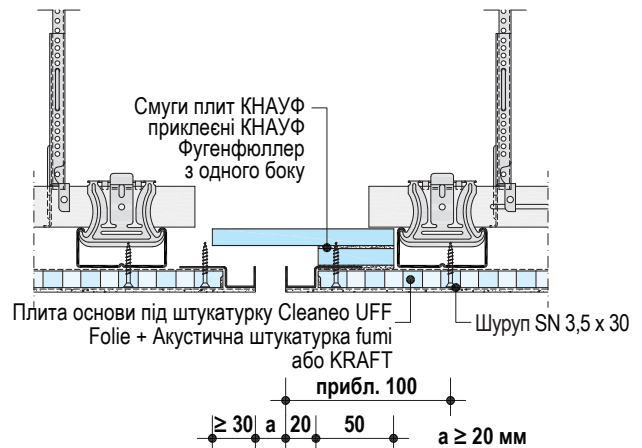
D126U.ua-C4 Деформаційний шов

Без протипожежного захисту



D126U.ua-C2 Деформаційний шов

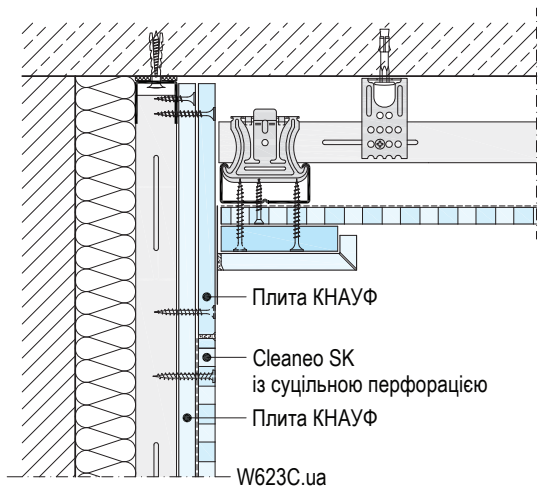
Без протипожежного захисту



Вузли

D127.ua-SO14 Примикання стелі до облицювання

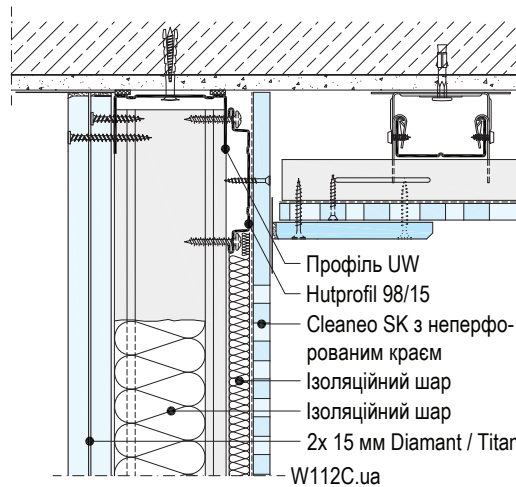
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

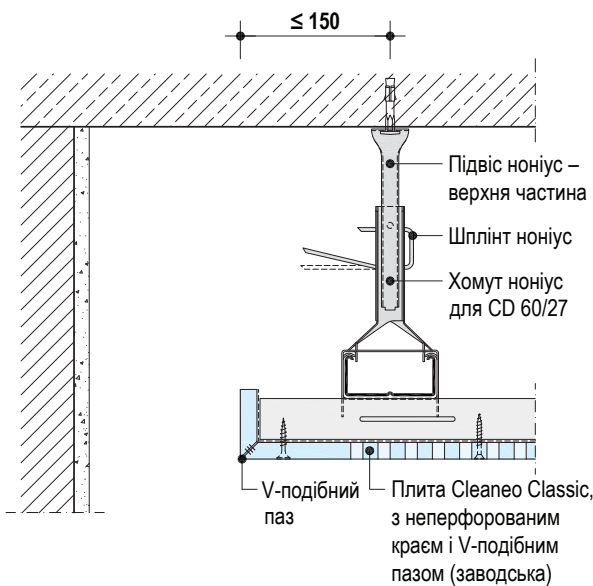
D127.ua-SO15 Примикання стелі до перегородки

Без протипожежного захисту



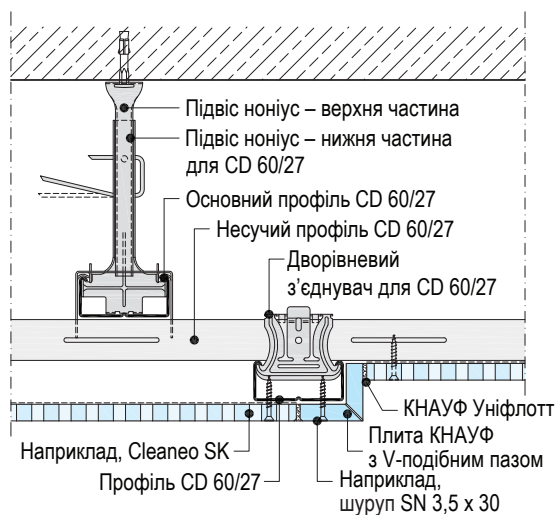
D126S.ua-SO7 Підвісна стеля

Без протипожежного захисту

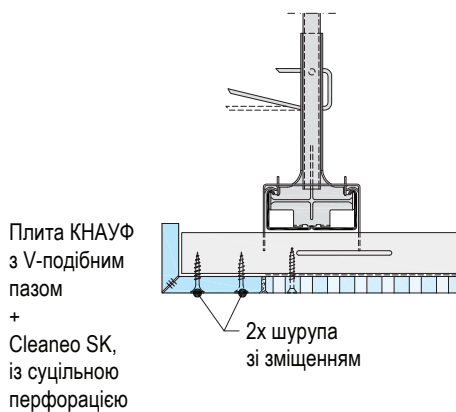


D126S.ua-SO3 Перепад стелі

Без протипожежного захисту

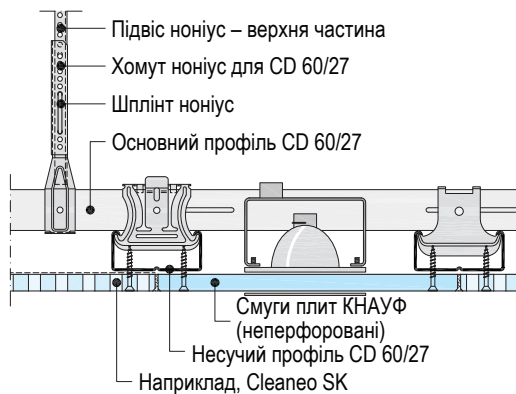


Варіант



D126U.ua-SO16 Монтаж точкового світильника

Без протипожежного захисту



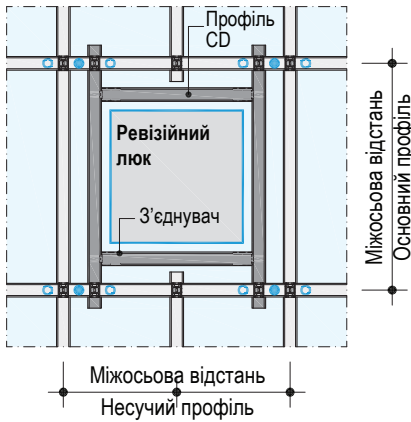
Ревізійний люк для стель з плит Cleaneo Akustik

Схематичні креслення | Розміри в мм

Монтаж каркаса в цілому

Вид зверху

Каркас з подвійним профілем, наприклад, D127.ua



Пояснення

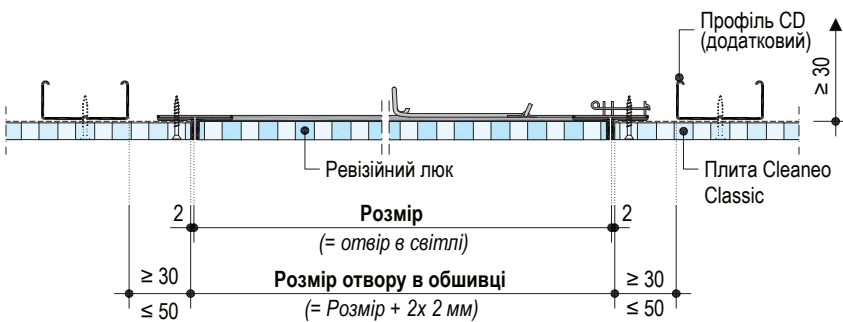
	Додатковий каркас
	4 додаткові точки встановлення підвісів (наприклад, підвіси ноніус)
	Альтернативні точки встановлення підвісів

Для монтажу додаткового каркаса необхідні універсальні з'єднувачі. Якщо замінюються існуючі підвишені профілі, необхідне встановлення додаткових підвісів.

Ревізійний люк КНАУФ REVO Перфорована плита 12,5

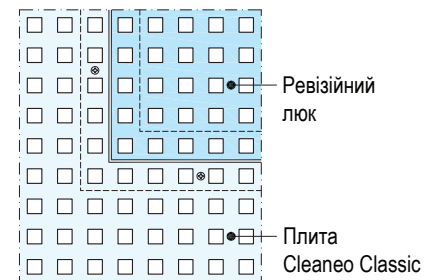
Монтаж в обшивку з плит Cleaneo Classic або Designpanel

Вертикальний перетин



Вид нижньої сторони стелі

Обшивка, наприклад, суцільна квадратна перфорація 12/25 Q



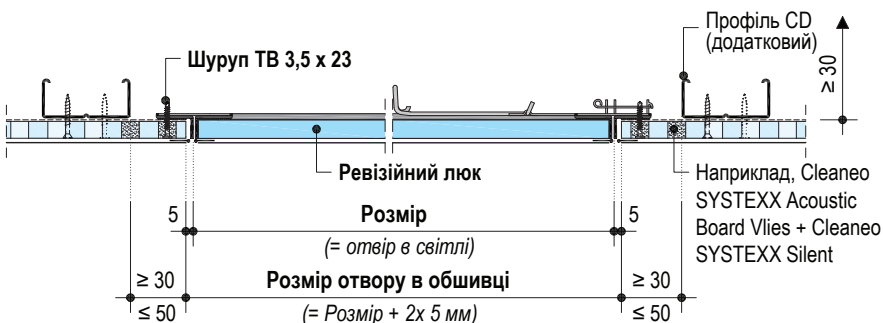
Примітка

Товщина обшивки, розміри, варіанти оснащення та інша інформація див. Технічний лист REVO Перфорована плита 12,5 E112C.de. Дотримуватися інструкції по монтажу ревізійного люка, що додається.

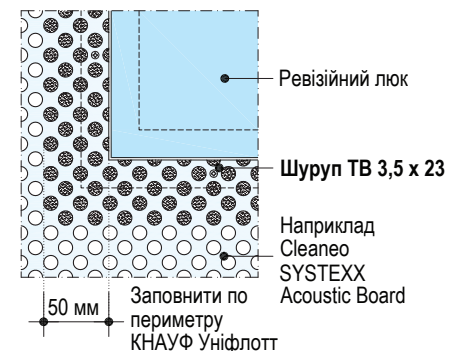
Ревізійний люк КНАУФ REVO 12,5

Монтаж в обшивку з плит основи під штукатурку Cleaneo UFF або Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board

Вертикальний перетин



Вид нижньої сторони стелі



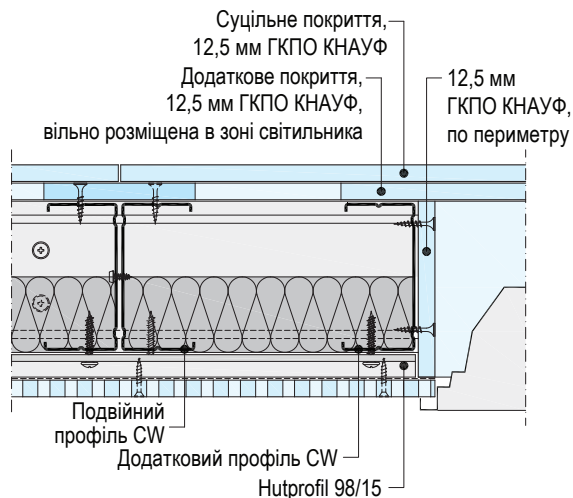
Примітка

Закріпити раму ревізійного люка по периметру шурупами для плит Thermoboard ТВ 3,5 x 23 мм. Розміри, варіанти оснащення та інша інформація див. Технічний лист REVO 12,5 E112.de. Дотримуватися інструкції по монтажу ревізійного люка, що додається.

Вогнезахисна оболонка F30 для вбудованих світильників

Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

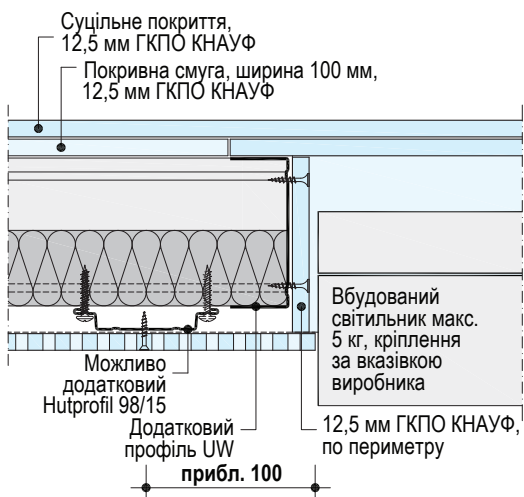
**D134.ru-SO-C1 Вбудований світильник –
Горизонтальний перетин**



**D134.de-SO-C2 Вбудований світильник –
Горизонтальний перетин**

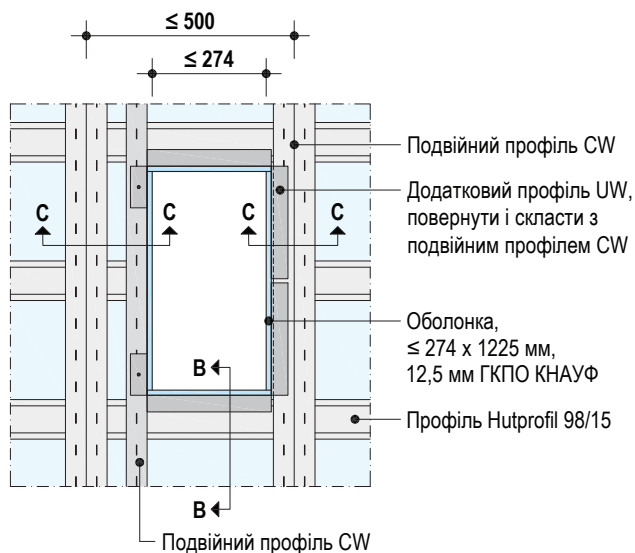


**D134.de-SO-B1 Вбудований світильник –
Вертикальний перетин**

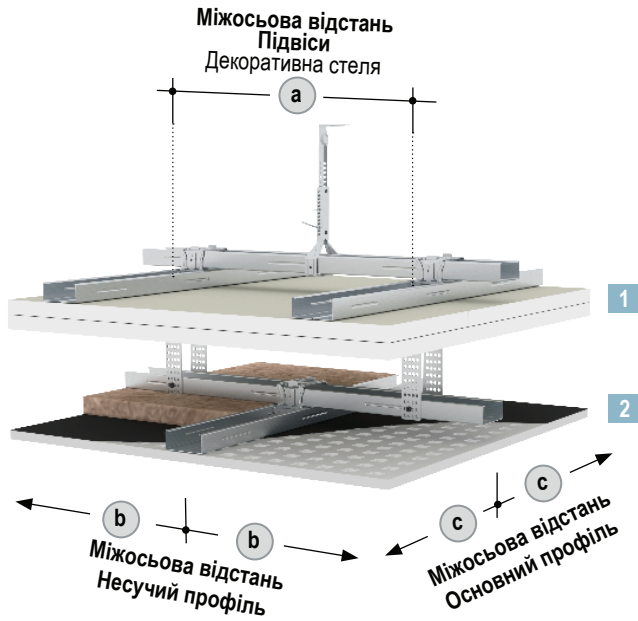


Вид зверху

Схематичні креслення | Розміри в мм



Декоративна стеля під вогнестійкою стелею

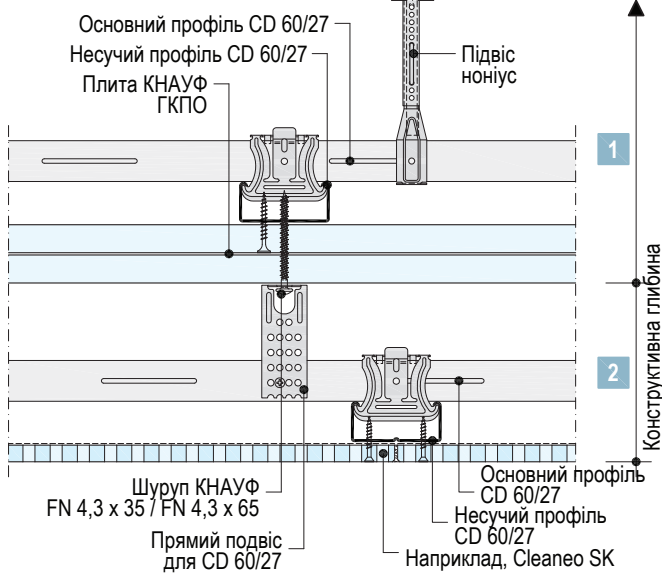


Легенда

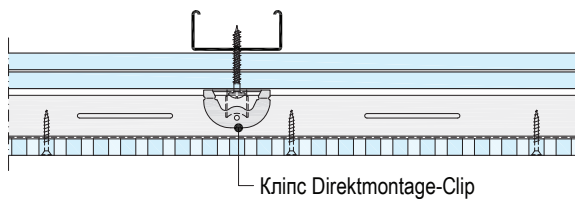
- 1 Вогнестійка стеля, наприклад, D112.ua
- 2 Декоративна стеля D127.ua

Вузли
D127.ua-SO8 Торцева крайка –
Стеля під стелею

Масштаб 1: 5



Декоративна стеля – Альтернатива:



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 ■ Рекомендується на підставі конструкції системи "стеля під стелею"
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 5

1 Міжосьові відстані вогнестійкої стелі

Додаткове навантаження на підвісну стелю (декоративна стеля $\leq 0,15$ кН/м²) повинна враховуватися при розрахунку каркаса вогнестійкої стелі, див. Лист деталей D11.ua Стелі з плит КНАУФ, Розділ "Розрахунок каркаса". Відстані між елементами каркаса вогнестійкої стелі див. Дані для відповідної системи стель з урахуванням додаткової ваги декоративної стелі.

2 Максимальні міжосьові відстані декоративної стелі

Міжосьова відстань несучого профілю вогнестійкої стелі = Відстані між підвісами ¹⁾ декоративної стелі	Міжосьова відстань Основний профіль	Міжосьова відстань Несучий профіль
a	c	b
$\leq 312,5$	по черзі (див. нижче)	≤ 1000
≤ 400	по черзі (див. нижче)	≤ 800
≤ 500	У кожному несучому профілі	≤ 1200
≤ 625	У кожному несучому профілі	≤ 1000
≤ 800	У кожному несучому профілі	≤ 800

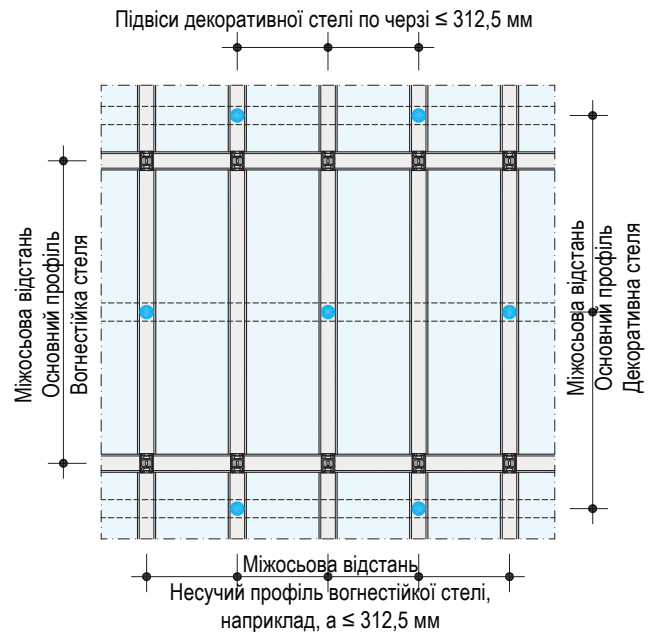
Стелі з плит Cleaneo Akustik

Залежно від дизайну і перфорації – див. розділ "Дизайн плит"

1) Клас навантаження до 0,15 кН/м²

Кріплення підвісів декоративної стелі по черзі

Розміри в мм



● Підвіс декоративної стелі

Кріплення повинно здійснюватися до несучих профілів вогнестійкої стелі.

Примітка

Вогнестійка стеля: можливо система D112.ua, D113.ua або D116.ua (див. Лист деталей D11.ua Стелі з плит КНАУФ).
 Основні профілі декоративної стелі завжди розташовувати перпендикулярно до несучих профілів вогнестійкої стелі.
 На кожен підвіс декоративної стелі навантаження не більше 100 Н.

Монтаж каркаса

Кріплення до перекриття

Кріплення підвісів здійснюється тільки засобами, придатними для даної будівельної основи:

- Залізобетон: стельовий цвях KNAUF Deckennagel / відповідні сталеві дюбелі
- Інші матеріали: елементи анкерування, що мають допуск або нормовані для даного матеріалу.

Примітка

При закріпленні антивібраційних підвісів демпфуюча гума вставка може бути злегка стиснута.

В системі D124.ua кріплення прямого підвісу / кліпсів Direktmontage-Clip 2-го рівня каркаса в несучий профіль 1-го рівня каркаса здійснюється за допомогою універсальних шурупів KNAUF FN 4,3 x 35.

Підвіси

Підвішувати основні і несучі профілі виключно за допомогою підвісів відповідно до даних на стор. 60 - 61 (за необхідності дотримуватися додаткових заходів).

Відстані між засобами кріплення до перекриття і міжосьові відстані профілів див. Таблиці для відповідних систем в розділі «Дані для планування».

Примикання до стін

Виконуються з профілем UD 28/27 для несучого примикання, в якості допоміжного при монтажі або для забезпечення протипожежної безпеки.

Кріплення засобами кріплення, придатними для основи, відстань між засобами кріплення макс. 1 м (ненесучі) або 625 мм (несучі).

Додаткові відомості про конструкцію несучих або ненесучих стиків, див. Лист деталей D11.ua Стелі з плит KNAUF.

Примітка

В системі D124.ua в залежності від виду фриза може знадобитися несучий стик відповідно до Листа деталей D11.ua Стелі з плит KNAUF. Дотримуватися допустимих виступів облицювання і каркаса.

Схематичні креслення

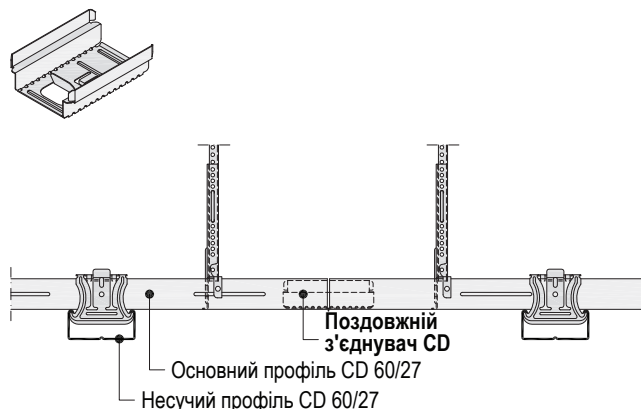
Профілі

З'єднайте основні профілі з підвісами і вирівняйте їх по необхідній висоті підвішування.

Для системи D124.ua в варіанті каркаса 2-го рівня стелі у вигляді простої решітки кріплення несучих профілів здійснюється за допомогою кліпсів Direktmontage-Clip.

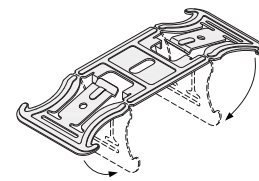
З'єднання профілів

Поздовжні стики основних і несучих профілів CD здійснюються за допомогою поздовжніх з'єднувачів для профілів CD. Стики профілів розташовувати зі зміщенням один відносно одного.

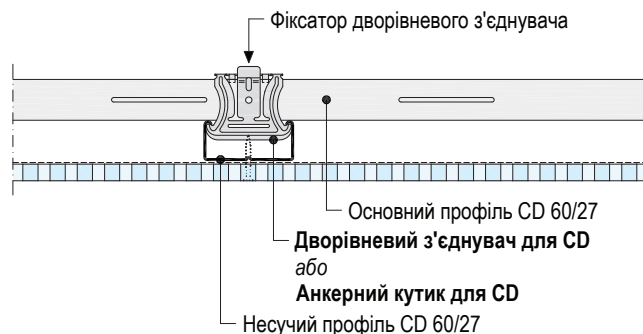
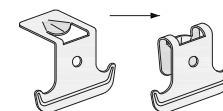


При подвійній профільній решітці з'єднання основних і несучих профілів в точках їх перетину здійснюється за допомогою:

- Дворівневий з'єднувач для CD 60/27: Перед монтажем зігнути під кутом 90°, після монтажу закрити фіксатор для надійного з'єднання.



- 2x анкерних кутика CD 60/27 (на вибір) При монтажі зігнути



Монтаж каркаса - самонесучі профілі CW

Основний профіль

Основні профілі КНАУФ CW у вигляді одинарних або подвійних профілів; за наявності вимог до протипожежної безпеки допускаються тільки подвійні профілі.

Подвійні профілі: кріплення шурупами LN 3,5 x 11 з кроком від ≤ 750 мм.

Несуче примикання до стіни

Виконати несуче примикання до стіни за допомогою напрямних профілів UW. Кріплення відповідно до таблиці нижче.

Скріпити профілі CW у вигляді подвійних профілів стінка до стінки шурупами LN 3,5 x 11 з кроком не більше 750 мм.

Вставити профілі CW в профілі UW з обпиранням ≥ 30 мм. З'єднати верхні і нижні стінки профілів UW- / CW між собою (для подвійних профілів – обидві стінки) за допомогою заклепок, шурупів або просікання. Для системи D134.ua з'єднання верхніх стінок може не знадобитися.

Конструктивне примикання до стіни

Виконати конструктивне примикання до стіни за допомогою напрямних профілів UW або профілів CW. Відстань між засобами кріплення не більше 625 мм. Кріплення до масивних стін виконувати за допомогою пластмасових анкерних дюбелів з шурупом КНАУФ Drehstiftdübel, до легких перегородок – за допомогою універсальних шурупів КНАУФ FN 4,3 x 65 в кожен стійку перегородки.

Несучий профіль

Закріпити несучий профіль Nutprofil перпендикулярно до основних самонесучих профілів CW з відповідною міжосьовою відстанню (в залежності від конструкції і типу перфорації) в кожній точці їх перетину за допомогою двох універсальних шурупів FN 4,3 x 35 зі зміщенням по діагоналі. (Для основних профілів UA за допомогою шурупів LB 3,5 x 16).

Додаткові заходи для системи D134.ua

Закріпити захисні смуги шириною 100 мм з Вогнестійких плит КНАУФ Piano на подвійних профілях CW за допомогою шурупів TN 3,5 x 25, розміщених в шаховому порядку з кроком ≤ 250 мм. На профілях UW- / CW, розташованих по периметру, закріпити смуги шириною 40 або 50 мм відповідно.

Кріплення несучих напрямних профілів UW для основних профілів CW

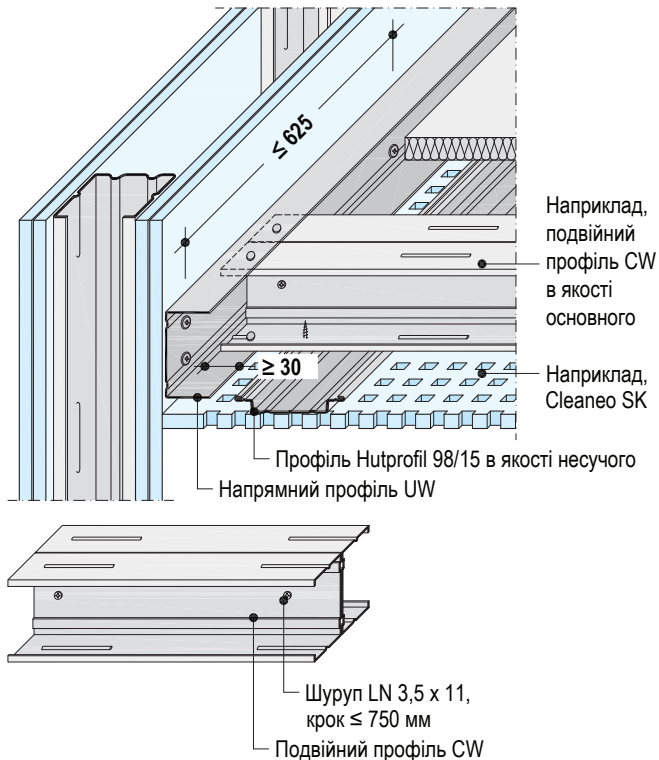
Кріпильна основа	Кріплення	Максимальна відстань між засобами кріплення	
		D137.ua мм	D134.ua мм
Перегородка на металевому каркасі (кріплення в металеві стійки або в гнучкий кутовий профіль)	2x Універсальний шуруп КНАУФ FN 4,3 x 35 Товщина обшивки ≤ 20 мм	625	625
	2x Універсальний шуруп КНАУФ FN 4,3 x 65		
Залізобетонна стіна	Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel	300	300
	Дюбель анкерний пластмасовий з шурупом КНАУФ Drehstiftdübel L 8/80		–
Міцна кладка без порожнин або легкий бетон (щільність ≥ 1000 кг/м ³)	Дюбель анкерний пластмасовий з шурупом КНАУФ Drehstiftdübel L 8/80	300	–
	Кріплення, придатне для основи	300 ¹⁾	–
	Негорюче кріплення, придатне для основи	–	300 ¹⁾
Інша основа	Кріплення, придатне для основи	300 ¹⁾	–
	Негорюче кріплення, придатне для основи	–	300 ¹⁾

1) мінімальна вантажопідйомність: зріз 0,35 кН.

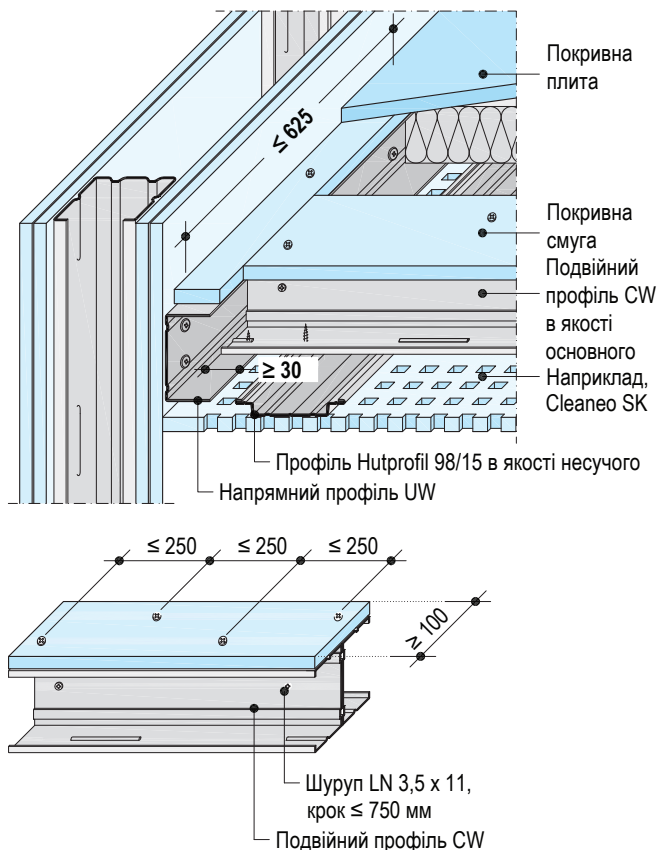
При вогнестійкості до F30 і ширині приміщення $\leq 2,25$ м кількість засобів кріплення можна зменшити вдвічі або вдвічі збільшити відстань між кріпильними елементами.

Примітка	Конструкція і примикання каркаса з самонесучими профілями UA – відповідно до Листа деталей D13.ua Стелі КНАУФ з обпиранням на стіни
-----------------	---

Примикання до стіни Схематичні креслення | Розміри в мм D137.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни



D134.ua Вогнестійка стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

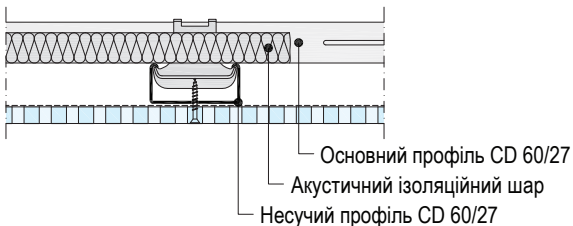
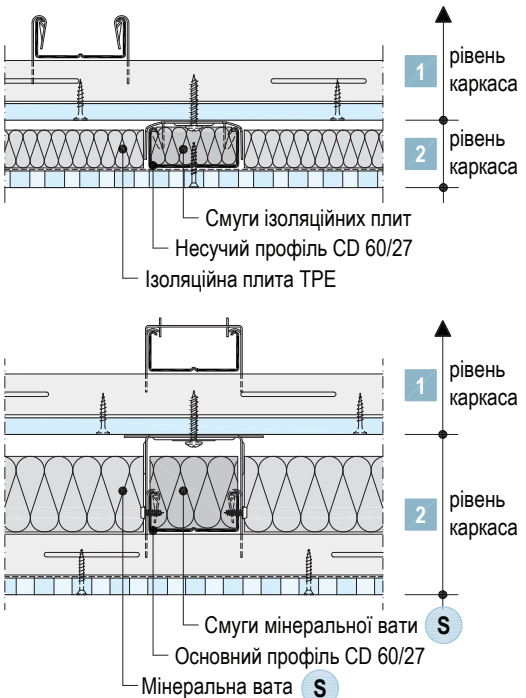




Примітка

Самонесучі основні профілі не дозволяється подовжувати і з'єднувати встик.
Конструкція і примикання каркаса з самонесучими профілями UA – відповідно до Листа деталей D13.ua Стелі KNAUF з обпиранням на стіни

Розташування ізоляційних шарів

Схематичні креслення

Розташування	Ізоляційний шар (див. також стор. 39)
<p>D127.ua / D126S.ua / D126U.ua</p>  <p>Основний профіль CD 60/27 Акустичний ізоляційний шар Несучий профіль CD 60/27</p>	<p>Акустично ефективний ізоляційний шар: виконати укладання ізоляційного шару на несучі профілі.</p>
<p>D124.ua</p>  <p>1 рівень каркаса 2 рівень каркаса</p> <p>Смуги ізоляційних плит Несучий профіль CD 60/27 Ізоляційна плита TPE</p> <p>1 рівень каркаса 2 рівень каркаса</p> <p>Смуги мінеральної вати S Основний профіль CD 60/27 Мінеральна вата S</p>	<p>2-й рівень каркаса: тільки несучий профіль – Direktmontage-Clip Необхідний відповідно до вимог пожежної безпеки ізоляційний шар: несучі профілі 2-го рівня каркаса заповнити смугами ізоляційних плит. Між несучими профілями 2-го рівня каркаса щільно вкласти ізоляційні плити TPE.</p> <p>2-й рівень каркаса: основний та несучий профіль – прямий підвіс Необхідний відповідно до вимог пожежної безпеки ізоляційний шар: основні профілі 2-го рівня каркаса заповнити смугами мінеральної вати S (в зоні дворівневих з'єднувачів можна обійтися без ізоляційного матеріалу). Укласти між основними профілями (на несучих профілях) 2-го рівня каркаса мінеральну вату S.</p>
<p>D137.ua</p>  <p>Акустичний ізоляційний шар Подвійний профіль CW в якості основного Профіль Nutprofil 98/15 в якості несучого</p>	<p>Акустично ефективний ізоляційний шар: прокласти ізоляційний шар між одинарними / подвійними (основними) профілями CW.</p>
<p>D134.ua</p>  <p>Мінеральна вата S Подвійний профіль CW в якості основного Профіль Nutprofil 98/15 в якості несучого</p>	<p>Необхідний відповідно до вимог пожежної безпеки ізоляційний шар: прокласти між подвійними профілями CW (основними профілями) мінеральну вату S.</p>

Покривний шар на верхній стороні

Система D134.ua (F30 знизу і зверху).

Покривний шар з Вогнестійких плит КНАУФ Piano 12,5 мм укласти на верхній стороні каркаса перпендикулярно до подвійних профілів з перекриванням поздовжніх стиків не менше 50 мм. Стики торцевих крайок розташувати по центру на подвійних профілях CW.

Кріплення обшивки

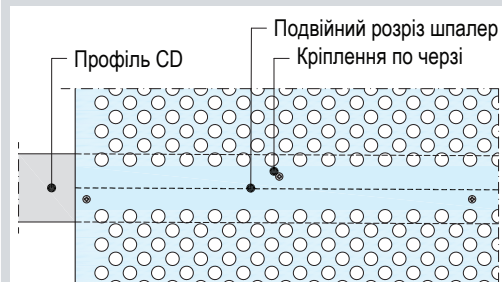
Схематичні креслення | Розміри в мм

Кріплення шурупами	Засіб кріплення – відстань між шурупами 170 мм
<p>Суцільна перфорація Cleaneo Classic</p> <p>Торцева крайка Поздовжня крайка</p>	<p>Кріплення шурупами в області суцільної перфорації: Шуруп SN 3,5 x 30 або Шуруп Contrapanel 3,5 x 25 (Cleaneo Complete)</p>
<p>Суцільна перфорація SYSTEXX Acoustic Board</p> <p>Торцева крайка Поздовжня крайка</p>	<p>Кріплення шурупами в області суцільної перфорації: Шуруп SN 3,5 x 30</p>
<p>Неперфорований край Cleaneo Classic</p> <p>Торцева крайка Поздовжня крайка</p>	<p>Кріплення шурупами неперфорованого краю: Шуруп TN 3,5 x 25 або Шуруп SN 3,5 x 30 або Шуруп Contrapanel 3,5 x 25 (Cleaneo Complete)</p>
<p>Неперфорована область SYSTEXX Acoustic Board</p> <p>Торцева крайка Торцева крайка</p>	<p>Кріплення шурупами в області без перфорації: Шуруп SN 3,5 x 30</p>
<p>Фриз</p> <p>Торцева крайка</p>	<p>Кріплення шурупами неперфорованого фриза: Шуруп TN 3,5 x 25 або Шуруп SN 3,5 x 30 або Шуруп Contrapanel 3,5 x 25 (Cleaneo Complete)</p>

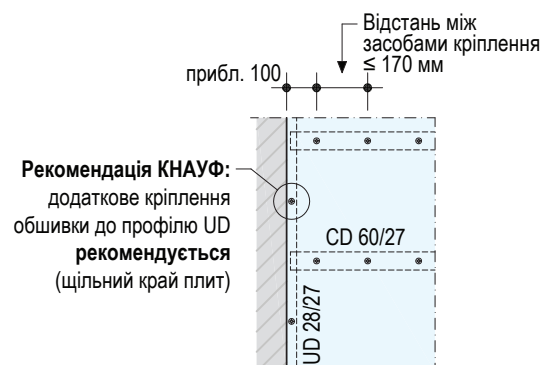
D126U.ua і D126S.ua: При монтажі вбудованих деталей, наприклад, ревізійних люків, використовувати шурупи для плит Thermoboard TB 3,5 x 23 мм.

D126S.ua: Кріплення шурупами повинно виконуватися із чергуванням на відстані від центральної лінії без перфорації області між блоками, оскільки подвійний розріз шпалер проходить уздовж центральної лінії

Примітка



Додаткове кріплення до профілю UD



Кріплення обшивки

Схематичні креслення

Кріплення з використанням Cleaneo-Caps	Засоби кріплення – відстань між шурупами 170 мм
<p>Суцільна кругла перфорація 8/18 R</p> <p>2x Несучий профіль CD 60/27, обтиснути один з одним</p>	<p>Cleaneo-Cap 8R (з шурупами в комплекті) Кріплення на стиках плит у другому ряду отворів. Розташувати два несучих профіля на стиках торцевих крайок і обтиснути їх на однаковій площі.</p>
<p>Суцільна кругла перфорація 10/23 R або 12/25 R</p> <p>Несучий профіль CD 60/27</p>	<p>Cleaneo-Cap 10R (з шурупами в комплекті) або Cleaneo-Cap 12R (з шурупами в комплекті) Кріплення на стиках плит у першому ряду отворів.</p>
<p>Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q</p> <p>2x Несучий профіль CD 60/27, обтиснути один з одним</p>	<p>Cleaneo-Cap 12Q (з шурупами в комплекті) Кріплення на стиках плит у другому ряду отворів. Розташувати два несучих профіля на стиках торцевих крайок і обтиснути їх на однаковій площі. Не допускається за наявності вимог до вогнестійкості.</p>

Cleaneo-Caps

- Кріплення для плит Cleaneo Classic з перфорацією 8/18 R, 10/23 R, 12/25 R і 12/25 Q
- Оптично адаптований до типової схеми розташування отворів
- Прихований монтаж
- Шпаклювання шурупів не вимагається

Примітка

Може використовуватися для ударостійкості при ударі м'ячем.

Може використовуватися тільки при нормальному мікрокліматі в приміщенні.

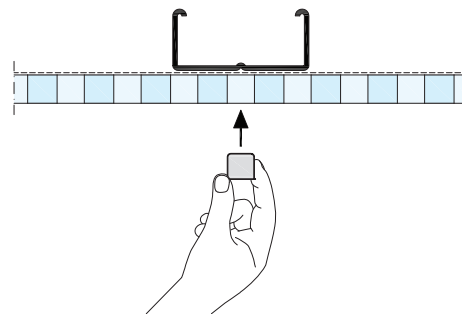
Не допускається використання в системах D126S.ua або D126U.ua

Допускається тільки короточасне перевищення відносної вологості повітря понад 65%.

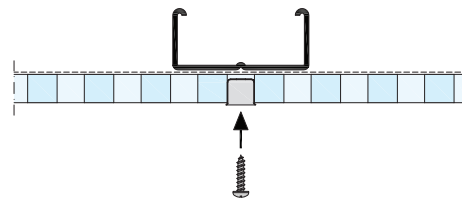
Докладні відомості про монтаж плит Cleaneo linear, див. Інструкцію по монтажу K761L-A01.de.

Для отримання додаткових відомостей див. Технічний лист КНАУФ Cleaneo-Caps K533.de.

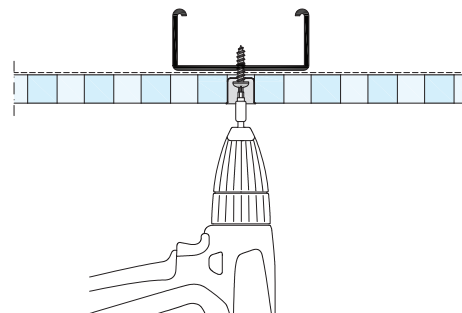
1. Вставити Cleaneo-Cap врівень



2. Вставити кріпильний шуруп з комплекту



3. Закріпити кріпильний шуруп в несучому профілі



Розташування плит

Схематичні креслення

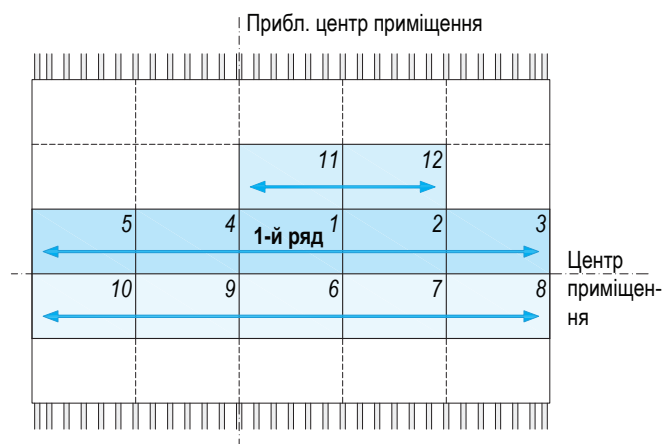
Плани укладання

Приклади: Cleaneo SK

Приміщення до прибіл. 150 м²:

Перший ряд плит: починати укладання в центрі приміщення

Решта рядів плит: монтувати паралельно першому ряду

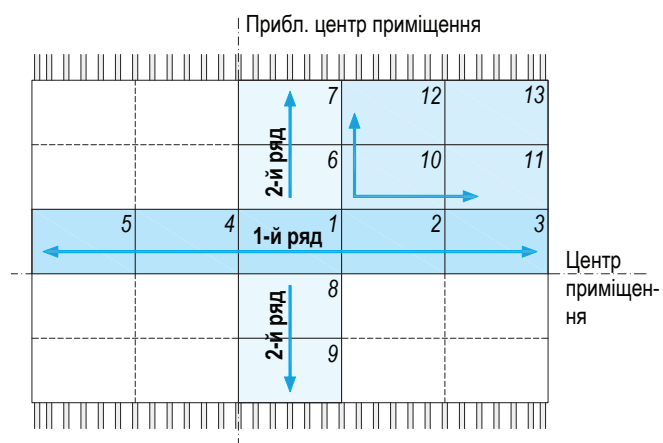


Приміщення від прибіл. 150 м²:

Перший ряд плит: починати укладання в центрі приміщення

Другий ряд плит: починати перпендикулярно до першого ряду – прибіл. в центрі приміщення

Частина поверхні стелі, що залишилася: монтувати після укладання першого і другого ряду

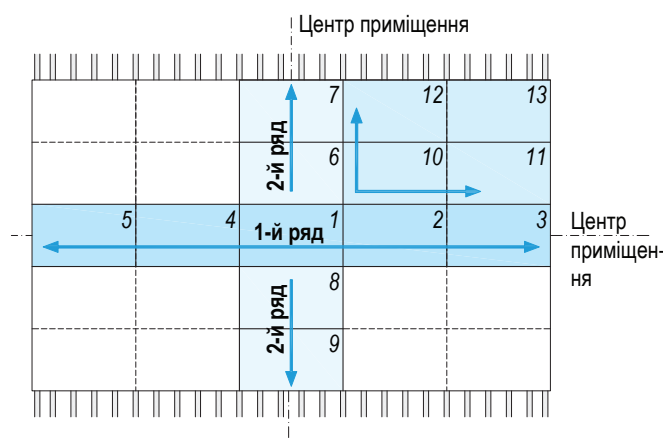


Рекомендація для Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board

Перший ряд плит: починати укладання в центрі приміщення

Другий ряд плит: починати перпендикулярно першому ряду - від центру приміщення

Частина поверхні стелі, що залишилася: монтаж після укладання першого і другого ряду



Альтернативне розташування плит Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board: аналогічно укладання в приміщеннях від прибіл. 150 м² (див. вище).

Необхідні дані по плануванню:

- Вид обшивки
- Вид перфорації: суцільна перфорація R / зміщена перфорація R / квадратна перфорація Q / блочна перфорація / slotline
- Сегментація (наприклад, у формі декоративних швів) в межах одного приміщення, зокрема, при плануванні зон із суцільною перфорацією
- Ударостійкість при ударі м'ячем відповідно до DIN 18032-3 / DIN EN 13964 Додаток D
- Наявність вимог до протипожевної безпеки
- Колір флізеліну: білий / чорний / спеціальний колір
- Край: неперфоровані краї плити із зазначенням ширини відповідно до стор. 27 і 28
- Формування краю приміщення з / без декоративного шва; із зазначенням ширини
- Фриз: конструкція, ширина
- Фриз виготовляється на об'єкті або заводський
- Для декоративних швів по краю можлива заводська поставка збірного фриза шириною від 50 мм.

Примітка

Дотримуватися інструкції по монтажу кожного типу плит (K761S-A01.de / K761U-A01.de / K761L-A01.de / K737S-A01.de).

Для Cleaneo Complete необхідно врахувати очищення стелі після монтажу.

Для Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board розташувати несучі профілі перпендикулярно до напрямку променів ковзного світла.

Рекомендація до плит Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board і плит основи під штукатурку Cleaneo UFF: обробляти цілі плити. Розрізати плити тільки в неперфорованій області між блоками.

Розсіяна перфорація R: при певних проєкціях і несприятливих умовах освітлення враження від суцільної перфорації може бути погіршене через наявність швів поздовжніх крайок.

При використанні плит з білим акустичним флізеліном і отворами діаметром ≥ 15 мм в залежності від умов освітленості можуть бути помітні несучі профілі.

Шпаклювання

Придатні матеріали для шпаклювання швів

- Шпаклівка КНАУФ Уніфлотт: для шпаклювання вручну без застосування армуючих стрічок на стиках плит Cleaneo Classic і вогнестійких плит КНАУФ Ріано.

Шпаклювання швів між гіпсокартонними плитами

Шви між плитами Cleaneo Classic в залежності від типу крайки зашпаклювати відповідно до наведеної нижче таблиці.

Зашпаклювати видимі головки шурупів (за винятком шурупа Cleaneo Complete Contrapanel з білою головкою).

У вогнестійких плит КНАУФ Ріано (рівень вогнестійкої стелі D124.ua) заповнити шпаклівкою шви між плитами.

Шпаклювання швів примикань

При використанні плит Cleaneo Classic із суцільною перфорацією зазвичай рекомендується фриз.

Шви примикання до конструкцій, виконаним методом сухого будівництва КНАУФ в залежності від умов на об'єкті, а також вимог до тріщиностійкості виконуються із застосуванням стрічки КНАУФ Trenn-Fix або армуючої стрічки КНАУФ Kurt.

Примикання до масивних і дерев'яних конструктивних елементів виконувати із застосуванням розділової стрічки КНАУФ Trenn-Fix.

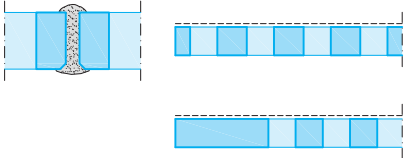

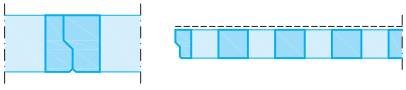



Температура / мікроклімат при переробці

Шпаклювання можна виконувати тільки при відсутності значної зміни довжини плит КНАУФ, наприклад, внаслідок коливань температури або вологості.

При шпаклюванні температура повітря в приміщенні і оброблюваної основи повинна бути не нижче +10 °С.

При укладанні наливних або інших видів стяжок шпаклювати плити КНАУФ слід тільки після влаштування стяжок.

Шпаклювання швів між гіпсокартонними плитами Cleaneo Classic

Крайка	Обробка і шпаклювання швів	Фриз з неперфорованих смуг плит
4SK Пряма обрізна крайка з 4-х сторін 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Крайки плити з лицьової сторони обробити абразивною сіткою і знепилити ■ Обробити крайки (SK) ґрунтовкою КНАУФ Тіфенгрунт ■ Вирівняти плити за шаблоном перфорації ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обрізні крайки (SK) смуг плит з лицьового боку обробити абразивною сіткою ■ Обробити крайки ґрунтовкою КНАУФ Тіфенгрунт ■ Укласти плити з утворенням шва шириною 3-4 мм ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт
UFF Фальцева крайка 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити за шаблоном перфорації ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обрізні крайки (SK) смуг плит з лицьового боку обробити абразивною сіткою ■ Обробити крайки ґрунтовкою КНАУФ Тіфенгрунт ■ Укласти плити з утворенням шва шириною 3-4 мм ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт
linear Фальцева ступінчаста крайка 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити за шаблоном перфорації ■ Головки шурупів зашпаклювати, наприклад, шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обрізні крайки (SK) смуг плит з лицьового боку обробити абразивною сіткою ■ Обробити крайки ґрунтовкою КНАУФ Тіфенгрунт ■ Укласти плити з утворенням шва шириною 3-4 мм ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт ■ В якості альтернативи: (без шпаклювання) неперфорований крайковий фриз Cleaneo linear
AK Стоншена крайка з 4-х сторін 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити ■ Шви заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт ■ Армувальна стрічка КНАУФ Kurt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Використовувати смуги плит із стоншеною поздовжньою крайкою (AK) ■ Плити укласти встик ■ Шпаклювання шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт ■ Армувальна стрічка КНАУФ Kurt
SFK Торцева крайка – з фаскою 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обробити крайки ґрунтовкою КНАУФ Тіфенгрунт ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити ■ Шви повністю заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Крайки смуг плит з лицьової сторони обробити абразивною сіткою ■ Укласти плити з утворенням шва шириною 3-4 мм ■ Обробити крайки ґрунтовкою КНАУФ Тіфенгрунт ■ Шпаклювання шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт
HRK Поздовжня напівкругла крайка 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити ■ Шви повністю заповнити шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Використовувати смуги плит з крайкою HRK або HRAK ■ Крайки плити стикувати встик ■ Шпаклювання шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт

Оздоблення

Попередня обробка

Перед нанесенням покриттів або обклеюванням шпалерами оброблена шпаклівкою поверхня повинна бути очищена від пилу, поверхні гіпсокартонних плит необхідно обробити ґрунтовкою.

Вибір ґрунтовки здійснювати відповідно до типу матеріалу, що застосовується для подальшої обробки.

Для регулювання вбирної здатності поверхонь підходять ґрунтовки, наприклад, КНАУФ Тіфенґрунд.

Примітка

На поверхні гіпсокартонних плит, які не були захищені і тривалий час піддавалися впливу світла, може виникнути жовтуватий відтінок. Тому рекомендується попередньо виконати пробне фарбування по ширині декількох плит, включаючи оброблені шпаклівкою ділянки. Однак надійно запобігти можливій появі жовтого відтінку можна тільки шляхом нанесення спеціальних ґрунтовок, наприклад, КНАУФ Sperrgrund.

Придатні покриття

На плити Cleaneo Classic можуть бути нанесені такі покриття:

- Лакофарбові покриття
 - Дисперсійні фарби (наприклад, Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
 - Лакофарбові матеріали з багатобарвним ефектом
 - Дисперсійні силікатні фарби з відповідною ґрунтовкою.

Примітка

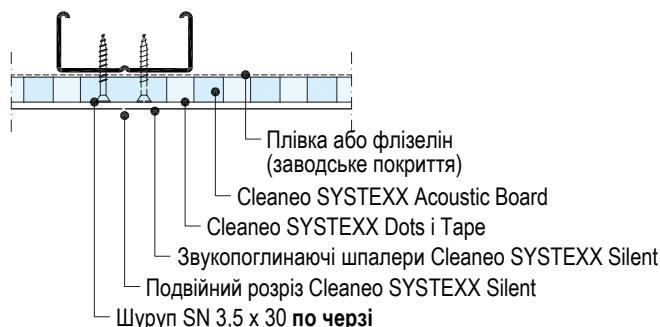
Використовуйте валик з овчини з коротким ворсом, щоб уникнути попадання фарби в отвори і погіршення акустичної ефективності флізеліну.

Не придатні

- Лужні покриття, наприклад, фарби на основі вапна, рідкого скла і чисто силікатні фарби.

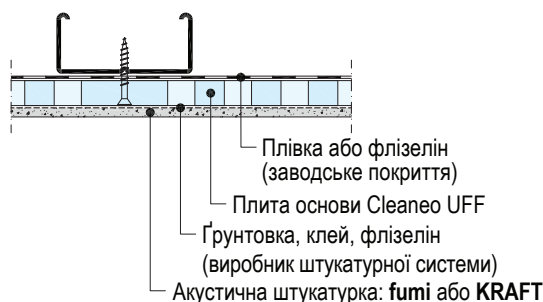
Звукопоглинаючі шпалери

Система D126S.ua з Cleaneo SYSTEXX Silent (звукопоглинаючі шпалери), наявні з тильної сторони покриття з флізеліну або плівки:



Акустична штукатурка

Система D126U.ua з плити основи під штукатурку Cleaneo UFF, що мають з тильної сторони покриття з флізеліну або плівки:



Флізелін для лицьової сторони, включаючи клей, поставляється постачальником акустичної штукатурки і приклеюється на місці для нанесення остаточного покриття.

Примітка

Дотримуватися вказівок виробників штукатурки з підготовки та обробки.
 Після нанесення штукатурки забезпечити достатню вентиляцію для швидкого висихання.

Витрата матеріалу на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому				
		D127.ua	D124.ua	D126S.ua	D126U.ua	
		1	2	3	4	
Примикання до стіни Підкладка за необхідності – звернути увагу на захист від пожежі						
Профіль KNAUF UD 28/27	м	0,4	0,8	–	0,4	
Кутовий профіль	м	–	–	0,4	–	
Крайовий з'єднувальний кутик KRAFT	м	–	–	0,4	–	
Відповідний кріпильний матеріал, наприклад, стельовий цвях KNAUF Deckennagel для залізобетону	шт.	0,4	0,8	0,4	–	
Каркас						
Відповідний анкерний елемент, наприклад, стельовий цвях KNAUF Deckennagel для залізобетону	шт.	1,2	1,8	1,2	1,2	
або	Прямий підвіс / прямий антивібраційний підвіс для CD 60/27 2x Шуруп KNAUF LN 3,5 x 11	шт.	1,2	1,8	1,2	1,2
			2,4	3,6	2,4	2,4
або	Регульований прямий підвіс (вкл. 2x Шплінт)	шт.	1,2	1,8	1,2	1,2
або	Верхня частина підвіса ноніус + Нижня частина підвіса ноніус + Шплінт ноніус	шт.	1,2	1,8	1,2	1,2
або	Верхня частина підвіса ноніус + Хомут ноніус для CD 60/27 + Шплінт ноніус	шт.	1,2	1,8	1,2	1,2
2-й рівень каркаса	Універсальний шуруп KNAUF FN 4,3 x 35	шт.	–	2	–	–
	Прямий підвіс для CD 60/27 2x Шуруп KNAUF LN 3,5 x 11	шт.	–	2	–	–
		шт.	–	4	–	–
Профіль KNAUF CD 60/27	м	4,3	8,2	3,7	3,7	
Поздовжній з'єднувач KNAUF для CD	шт.	0,9	1,6	0,7	0,7	
	Дворівневий з'єднувач KNAUF для CD	шт.	3,7	7,2	2,9	2,9
або	2x Анкерний кутик KNAUF	шт.	7,4	14,4	5,8	5,8
Ізоляційний шар Звукопоглинання / звернути увагу на захист від пожежі						
Ізоляційний шар, наприклад, KNAUF Інсулейшн	м ²	1	1	1	1	
Плити KNAUF Тип і товщина див. приклади систем на стор. 92						
Cleaneo Classic	м ²	1	1	1	1	
Вогнестійка плита KNAUF Piano, 12,5 мм	м ²	–	1	–	–	
Кріплення Кріплення плит – Кріплення KNAUF див. стор. 86						
Cleaneo Classic	шт.	24	24	21	21	
Вогнестійка плита KNAUF Piano, 12,5 мм	шт.	–	20	–	–	
Фриз	шт.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	
Акустична штукатурна система Матеріали і структура покриття відповідно до даних виробників див. стор. 15						
Акустична штукатурка fumi (Schmidt Akustik GmbH)	м ²	–	–	–	●	
Акустична штукатурка KRAFT Akustikputz (KRAFT Akustik-Systeme)	м ²	–	–	–	●	

Пояснення:

N. B. = за потреби

● Дані від виробника

Матеріали інших виробників виділені курсивом

Кількості наведені для площі поверхні стелі 10 м x 10 м = 100 м².

Витрата матеріалу на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів (продовження)

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому			
		D127.ua 1	D124.ua 2	D126S.ua 3	D126U.ua 4
Шпаклювання Витрата різних шпаклівок див. технічні листи продуктів КНАУФ					
Шпаклювальний матеріал КНАУФ (в залежності від виду крайок плит (див. стор. 89))	кг	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.
1-й рівень каркаса Шпаклівка, наприклад, КНАУФ Уніфлотт	кг	–	0,3	–	–
Розділова стрічка Trenn-Fix, ширина 65 мм	м	0,4	0,4	–	0,4
Система SYSTEXX Матеріали і структура покриття відповідно до даних виробника див. стор. 13					
Cleaneo SYSTEXX Silent (Vitrulan Textile Glass GmbH)	м ²	–	–	•	–
Cleaneo SYSTEXX Dots (Vitrulan Textile Glass GmbH)	м ²	–	–	•	–
Cleaneo SYSTEXX Tape (Vitrulan Textile Glass GmbH)	м	–	–	•	–

Пояснення:

N. B. = за потреби

• Дані від виробника

Матеріали інших виробників виділені курсивом

Системні приклади для визначення матеріалу

Система	D127.ua 1	D124.ua 2		D126S.ua 3	D126U.ua 4
		1-й рівень каркаса	2-й рівень каркаса з прямим підвісом		
Плити КНАУФ	Cleaneo SK	Вогнестійка плита КНАУФ Piano	Cleaneo SK	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board Vlies	Плита основи під штукатурку Cleaneo UFF Vlies
Товщина плити	12,5 мм	12,5 мм	12,5 мм	12,5 мм	12,5 мм
Клас навантаження до	0,15 кН/м ²	–	–	0,15 кН/м ²	0,15 кН/м ²
Відстань між підвісами	1000 мм	650 мм	800 мм	950 мм	950 мм
Міжосьова відстань основного профілю	900 мм	800 мм	800 мм	1000 мм	1000 мм
Міжосьова відстань несучого профілю	333,3 мм	400 мм	333,3 мм	400 мм	400 мм

Примітка

Матеріали (прикладі) для подальших конструкцій:

- Кріплення з використанням Cleaneo-Caps див. стор. 87, за необхідності інші конструкції несучого профілю
- Фриз із заготовками і, за необхідності, додатковим каркасом

Приклад визначення витрати матеріалу в разі D127.ua



Основний профіль

$$\frac{9,7 \text{ м}}{0,9 \text{ м}} + 1 \text{ шт.}$$

$$\frac{9,7 \text{ м}}{0,9 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 12 \text{ шт.}$$

$$12 (\text{Основний профіль}) \times 10 \text{ м} = 120 \text{ м}$$

Підвіс

$$\frac{9,5 \text{ м}}{1 \text{ м}} + 1 \text{ шт.}$$

$$\frac{9,5 \text{ м}}{1 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 11 \text{ шт.}$$

$$12 (\text{Основний профіль}) \times 11 \text{ шт.} = 132 \text{ шт.}$$

Несучий профіль

$$\frac{10 \text{ м}}{0,33 \text{ м}} + 1 \text{ шт.}$$

$$\frac{10 \text{ м}}{0,33 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 31 \text{ шт.}$$

$$31 (\text{Несучий профіль}) \times 10 \text{ м} = 310 \text{ м}$$

З'єднувач

$$\text{Основний профіль (шт.)} \times \text{Несучий профіль (шт.)}$$

$$12 (\text{Основний профіль}) \times 31 (\text{Несучий профіль}) = 372 \text{ шт.}$$

Витрата матеріалу на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому	
		D137.ua	D134.ua
		5	6
Примикання до стіни			
Профіль KNAUF UW	м	0,8	0,8
Придатний кріпильний матеріал, наприклад			
Універсальний шуруп KNAUF FN для перегородки на металевому каркасі	шт.	2,7	2,7
або			
Стельовий цвях KNAUF Deckennagel для залізобетона	шт.	2,8	2,8
Покривна смуга шириною 40 мм: Вогнестійка плита KNAUF Piano; 12,5 мм	м ²	–	0,05
Профіль KNAUF CW	м	0,2	0,2
Придатний кріпильний матеріал, наприклад			
Універсальний шуруп KNAUF FN для перегородки на металевому каркасі	шт.	N. B.	N. B.
або			
Стельовий цвях KNAUF Deckennagel для залізобетона	шт.	N. B.	N. B.
Покривна смуга шириною 50 мм: Вогнестійка плита KNAUF Piano; 12,5 мм	м ²	–	0,05
Каркас			
Одинарний профіль CW	м	1,9	–
Наприклад, шуруп KNAUF LN 3,5 x 11 (з'єднання профіля CW з напрямними профілями UW)	шт.	3,2	–
або			
Подвійний профіль CW	м	3,8	3,8
Шуруп KNAUF LN 3,5 x 11 (профілі CW, з'єднані шурупами стінка до стінки)	шт.	3	3
Шуруп KNAUF LN 3,5 x 11 (з'єднання профіля CW з напрямними профілями)	шт.	6,4	3,2
Покривна смуга шириною 100 мм: Вогнестійка плита KNAUF Piano; 12,5 мм	м ²	–	0,20
Шуруп KNAUF TN 3,5 x 25 (кріплення захисних смуг див. стор. 84)	шт.	–	13
Профіль Nutprofil KNAUF 98/15 в якості несучого профілю	м	3,2	3,2
2x Універсальний шуруп KNAUF FN 4,3 x 35 (з'єднання профіля Nutprofil з профілем CW)	шт.	14	14
Ізоляційний шар Звукопоглинання / звернути увагу на захист від пожежі			
Ізоляційний шар, наприклад, KNAUF Інсулейшн	м ²	N. B.	1
Плити KNAUF Тип і товщина див. приклади систем на стор. 94			
Cleaneo Classic	м ²	1	1
Покривна плита: Вогнестійка плита KNAUF Piano; 12,5 мм	м ²	–	0,05
Кріплення Кріплення плит – Кріплення KNAUF див. стор. 86			
Cleaneo Classic	шт.	25	25
Фриз	шт.	N. B.	N. B.
Шпаклювання Витрата різних шпаклівок див. технічні листи продуктів KNAUF			
Шпаклювальний матеріал KNAUF (в залежності від виду крайок плити див. стор. 89)	кг	N. B.	N. B.
Розділова стрічка Trenn-Fix, ширина 65 мм	м	1	1
Стрічка для швів KNAUF Kurt	м	N. B.	N. B.

Пояснення:

N. B. = за потреби

Матеріали інших виробників виділені курсивом

Кількості наведені для площі поверхні стелі 2,5 м x 10 м = 25 м².

Примітка

Витрата матеріалу зазначена без урахування фриза.

Системні приклади для визначення матеріалу

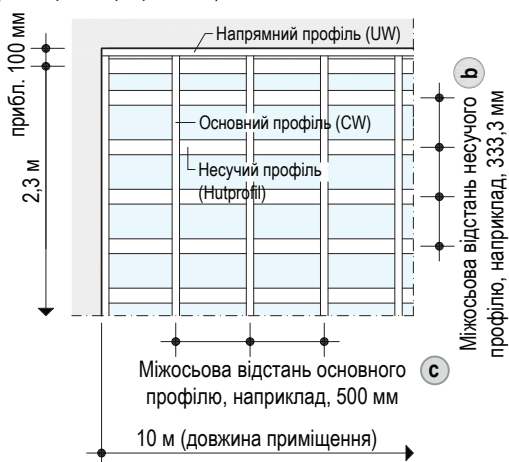
Система	D137.ua 5	D134.ua 6
Плити КНАУФ	Cleaneo SK	Cleaneo SK Вогнестійка плита КНАУФ Piano (покривна плита)
Товщина плити	12,5 мм	12,5 мм 12,5 мм
Системні приклади для визначення матеріалу (Одинарний / подвійний профіль CW)	500 мм	500 мм
Міжосьова відстань несучого профілю (Hutprofil 98/15)	333,3 мм	333,3 мм

Примітка

Матеріали (приклади) для подальших конструкцій:

- Профілі UA з обпиранням на стіни, L-кутик / Т-кутик, центральний підвіс – див. Лист деталей D13.ua Стелі КНАУФ з обпиранням на стіни
- Фриз із заготовками і, за необхідності, додатковим каркасом

Приклад визначення витрати матеріалу D137.ua (одинарний профіль CW)



Основний профіль

$$\frac{10 \text{ м}}{0,5 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 21 \text{ шт.}$$

$$\frac{10 \text{ м}}{0,5 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 21 \text{ шт.}$$

$$21 \text{ (Основний профіль)} \times 2,5 \text{ м} = 52,5 \text{ м}$$

Несучий профіль

$$\frac{2,3 \text{ м}}{0,33 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 8 \text{ шт.}$$

$$\frac{2,3 \text{ м}}{0,33 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 8 \text{ шт.}$$

$$8 \text{ (Несучий профіль)} \times 10 \text{ м} = 80 \text{ м}$$



ТОВ „КНАУФ ГІПС КИЇВ“

Україна, 03067, г. Київ, вул. Гарматна, 8

Тел.: +380 44 277 9900

Факс: +380 44 277 9901

www.knauf.ua

info@knauf.ua

D12-RUS-UA/VM-2019

▶ Одеса +380 48 738 5427

▶ Львів +380 67 342 7169

▶ Івано-Франківськ +380 34 250 2608

▶ Дніпро +380 67 502 1707

▶ Харків +380 67 243 4050

Конструктивні статичні і будівельно-фізичні властивості систем КНАУФ можуть досягатися лише при використанні виключно матеріалів КНАУФ або рекомендованою компанією КНАУФ продукції.

Виробник залишає за собою право вносити технічні зміни. На даний момент дійсне фактичне видання. Наша гарантія стосується тільки бездоганної якості наших матеріалів. Дані по витраті і оформленню належать до категорії експериментальних, які в разі зміни умов можуть відрізнятись. Всі права зберігаються. Зміни, перевидання, а також фотомеханічне або електронне відтворення, в тому числі в скороченому вигляді, вимагають отримання дозволу від компанії КНАУФ Gips KG, Банхоф 7, 97346, Ілххофен.