



Системи сухого будівництва

СИСТЕМИ СТЕЛІ

Збірник детальних листів

KNAUF



Зміст



D11.ua Стелі із плит КНАУФ4



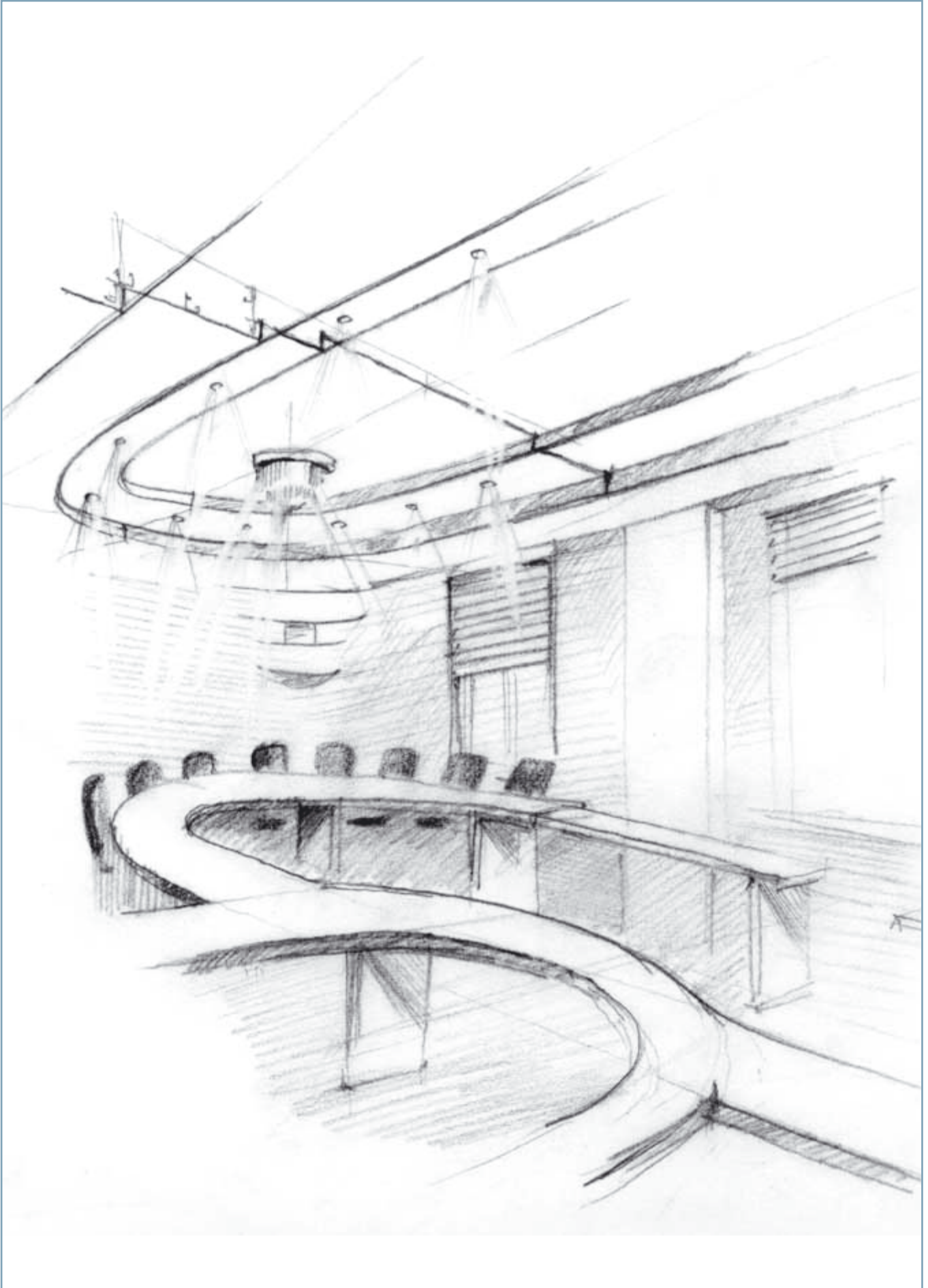
**D12.ua Стелі з плит КНАУФ
Cleano Akustik77**



**D13.ua Стелі КНАУФ з обпиранням
на стіни.....171**



**D61.ua Системи мансардних
поверхів КНАУФ241**





Системи сухого будівництва

D11.ua

Лист деталей

Стелі із плит КНАУФ

D111.ua Дерев'яний каркас

D112.ua Металевий каркас

D113.ua Металевий каркас на одному рівні

D116.ua Металевий каркас UA/CD

Зміст

	Вступ	
	Вказівки до використання I Загальні вказівки	5
	Основи розрахунків	6
	Підтвердження застосовності	7
	Огляд системи	8
	Дані для планування	
	D111.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	9
	D112.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	11
	D113.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	15
	D116.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	19
	Противопожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I - III	23
	Ізоляція повітряного та ударного шуму	31
	Звукоізоляція - перенесення шуму по краях	33
	Розміри прольотів I Відстані від краю	35
	Підвіси	36
	Конструктивна висота	39
	Планування швів	41
	Кріплення вантажів	42
	Вузли	
	D111.ua Стеля із плит КНАУФ на дерев'яному каркасі	43
	D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі	45
	D113.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі на одному рівні	51
	D116.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі UA/CD	53
	Спеціальні вузли	54
	Спеціальні види виконання	
	Примикання легких перегородок	61
	Примикання до перегородок	63
	Противопожежний захист зверху	64
	Стеля під стелею	65
	Плити Horizonboard	66
	Монтаж і обробка	
	Каркас	67
	Обшивка	69
	Шпаклювання	72
	Оздоблення	74
	Витрата матеріалів	
	Стелі із плит КНАУФ	75

Вказівки до використання

Вказівки до даного документу

Листи деталей KNAUF є основою для проектування і монтажу при застосуванні систем KNAUF 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 та 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

- Консольні стелі, див. Лист деталей D13.ua „Стелі KNAUF з обпиранням на стіни“
- Стелі із плит під перекриттям з дерев'яних балок (несуче перекриття типу IV), див. Лист деталей D15.ua "Системи стель KNAUF для дерев'яних перекриттів"
- Стелі із плит під дахом з дерев'яними кроквами, див. Лист деталей D61.ua "Системи мансардних поверхів KNAUF"
- Стелі із плит під перекриттям із трапецієподібного профілю, див. Лист деталей K217.ua "Системи стель із плит KNAUF з перекриттями із трапецієподібного профілю"

- Акустичні стелі, див. Лист деталей D12.ua "Звукопоглинальні стелі із плит KNAUF Cleaneo® Akustik"
- Стелі для застосування зовні будівель, див. брошуру Tro96 „KNAUF Drystar“
- Виконуйте вказівки Технічних листів щодо окремих компонентів систем KNAUF

Символи в листі деталей

В даному документі використовуються наступні символи:

- G** Ізоляційний шар із мінеральної вати згідно з DIN EN 13162, не горючий (Ізоляційний матеріал, наприклад, KNAUF Insulation)
- S** Ізоляційний шар із мінеральної вати згідно з DIN EN 13162, не горючий Температура плавлення ≥ 1000 °C згідно з DIN 4102-17 (Ізоляційний матеріал, наприклад, KNAUF Insulation)
- a** Крок підвісів / засобів кріплення
- b** Міжосьові відстані несучої рейки / несучого профілю / U-подібного профілю (*Ширина прольоту обшивки*)
- c** Міжосьові відстані основної рейки / основного профілю (*Довжина прольоту несучої рейки / несучого профілю*)

Загальні вказівки

Визначення понять

Стелі із плит KNAUF можуть бути виконані у вигляді підшивної або підвісної стелі. В цьому випадку діє наступне визначення згідно з DIN 18168:

Підшивні стелі і підвісні стелі - це:

"... рівні або такі, що мають іншу форму, стелі з гладкими, перфорованими або розчленованими поверхнями, що складаються з каркаса та поверхне утворюючих покриваючих шарів, які закріплені безпосередньо на несучому конструктивному елементі в разі підшивної стелі, а в разі підвісної стелі - підвішені."

Сфера застосування

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

Стелі із плит KNAUF можуть бути застосовані також зовні, при відсутності прямого впливу атмосферних умов, якщо виконуються певні рекомендації, наприклад, застосування захищеного від корозії каркаса і відповідних плит обшивки, наприклад, KNAUF Drystar-Board.

Противопожежний вплив

Якщо противопожежний вплив досягнуто тільки на підставі класифікації стель із плит KNAUF без взаємодії і/або врахування несучих перекриттів будівлі, то мова йде тільки про противопожежний захист самої конструкції. Це доречно перш за все в 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 противопожежного захисту обидві вимоги можуть зустрічатися в комбінації.

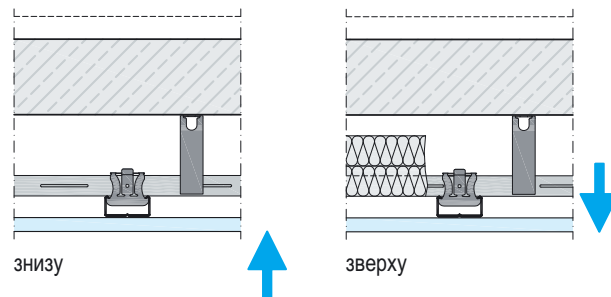
Крім власного показника ступеня протипожежного захисту, стелі із плит KNAUF можуть класифікуватися по пожежній безпеці спільно з несучими перекриттями будівель. Якщо йдеться про монолітні перекриття, то ці конструкції розділені на типи від I до III згідно з DIN 4102-4.

Перекриття з дерев'яних балок належать до конструкцій типу IV, які не розглядаються в даному листі деталей.

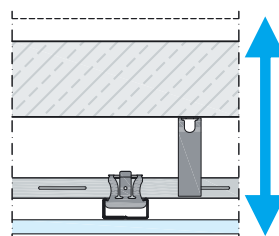
Пожежна безпека спільно з несучими перекриттями будівлі грає роль у формуванні вимог до пожежної безпеки приміщень.

Подання протипожежної дії

- Підвісні стелі, які мають власний клас пожежної безпеки
 - Оболонка приміщення

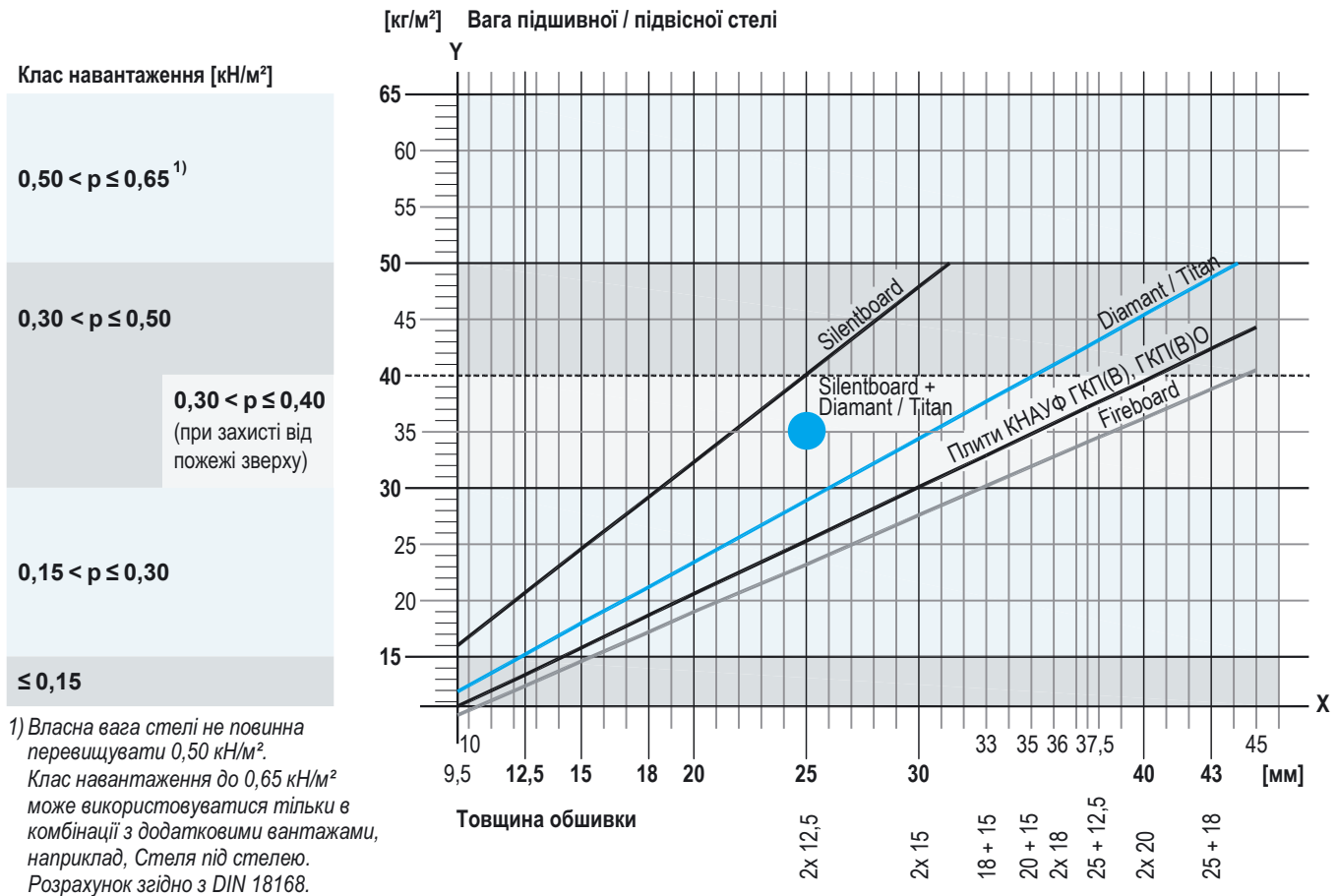


- Підвісні стелі у поєднанні з перекриттями типу I - III
 - Оболонка приміщення
 - Запас стійкості в разі пожежі



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 та заплановані додаткові навантаження.



Етап 1: Визначення ваги підшивної / підвісної стелі в залежності від товщини обшивки

Залежно від обраної товщини обшивки в мм (вісь X) в точці перетину з відповідною діагоналлю на осі Y визначається питома вага підшивної / підвісної стелі, включаючи каркас, в кг/м².

Етап 2: Врахування додаткових навантажень

Додаткові навантаження, наприклад, ізоляційні матеріали, обов'язкові або не обов'язкові з пожежно-технічної точки зору (макс. 0,05 кН/м² = 5 кг/м²), а також системи Стеля під стелею (макс. 0,15 кН/м² = 15 кг/м²) підвищують загальну питому вагу підшивної / підвісної стелі і їх необхідно враховувати при розрахунку класу навантаження. Точку перетину з діагоналлю, визначену на діаграмі, необхідно змістити на величину додаткового питомого навантаження уздовж осі Y (вгору).

Етап 3: Визначення класу навантаження

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

Етап 4: Розрахунок каркаса

З певним класом навантаження з таблиць технічних та будівельно-фізичних властивостей систем на наступних сторінках в залежності від вимог до пожежної безпеки та обраного каркаса можна визначити максимально допустимі міжосьові відстані підвісів **a** і профілів / рейок **b** та **c**.

Підтвердження застосовності

Система КНАУФ	Противопожежний захист		Звукоізоляція
	Підвісні стелі, що мають власний клас пожежної безпеки	Підвісні стелі у поєднанні з перекриттями типу I - III	
D111.de	–	–	–
D112.de	F30: AbP P-2100/199/15-MPA BS F90: AbP P-3400/4965-MPA BS	AbP P-3155/3992-MPA BS	Diamant: Підлога T 007-06.10 Підвісна стеля T 008-10.10 Підлога + підвісна стеля T 009-10.10 Silentboard / Silentboard+Diamant: Підлога T 007-06.10 Підвісна стеля T 010-06.12 Підлога + підвісна стеля T 011-06.12
D113.de	F30: AbP P-2100/199/15-MPA BS F90: AbP P-3400/4965-MPA BS	–	–
D116.de	F30: AbP P-2100/199/15-MPA BS F90: AbP P-3400/4965-MPA BS	AbP P-3155/3992-MPA BS	–

Вказівки до протипожежного захисту

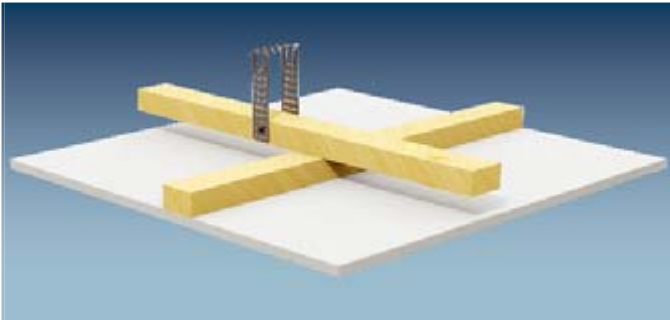
Інформація, зазначена знаком **plus**, пропонує користувачеві додаткові можливості виконання, які не включені безпосередньо в підтверджуючі документи. На підставі технічних оцінок ми виходимо з того, що зазначені варіанти виконання можуть вважатися несуттєвими відхиленнями. Оскільки розмежування "істотно-несуттєво" 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.

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.

Стелі із плит КНАУФ

Системи стель КНАУФ складаються з підвісного або безпосередньо закріпленого до перекриття каркаса, який обшивається гіпсокартонними плитами. Численні вимоги, що виникають в різних ситуаціях, задовольняються великою різноманітністю варіантів конструкцій.

D111.ua Дерев'яний каркас



Плити КНАУФ кріпляться шурупами до дерев'яного каркаса з основних і несучих (подвійна решітка) або тільки з несучих (проста решітка) рейок. Кріплення каркаса здійснюється за допомогою підвісів або безпосередньо до перекриття відповідними засобами кріплення.



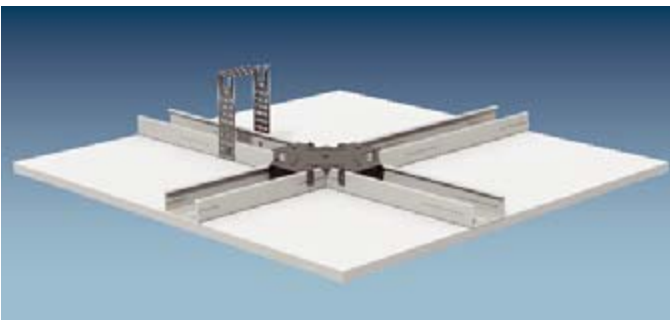
D112.ua Металевий каркас



Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з основних і несучих (подвійна решітка) або тільки з несучих (проста решітка) сталевих профілів CD 60/27 або U-подібних профілів. Кріплення профілів CD до перекриття здійснюється за допомогою підвісів, а U-подібні профілі кріпляться безпосередньо до перекриття.



D113.ua Металевий каркас на одному рівні



Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з основних і несучих сталевих профілів CD 60/27, з'єднаних на одному рівні. Кріплення каркаса до перекриття здійснюється за допомогою підвісів. При використанні даної системи можлива реалізація малої конструктивної висоти. Крім того, полегшується укладання ізоляційного шару по всій поверхні за необхідності.

D116.ua Металевий каркас UA/CD



Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з основних UA 50 і несучих профілів CD 60/27. Кріплення каркаса до перекриття здійснюється за допомогою підвісів. При використанні даної системи можна реалізувати особливо великі відстані від перекриття, наприклад, якщо в просторі під перекриттям прокладаються інженерні комунікації або при значних відстанях між несучими балками.

Без протипожежного захисту

Вимоги до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)							Несуча рейка	Шар ізоляції	
	Знизу	Зверху	Будівельна плита КНАУФ	Вогнестійка плита КНАУФ Plano	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Fireboard	Мін. товщина		Макс. міжосьові відстані	Мін. товщина
<p>Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху</p> <p>Зверху (стельовий простір) Перекриття повинно мати той же клас вогнестійкості, що і підвісна стеля</p>	знизу	зверху							мм	мм	мм	кг/м ³

D111.ua Стеля із плит КНАУФ на дерев'яному каркасі

<p>Наприклад, тільки несуча рейка</p>	-	-	■					12,5	500	-
				■				12,5	500	
					■			12,5	400	
			■				2x12,5	500		
						■		2x12,5	500	
						■		12,5 + 12,5	400	

Наприклад, основна і несуча рейка

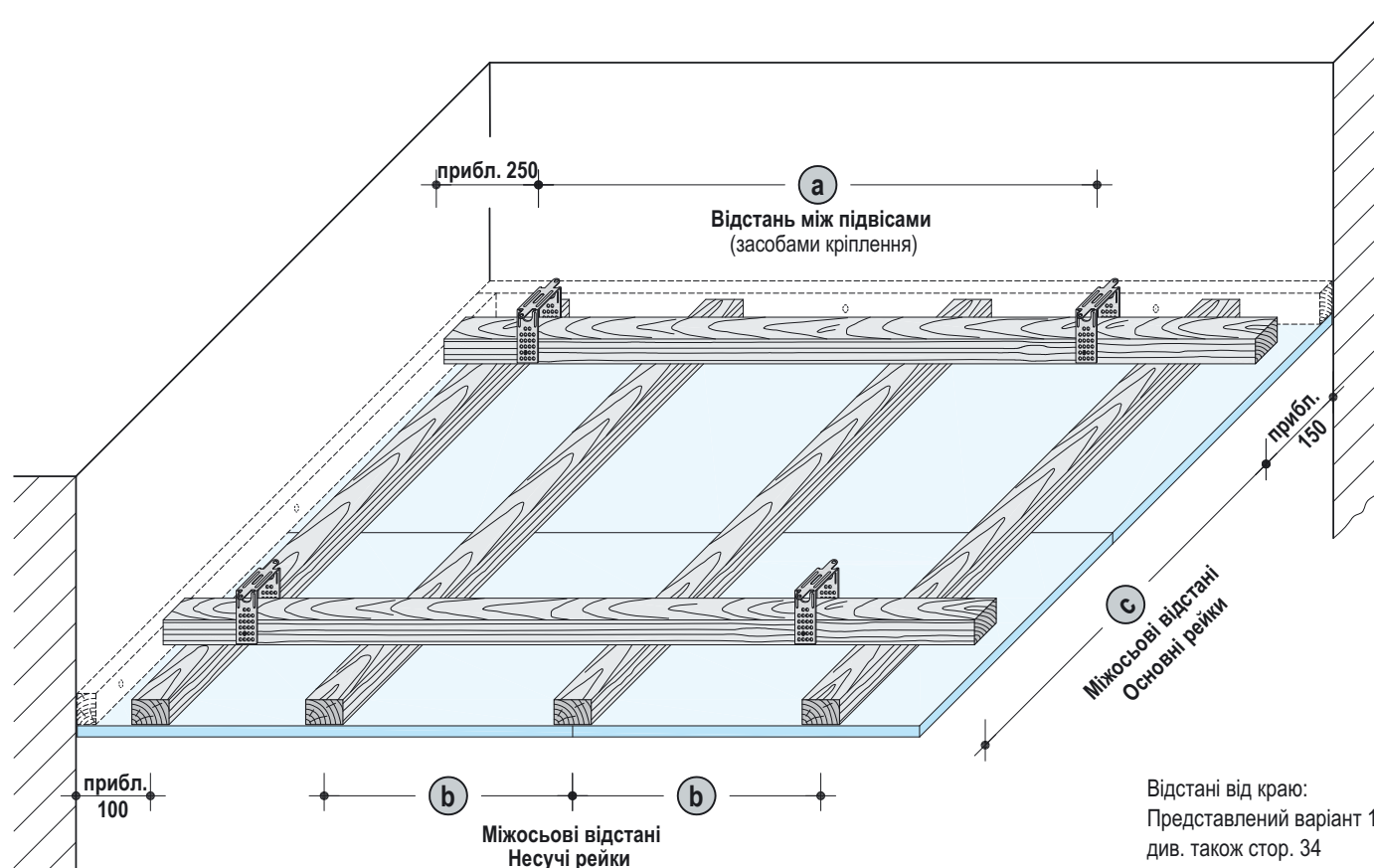
При змішаній обшивці завжди розташовувати плити КНАУФ Diamant / Titan в якості верхнього шару

Вказівка

Виконуйте вказівки на стор. 5.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Без протипожежного захисту –

Основна і несуча рейка $\geq 50 \times 30$ мм

Міжосьові відстані Основна рейка с	Відстань між підвісами / засобами кріплення а		
	Клас навантаження в кН/м^2		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1050	850	700 ²⁾
800	1050	800	–
900	1000	800 ²⁾	–
1000	950	–	–
1100	900	–	–
1200	900	–	–

Без протипожежного захисту –

Тільки несуча рейка $\geq 50 \times 30$ мм

Міжосьові відстані Несуча рейка б	Відстань між підвісами / засобами кріплення а		
	Клас навантаження в кН/м^2		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾
≤ 500	1200	950	800
625	–	900	750
800	–	800	700

1) Застосовувати підвіси класу несучої здатності 0,40 кН

2) Не діє для міжосьових відстаней між несучими рейками б 800 мм

Міжосьові відстані несучих рейок див. також стор. 9 і 35

Противопожежний захист знизу і / або зверху

(Противопожежний захист у поєднанні з перекриттям див. стор. 23 і далі)

Вимоги до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)							Несучий профіль	Шар ізоляції		
	Знизу	Зверху	Будівельна плита КНАУФ	Вогнестійка плита КНАУФ Rіano	Вогнестійка плита КНАУФ	Масивна будівельна плита	Dіamant / Titan	Silentboard	Fireboard		Мін. товщина	Макс. між-осьові відстані	Мін. товщина
<p>Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху</p> <p>Зверху (стельовий простір) Перекриття повинно мати той же клас вогнестійкості, що і підвісна стеля</p>	знизу	зверху								мм	мм	мм	кг/м ³

D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі

<p>Наприклад, тільки несучий профіль</p>	-	-	■						12,5	500	-	
			■									2x12,5
	F30	-	■				■			2x12,5	500	Без ізоляції або мінеральна вата G
							■			2x12,5	400	
<p>Наприклад, основний і несучий профіль</p>	F30	-				■			20	625	Без ізоляції або мінеральна вата G	
			F90	-			■			25 + 18		500
						■			2x20			
								■	2x20			
	-	F30		■					15	500	Мінеральна вата S 40	
						■				15		500
					■					18		625
	F30	F30		■						2x12,5	500	Мінеральна вата S 40 ширина 150 мм на основному профілі
							■			2x12,5	500	
								■	2x12,5	400		
	F90	F90				■				25 + 18	500	Мінеральна вата S 40 + Мінеральна вата S 40 ширина 150 мм на основному профілі
						■				2x20		
								■	2x20			

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

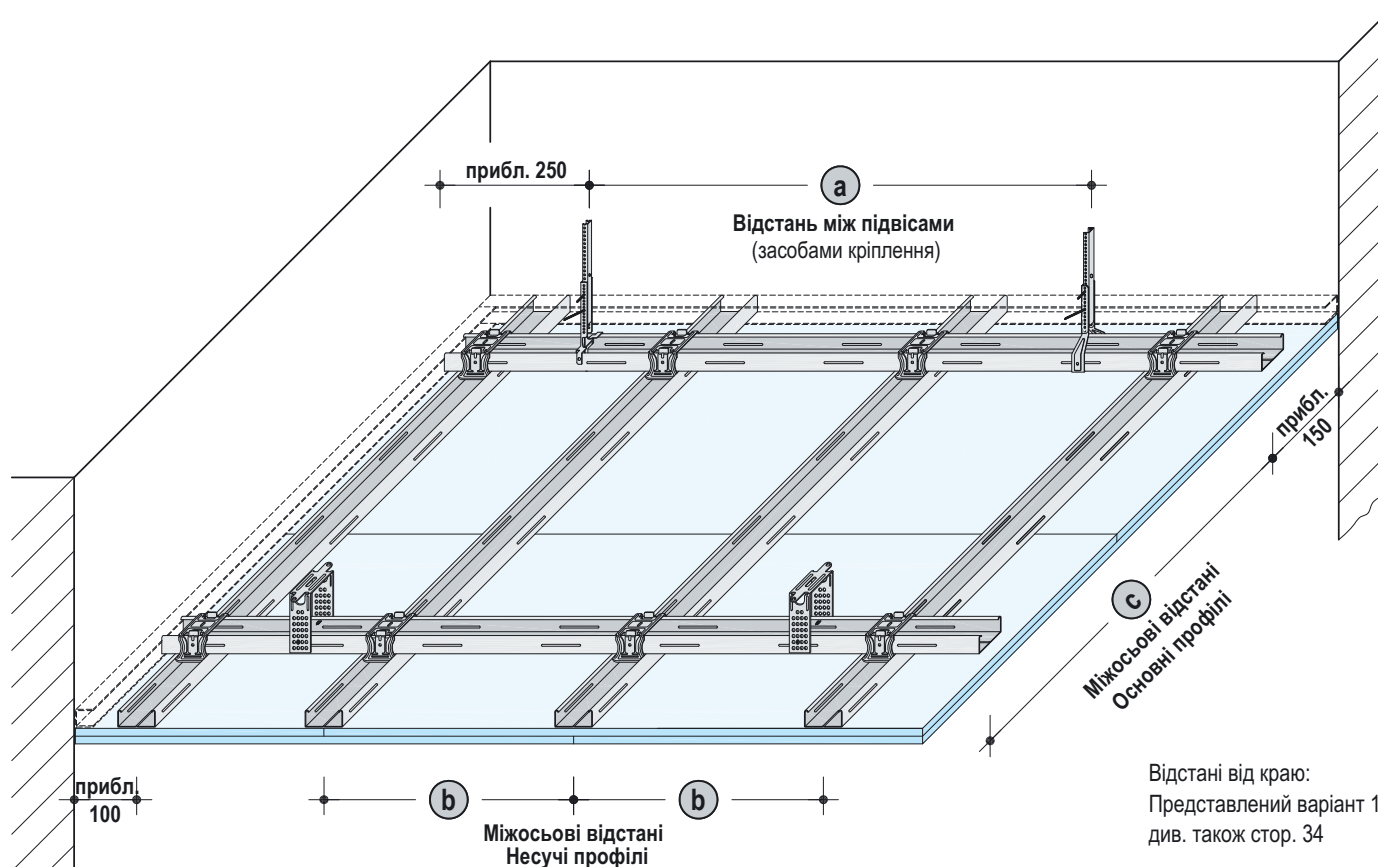
- Відхилення від варіантів виконання стор. 13 і 14
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вказівка

Виконувати вказівки на стор. 5.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Без протипожежного захисту / Протипожежний захист знизу – основний і несучий профіль

Міжосьові відстані Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²			
	До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾	До 0,65 ¹⁾
500	1200	950	800	750
600	1150	900	750	700
700	1100	850	700 ²⁾	650
800	1050	800	700 ²⁾	–
900	1000	800	–	–
1000	950	750	–	–
1100	900	750 ²⁾	–	–
1200	900	–	–	–

Протипожежний захист (знизу і) зверху – основний і несучий профіль

Міжосьові відстані Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²			
	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾	До 0,65 ¹⁾
500	950	850	800	700
600	900	800	700	700
700	850	750	700 ³⁾	650 ³⁾
800	800	–	–	–

1) Підвіс класу несучої здатності 0,40 кН

2) Не діє для міжосьових відстаней несучих профілів **b** 800 мм

3) Тільки для міжосьових відстаней несучих профілів **b** макс. 500 мм

Міжосьові відстані несучих профілів див. також стор. 11 і 35

Без протипожежного захисту / Протипожежний захист знизу / Протипожежний захист (знизу і) зверху – тільки несучий профіль

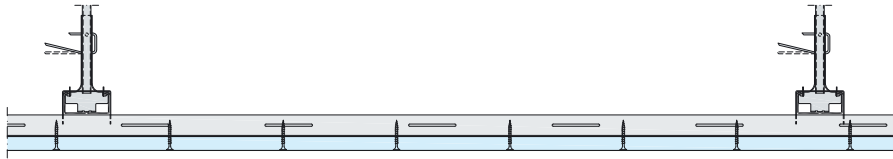
Міжосьові відстані Несучий профіль b	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²				
	До 0,15	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾	До 0,65 ¹⁾
400	1400	1150	1050	1000	900
500	1300	1050	950	900	850
625	1200	1000	900	850	800

Вказівка Виконувати додаткові конструктивні заходи при захисті від пожежі зверху відповідно до стор. 64. Необхідно провести розрахунок каркаса для можливого додаткового шару ($\leq 0,15$ кН/м²).

Противопожежний захист знизу і/або зверху відповідно до AbP P-2100/199/15-MPA BS

Вказівка Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 11 і 12. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

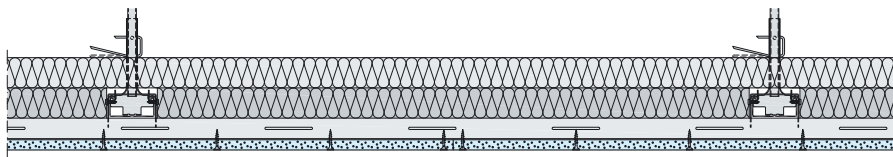
D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі



- Клас вогнестійкості F30 знизу
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- Без ізоляційного шару

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрямний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 625 мм
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус, крок $a \leq 700$ мм
Каркас	Основні профілі Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1000$ мм CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 600/625$ мм Дворівневий з'єднувач для CD
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Немає	–
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення	≥ 20 мм Масивна будівельна плита, один шар ≤ 625 мм x 2600 мм Шурупи КНАУФ TN 3,5x35 ≤ 170 мм

D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі



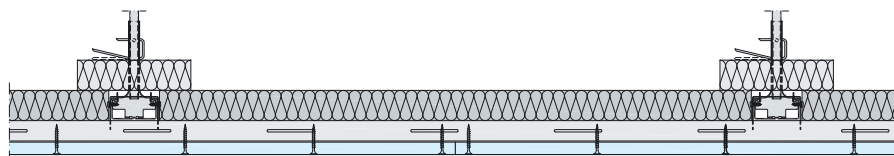
- Клас вогнестійкості F30 знизу і зверху
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- З ізоляційним шаром

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрямний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 300 мм
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус Крок $a \leq 750$ мм (≤ 900 мм при захисті від пожежі зверху) (при захисті від пожежі зверху закріпити шурупами до основного профілю)
	Висота підвішування	≤ 1500 мм (при захисті від пожежі зверху)
Каркас	Основні профілі Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 850$ мм CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 400$ мм Дворівневий з'єднувач для CD
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Товщина Питома вага Точка плавлення відповідно до DIN 4102-17	2×40 мм ≥ 40 кг/м ³ ≥ 1000 °C
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення	≥ 15 мм КНАУФ Fireboard, один шар ≤ 1250 мм x 2500 мм Шурупи КНАУФ TN 3,5x25 ≤ 150 мм

Противопожежний захист знизу і/або зверху відповідно до AbP P-2100/199/15-MPA BS та AbP P-3400/4965-MPA BS

Вказівка Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 11 і 12. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

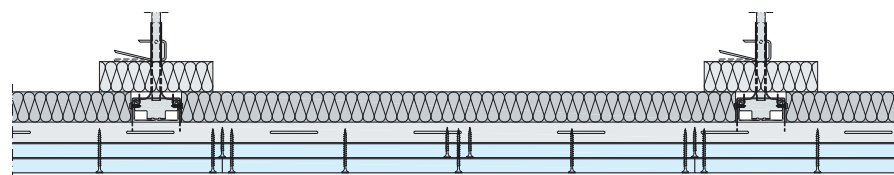
D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі



- **Клас вогнестійкості F30 знизу**
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- 3 ізоляційним шаром

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрямний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 300 мм
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус
	Висота підвішування	Крок a ≤ 750 мм (закріпити шурупами до основного профілю) ≤ 1500 мм
Каркас	Основні профілі	CD 60/27, міжосьові відстані c ≤ 850 мм
	Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані b ≤ 625 мм Дворівневий з'єднувач для CD
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Товщина	1 x 40 мм (додатково смуга шириною 150 мм на основних профілях)
	Питома вага	≥ 40 кг/м ³
	Точка плавлення відповідно до DIN 4102-17	≥ 1000 °C
Обшивка	Товщина / тип плит	≥ 18 мм Вогнестійка плита КНАУФ, один шар
	Максимальний формат плит	≤ 1250 мм x 2500 мм
	Кріплення	Шурупи КНАУФ TN 3,5x35
	Відстань між засобами кріплення	≤ 170 мм

D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі



- **Клас вогнестійкості F90 знизу і зверху**
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- 3 ізоляційним шаром

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрямний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 400 мм
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус, крок a ≤ 750 мм (при захисті від пожежі зверху закріпити шурупами до основного профілю)
	Висота підвішування	≤ 1500 мм (при захисті від пожежі зверху)
Каркас	Основні профілі	CD 60/27, міжосьові відстані c ≤ 800 мм
	Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані b ≤ 500 мм Дворівневий з'єднувач для CD
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162 (необхідно тільки при захисті від пожежі зверху)	Товщина	1 x 40 мм (додатково смуга шириною 150 мм на основних профілях)
	Питома вага	≥ 40 кг/м ³
	Точка плавлення відповідно до DIN 4102-17	≥ 1000 °C
Обшивка	Товщина / тип плит	≥ 2x 20 мм Масивна будівельна плита, два шари
	Максимальний формат плит	≤ 625 мм x 2500 мм
	Кріплення	Шурупи КНАУФ TN 3,5x35 (перший шар), Шурупи КНАУФ TN 3,5x55 (другий шар)
	Відстань між засобами кріплення	≤ 510 мм (перший шар), ≤ 170 мм (другий шар)

Протипожежний захист знизу і / або зверху

(Протипожежний захист у поєднанні з перекриттями див. стор. 23 і далі)

Вимоги до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)							Несучий профіль	Шар ізоляції			
	знизу	зверху	Будівельна плита КНАУФ	Вогнестійка плита КНАУФ Rіano	Вогнестійка плита КНАУФ	Масивна будівельна плита	Dіamant / Titan	Silentboard	Fireboard		Мін. товщина	Макс. між-осьові відстані	Мін. товщина	Мін. питома вага
Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху Зверху (стельовий простір) Перекриття повинно мати той же клас вогнестійкості, що і підвісна стеля										мм	мм	мм	кг/м ³	
D113.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі на одному рівні														
	-	-	■							12,5	500	-		
			■							2x12,5				
	F30	-		■					■		2x12,5	500	Без ізоляції або мінеральна вата	G
									■			2x12,5		
	F90	-			■						25 + 18	400	Без ізоляції або мінеральна вата	G
							■							
	-	F30		■						15	500	Мінеральна вата 40	S 40	
								■		15				
	F30	F30		■							2x12,5	500	Без ізоляції або мінеральна вата	G
									■			2x12,5		
	F90	F90								■	15	400	Мінеральна вата 2x40	S 40
					■							25 + 18		
						■					2x20			
								■		2x20				

Для з'єднання профілів можливе використання універсальних з'єднувачів.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

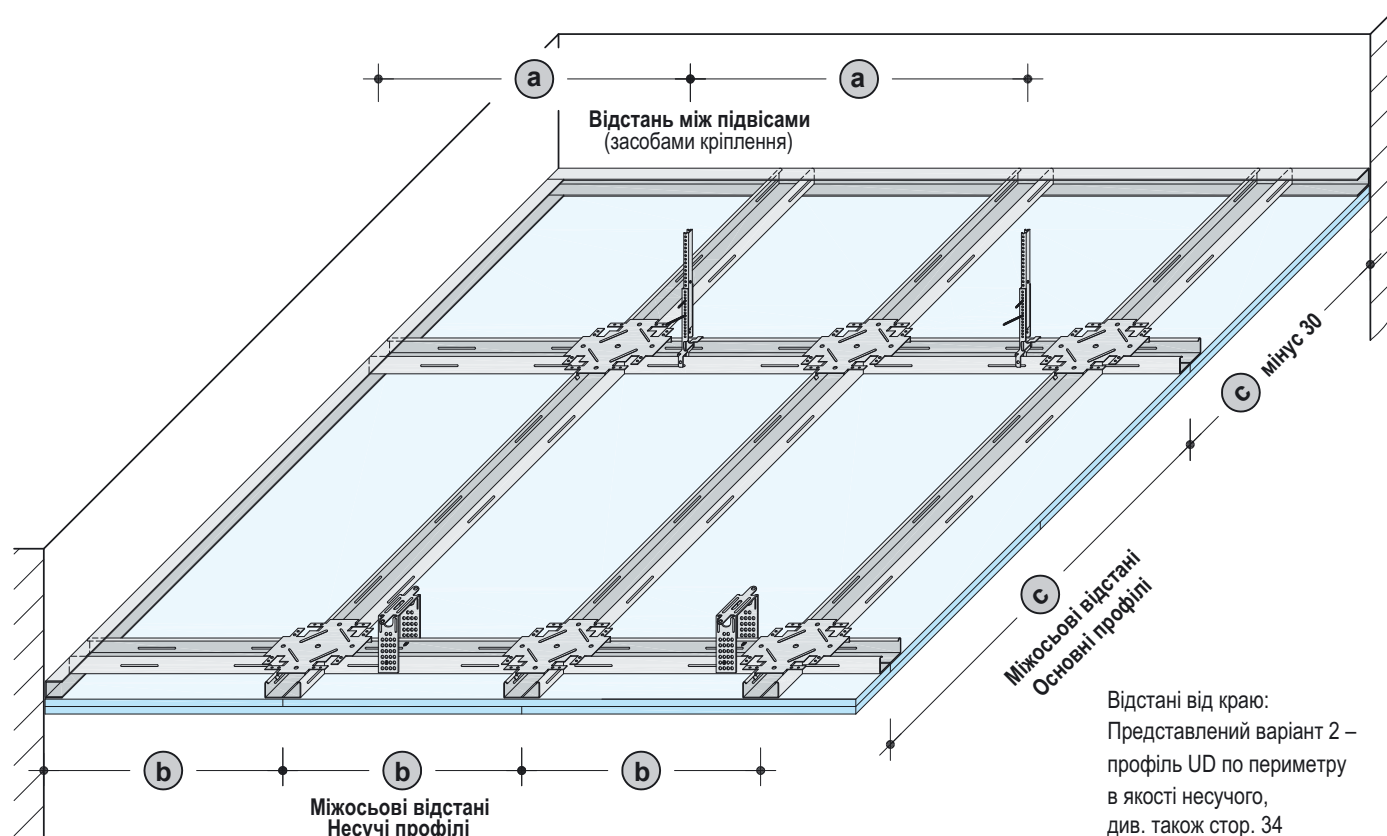
- Відхилення від варіантів виконання стор. 17 і 18. Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вказівка

Виконувати вказівки на стор. 5.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Без протипожежного захисту / Протипожежний захист знизу – основний і несучий профіль

Міжосьові відстані Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²				
	До 0,15	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾	До 0,65 ¹⁾
500	1200	950	850	800	750
600	1150	900	800	750	700
700	1100	850	750	700	650 ²⁾
800	1050	800	750	700	–
900	1000	800	700	–	–
1000	950	750	700	–	–
1100	900	750	–	–	–
1200	900	700	–	–	–
1250	900 (1100)	650 (1000)	–	–	–

Протипожежний захист (знизу і) зверху – основний і несучий профіль

Міжосьові відстані Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²			
	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾	До 0,65 ¹⁾
500	850	750	700	600
600	800	700	650	550
700	750	650	600	550
800	700	650	600	–
900	700	600	550	–
1000	650	600	550	–
1100	650	600	–	–
1200	600	550	–	–
1250	600 (850)	–	–	–

1) Застосовувати підвіси класу несучої здатності 0,40 кН

2) Припустимо тільки для міжосьових відстаней несучих профілів **b** макс. 500 мм

Значення в дужках () - тільки для кріплення обшивки до основного профілю

Міжосьові відстані несучих профілів див. також стор. 15 і 35

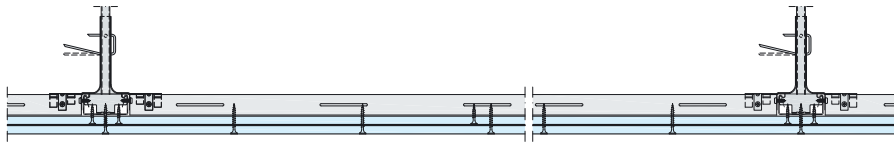
Вказівка

Виконувати додаткові конструктивні заходи при захисті від пожежі зверху відповідно до стор. 64.

Противопожешний захист знизу і/або зверху відповідно до AbP P-2100/199/15-MPA BS

Вказівка Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 11 і 12. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

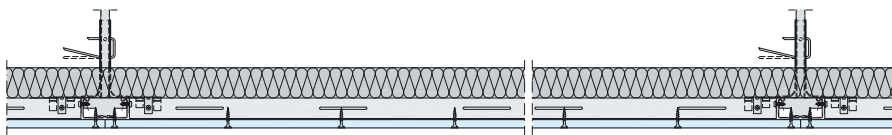
D113.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі на одному рівні



- Клас вогнестійкості F30 знизу і зверху
- Решітка з профілів на одному рівні (основний і несучий профіль)
- Без ізоляційного шару

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни і легкої перегородки	Напрячний профіль	UD 28/27, кріплення до масивних стін з кроком ≤ 300 мм Кріплення до легких перегородок: по 2 шурупи КНАУФ FN 4,3x35 (за необхідності більш довгі шурупи при товщині обшивки перегородки $> 2 \times 12,5$ мм) в кожній стійці і між стійками шурупами КНАУФ "zinc-zinc"
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус, крок $a \leq 650$ мм (при захисті від пожежі зверху закріпити шурупами до основного профілю)
	Висота підвішування	≤ 1500 мм (при захисті від пожежі зверху)
Каркас	Основні профілі	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1250$ мм
	Несучі профілі	CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 500$ мм, для Silentboard $b \leq 400$ мм
	З'єднання профілів	Однорівневий з'єднувач (при захисті від пожежі зверху закріпити шурупами до основного профілю) або універсальний з'єднувач
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Немає	–
Обшивка	Товщина / тип плит	$\geq 2 \times 12,5$ мм Вогнестійка плита КНАУФ Piano / Diamant / Titan / Silentboard, два шари
	Максимальний формат плит	≤ 1250 мм x 2500 мм
	Кріплення	Шурупи КНАУФ TN 3,5x25 або XTN 3,9x23 (перший шар), Шурупи КНАУФ TN 3,5x35 або XTN 3,9x38 (другий шар)
	Відстань між засобами кріплення	≤ 500 мм (перший шар), ≤ 170 мм (другий шар)

D113.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі на одному рівні



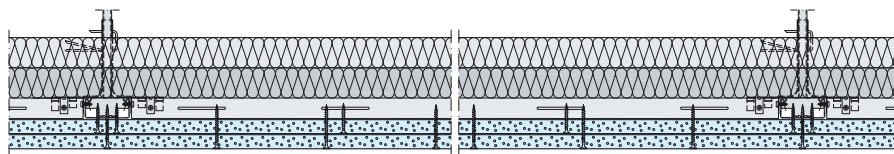
- Клас вогнестійкості F30 зверху
- Решітка з профілів на одному рівні (основний і несучий профіль)
- З ізоляційним шаром

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрячний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 300 мм
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус, крок $a \leq 850$ мм (закріпити шурупами до основного профілю)
	Висота підвішування	≤ 1500 мм
Каркас	Основні профілі	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1250$ мм
	Несучі профілі	CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 400$ мм
	З'єднання профілів	Однорівневий з'єднувач (закріпити шурупами до несучого профілю)
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Товщина Питома вага Точка плавлення відповідно до DIN 4102-17	1 x 40 мм ≥ 40 кг/м ³ ≥ 1000 °C
Обшивка	Товщина / тип плит	≥ 15 мм Fireboard або Вогнестійка плита КНАУФ, один шар
	Максимальний формат плит	≤ 1250 мм x 2500 мм
	Кріплення	Шурупи КНАУФ TN 3,5x25
	Відстань між засобами кріплення	≤ 150 мм

Протипожежний захист знизу і/або зверху відповідно до AbP P-3400/4965-MPA BS

Вказівка Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 11 і 12. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

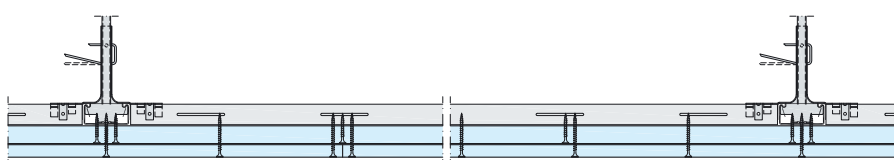
D113.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі на одному рівні



- Клас вогнестійкості F90 знизу і зверху
- Решітка з профілів на одному рівні (основний і несучий профіль)
- З ізоляційним шаром

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрямний профіль	Профіль UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 400 мм
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус (при захисті від пожежі зверху закріпити шурупами до основного профілю) або різьбова штанга M8 Крок $a \leq 750$ мм (≤ 800 мм для захисту від пожежі зверху) ≤ 1500 мм (для захисту від пожежі зверху)
	Висота підвішування	
Каркас	Основні профілі	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1250$ мм
	Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 400$ мм Однорівневий з'єднувач (для захисту від пожежі зверху закріпити шурупами до несучого профілю)
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Товщина	2x 40 мм (1x 40 мм для захисту від пожежі знизу)
	Питома вага Точка плавлення відповідно до DIN 4102-17	≥ 40 кг/м ³ ≥ 1000 °C
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення	≥ 2 x 20 мм КНАУФ Fireboard, два шари ≤ 1250 мм x 2500 мм Шурупи КНАУФ TN 3,5x35 (перший шар), Шурупи КНАУФ TN 3,5x55 (другий шар)
	Відстань між засобами кріплення	≤ 300 мм (перший шар), ≤ 150 мм (другий шар)

D113.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі на одному рівні



- Клас вогнестійкості F90 знизу
- Решітка з профілів на одному рівні (основний і несучий профіль)
- Без ізоляційного шару

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрямний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 300 мм
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус, крок $a \leq 650$ мм
Каркас	Основні профілі	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1250$ мм
	Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 400$ мм Однорівневий з'єднувач
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Немає	–
Обшивка	Товщина / тип плит	≥ 25 мм Масивна будівельна плита + 18 мм Вогнестійка плита КНАУФ, два шари
	Максимальний формат плит Кріплення	≤ 625 мм x 2400 мм (Масивна будівельна плита), ≤ 1250 мм x 2400 мм (Вогнестійка плита КНАУФ) Шурупи КНАУФ TN 3,5 x 35 (перший шар), Шурупи КНАУФ TN 3,5 x 55 (другий шар)
	Відстань між засобами кріплення	≤ 300 мм (перший шар), ≤ 150 мм (другий шар)

Противопожешний захист знизу і/або зверху

(Противопожешний захист у поєднанні з перекриттями див. стор. 23 і далі)

Вимоги до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)							Несучий профіль	Шар ізоляції		
	знизу	зверху	Будівельна плита KNAUF	Вогнестійка плита KNAUF Rіano	Вогнестійка плита KNAUF	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Fireboard		Мін. товщина	Макс. між-осьові відстані	Мін. товщина
Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху										Мін. товщина			
Зверху (стельовий простір) Перекриття повинно мати той же клас вогнестійкості, що і підвісна стеля										мм	мм	мм	кг/м³
D116.ua Стеля із плит KNAUF на металевому каркасі UA/CD													
	-	-	■							12,5	500	-	
			■							2x12,5			
	F30			■						2x12,5	500		Без ізоляції або мінеральна вата G
					■				2x12,5	500			
						■			2x12,5	400			
	F90				■					20	625		Без ізоляції або мінеральна вата G
					■			25 + 18	500				
					■			2x20					
	-	F30		■					15	500	Мінеральна вата S 60 50 + Мінеральна вата S 60 50 ширина 100 мм на основному профілі		
					■			15					
	F30	F30		■					18	625	Мінеральна вата S 40 40		
			■					2x12,5	500	+ Мінеральна вата S 40 40			
					■			2x12,5	400	ширина 150 мм на основному профілі			
	F90	F90			■				15	400	Мінеральна вата S 2x40 40		
					■			25 + 18	500	Мінеральна вата S 40 40			
					■			2x20		+ Мінеральна вата S 40 40			
							■	2x20		ширина 150 мм на основному профілі			

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

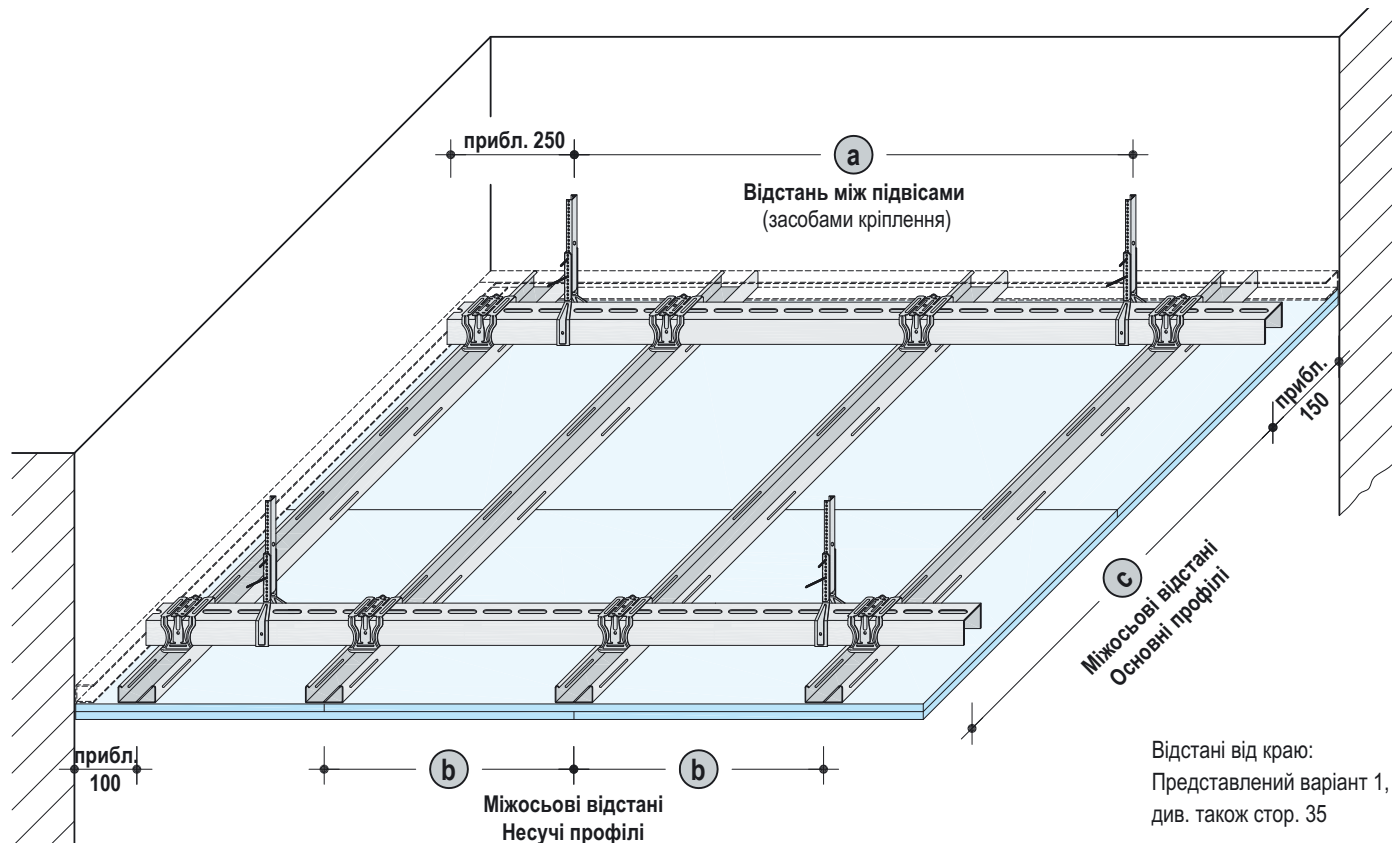
- Відхилення від варіантів виконання стор. 21 і 22
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вказівка

Виконувати вказівки на стор. 5.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Без протипожежного захисту / Протипожежний захист знизу – основний і несучий профіль

Міжосьові відстані Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²			
	До 0,15	До 0,30	До 0,50	До 0,65
Хомут ноніус 0,40 кН				
500	2600	2050 ¹⁾	1600	1200
600	2450	1950 ¹⁾	1300	1000
700	2300	1850 ¹⁾	1100 ²⁾	850
800	2200	1650	1000 ²⁾	–
900	2150	1450	–	–
1000	2050	1300	–	–
1100	2000	1200 ²⁾	–	–
1200	1950	–	–	–
1300	1900	–	–	–
1400	1850	–	–	–
1500	1750	–	–	–

Протипожежний захист (знизу і) зверху – основний і несучий профіль

Міжосьові відстані Основний профіль c	Відстань між підвісами a Клас навантаження в кН/м ²			
	До 0,30	До 0,40	До 0,50	До 0,65
Хомут ноніус 0,40 кН				
500	1150	1000	950	850
600	1050	950	900	800
700	1000	900	850	750
800	950	850	800	–
900	900	800	–	–
1000	900 ³⁾	–	–	–
Різьбова штанга М8				
500	1700	1500	1400	1300
600	1600	1400	1300	1200
700	1500	1350	1250	1100 ³⁾
800	1400	1300	1200	–
900	1400	1250 ³⁾	–	–
1000	1300 ³⁾	1200 ³⁾	–	–

1) При захисті від пожежі знизу: Відстань між підвісами **a** макс. 1700 мм

2) Не діє для міжосьових відстаней несучих профілів **b** 800 мм

3) Припустимо тільки для міжосьових відстаней несучих профілів **b** макс. 500 мм

Міжосьові відстані несучих профілів див. також стор. 19 і 35.

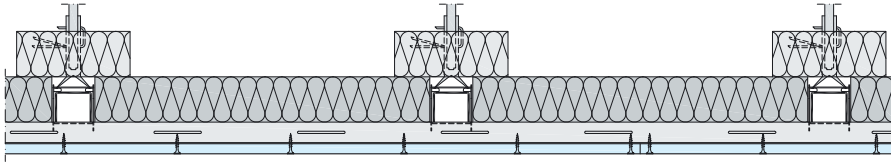
Вказівка

Виконувати додаткові конструктивні заходи при захисті від пожежі зверху відповідно до стор. 64. Рекомендується провести розрахунок каркаса для можливої додаткової стелі ($\leq 0,15$ кН/м²).

Противопожешний захист зверху відповідно до AbP P-2100/199/15-MPA BS

Вказівка Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 19 і 20. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

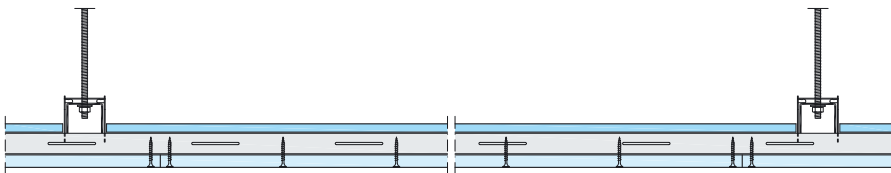
D116.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі UA/CD



- Клас вогнестійкості F30 зверху
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- З ізоляційним шаром

Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрячний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 300 мм
Підвіси	Найменування Висота підвішування	Підвіс ноніус, крок $a \leq 2000$ мм ≤ 1500 мм
Каркас	Основні профілі Несучі профілі З'єднання профілів	UA 50, міжосьова відстань $c \leq 500$ мм CD 60/27, міжосьова відстань $b \leq 500$ мм Дворівневий з'єднувач для UA з профілем CD
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Товщина Питома вага Точка плавлення відповідно до DIN 4102-17	1x 60 мм (додатково смуги шириною 100 мм на основних профілях) ≥ 50 кг/м ³ ≥ 1000 °C
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення	≥ 15 мм Вогнестійка плита КНАУФ, один шар ≤ 1250 мм x 2000 мм Шурупи КНАУФ TN 3,5x25 ≤ 150 мм

D116.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі UA/CD



- Клас вогнестійкості F30 зверху
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- Без ізоляційного шару

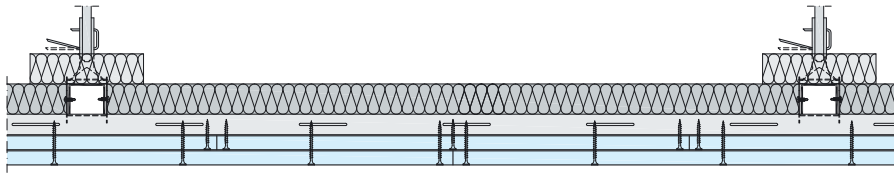
Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни	Напрячний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 300 мм
Підвіси	Найменування Висота підвішування	Різьбова штанга M8, крок $a \leq 1200$ мм ≤ 1500 мм
Каркас	Основні профілі Несучі профілі З'єднання профілів	UA 50, міжосьові відстані $c \leq 1300$ мм CD 60/27, міжосьова відстань $b \leq 400$ мм Дворівневий з'єднувач для UA з профілем CD
Покриття зверху на несучих профілях	Товщина / тип плит	$\geq 12,5$ мм Вогнестійка плита КНАУФ Rіano, укладена без кріплення, перекривання на стиках ≥ 70 мм
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162	Немає	–
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення	≥ 18 мм Вогнестійка плита КНАУФ, один шар ≤ 1250 мм x 2000 мм Шурупи КНАУФ TN 3,5x35 ≤ 150 мм

Противопожежний захист знизу і зверху відповідно до AbP P-3400/4965-MPA BS

Вказівка

Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 19 і 20. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

D116.ua Стеля із плит KNAUF на металевому каркасі UA/CD



- Клас вогнестійкості F90 знизу і зверху
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- 3 ізоляційним шаром

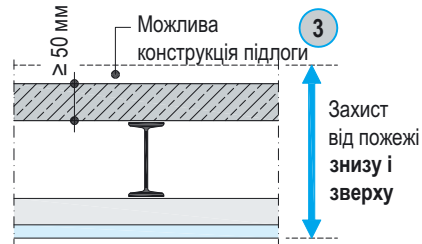
Варіант виконання		
Примикання до масивної стіни і легкої перегородки	Напрямний профіль	UD 28/27, кріплення до масивних стін з кроком ≤ 400 мм Кріплення до легких перегородок: по 2 шурупа KNAUF FN 4,3x35 (за необхідності довші шурупи при товщині обшивки перегородки $> 2 \times 12,5$ мм) в кожній стійці
Підвіси	Найменування	Підвіс ноніус, крок $a \leq 800$ мм (при захисті від пожежі зверху закріпити шурупами до основного профілю) або різьбова штанга M8, крок $a \leq 1200$ мм ≤ 1500 мм (при захисті від пожежі зверху)
	Висота підвішування	
Каркас	Основні профілі	UA 50, міжосьові відстані $c \leq 1000$ мм
	Несучі профілі	CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 400$ мм
Ізоляційний шар із мінеральної вати DIN EN 13162 (потрібно тільки при захисті від пожежі зверху)	Товщина	1x 40 мм (додаткові смуги шириною 150 мм на основних профілях)
	Питома вага Точка плавлення відповідно до DIN 4102-17	≥ 40 кг/м ³ ≥ 1000 °C
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення	$\geq 2 \times 20$ мм Масивна будівельна плита, два шари ≤ 625 мм x 2500 мм Шурупи KNAUF TN 3,5x35 (перший шар), Шурупи KNAUF TN 3,5x55 (другий шар)
	Відстань між засобами кріплення	≤ 300 мм (перший шар), ≤ 170 мм (другий шар)

2	Перекриття	Вибір системи
Тип I		
	Перекриття із сталевих балок, що вільно лежать в проміжному просторі, значення $U/A \leq 300 \text{ м}^2$, і укладених на них пемзобетонних балок або плит із пористого бетону	
	Залізобетонне ребристе перекриття з незнімними елементами із легкого бетону або блоків	
	Залізобетонне балкове перекриття з незнімними елементами із легкого бетону або блоків	
	Перекриття зі сталобетону	
Тип II		
	Перекриття із сталевих балок, що вільно лежать в проміжному просторі, значення $U/A \leq 300 \text{ м}^2$, і влаштованої зверху монолітної залізобетонної плити або покладених збірних повнотілих залізобетонних плит чи збірних багатопустотних залізобетонних попередньо напружених плит	
Тип III		
Перекриття із залізобетону або попередньо напружених залізобетонних плит зі звичайного бетону, без конструктивних елементів із легкого бетону або блоків		
	Залізобетонні плити попередньо напружені або без попереднього напруження зі звичайного бетону	
	Залізобетонні балкові перекриття з балками і конструктивними елементами зі звичайного бетону	
	Кесонні перекриття або плити-оболонки зі звичайного бетону	
	Багатопустотні залізобетонні плити попередньо напружені або без попереднього напруження зі звичайного бетону	
	Залізобетонні ребристі перекриття без конструктивних елементів або з конструктивними елементами зі звичайного бетону	

Несучі перекриття, до яких пред'являються вимоги протипожежного захисту, повинні, як правило, протистояти впливу вогню як з нижньої, так і з верхньої сторони перекриття.

Якщо перекриття саме по собі не забезпечує необхідного класу вогнестійкості, то можна влаштувати додаткову підвісну / підшивну стелю з обшивкою із плит КНАУФ, яка у поєднанні з перекриттям забезпечить необхідний захист від пожежі.

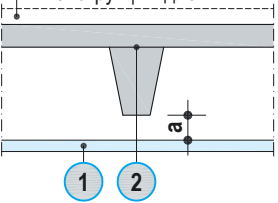
Для класифікації "зверху" можуть знадобитися додаткові заходи, наприклад, стяжка, що відповідає певному класу відповідно до Збірника "Протипожежний захист з КНАУФ", глава "Конструкції підлоги".



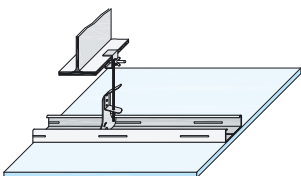
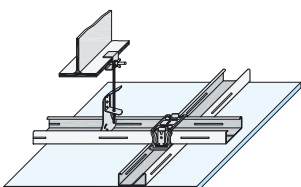
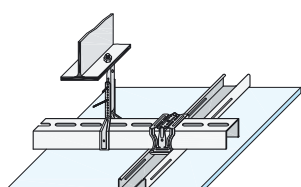
Дані загального свідчення будівельного нагляду (AbP) припускають, серед іншого, що в проміжку між перекриттям і підвісною стелею, за винятком деталей, які відносяться до конструкції підвісної стелі, не повинні перебувати інші горючі компоненти. Безпечними вважаються горючі ізоляційні матеріали кабелів і будівельні матеріали, що вільно лежать і важко запалюються, які розподілені по можливості рівномірно, коли пожежне навантаження становить $\leq 7 \text{ кВт-год/м}^2$.

Дані для планування Противопожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III

D112.ua / D116.ua Противопожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III

<p>3 За необхідності див. Збірник "Противопожежний захист з КНАУФ", розділ "Конструкції підлоги"</p>  <p>Противопожежний захист Знизу і зверху 1 + 2 + можливо 3</p>	Клас вогнестійкості			1 Обшивка (поперечне укладання)						Несучий профіль	Шар ізоляції	Мінім. висота підвіса
	Конструкція перекриття відповідно до DIN 4102-4			Вогнестійка плита КНАУФ Ріано	Вогнестійка плита КНАУФ	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Fireboard	Мін. товщина	Максим. міжосьові відстані b	В стельовому просторі
	Тип I	Тип II	Тип III						мм	мм		мм

D112.ua / D116.ua Стелі із плит КНАУФ на металевому каркасі

 <p>D112.ua Несучий профіль / U-подібний профіль</p> <p>або</p>  <p>D112.ua Основний і несучий профіль CD</p> <p>або</p>  <p>D116.ua Основний і несучий профіль UA+CD</p>	F30		■					15	500	Припустимо	40	
				■				15		Припустимо	40	
				■				20		Не припустимо	15	
	F30		■					12,5	500	Не припустимо	40	
				■				12,5		Не припустимо	40	
						■		12,5	400	Не припустимо	40	
			■					15		G	40	
						■			500	15	G	40
				■				20		Не припустимо	15	
	F30		■					12,5	500	Не припустимо	40	
						■		12,5		Не припустимо	40	
							■		400	12,5	Не припустимо	40
■							12,5	G		80		
					■			500	12,5	G	80	
						■			12,5	G	80	
F30			■				15	500	G	40		
					■		15		G	40		
			■					20	Не припустимо	15		

plus Розширення підтвердження можливості застосування для
противопожежного захисту

- Відхилення від варіантів виконання стор. 29 і 30
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вказівка

2 3 див. стор. 23

Виконувати вказівки на стор. 5.

D112.ua / D116.ua Протипожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III

<p>3 За необхідності див. Збірник "Протипожежний захист з КНАУФ", розділ "Конструкції підлоги"</p> <p>1 2</p> <p>Протипожежний захист Знизу і зверху 1 + 2 + можливо 3</p>	<p>Клас вогнестійкості</p>			<p>1 Обшивка (поперечне укладання)</p>					<p>Несучий профіль</p>	<p>Шар ізоляції</p>	<p>Мінім. висота підвіса</p>	
	<p>Конструкція перекриття відповідно до DIN 4102-4</p>			<p>Вогнестійка плита КНАУФ Ріано</p>	<p>Вогнестійка плита КНАУФ</p>	<p>Масивна будівельна плита</p>	<p>Diamant / Titan</p>	<p>Silentboard</p>	<p>Fireboard</p>	<p>Мін. товщина</p>	<p>Макс. міжосьові відстані b</p>	<p>В стельовому просторі</p>
Тип I	Тип II	Тип III							мм	мм		мм

D112.ua / D116.ua Стелі із плит КНАУФ на металевому каркасі

<p>D112.ua Несучий профіль / U-подібний профіль</p> <p>або</p>	F60							2x15	500	Не припустимо	15
								2x15		Не припустимо	15
<p>D112.ua Основний і несучий профіль CD</p> <p>або</p>	F60							2x15	500	Не припустимо	15
								2x15		Не припустимо	15
<p>D116.ua Основний і несучий профіль UA+CD</p>	F60							12,5	400	Не припустимо	80
								12,5		Не припустимо	80
								12,5		Не припустимо	80
								15		Не припустимо	40
								15		Не припустимо	40
								15		S	80
								15		S	80
						20		Не припустимо	15		

Ізоляційний шар S : Товщина ≥ 50 мм; питома вага ≥ 40 кг/м³

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Відхилення від варіантів виконання стор. 29 і 30.
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вказівка

2 3 див. стор. 23

Виконувати вказівки на стор. 5.

D112.ua / D116.ua Противопожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III

<p>3 За необхідності див. Збірник "Противопожежний захист з КНАУФ", розділ "Конструкції підлоги"</p> <p>Противопожежний захист Знизу і зверху 1 + 2 + можливо 3</p>	Клас вогнестійкості			1 Обшивка (поперечне укладання)						Несучий профіль	Шар ізоляції	Мінім. висота підвіса	
	Конструкція перекриття відповідно до DIN 4102-4	Тип I	Тип II	Тип III	Вогнестійка плита КНАУФ Ріано	Вогнестійка плита КНАУФ	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Fireboard	Мін. товщина	Макс. між-осьові відстані b	В стельовому просторі
										мм	мм		мм

D112.ua / D116.ua Стелі із плит КНАУФ на металевому каркасі

<p>D112.ua Несучий профіль / U-подібний профіль</p> <p>або</p>	F90								■ 15 ¹⁾	400	Не припустимо	200
									■ 20		Не припустимо	40
									■ 25 ¹⁾		Не припустимо	15
									■ 25		S	80
<p>D112.ua Основний і несучий профіль CD</p> <p>або</p>	F90							■ 12,5	400	Не припустимо	200	
								■ 15 ¹⁾		Не припустимо	30	
								■ 20		Не припустимо	15	
								■ 20		S	80	
<p>D116.ua Основний і несучий профіль UA+CD</p>	F90							■ 12,5	400	Не припустимо	40	
								■ 15 ¹⁾		Не припустимо	15	
								■ 15		S	80	
								■ 15		500	Не припустимо	80
■ 15	Не припустимо	80										

1) Стики плит додатково прокласти смугами плит КНАУФ Fireboard шириною ≥ 100 мм і товщиною ≥ 15 мм.

Ізоляційний шар S : Товщина ≥ 50 мм; питома вага ≥ 40 кг/м³

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Відхилення від варіантів виконання стор. 29 і 30
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

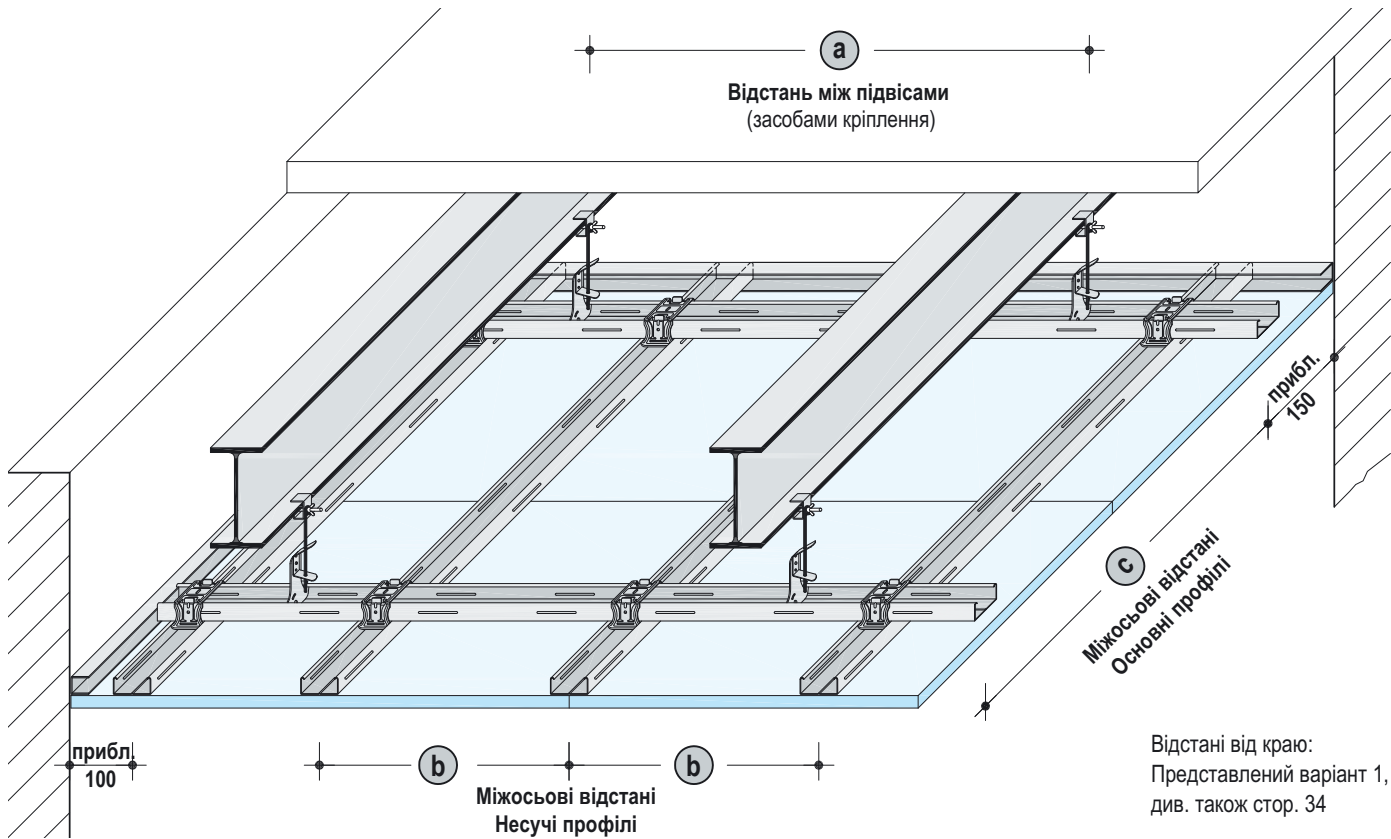
Вказівка

2 3 див. стор. 23

Виконувати вказівки на стор. 5.

D112.ua Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Протипожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III

Основний і несучий профіль

Міжосьові відстані	Відстань між підвісами (a)				
	Клас навантаження в кН/м ²				
Основний профіль (c)	До 0,15	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾	До 0,65 ¹⁾
500	1200	950	850	800	700
600	1100	900	800	700	700
700	1000	850	750	700 ²⁾	650 ²⁾
800	1000	800	-	-	-
900	1000	-	-	-	-

Протипожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III

Тільки несучий профіль / U-подібний профіль

Міжосьові відстані	Відстань між підвісами або засобами кріплення (a)				
	Клас навантаження в кН/м ²				
Несучий профіль (b)	До 0,15	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾	До 0,65 ¹⁾
400	1400	1150	1050	1000	900
500	1300	1050	950	900	850

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Відхилення від варіантів виконання стор. 29 і 30
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

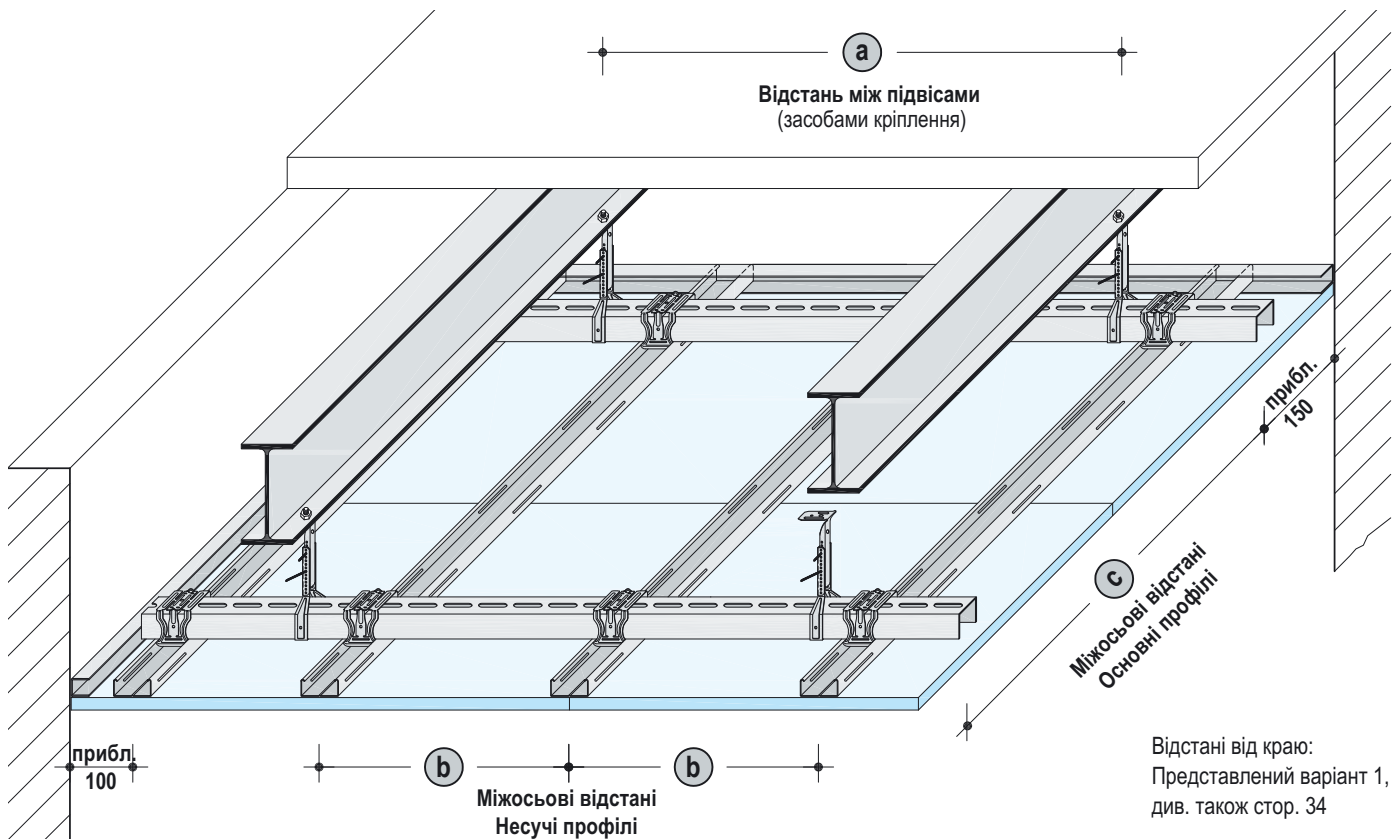
1) Використовувати підвіси класа несучої здатності 0,40 кН

2) Припустимо тільки для міжосьових відстаней несучих профілів (b) макс. 500 мм

Міжосьові відстані несучих профілів див. також стор. 24, 25, 26

D116.ua Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Противопожежний захист у поєднанні
з переkritтями типу I-III

Основний і несучий профіль UA + CD

Міжсосьові відстані	Відстань між підвісами a Хомут ноніус 0,40 кН Клас навантаження в кН/м ²				
	до 0,15	до 0,30	до 0,40	до 0,50	до 0,65
Основний профіль c					
500	1400	1150	1000	950	850
600	1350	1050	950	900	800
700	1250	1000	900	850	750
800	1200	950	850	800	–
900	1150	900	800	–	–
1000	1100	900 ¹⁾	–	–	–

1) Припустимо тільки для міжсосьових відстаней несучих профілів **b**
макс. 500 мм

Міжсосьові відстані несучих профілів див. також стор. 24, 25, 26

plus Розширення підтвердження можливості застосування для
противопожежного захисту

- Відхилення від варіантів виконання стор. 29 і 30
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Противопожешний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III відповідно до AbP P-3155/3992-MPA BS

Вказівка

Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 24-28. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

D112.ua Стеля із плит KNAUF на металевому каркасі або D113.ua на металевому каркасі на одному рівні

Схематичне креслення D112.ua



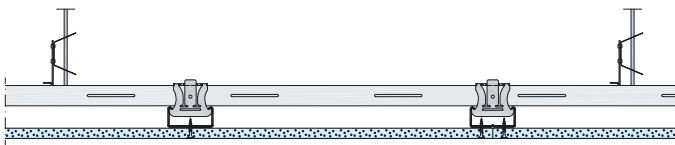
- Клас вогнестійкості F30 у поєднанні з перекриттями типу I, II або III
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- Без ізоляційного шару
- Товщина бетону ≥ 90 мм

Варіант виконання

Примикання до стіни	Напрячний профіль	U-подібний профіль 30/30, відстані між засобами кріплення ≤ 500 мм
Підвіси	Найменування Висота підвішування	Тяга з петлею і підвіс Ankerfix, крок $a \leq 750$ мм ≥ 120 мм
Каркас	Основні профілі Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1250$ мм, для Silentboard $c \leq 600$ мм CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 500$ мм, для Silentboard $b \leq 400$ мм Дворівневий з'єднувач для CD (D112.ua) або однорівневий з'єднувач (D113.ua)
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення	$\geq 12,5$ мм Вогнестійка плита KNAUF Piano / Diamant / Titan / Silentboard, один шар ≤ 1250 мм x 2000 мм Шурупи KNAUF TN 3,5x25 або XTN 3,9x33 ≤ 150 мм

D112.ua Стеля із плит KNAUF на металевому каркасі або D113.ua на металевому каркасі на одному рівні

Схематичне креслення D112.ua



- Клас вогнестійкості F90 у поєднанні з перекриттями типу I
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- Без ізоляційного шару
- Товщина бетону ≥ 125 мм

Варіант виконання

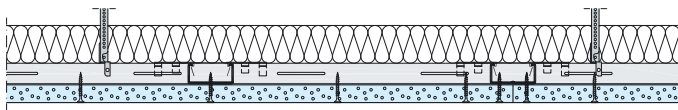
Примикання до стіни	Напрячний профіль	U-подібний профіль 30/30, відстані між засобами кріплення ≤ 500 мм
Підвіси	Найменування Висота підвішування	Тяга з петлею і підвіс Ankerfix, крок $a \leq 750$ мм ≥ 210 мм
Каркас	Основні профілі Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1250$ мм CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 400$ мм Дворівневий з'єднувач для CD (D112.ua) або однорівневий з'єднувач (D113.ua)
Обшивка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення Шви	≥ 15 мм KNAUF Fireboard, один шар ≤ 1250 мм x 2000 мм Шурупи KNAUF TN 3,5x25 ≤ 150 мм На стиках плит додатково прокласти і закріпити шурупами полоси плит KNAUF Fireboard шириною 100 мм і товщиною 15 мм

Противопожежний захист у поєднанні з перекриттями типу I-III відповідно до AbP P-3155/3992-MPA BS

Вказівка Представлені варіанти системи точно відповідають варіантам, які містяться в сертифікаті перевірки буднагляду. Відхилення, наприклад, використання інших підвісів, інших відстаней між елементами каркаса або інших обшивок можливі відповідно до даних на стор. 24-28. В цьому випадку діють вказівки відповідно до стор. 7.

D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі або D113.ua на металевому каркасі на одному рівні

Схематичне креслення D113.ua

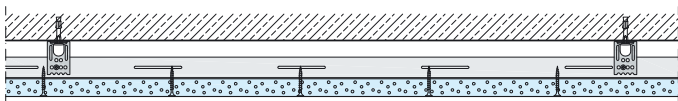


- Клас вогнестійкості F90 у поєднанні з перекриттями типу I
- Подвійна решітка з профілів (основний і несучий профіль)
- З ізоляційним шаром
- Товщина бетону ≥ 125 мм

Варіант виконання		
Примикання до стіни	Напрямний профіль	UD 28/27, відстані між засобами кріплення ≤ 500 мм
Підвіси	Найменування Висота підвішування	Підвіс ноніус, крок $a \leq 650$ мм ≥ 160 мм
Каркас	Основні профілі Несучі профілі З'єднання профілів	CD 60/27, міжосьові відстані $c \leq 1250$ мм CD 60/27, міжосьові відстані $b \leq 400$ мм Дворівневий з'єднувач для CD (D112.ua) або однорівневий з'єднувач (D113.ua)
Обшивка і теплоізоляція	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення Ізоляційний шар	≥ 25 мм КНАУФ Fireboard, один шар ≤ 1250 мм x 2000 мм Шурупи КНАУФ TN 3,5x35 ≤ 170 мм 50 мм покриття мінеральною ватою „Rockwool ThermaRock 40“, укласти по всій поверхні металевому каркаса

D112.ua Стеля із плит КНАУФ на металевому каркасі

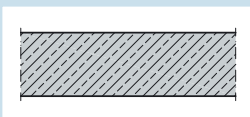
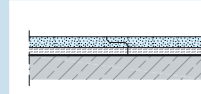
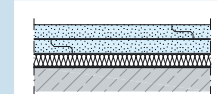
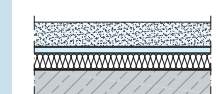
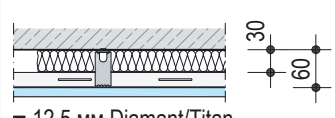
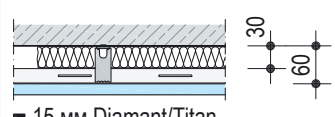
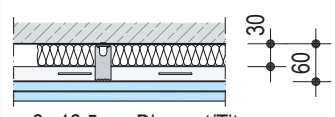
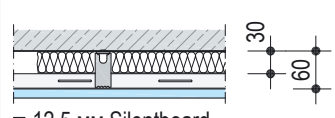
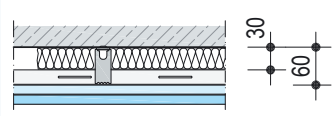
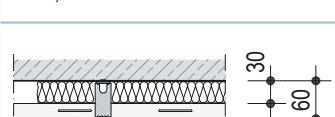
Схематичне креслення з CD 60/27



- Клас вогнестійкості F90 у поєднанні з перекриттями типу I, II або III
- Проста решітка з профілів (несучий профіль)
- Товщина бетону ≥ 125 мм

Варіант виконання		Перекриття типу I	Перекриття типу II або III
Примикання до стіни	Напрямний профіль	UD 28/27, відстань між засобами кріплення ≤ 625 мм	UD 28/27, відстань між засобами кріплення $a \leq 625$ мм
Підвіси	Підвішування CD 60/27 Висота підвішування / стельовий простір	Прямий підвіс для CD 60/27 ≥ 15 мм	Прямий підвіс для CD 60/27 ≥ 30 мм
Каркас	Несучий профіль Відстань між підвісами a або відстань між засобами кріплення a	CD 60/27 або U-подібний профіль 98/15 Міжосьова відстань $b \leq 400$ мм ≤ 750 мм	CD 60/27 або U-подібний профіль 98/15 Міжосьова відстань $b \leq 400$ мм ≤ 750 мм
Обшивка і легка перегородка	Товщина / тип плит Максимальний формат плит Кріплення Відстань між засобами кріплення Шви При примиканні до легкої перегородки	≥ 25 мм КНАУФ Fireboard ≤ 1250 мм x 2000 мм Шуруп КНАУФ TN 3,5x35 ≤ 170 мм На стиках плит додатково прокласти полоси плит КНАУФ Fireboard шириною 100 мм і товщиною 15 мм Перегородка на металевих стійках КНАУФ W112.ua, товщина мінімум 100 мм, клас вогнестійкості мінімум F90, відповідно до AbP P-3310/563/07-MPA BS	≥ 15 мм КНАУФ Fireboard ≤ 1250 мм x 2000 мм Шуруп КНАУФ TN 3,5x35 ≤ 170 мм

Ізоляція повітряного та ударного шуму

Переkritтя ←→ Переkritтя із залізобетону 140 мм, прибіл. 320 кг/м ² (Нормоване еталонне переkritтя) 	Без конструкції підлоги		Переkritтя + конструкція підлоги ←→ Конструкція підлоги Збірна суха стяжка КНАУФ					
	$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ	Конструкція підлоги Збірна суха стяжка КНАУФ		Наливна стяжка КНАУФ		$R_{w,R}$ дБ	$L_{n,w,R}$ дБ
			■ 1x 18 мм Brio WF 	■ 2x 23 мм Brio ■ 20 мм КНАУФ Insulation Плита для ізоляції ударного шуму TP-GP 	■ 40 мм КНАУФ FE50 ■ 9,5 мм КНАУФ ГКП ■ 25 мм мінеральна вата Плита для ізоляції ударного шуму Група жорсткості 10 			
Без підвісної стелі	51	82	56	59	60	51	55	43
Переkritтя + підвісна стеля D112.ua ←→			Переkritтя + конструкція підлоги + підвісна стеля ←→					
 ■ 12,5 мм Diamant/Titan	68	57	67 ¹⁾	48	70 ¹⁾	43	68 ²⁾	34¹⁾
 ■ 15 мм Diamant/Titan	≥ 68 ³⁾	≤ 57 ³⁾	70	47	≥ 70 ³⁾	≤ 43 ³⁾	≥ 68 ³⁾	≤ 34 ³⁾
 ■ 2x 12,5 мм Diamant/Titan	72	54	72 ¹⁾	43	76 ¹⁾	37	72 ²⁾	28¹⁾
 ■ 12,5 мм Silentboard	70	52	70 ¹⁾	45	74 ¹⁾	38	70 ²⁾	30¹⁾
 ■ 12,5 мм Silentboard ■ 12,5 мм Diamant/Titan	72	51	73 ¹⁾	42	77 ¹⁾	36	72 ²⁾	27¹⁾
 ■ 2x 12,5 мм Silentboard	73	50	74 ¹⁾	41	77 ¹⁾	34	73 ²⁾	26¹⁾

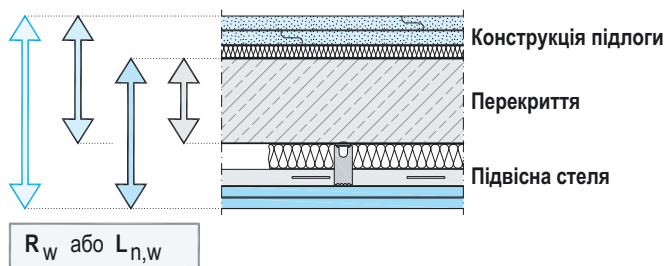
1) Розрахунок відповідно до DIN EN 12354

2) Вимірні значення для підвісної стелі і переkritтя без конструкції підлоги

3) Розрахункові значення з обшивкою 12,5 мм

Звукоізоляція поліпшується при більшій висоті підвішування / більшій товщині переkritтя

Конструкція для випробувань



Підвісна стеля D112.ua

Несучий профіль CD 60/27
Ізоляційний шар із мінеральної вати 30 мм відповідно до DIN EN 13162, питомий опір потоку відповідно до DIN EN 29053 $r \geq 5$ кПа·с/м² (наприклад, ізоляційний матеріал KNAUF Insulation Akustik-Dämmplatte TP 120 A)
Прямий антивібраційний підвіс
Обшивка

Поняття

- R_w = розрахунковий індекс ізоляції повітряного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- $L_{n,w}$ = оцінений нормований рівень ударного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- Індекс R служить для відмінності розрахункових значень і значень, отриманих експериментальним шляхом

Підтвердження відповідно до E DIN 4109:2013

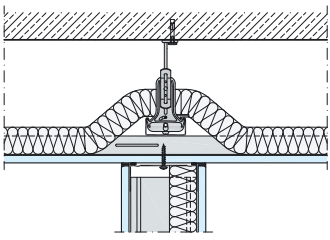
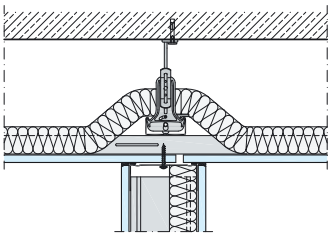
Підтвердження, зазначене в стандарті DIN 4109: 2013, проводиться не по розрахунковим значенням, а за значеннями, отриманими на випробувальному стенді, з округленням до однієї цифри після коми.

Тільки в кінці прогнозу, враховуючи всі обмежувальні поверхні, які беруть участь в перенесенні шуму (суміжні поверхні), додається прогностична похибка в залежності від виду розділової будівельної конструкції.

Якщо значень, отриманих у випробуваннях на стенді, немає, прогноз може виконуватися з розрахунковими значеннями + допуск у більшу сторону.

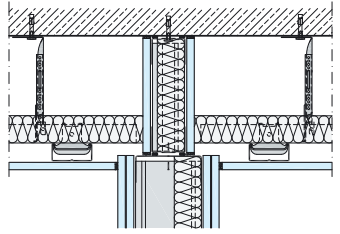
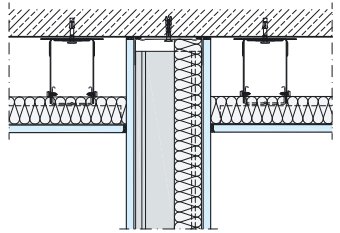
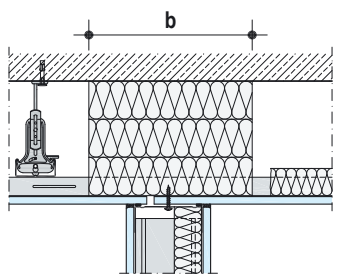
Якщо допуск спеціально не вказано і не визначається з документації, його можна прийняти рівним 2 дБ.

Нормована різниця рівня шуму по краях стель із плит КНАУФ під масивним перекриттям

Приклади виконання Система КНАУФ D112.ua Висота підвішування 400 мм		Обшивка Мінімальна товщина мм	Оцінена нормована різниця рівня шуму по краях $D_{n,f,w}$		
			Без мінеральної вати дБ	По всій поверхні укладена мінеральна вата	
				≥ 50 мм дБ	≥ 80 мм дБ
Примикання перегородки до підвісної стелі Обшивка суцільна		Один шар ≥ 12,5	48	49	50
		Два шари ≥ 2x 12,5	55	56	56
Примикання перегородки до підвісної стелі Обшивка розділена		Один шар ≥ 12,5	50	54	56
		Два шари ≥ 2x 12,5	57	59	59

Значення можуть використовуватися до висоти підвішування 400 мм. При висоті підвішування більше 400 мм значення слід знизити на 1 дБ. Якщо передбачена переборка із плит, нормована різниця рівня шуму по краях може бути збільшена на 20 дБ, але до макс. 67 дБ.

Нормована різниця рівня шуму по краях стель із плит КНАУФ під масивним перекриттям

<p>Приклади виконання Система КНАУФ D112.ua</p> <p>Висота підвішування 400 мм</p>	<p>Обшивка</p> <p>Мінімальна товщина мм</p>	<p>Оцінена нормована різниця рівня шуму по краях $D_{n,f,w}$</p> <p>По всій поверхні укладена мінеральна вата</p> <p>≥ 40 мм дБ</p>
<p>Переборка в стельовому просторі Переборка із плит</p>		<p>Один шар ≥ 12,5</p> <p>67</p>
<p>Примикання перегородки до масивного перекриття Обшивка, доведена до масивного перекриття, діє як переборка в стельовому просторі</p>		<p>Один шар ≥ 12,5</p> <p>67</p>
<p>Примикання перегородки до підвісної стелі Обшивка розділена поглинаючою переборкою¹⁾ ≥ 400 мм</p>		<p>Один шар ≥ 12,5</p> <p>62</p>

¹⁾ Поглинаюча переборка із мінеральної вати згідно з DIN EN 13162, питомий опір потоку $r \geq 8$ кПа·с/м²

Коефіцієнт поліпшення оціненої нормованої різниці рівня шуму по краях $D_{n,f,w}$ підвісних стель для таблиці стор. 33 за рахунок поглинаючої переборки при горизонтальному перенесенні шуму відповідно до таблиці стор. 34

Мінімальна ширина поглинаючої переборки b в мм	Коефіцієнт поліпшення в дБ
300	12
400	14
500	15
600	17
800	20
1000	22

- Поглинаюча переборка із мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162, питомий опір потоку $r \geq 8$ кПа·с/м².
- Максимальне значення з таблиці стор. 33 і коефіцієнт поліпшення складають макс. 62 дБ.

Допустимі розміри прольотів обшивки (поперечне укладання)

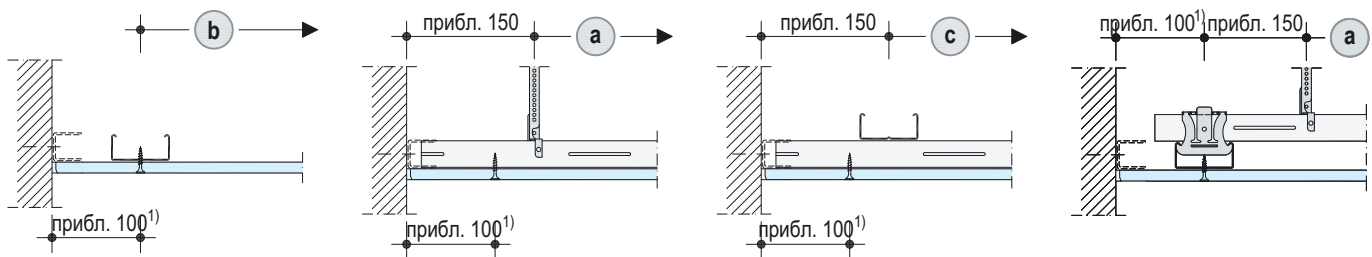
Товщина плит	Максимальні міжосьові відстані несучих рейок / профілів ^b		
	Без протипожежного захисту	З протипожежним захистом	Безпека при ударі м'ячем D112.ua / D113.ua прямий підвіс / ноніус
12,5 Silentboard	400	Міжосьові відстані несучих профілів, стор. 11, 15, 19, 24, 25, 26	400
12,5 / 2x 12,5	500		500
15 / 2x 15	550		
18 / 25+18	625		
20 / 2x 20	625		
25	800		

При оштукатурюванні шаром товщиною ≥ 6 мм (наприклад, стеля з охолодженням) міжосьові відстані несучих профілів $\leq 300/312,5$ мм. Враховувати додаткове навантаження від шару штукатурки при розрахунку параметрів каркаса відповідно до стор. 6.

Відстані від краю каркаса (Схематичні креслення - приклади)

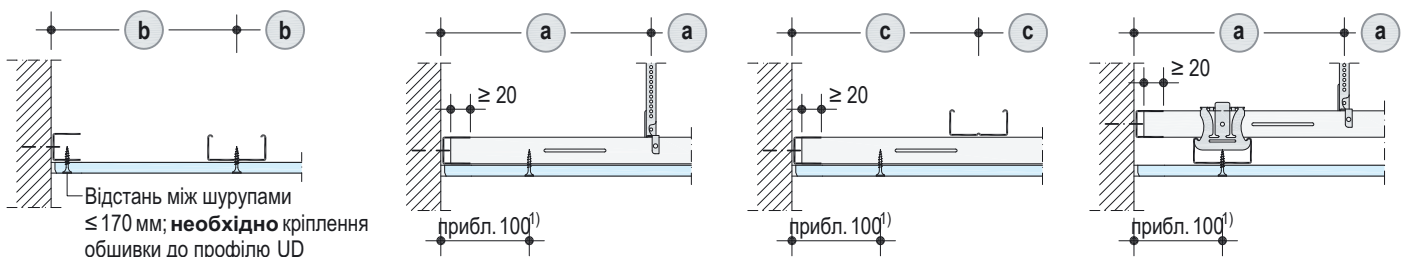
Варіант 1: Ненесуче примикання (примикання не використовується для відведення навантаження від стелі)

- Без встановлення напрямних профілів по периметру
- Встановлення профілю UD в якості допоміжного при монтажі, при захисті від пожежі і звукоізоляції – відстані між засобами кріплення профілів UD до припл. 1 м



Варіант 2: Несуче примикання

- Відстані між засобами кріплення профілів UD зменшуються до ≤ 625 мм (в т.ч. при захисті від пожежі). Використовувати кріплення, що підходить для даної основи.
- В закріплені профілі UD вставити основні або несучі профілі на мінімум 20 мм.
- Максимально допустимі міжосьові відстані для підвісів, основних і несучих профілів див. таблиці відповідної системи.



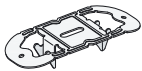


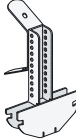

Умовні позначення

- a** Відстань між підвісами
- b** Міжосьові відстані несучих профілів (проліт обшивки)
- c** Міжосьові відстані основних профілів (відстань між кріпленнями несучого профілю)

¹⁾ Максимальний виступ обшивки

Підвіси

Розміри в мм

Підвіси	Рисунок	Примітка
Стеля під стелею – клас несучої здатності 0,15 кН (15 кг)		
Кліпс Direktmontage-Clip для CD 60/27	 Відігнути бічні накладки	Кріплення на стелі із захистом від пожежі КНАУФ FN 4,3x35 або КНАУФ FN 4,3x65
Клас несучої здатності 0,25 кН (25 кг)		
Підвіс Ankerfix Basic¹⁾ без фіксатора для CD 60/27		Кріплення на перекритті із залізобетону Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel
Підвіс Ankerfix¹⁾ з фіксатором для CD 60/27		
Підвіс Kombihänger для CD 60/27	 Підвішування за допомогою Тяги з петлею	
Підвіс Schnellabhänger для дерев'яного каркаса (переріз рейок ≥ 40x60)		

1) Ankerfix Basic – це бюджетний варіант підвісів Ankerfix. При монтажі необхідна особлива ретельність (підвіс повинен розташовуватися суворо вертикально), подальше регулювання неможливе. Підвіс Ankerfix з фіксатором дозволяє вирівнювати каркас навіть після монтажу підвіса. Після блокування фіксатора забезпечується надійне з'єднання.

Вказівка Кріплення до перекриттів з інших матеріалів – із застосуванням засобів кріплення, призначених для даного матеріалу.

Підвіси

Підвіси	Рисунок	Примітка
Клас несучої здатності 0,40 кН (40 кг)		
Прямий підвіс для CD 60/27 для дерев'яних рейок 50x30		Кріплення на перекритті із залізобетону 1x Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel по центру
Прямий антивібраційний підвіс для CD 60/27		
Регульований прямий підвіс для CD 60/27		Кріплення на перекритті із залізобетону 1x відповідний сталевий дюбель по центру (Зверніть увагу на глибину анкерування)
Регульований прямий антивібраційний підвіс для CD 60/27		Кріплення на перекритті із залізобетону 1x відповідний сталевий дюбель по центру (Зверніть увагу на глибину анкерування)

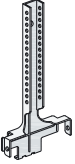
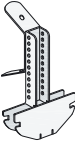
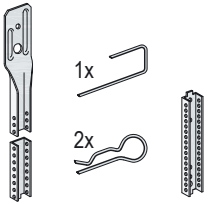
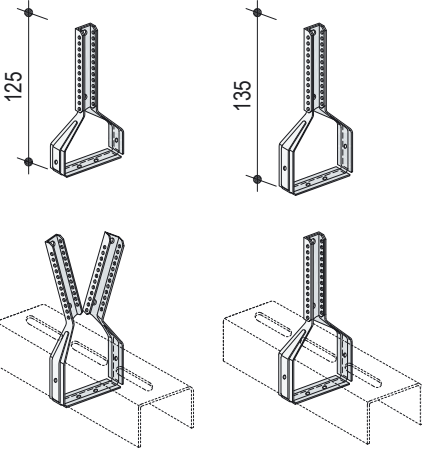
Прямий підвіс / прямий антивібраційний підвіс в залежності від необхідної висоти підвішування відігнути або відрізати, закріпити до профілю CD 60/27 (2x шурупа LN 3,5x11).

Відрегулювати регульований прямий підвіс / регульований прямий антивібраційний підвіс в залежності від необхідної висоти підвішування. З'єднати верхню і нижню частину **2x Шплінтами ноніус** (зафіксувати від випадіння).

Вказівка Кріплення до перекриттів з інших матеріалів – із застосуванням засобів кріплення, призначених для даного матеріалу.

Підвіси

Розміри в мм

Підвіси	Рисунок	Примітка	
Клас несучої здатності 0,40 кН (40 кг)			
<p>Підвіс ноніус-нижня частина для CD 60/27</p>	 <p>Закріпити накладки до профілю CD 60/27 (2x шурупа LN 3,5x11) в разі:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Захист від пожежі зверху (стельовий простір)</i> <p>і/або</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Загальне навантаження стелі $\geq 0,5 \text{ кН/м}^2$ (Рекомендація KNAUF: для підвищення надійності кріпити при загальному навантаженні стелі $\geq 0,4 \text{ кН/м}^2$) 		
<p>Підвіс Kombihänger для CD 60/27</p>		 <p>1x 2x</p>	<p>Кріплення на перекритті із залізобетону Стельовий цвях KNAUF Deckennagel</p>
<p>Хомут ноніус Висота 125 мм: для CD 60/27</p> <p>Висота 135 мм: для UA 50/40, для дерев'яних рейок 50x30 (по боках закріпити шурупами TN 3,5x25)</p>	 <p>125</p> <p>135</p>	<p>Підвішування за допомогою Підвіса ноніус - верхня частина і 1x Шплінт ноніус (зафіксувати від випадіння) або 2x Скоби ноніус (за необхідності додатково використовувати З'єднувач ноніус)</p>	
	<p>Хомут ноніус зігнути навколо профілю і вставити частини одна в одну до фіксації</p>		

Вказівка Кріплення до перекриттів з інших матеріалів – із застосуванням засобів кріплення, призначених для даного матеріалу.

Конструктивна висота

Розміри в мм

Конструктивна висота стелі - це сума розмірів підвіса, каркаса і обшивки.

Система	Підвіси з верхньою частиною ноніус			Каркас Профіль	Загальна висота каркаса
	Хомут ноніус	Підвіс ноніус	Підвіс Kombihänger		
D112.ua	- 130	130	130	CD 60/27 CD 60/27 + CD 60/27	27 54
D113.ua	-	130	130	CD 60/27	27
D116.ua	130	-	-	UA 50/40 + CD 60/27	67

Система	Підвіси з тягою			Каркас Рейка (bxh) Профіль	Загальна висота каркаса
	Підвіс Schnellabhänger для дерев'яного каркаса	Підвіс Ankerfix	Підвіс Kombihänger		
D111.ua	110	-	-	50x30 + 40x60	90
D112.ua	-	110	110	CD 60/27	27
	-	110	110	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.ua	-	110	110	CD 60/27	27

Система	Прямі підвіси				Каркас Рейка (bxh) Профіль	Загальна висота каркаса
	Прямий підвіс	Прямий антивібраційний підвіс	Регульований прямий підвіс	Регульований прямий антивібраційний підвіс		
D111.ua	5 – 180	-	-	-	50x30	30
	5 – 180	-	-	-	50x30 + 50x30	60
D112.ua	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27
	15 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.ua	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27

Конструктивна висота

Розміри в мм

Конструктивна висота стелі - це сума розмірів підвіса, каркаса і обшивки.

Система	Стеля під стелею Кліпс Direktmontage-Clip	Каркас Профіль	Загальна висота каркаса
			
D112.ua	4	CD 60/27	27

Система	U-подібний профіль	Каркас Профіль	Загальна висота каркаса
		Кріплення безпосередньо до перекриття	
D112.ua	-	U-подібний профіль 98/15	15

Приклад розрахунку - визначення конструктивної висоти

Етапи	Розміри в мм
1 Висота підвісів D112.ua з підвісами ноніус	130
2 Висота каркаса Основний профіль CD і несучий профіль CD	+ 54
3 Товщина обшивки 2x 12,5 мм	+ 25
4 Сума	= 209

Необхідна конструктивна висота підвісної стелі приблизно 210 мм



Планування швів

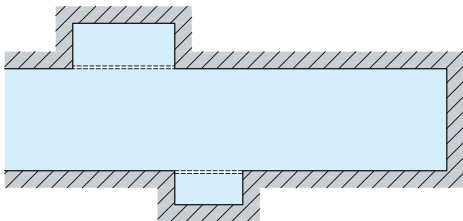
При плануванні деформаційних швів необхідно брати до уваги наступні критерії:

- 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 виступаючі масивні деталі конструкції, необхідно зменшити відстані між швами.
- За наявності системи обігріву на стелі відстань між швами зменшується до 7,5 м.
- В конструкціях стель з охолодженням площею $\geq 100 \text{ м}^2$ необхідно передбачати деформаційні шви.
- В 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 оформлювати рухомим чином, наприклад, декоративними швами.

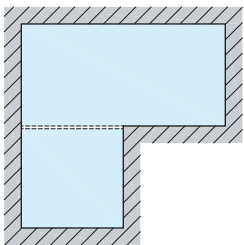
Приклади зниженої вільної деформації

Деформаційні шви

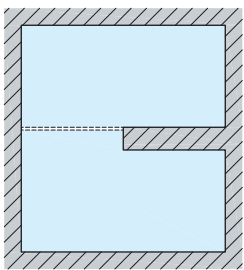
Стеля в коридорі з нішами і відступами – деформаційні шви



Виступаюча масивна конструктивна деталь



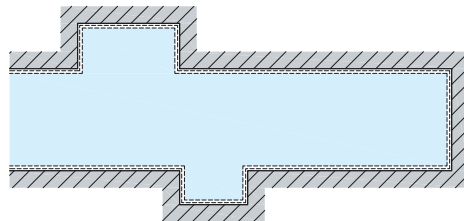
Виступаючі в приміщення ділянки стін



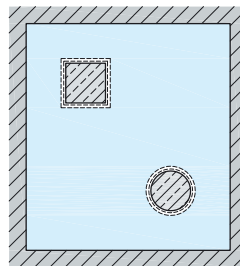
Виконання аналогічно вузлам: 111.ua-C3, D112.ua-C3, D113.ua-C4

Ковзні примикання

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



Підвісні стелі з вирізами для опор



Виконання аналогічно вузлу: D112.ua-D7

Кріплення вантажів на стелі із плит КНАУФ

Додаткові вантажі, наприклад, освітлювальні прилади, карнизи для штор і т.п. можна кріпити на стелях з обшивкою із плит КНАУФ за допомогою універсальних дюбелів, дюбелів для пустотілих конструкцій, пружинних складних дюбелів або дюбелів КНАУФ Hartmut при відсутності вимог до протипожежної безпеки.

- **Невеликі вантажі:**
Вага вантажів, які кріпляться безпосередньо до обшивки, не повинна перевищувати 6 кг на 1 метр прольота плити обшивки (відстань між двома несучими профілями).
- **Підвищені навантаження:**
Вага точкових вантажів, прикріплених до каркаса, не повинна перевищувати 10 кг на 1 погонний метр профілю.

За наявності вимог до протипожежної безпеки діють наступні обмеження: допускається кріплення додаткових вантажів (наприклад, освітлювальних приладів) з максимальною вагою 5 кг/м² до каркаса і максимум 10 кг на кожен точку кріплення відповідними засобами кріплення. Навісне обладнання вагою до 0,5 кг/м² (наприклад, датчики диму і руху) можна кріпити в будь-якій точці обшивки.

Для вантажів, які кріпляться до обшивки або каркаса, діє загальне правило: додаткові вантажі повинні враховуватися при розрахунку власної ваги стелі з обшивкою із плит КНАУФ відповідно до діаграми на стор. 6.

Більш важкі вантажі необхідно кріпити безпосередньо на несучих елементах конструкції (на перекритті) або на допоміжних конструкціях.

Кріплення до обшивки

Максимум 6 кг на 1 метр прольота плити
(за наявності вимог до вогнестійкості максимум 0,5 кг на 1 м²)

	Дюбель КНАУФ Hartmut Шуруп М5
	Пластиковий дюбель для пустотілих конструкцій Ø 8 мм або Ø 10 мм
	Металевий дюбель для пустотілих конструкцій Гвинт М5 або М6
	Антивібраційний складний дюбель Наприклад, карниз для штор
	Антивібраційний складний дюбель Наприклад, стельовий крюк

Кріплення до каркаса

Максимум 10 кг на 1 погонний метр профілю
(за наявності вимог до вогнестійкості – максимум 5 кг на 1 м²)

	Універсальний шуруп КНАУФ FN Наприклад, карниз для штор
	Стельовий крюк

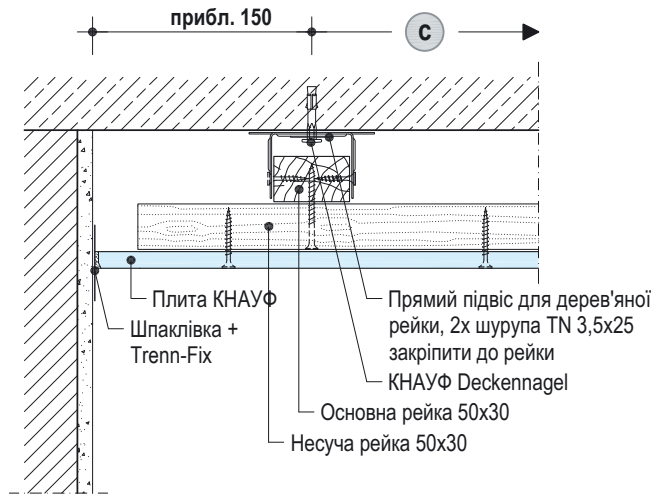


Вузли

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

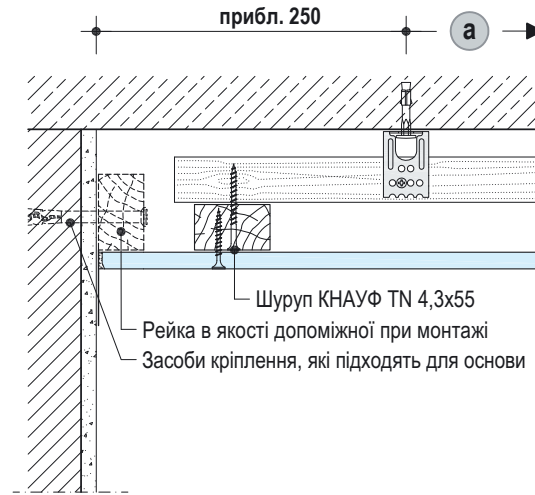
D111.ua-A1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



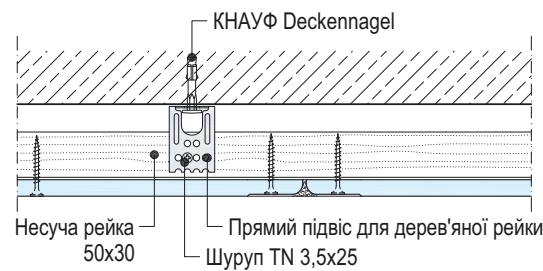
D111.ua-D2 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



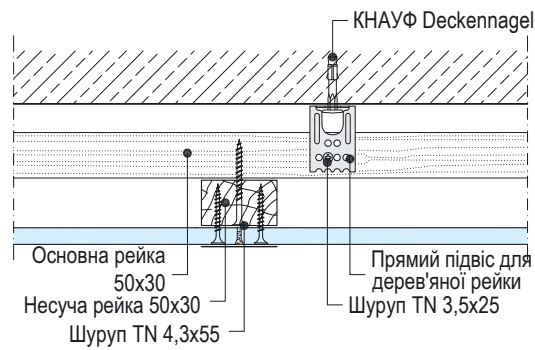
D111.ua-B3 Поздовжня крайка – Несуча рейка / прямий підвіс

Без протипожежного захисту



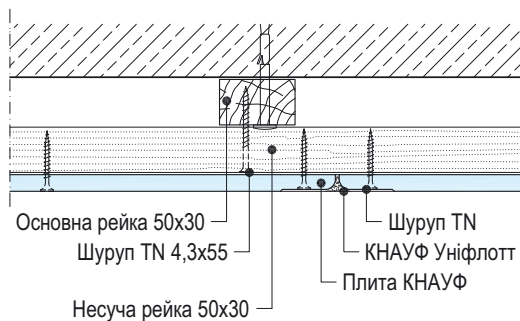
D111.ua-C2 Поздовжня крайка – Основна / несуча рейка / прямий підвіс

Без протипожежного захисту



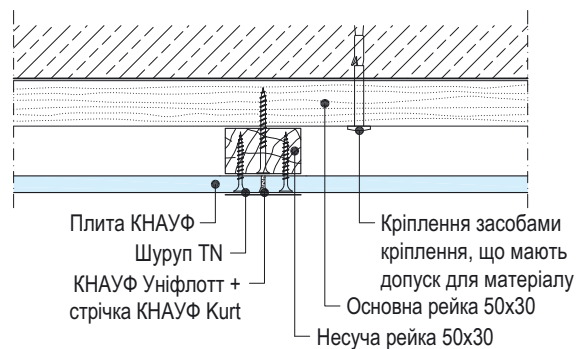
D111.ua-B4 Поздовжня крайка – Основна / несуча рейка / пряме кріплення

Без протипожежного захисту



D111.ua-C1 Поздовжня крайка – Основна / несуча рейка / пряме кріплення

Без протипожежного захисту

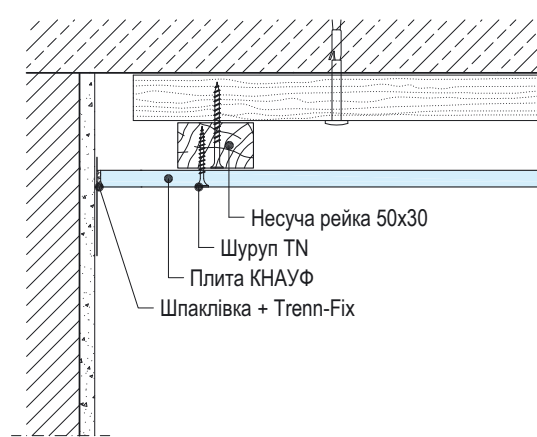


Вузли

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

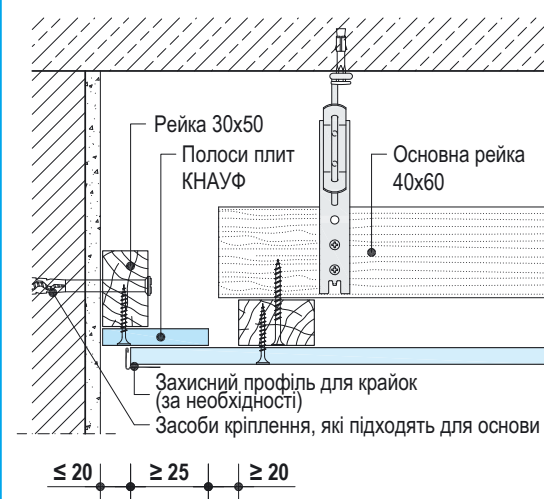
D111.ua-D1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



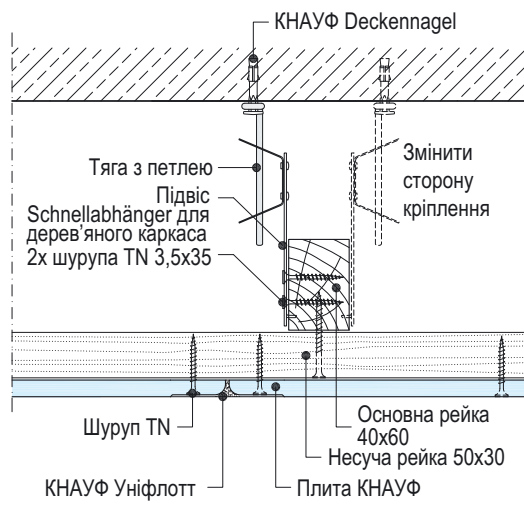
D111.ua-D8 Примикання до стіни – Тіньовий шов

Без протипожежного захисту



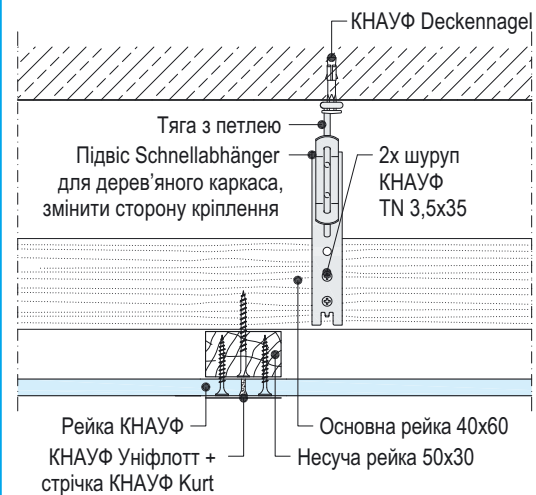
D111.ua-B2 Поздовжня крайка – Основна / несуча рейка / Підвіс Schnellabhänger

Без протипожежного захисту



D111.ua-C4 Поздовжня крайка – Основна / несуча рейка / Підвіс Schnellabhänger

Без протипожежного захисту

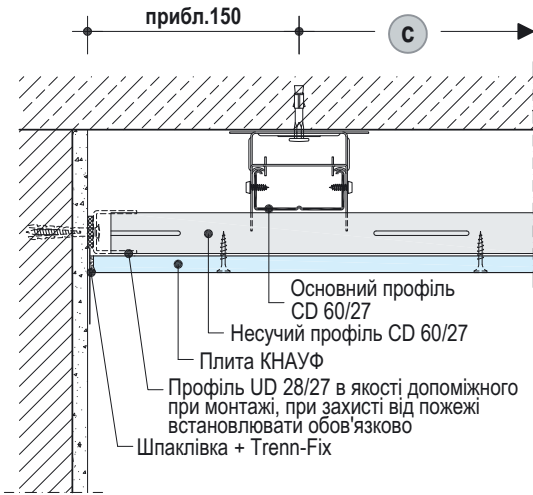




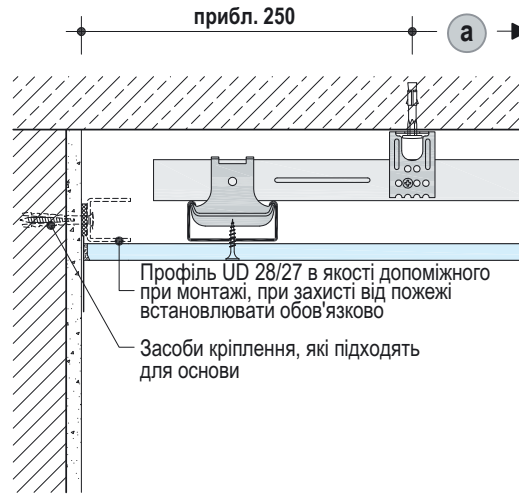
Вузли

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

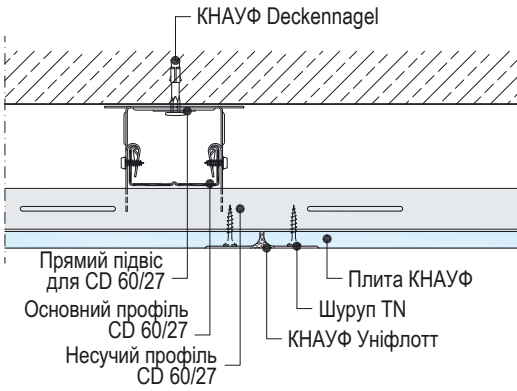
D112.ua-A2 Примикання до стіни



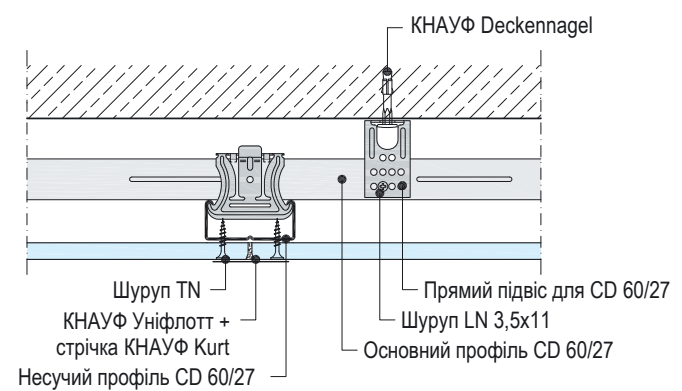
D112.ua-D2 Примикання до стіни



D112.ua-B2 Поздовжня крайка – Основний / несучий профіль / прямий підвіс



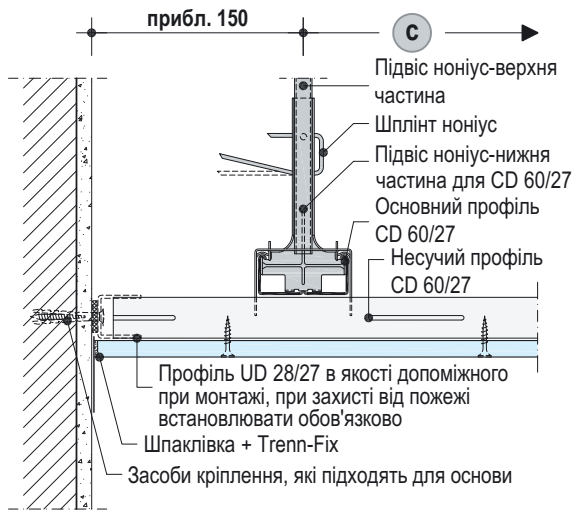
D112.ua-C2 Поздовжня крайка – Основний / несучий профіль / прямий підвіс



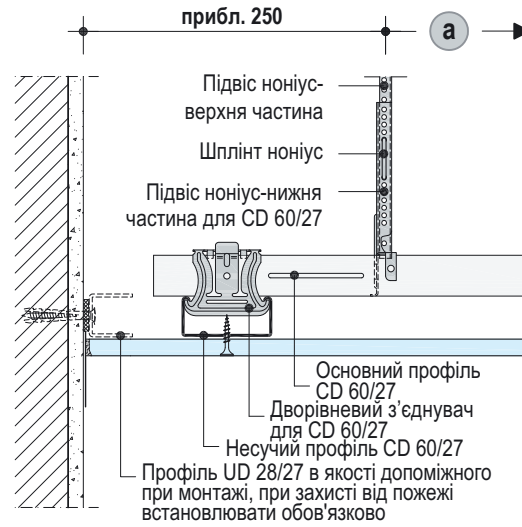
Вузли

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

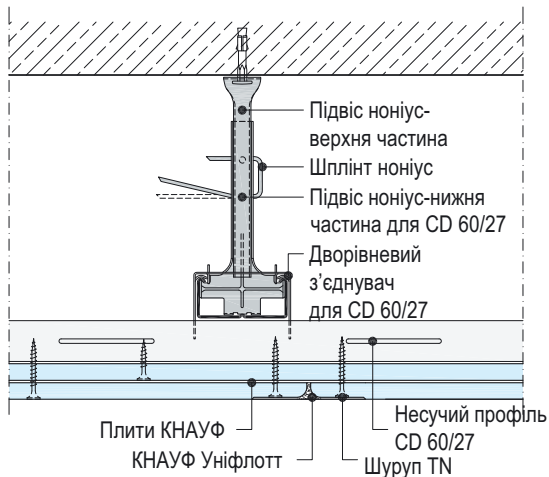
D112.ua-A1 Примикання до стіни



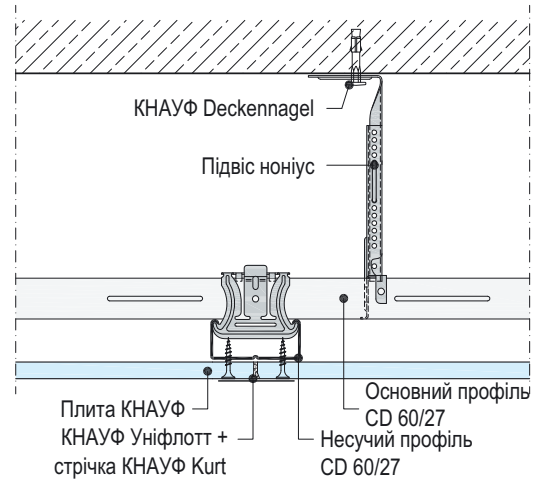
D112.ua-D3 Примикання до стіни



D112.ua-B7 Поздовжня крайка – Основний / несучий профіль / підвіс ноніус

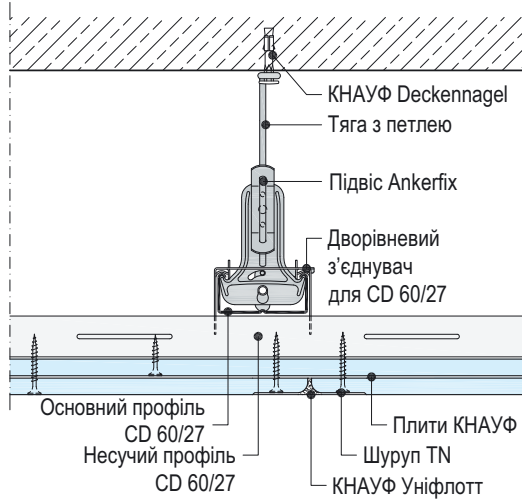


D112.ua-C7 Поздовжня крайка – Основний / несучий профіль / підвіс ноніус

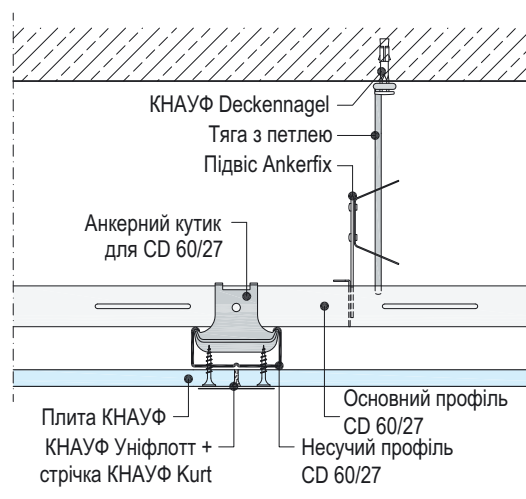


Вузли

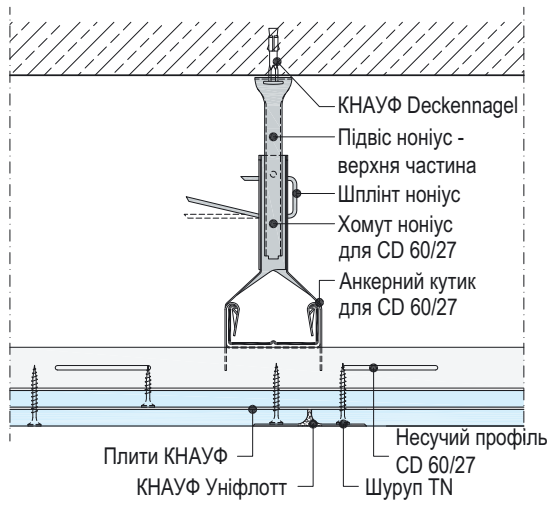
D112.ua-B4 Поздовжня крайка –
Основний / несучий профіль / Ankerfix



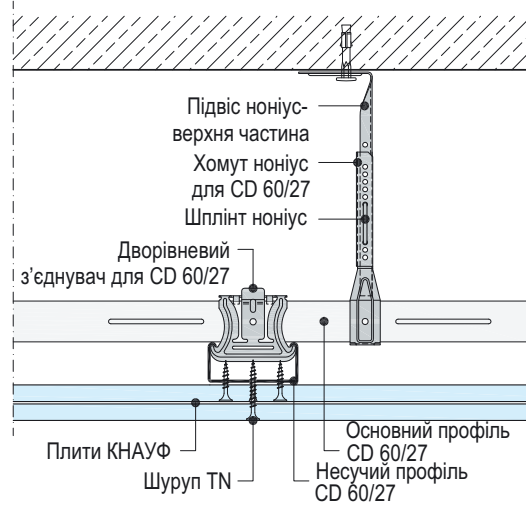
D112.ua-C4 Поздовжня крайка –
Основний / несучий профіль / Ankerfix



D112.ua-B1 Поздовжня крайка –
Основний / несучий профіль / Хомут ноніус



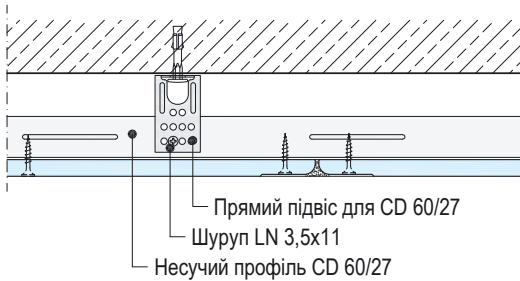
D112.ua-C1 Поздовжня крайка –
Основний / несучий профіль / Хомут ноніус



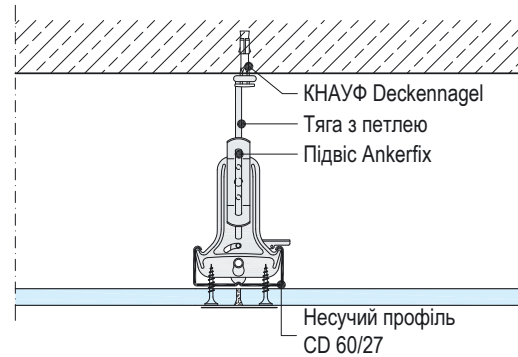
Вузли

Масштаб 1:5

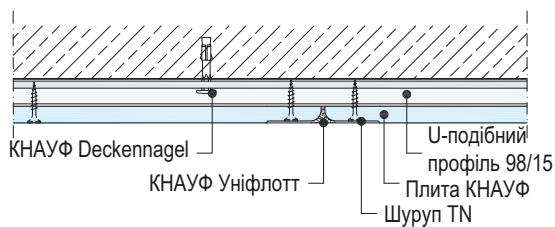
D112.ua-B9 Поздовжня крайка – несучий профіль / прямий підвіс



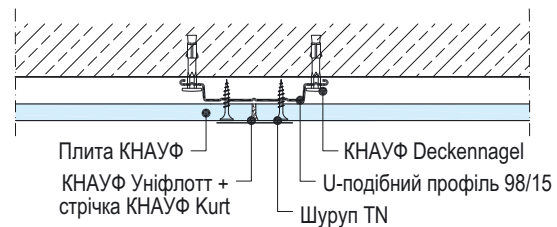
D112.ua-C9 Поздовжня крайка – несучий профіль / Ankerfix



D112.ua-B10 Поздовжня крайка – U-подібний профіль



D112.ua-C10 Поздовжня крайка – U-подібний профіль



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

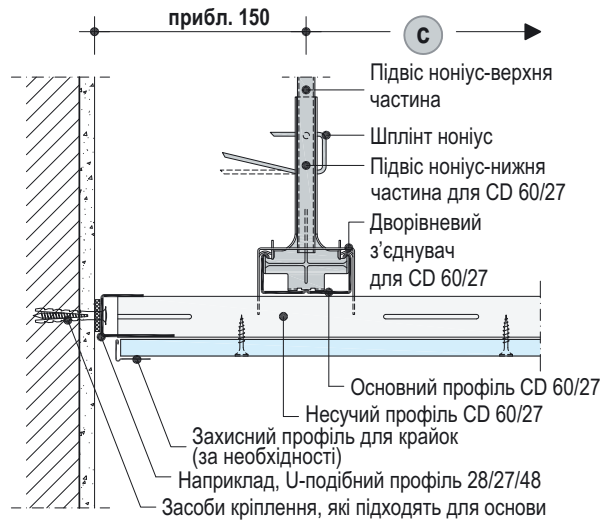


Вузли

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

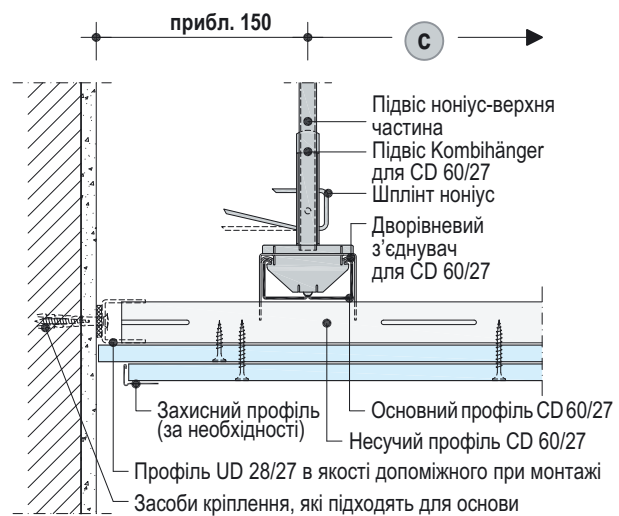
D112.ua-A3 Примикання до стіни з тінювим швом

Без протипожежного захисту

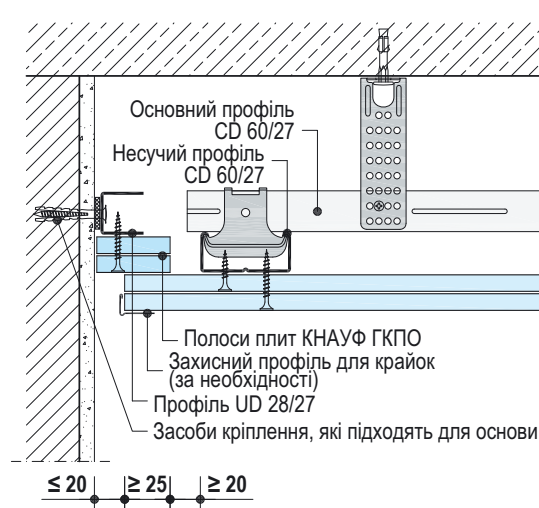


D112.ua-A4 Примикання до стіни з тінювим швом

Без протипожежного захисту



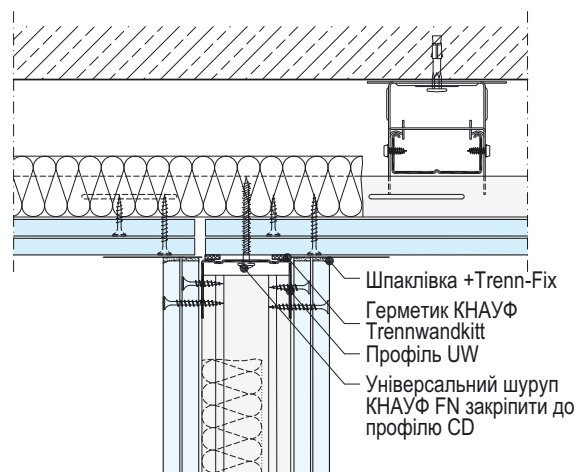
D112.ua-D4 Примикання до стіни з тінювим швом



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

D112.ua-B6 Примикання легкої перегородки до стелі



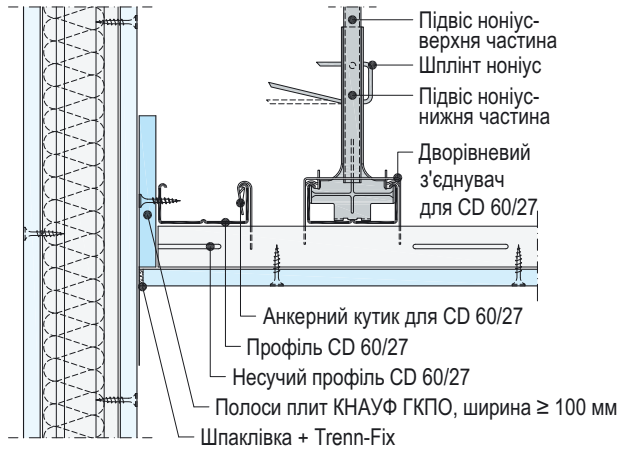
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вузли

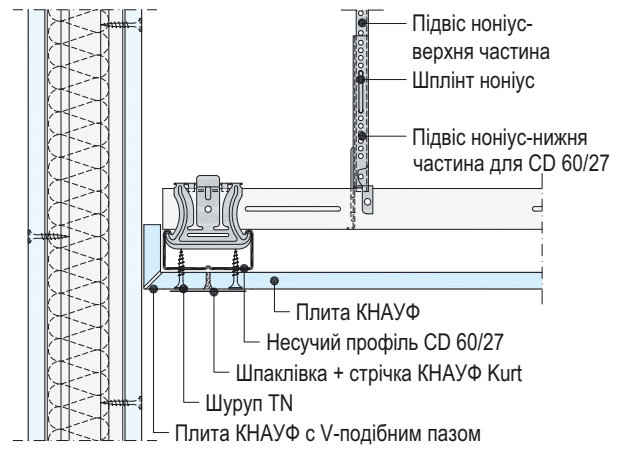
Масштаб 1:5

D112.ua-A5 Вертикальне ковзне примикання до стіни



D112.ua-D5 Вертикальне ковзне примикання до стіни

Без протипожежного захисту

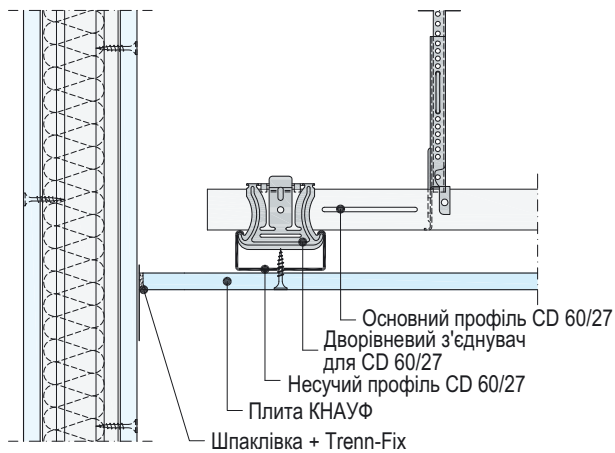


plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

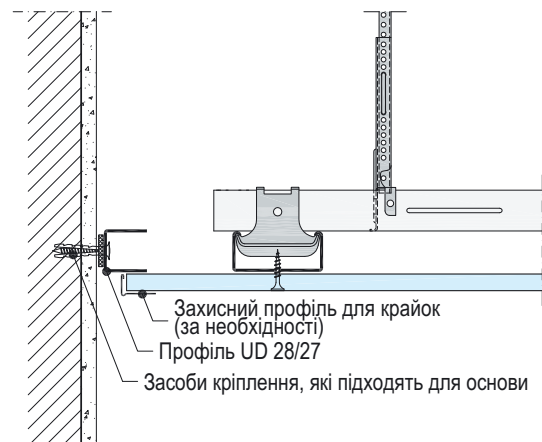
D112.ua-D6 Ковзне примикання до стіни

Без протипожежного захисту



D112.ua-D7 Ковзне примикання до стіни

Без протипожежного захисту





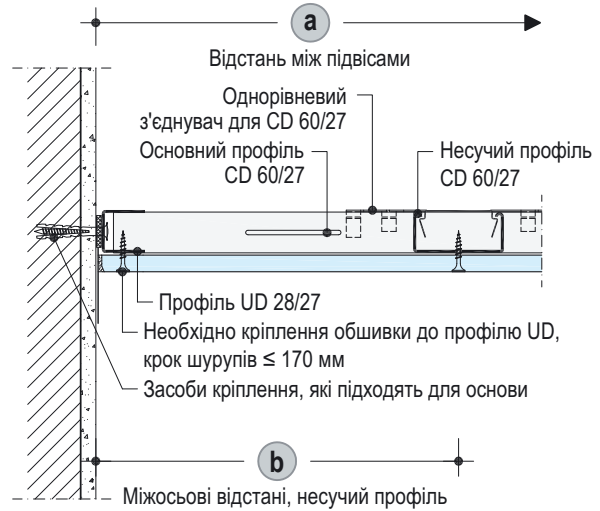
Вузли

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

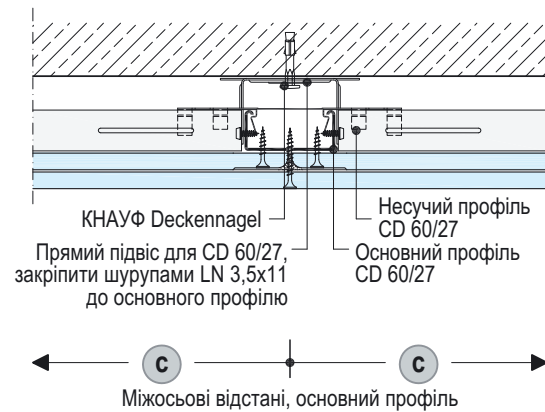
D113.ua-A2 Несуче примикання до стіни



D113.ua-D2 Несуче примикання до стіни



D113.ua-B2 Поздовжня крайка – на одному рівні / прямиий підвіс



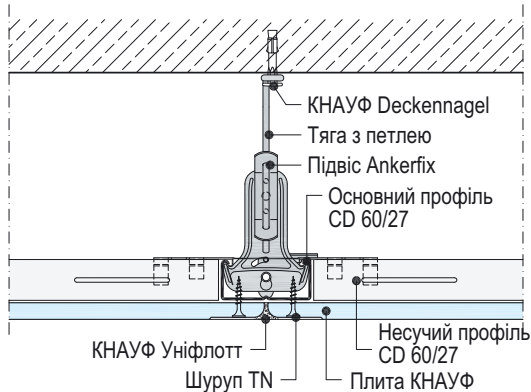
D113.ua-C2 Поздовжня крайка – на одному рівні / прямиий підвіс



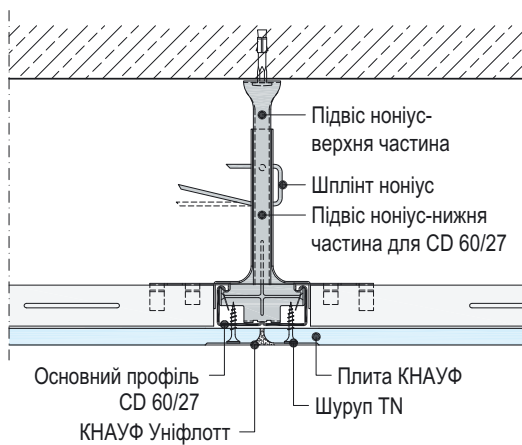
Вузли

Масштаб 1:5

D113.ua-B1 Поздовжня крайка – на одному рівні / Ankerfix

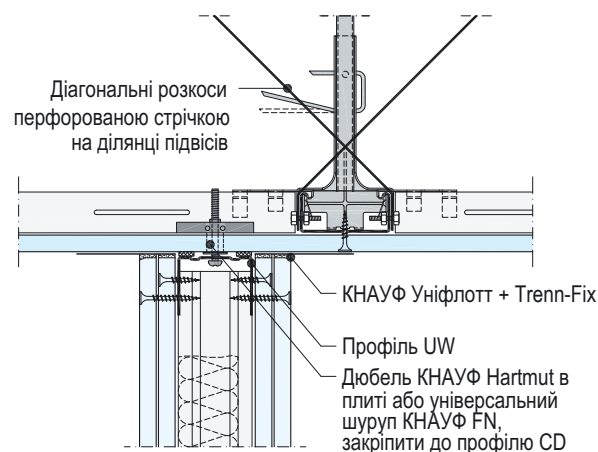


D113.ua-B5 Поздовжня крайка – на одному рівні / Підвіс ноніус

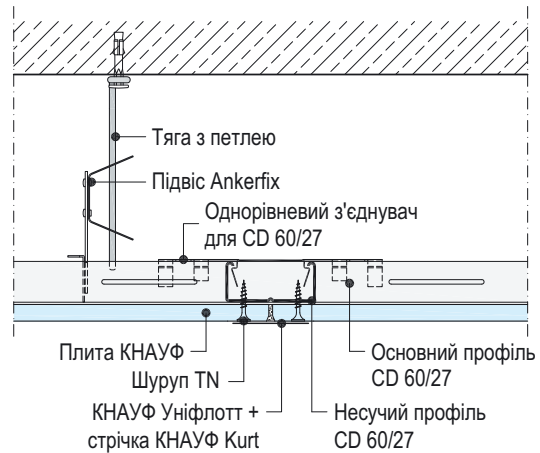


D113.ua-B4 Примикання легкої перегородки до стелі

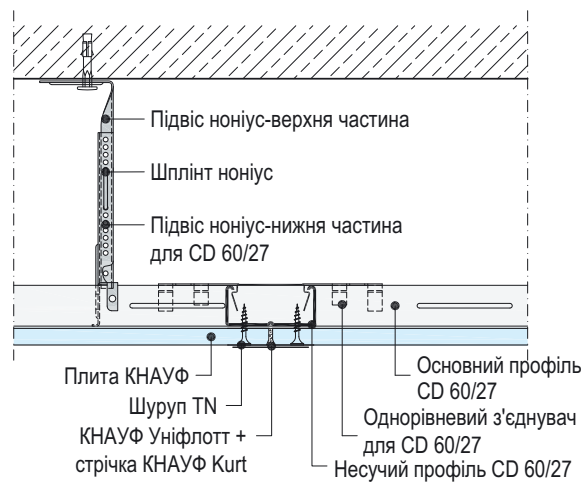
Без протипожежного захисту



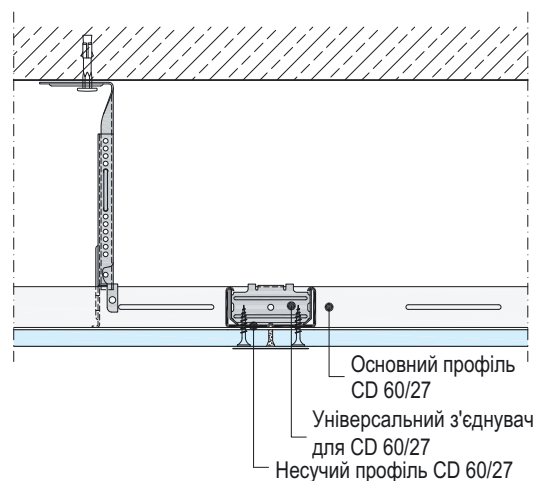
D113.ua-C1 Поздовжня крайка – на одному рівні / Ankerfix



D113.ua-C5 Поздовжня крайка – на одному рівні / Підвіс ноніус



D113.ua-C6 З'єднання профілів універсальним з'єднувачем

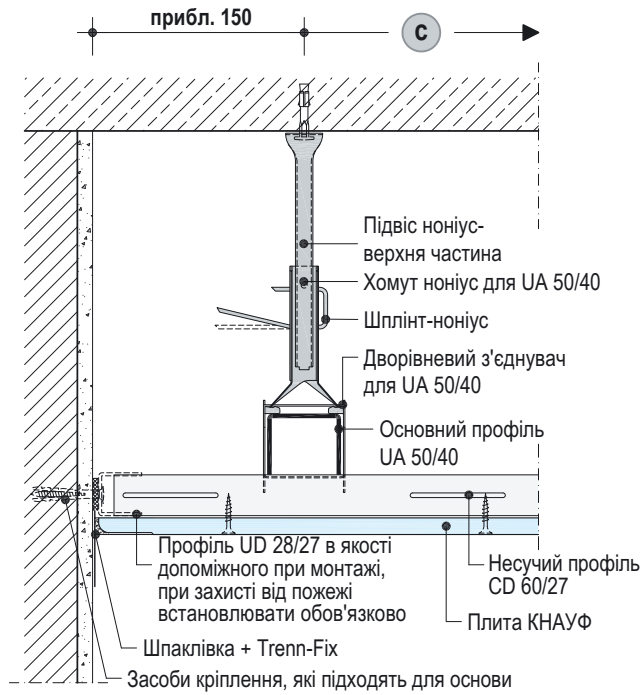




Вузли

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

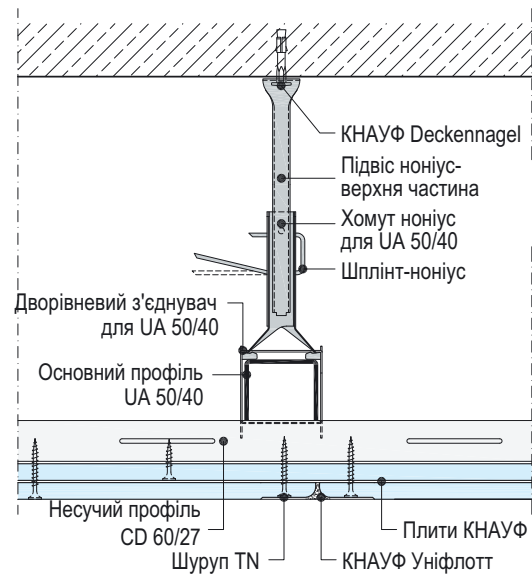
D116.ua-A1 Примикання до стіни



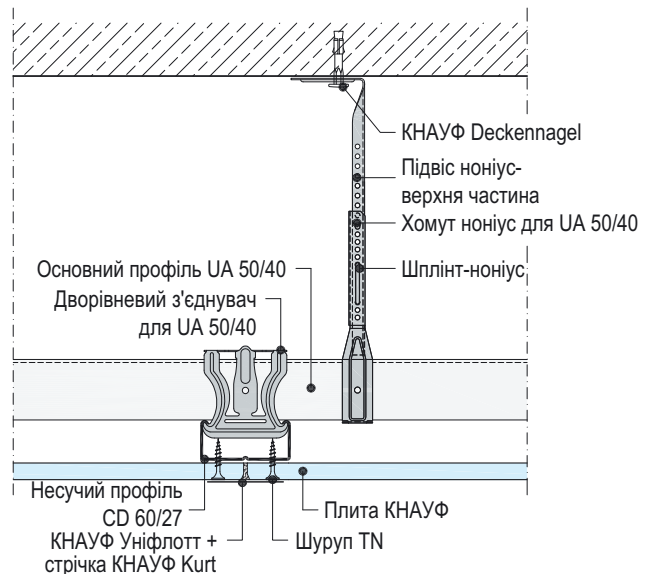
D116.ua-D1 Примикання до стіни



D116.ua-B1 Поздовжня крайка – Основний / несучий профіль / Хомут ноніус



D116.ua-C1 Поздовжня крайка – Основний / несучий профіль / Хомут ноніус

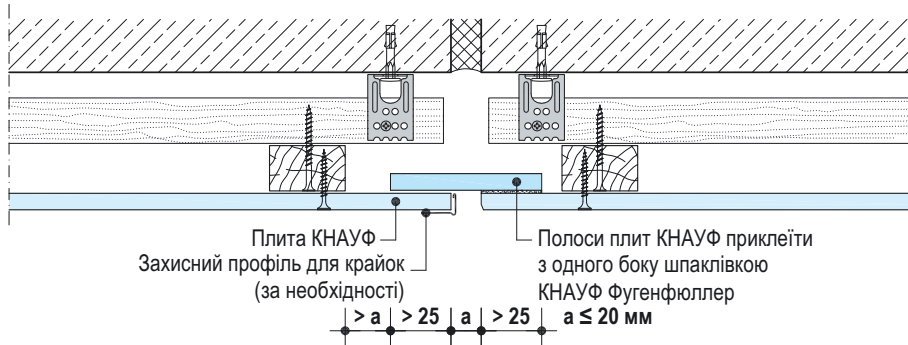


Деформаційні шви

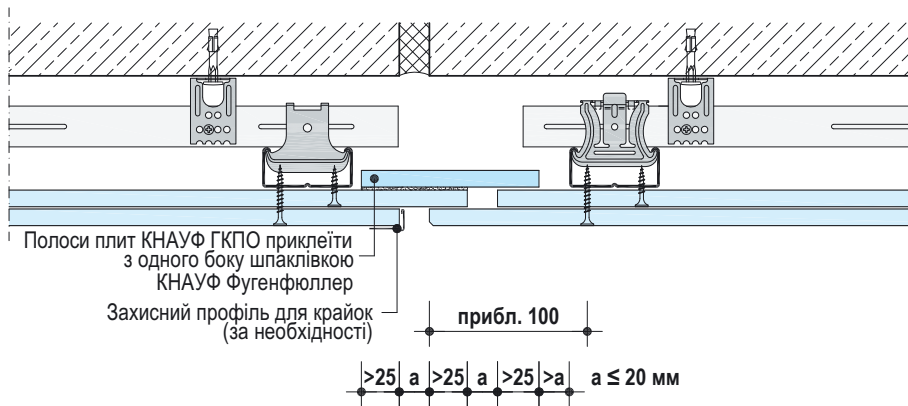
Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D111.ua-C3 Деформаційний шов

Без протипожежного захисту



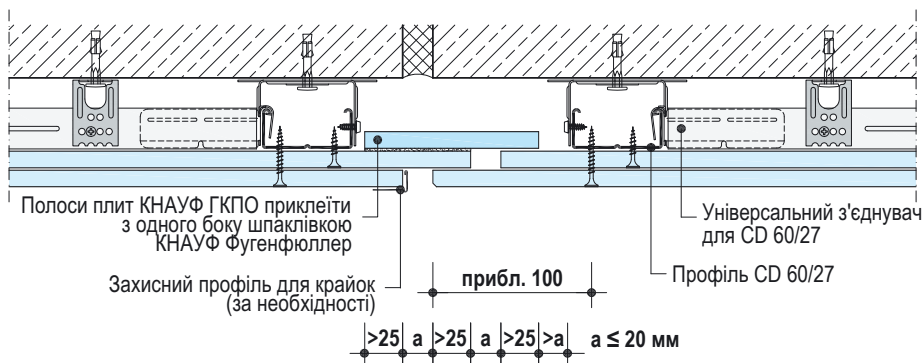
D112.ua-C3 Деформаційний шов



Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

D113.ua-C4 Деформаційний шов



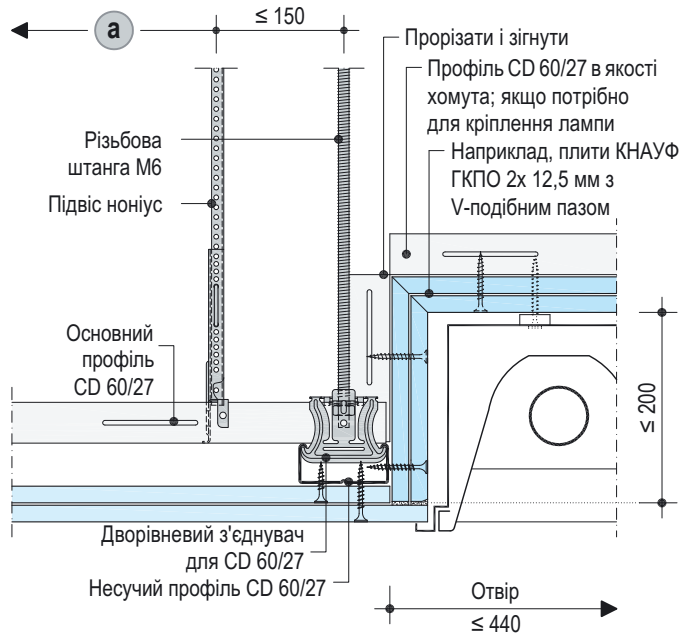
Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вогнезахисна оболонка для вбудованих світильників

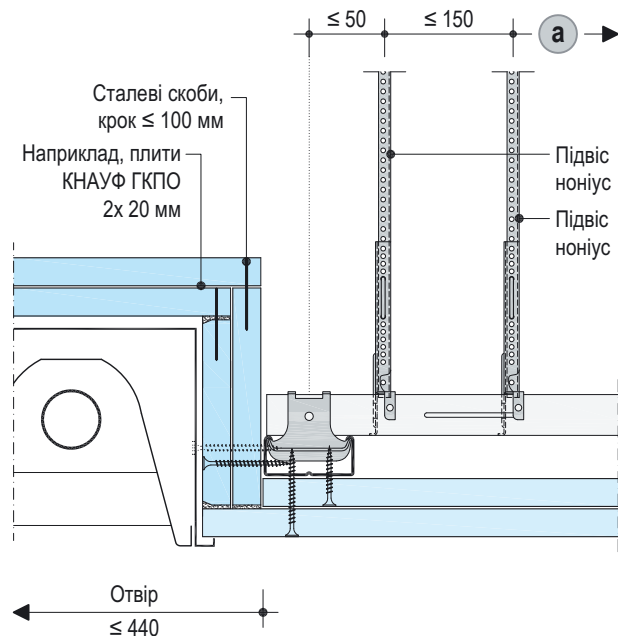
Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D112.ua-SO10 Світильник – V-подібний паз – F30



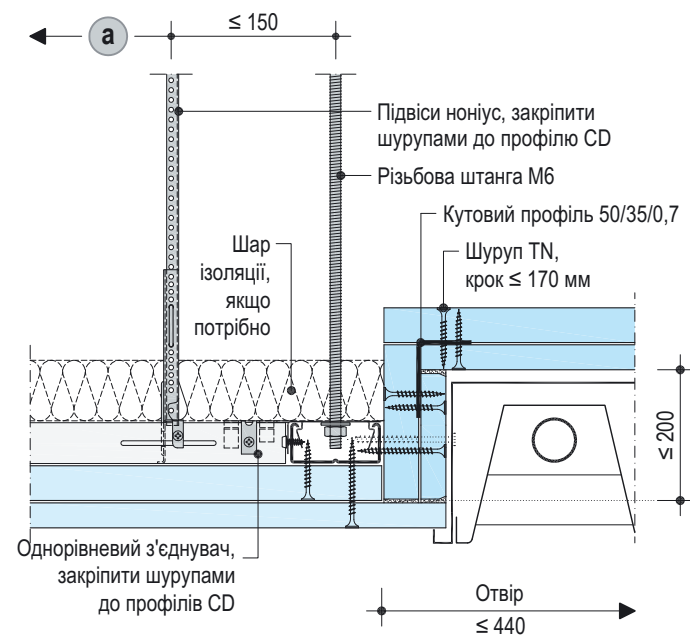
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

D112.ua-SO11 Світильник – Оболонка на скобах – F90



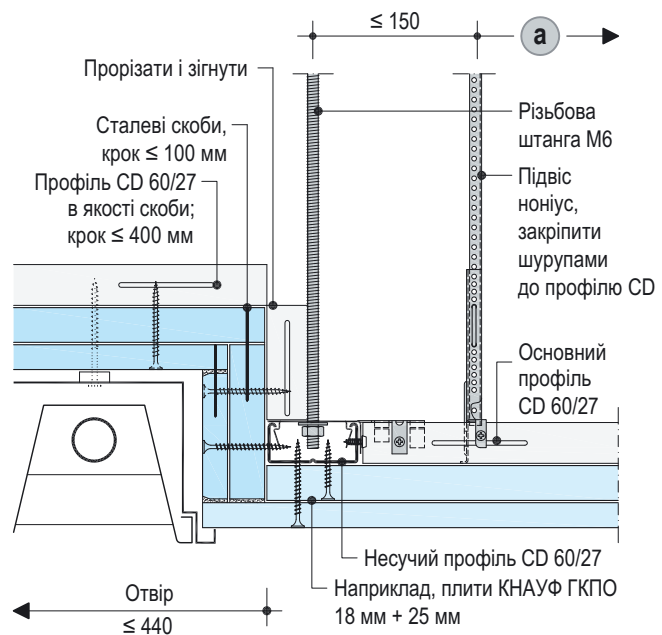
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

D113.ua-SO10 – Світильник – Оболонка закріплена шурупами – F90



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

D113.ua-SO11 Світильник – Оболонка на скобах – F90



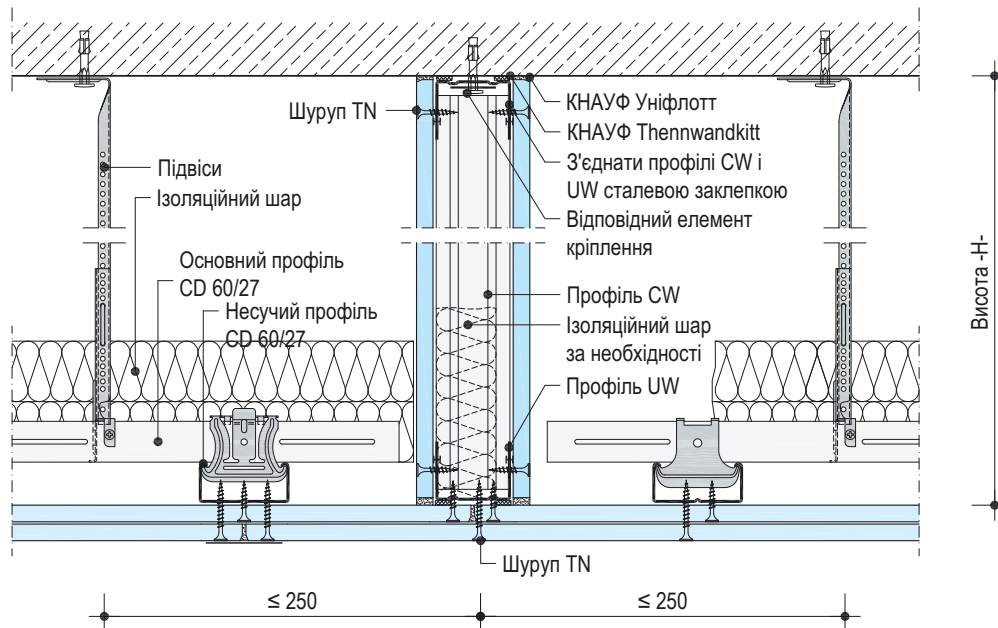
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

- Допустима вага вбудованих світильників макс. 10 кг/шт. (≈ 100 Н/шт.) і макс. 5 кг на 1 м² поверхні стелі
- Кріплення вбудованого світильника до каркаса стелі або до хомута з профілю CD
- Додатковий профіль CD 60/27 по периметру (і на поздовжніх сторонах вогнезахисної оболонки)
- Максимальний розмір 440x1420 мм (зовнішній край вогнезахисної оболонки)
- Для класу вогнестійкості F90 необхідно не менше 4 додаткових підвісів (при довжині сторони > 750 мм необхідно не менше 6)

Переборка стелі

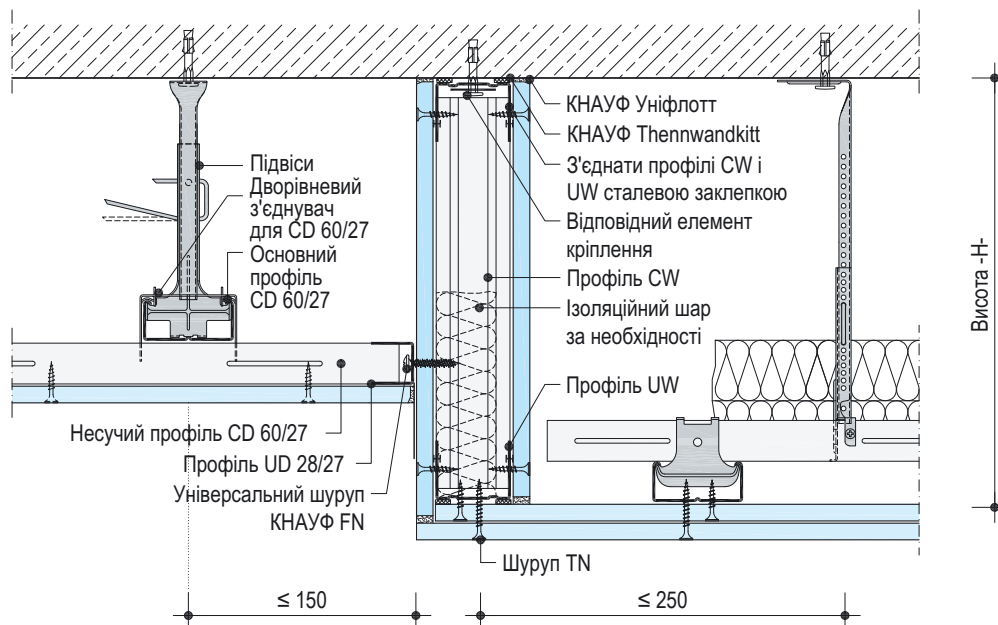
Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D112.ua-SO14 Переборка стелі



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

D112.ua-SO15 Переборка стелі



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

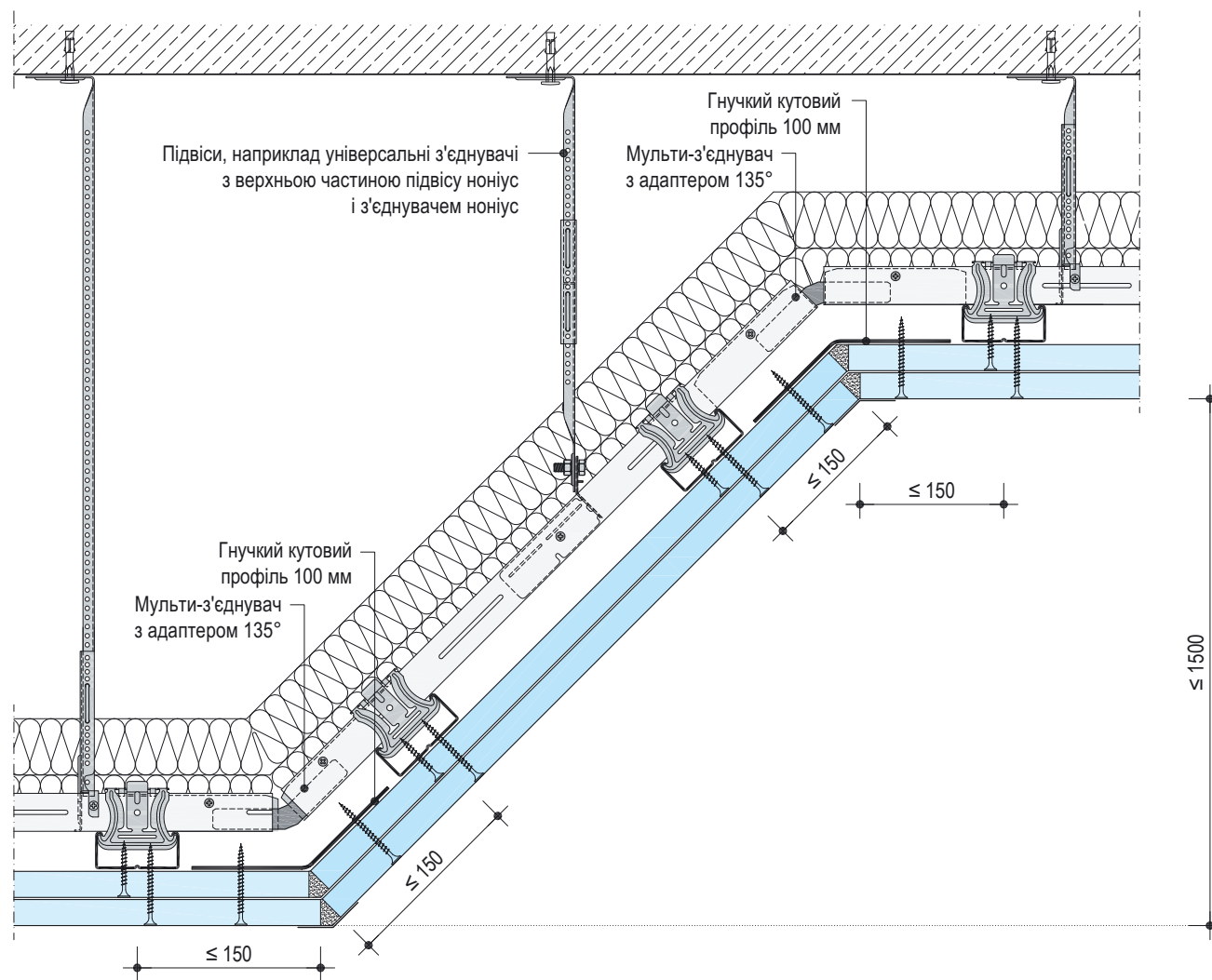
- Максимальна висота -H- переборки стелі
 - 1400 мм: при улаштуванні обшивки плитами КНАУФ ГКПО 1x 12,5 мм з кожного боку переборки
 - 1000 мм: при улаштуванні обшивки плитами КНАУФ ГКПО 2x 12,5 мм з кожного боку переборки
- При зменшенні відстані між стельовими цвяхами КНАУФ Deckenpigel в 2 рази можливо збільшення висоти переборки в 2 рази
- Кріплення переборки стелі до перекриття відповідними елементами кріплення, з кроком $a \leq 1000$ мм; (наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckenpigel з підкладною шайбою, в залежності від розмірів профілю $\varnothing \geq 30$ мм, $d = 1,5$ до 3 мм)



Зміна висоти стелі

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D112.ua-SO16 Зміна висоти стелі 45°



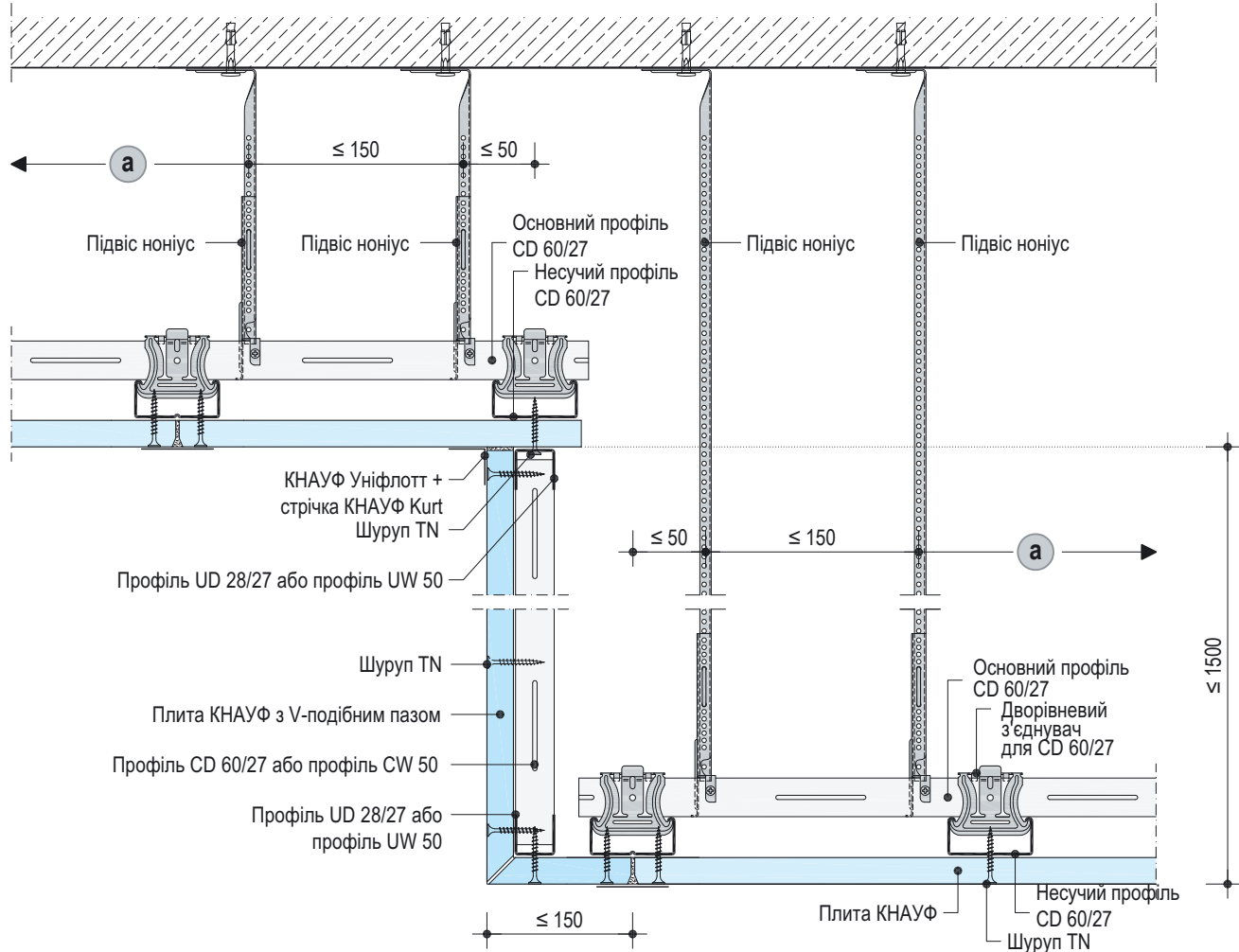
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Зміна висоти стелі

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D112.ua-SO17 Зміна висоти стелі 90°

Противопожежний захист знизу



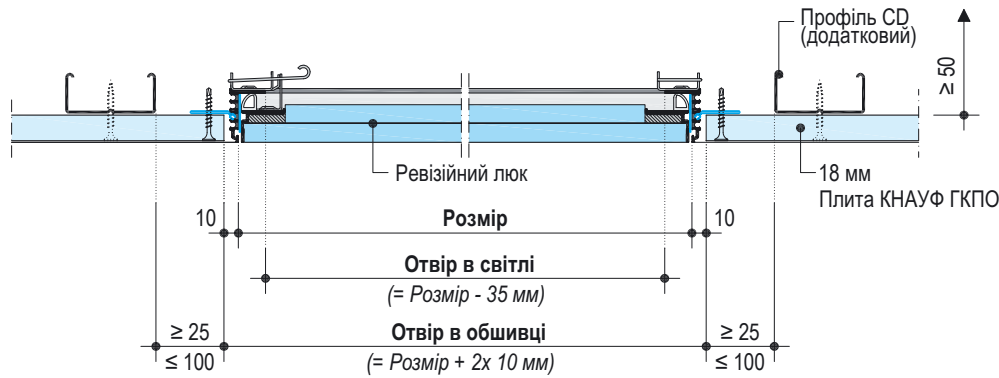
Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Ревізійний люк KNAUF alutor REVO BS30, стеля

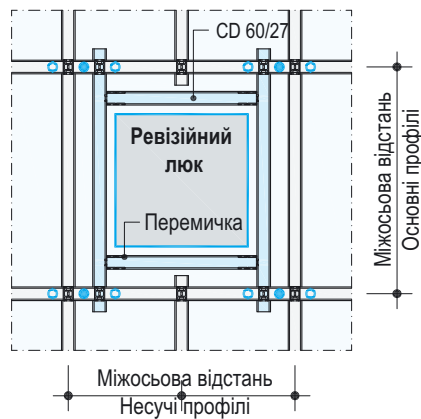
Схематичні креслення | Розміри в мм

Вертикальний переріз

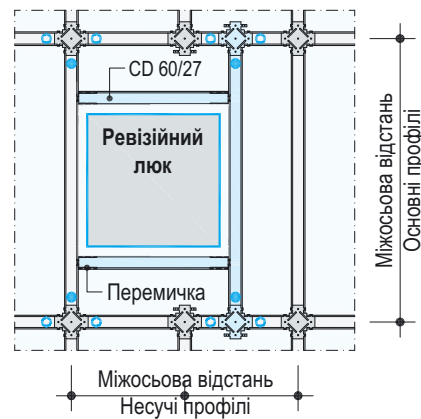


Вид зверху

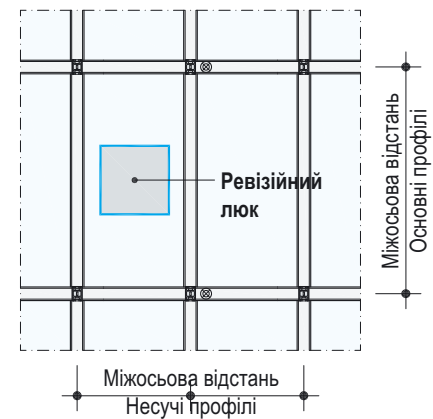
Подвійна решітка з профілів (наприклад, D112.ua)



Решітка з профілів на одному рівні (D113.ua)



Монтаж без додаткового каркаса: Для ревізійних люків 300x300 мм



Вказівка

Товщина обшивки, розміри, варіанти оснащення та інша інформація див. Технічний лист E121.de. Дотримуватися інструкції по монтажу ревізійного люка, що додається.

Умовні позначення

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

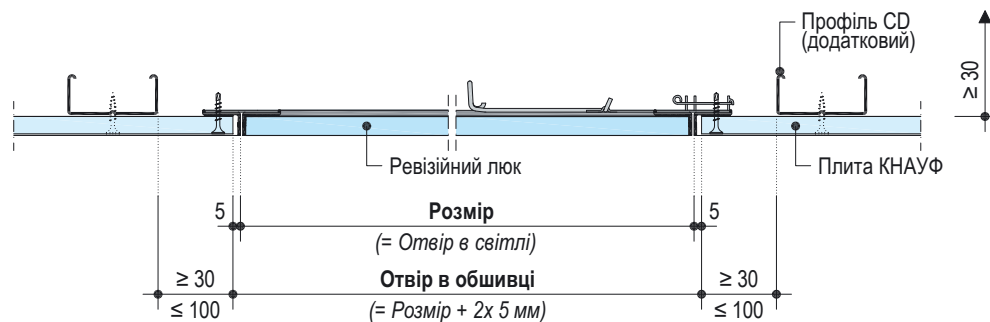
Для монтажу додаткового каркаса необхідні універсальні з'єднувачі. Якщо замінюються існуючі підвішені профілі, необхідне встановлення додаткових підвісів.

Ревізійний люк KNAUF alutor REVO

Схематичні креслення | Розміри в мм

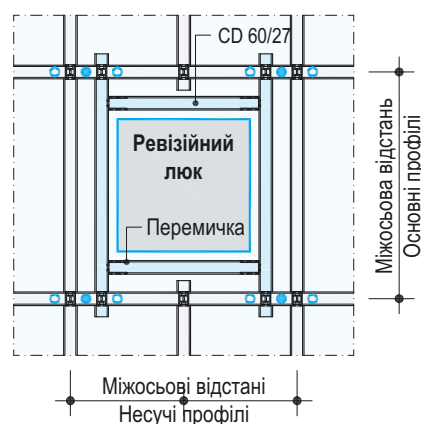
Вертикальний переріз

Без протипожежного захисту

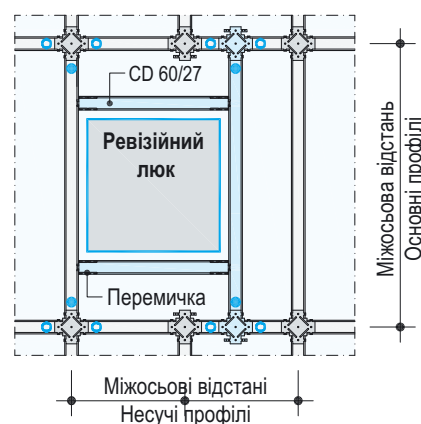


Вид зверху

Подвійна решітка з профілів
(наприклад, D112.ua)



Решітка з профілів на одному рівні
(D113.ua)



Вказівка

Товщина обшивки, розміри, варіанти оснащення та інша інформація див. Технічний лист E121.de. Дотримуватися інструкції по монтажу ревізійного люка, що додається.

Умовні позначення

	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 підвішені профілі, необхідне встановлення додаткових підвісів.

Примикання легких перегородок до підвісних стель з нормованим певним класом протипожежного захисту

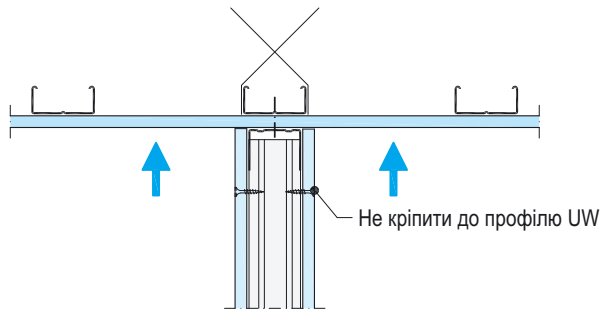
Примикання перегородок до підвісних стель з нормованим класом протипожежного захисту допускається тільки в разі, якщо під час пожежі передчасне руйнування перегородки не створить додаткового навантаження на стелю. Необхідні горизонтальні елементи жорсткості підвісної стелі (макс. площа поля стелі 15 x 15 м) або розподіл навантаження на сусідні конструктивні елементи. Можливі наступні конфігурації примикань.

Вказівка Якщо перегородка, що відповідає вимогам протипожежного захисту, примикає до підвісної стелі, то підвісна стеля повинна мати клас вогнестійкості не нижче, ніж відповідна перегородка.

Конфігурації примикань

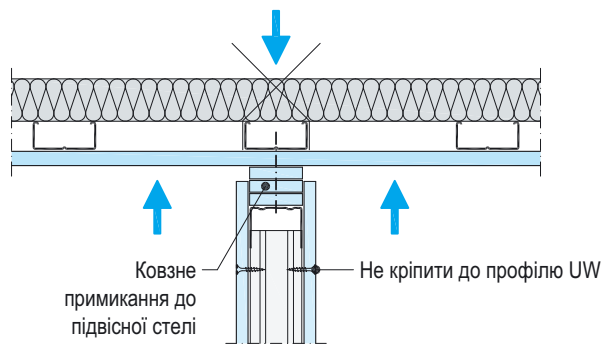
Вогневий вплив знизу

Для підвісних стель з протипожежним захистом *знизу* примикання до стелі виконувати без кріплення шурупами до профілю UW, але з обшивкою, що примикає до підвісної стелі.



Вогневий вплив зверху

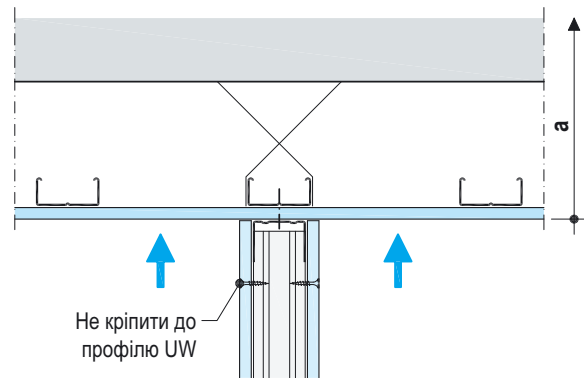
Для підвісних стель з протипожежним захистом *зверху* виконати ковзне примикання до стелі в стандартному виконанні з деформаційним зазором не менше 15 мм.



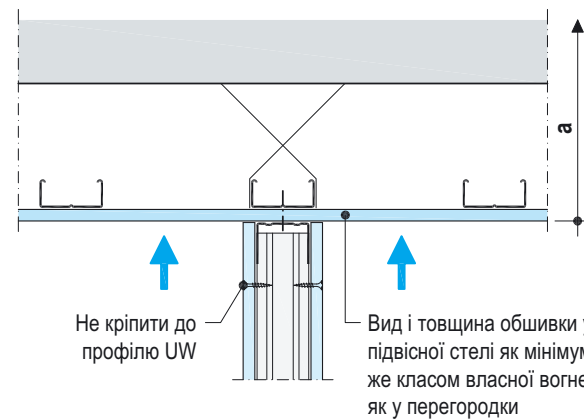
Підвісні стелі у поєднанні з перекриттями типів I - III

Для підвісних стель у поєднанні з перекриттями типів I - III діє вказаний клас вогнестійкості тільки для загальної стельової системи (а).

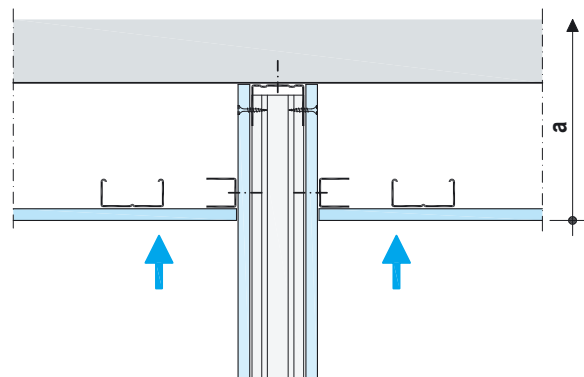
Примикання до стелі перегородок без протипожежного захисту виконати без кріплення шурупами до профілю UW.



Якщо перегородки з вимогами до вогнестійкості кріпляться до підвісної стелі, клас вогнестійкості підвісної стелі повинен відповідати як мінімум класу вогнестійкості перегородки.



Перегородки з тим же класом вогнестійкості, як у всієї стельової системи (а) повинні кріпитися до перекриття.



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Примикання легких перегородок
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Елементи жорсткості

Ненесучі внутрішні перегородки можуть приєднуватися до підвісних стель, якщо останні мають достатню жорсткість. Забезпечити жорсткість можна локально, розташовуючи кріплення з перфорованої стрічки на ділянках підвісів, або шляхом передачі навантаження через стелю на сусідні стіни, з'єднані з перекриттям.

При наявності дверних прорізів в примикаючих перегородках товщина обшивки підвісної стелі - Diamant ≥ 15 мм або плити KNAUF ≥ 18 мм. Відведення навантаження переважно на сусідні стіни, з'єднані з перекриттям.

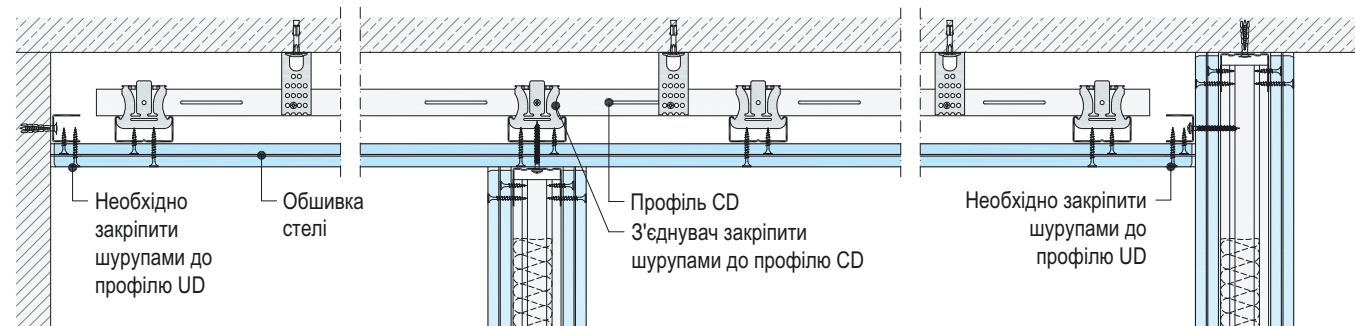
Якщо в перегородках є вбудовані деталі для санітарного обладнання (несучі стійки для унітазу і т.п.), навантаження слід відводити безпосередньо в перекриття.

Забезпечення горизонтальної жорсткості шляхом відведення навантаження

Несуче примикання до масивної стіни

Примикання перегородки на металевих стійках

Несуче примикання до перегородки на металевих стійках



Примикання перегородки на металевих стійках на ділянці дверного отвору
Без протипожежного захисту

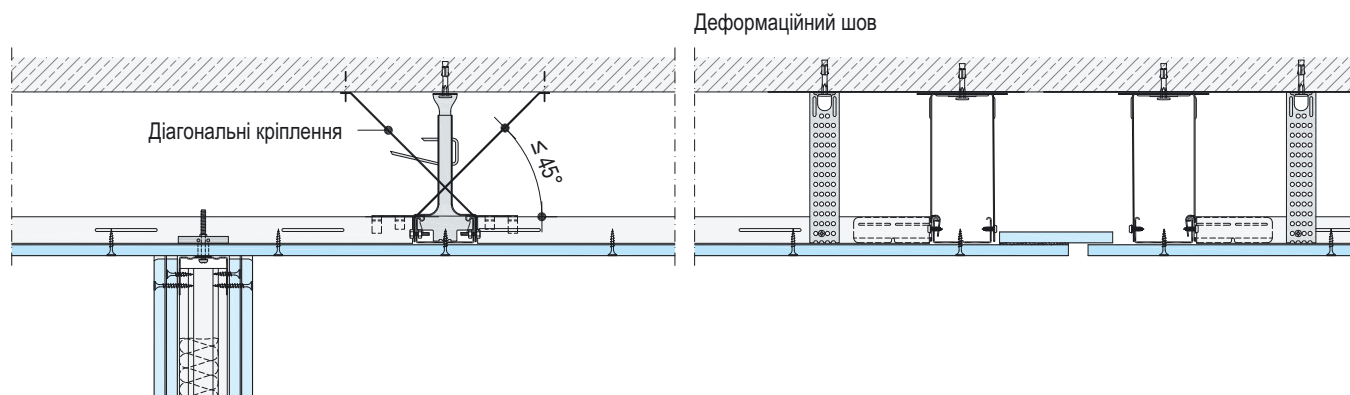


Забезпечення горизонтальної жорсткості діагональними елементами жорсткості

Діагональні кріплення на ділянці підвісів

Відстань ≤ 800 мм (кут $\leq 45^\circ$)

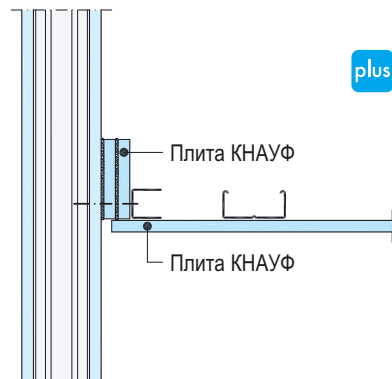
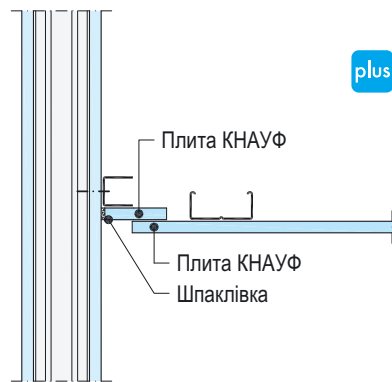
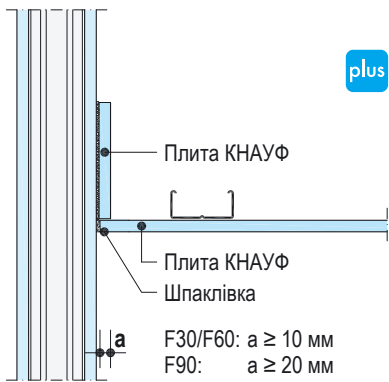
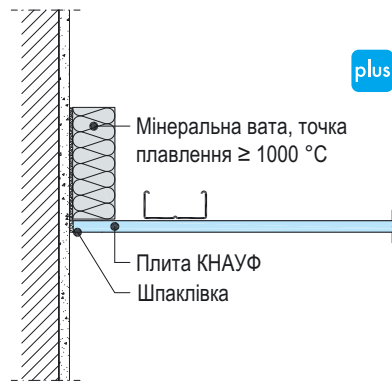
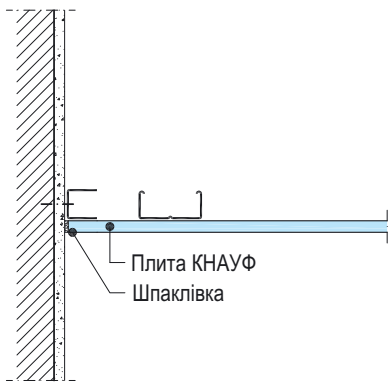
Допустима висота перегородки ≤ 4 м



Примикання підвісних стель з відповідним класом вогнестійкості до перегородок з відповідним класом вогнестійкості

Підвісні стелі у поєднанні з перекриттями типів I – III, а також підвісні стелі із захистом від пожежі знизу і/або зверху, які відповідають класу вогнестійкості F30 - F90, можуть примикати до перегородок, якщо перегородки відповідають як мінімум тому ж класу вогнестійкості.

Поверхня стіни на ділянці примикання повинна бути рівною. За необхідності слід виконати вирівнювання. Підвісна стеля щільно прилягає, на ділянці примикання потрібно укладання мінеральної вати.



Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Альтернативні варіанти улаштування примикань та примикання до легких перегородок
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

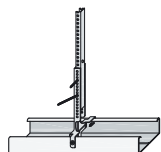
Додаткові конструктивні заходи при захисті від пожежі зверху
(із стельового простору)

Кріплення до залізобетонного перекриття



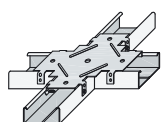
Використовувати елементи кріплення, які мають допуск пожежного нагляду
Степний цвях KNAUF Deckennagel

Підвіс ноніус-нижня частина для CD 60/27



Закріпити шурупами до CD 60/27
(2x шурупа LN 3,5x11)

Однорівневий з'єднувач для CD 60/27

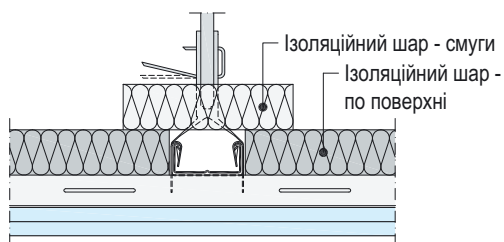


Закріпити шурупами до несучого профілю
(4x шурупа LN 3,5x11)

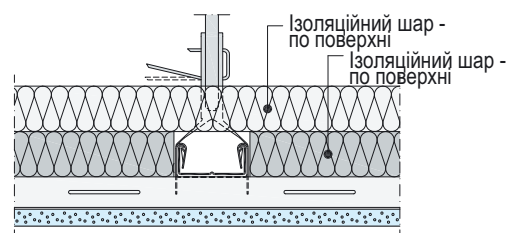
Ізоляційний шар

D112.ua Металевий каркас

Ізоляційний матеріал в один шар,
з покривними смугами на основних профілях

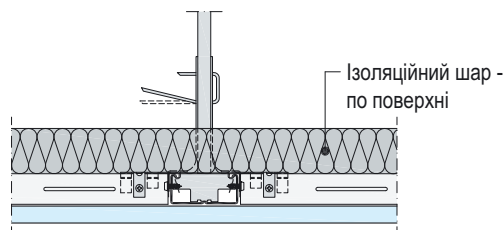


Ізоляційний матеріал в два шари

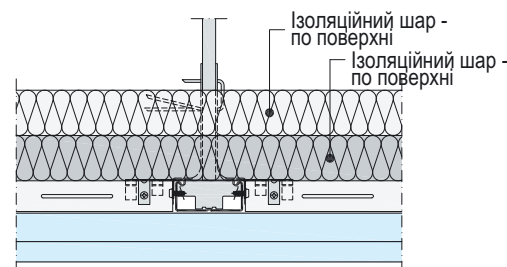


D113.ua Металевий каркас на одному рівні

Ізоляційний матеріал в один шар

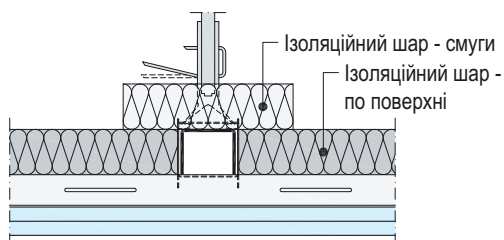


Ізоляційний матеріал в два шари

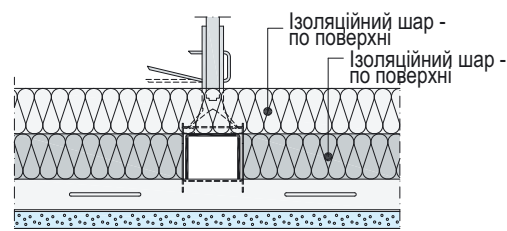


D116.ua Металевий каркас UA/CD

Ізоляційний матеріал в один шар,
з покривними смугами на основних профілях



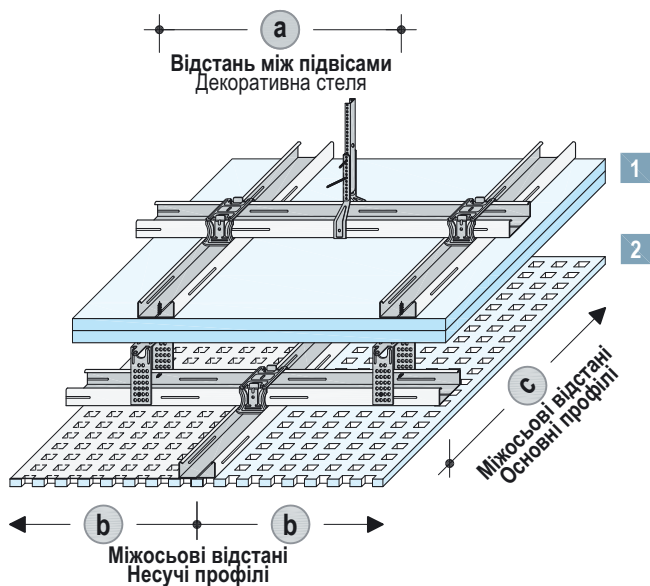
Ізоляційний матеріал в два шари



Вказівка Вид, товщина і питома вага ізоляційного шару - згідно з даними для відповідної системи.

Декоративна стеля під вогнестійкою стелею

Розміри в мм



Легенда

- 1 Вогнестійка стеля
- 2 Декоративна стеля

1 Міжосьові відстані вогнестійкої стелі

Додаткове навантаження на підвісну стелю (декоративна стеля $\leq 0,15 \text{ кН/м}^2$) має враховуватися при розрахунку каркаса вогнестійкої стелі, див. також стор. 6 *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

Міжосьові відстані Основний профіль (c)	Відстань між підвісами ¹⁾ Клас навантаження в кН/м^2 до 0,15 (a)	Міжосьові відстані Несучий профіль (b)
800	800 ²⁾	500
1000	400/500	(для стель Cleaneo Akustik див. D12.ua)
1200	400/500	

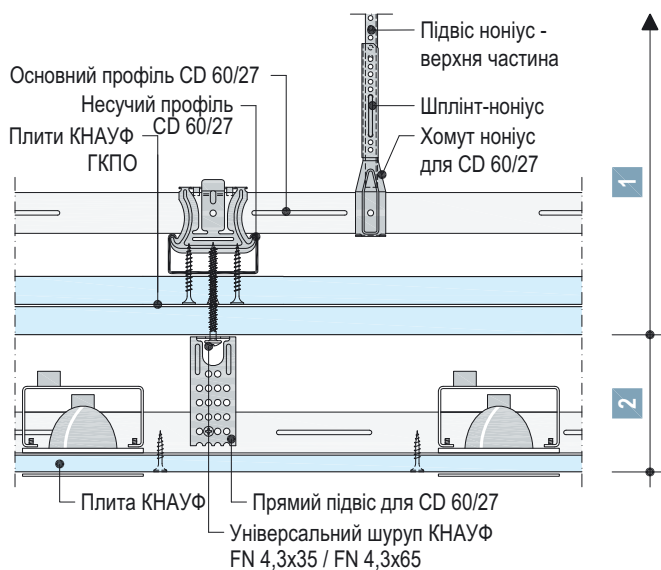
1) Кріпити до несучих профілів вогнестійкої стелі

2) При міжосьових відстанях несучих профілів 400 мм (вогнестійка стеля) кріпити поперемінно на кожному другому несучому профілі вогнестійкої стелі

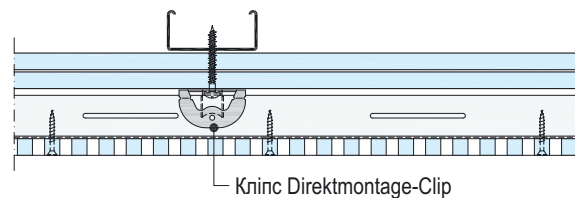
При міжосьових відстанях несучих профілів 500/625 мм (вогнестійка стеля) кріпити на кожному несучому профілі вогнестійкої стелі

Вузол D112.ua-D112.ua-C1 Поздовжня крайка – Стеля під стелею

Масштаб 1:5 | Розміри в мм



Альтернатива:



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Виконання "Стеля під стелею"

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 7.

Вказівка

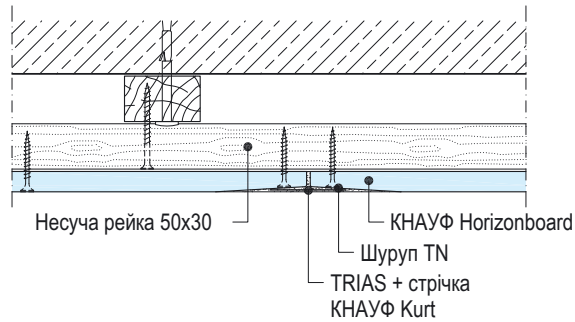
Основні профілі декоративної стелі завжди розташовувати перпендикулярно несучим профілям вогнестійкої стелі.
Навантаження на кожную точку підвішування декоративної стелі макс. 100 Н.
Для декоративних стель з металу висота підвішування мін. 150 мм

Обшивка із плит KNAUF Horizonboard

Масштаб 1:5

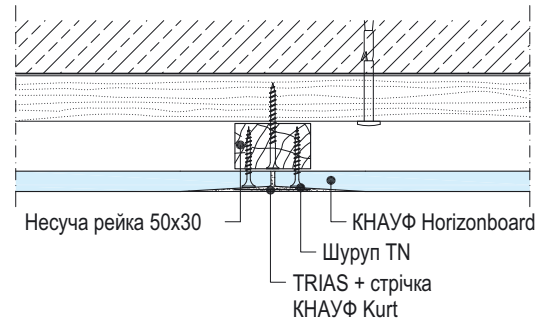
D111.ua-B5 Поздовжня крайка – Horizonboard

Без протипожежного захисту



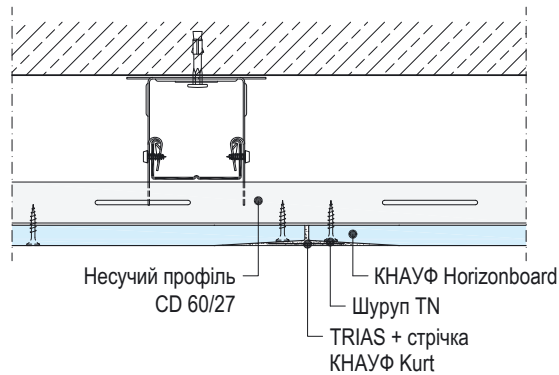
D111.ua-C5 Поздовжня крайка – Horizonboard

Без протипожежного захисту



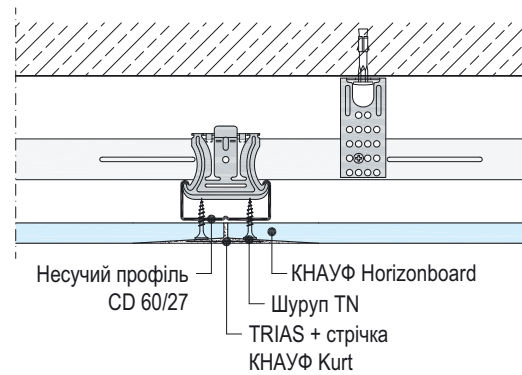
D112.ua-B8 Поздовжня крайка – Horizonboard

Без протипожежного захисту



D112.ua-C8 Поздовжня крайка – Horizonboard

Без протипожежного захисту



Монтаж каркаса

Кріплення до перекриттів

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.

При захисті від пожежі *зверху* – засоби кріплення, що мають допуск пожежного нагляду (стельовий цвях KNAUF Deckennagel).

Підвіси

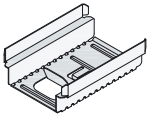
Підвішувати основні та несучі профілі виключно за допомогою підвісів відповідно до стор. 36 - 38 (за необхідності дотримуватися додаткових заходів).

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

Рейки / профілі

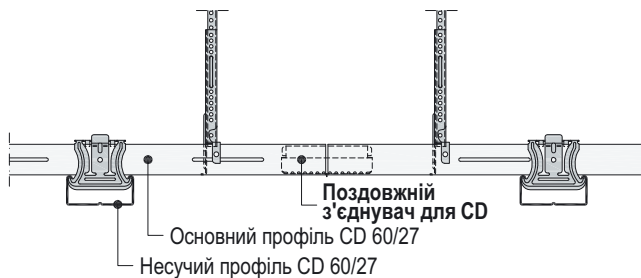
Основні рейки/профілі і/або несучі рейки/профілі з'єднувати з підвісами і вирівнювати в проектному положенні.

- Всі стики профілів виконувати зі зміщенням
- Подовження несучих профілів CD виконуються за допомогою поздовжніх з'єднувачів CD

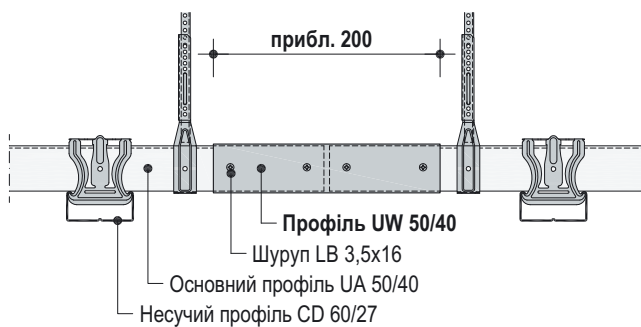


Поздовжні стики основних профілів (подовження профілів) виконуються відповідно до опису нижче.

- Основні профілі CD – поздовжніми з'єднувачами для CD (D112.ua / D113.ua)



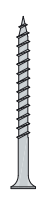
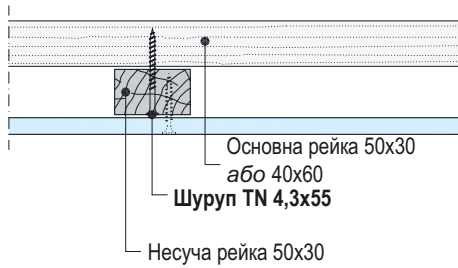
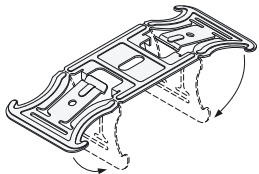
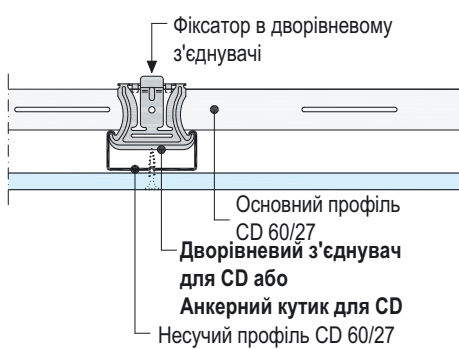
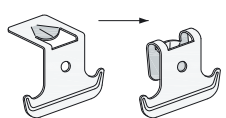
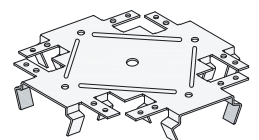
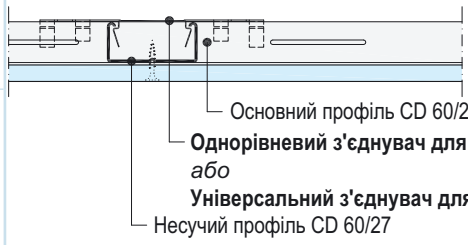
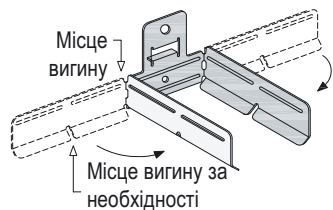
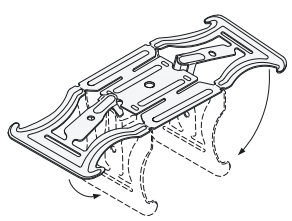
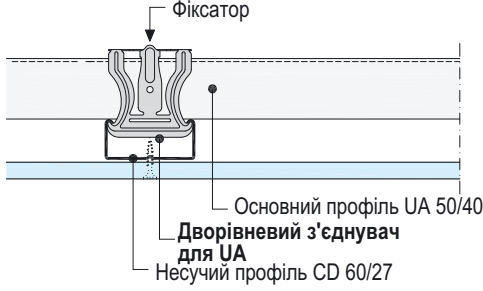
- Основні профілі UA – профілем UW (D116.ua)



- З'єднання основних і несучих профілів/рейок в точках їх перетину при виконанні з подвійною решіткою з профілів/рейок – в залежності від системи відповідно до таблиці на стор. 68

З'єднувачі для рейок / профілів

Схематичні креслення

Опис	З'єднання	Вузел
D111.ua З'єднання основних і несучих рейок		
<p>Шуруп TN 4,3x55</p>		 <p>Основна рейка 50x30 або 40x60 Шуруп TN 4,3x55 Несуча рейка 50x30</p>
D112.ua З'єднання основного профілю CD і несучого профілю CD		
<p>Дворівневий з'єднувач для CD 60/27</p> <ul style="list-style-type: none"> Перед монтажем зігнути під кутом 90° і після монтажу закрити фіксатор для міцного з'єднання 		 <p>Фіксатор в дворівневному з'єднувачі Основний профіль CD 60/27 Дворівневий з'єднувач для CD або Анкерний кутик для CD Несучий профіль CD 60/27</p>
<p>Або:</p> <p>2x анкерних кутика для CD 60/27</p> <ul style="list-style-type: none"> При монтажі зігнути 		
D113.ua Однорівневе з'єднання основного профілю CD і несучого профілю CD		
<p>Однорівневий з'єднувач для CD 60/27</p> <ul style="list-style-type: none"> Додаткові заходи при захисті від пожежі зверху: Зігнути накладки і закріпити шурупами до несучого профілю (4x шурупа LN 3,5x11) 		 <p>Основний профіль CD 60/27 Однорівневий з'єднувач для CD або Універсальний з'єднувач для CD Несучий профіль CD 60/27</p>
<p>Або:</p> <p>2x Універсальних з'єднувача для CD 60/27</p> <ul style="list-style-type: none"> Поставляються розігнутими При монтажі зігнути 	 <p>Місце вигину Місце вигину за необхідності</p>	
D116.ua З'єднання основного профілю UA і несучого профілю CD		
<p>Дворівневий з'єднувач для профілю UA</p> <ul style="list-style-type: none"> Перед монтажем зігнути під кутом 90° і після монтажу закрити фіксатор для міцного з'єднання 		 <p>Фіксатор Основний профіль UA 50/40 Дворівневий з'єднувач для UA Несучий профіль CD 60/27</p>

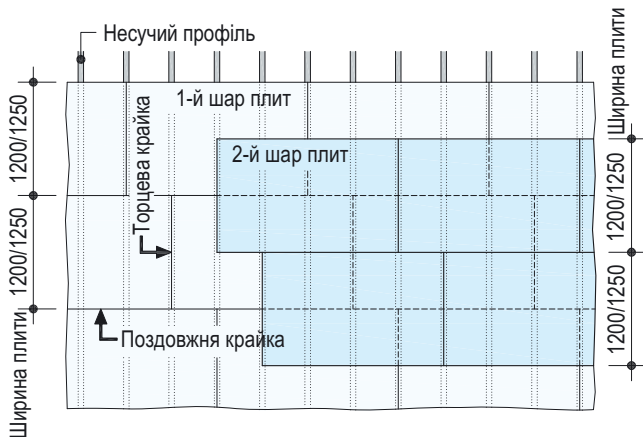
Монтаж обшивки

- Для уникнення деформацій кріплення плит починати від центра плити або від кута плити.
- Кожен шар плит щільно притискати до каркаса і кріпити окремо.

Схеми укладання

Схематичні креслення | Розміри в мм

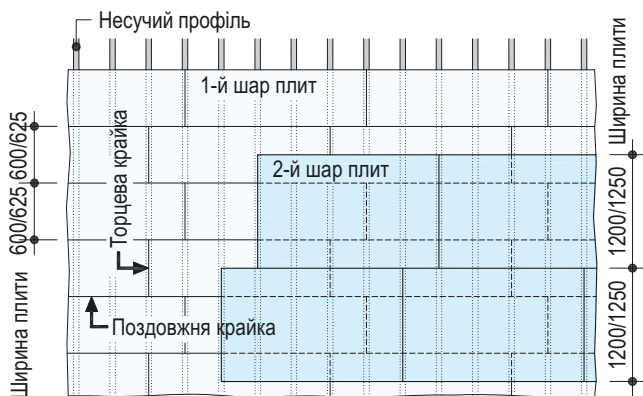
Плити КНАУФ – поперечне укладання



Ширина плити

1-й шар: **1200/1250 мм**, наприклад, вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5
2-й шар: **1200/1250 мм**, наприклад, вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5

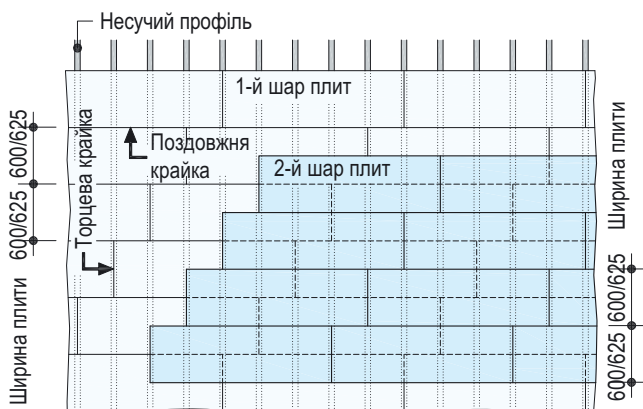
- Плити КНАУФ укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві крайки плит розташовувати на несучих рейках / профілях (зміщення мін. 400 мм).
- Зміщувати торцеві стики плит в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити.



Ширина плити

1-й шар: **600/625 мм**, наприклад, Silentboard 12,5
2-й шар: **1200/1250 мм**, наприклад, Diamant / Titan 12,5

- Плити КНАУФ укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві крайки плит розташовувати на несучих рейках / профілях (зміщення мін. 400 мм).
- Зміщувати торцеві стики плит в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити 1-го шару.



Ширина плити

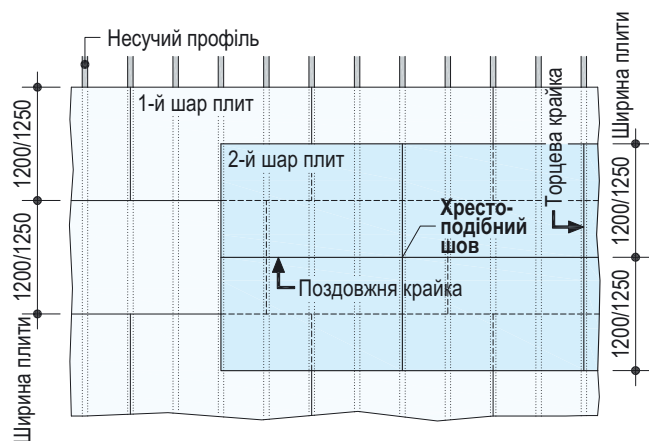
1-й шар: **600/625 мм**, наприклад, Silentboard 12,5
2-й шар: **600/625 мм**, наприклад, Silentboard 12,5

- Плити КНАУФ укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві крайки плит розташовувати на несучих рейках / профілях (зміщення мін. 400 мм).
- Зміщувати торцеві стики плит в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити.

Схема укладання

Схематичні креслення | Розміри в мм

Horizonboard – поперечне укладання – хрестоподібний шов



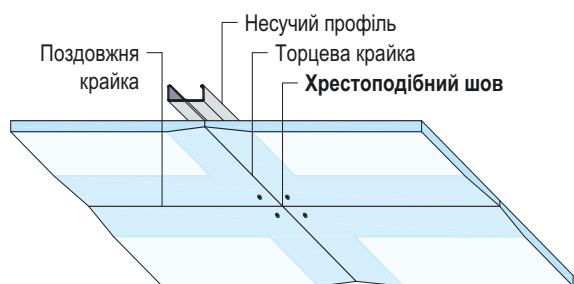
Ширина плити

1-й шар: **1200/1250 мм**, наприклад, плита КНАУФ 12,5

2-й шар: **1200/1250 мм**, Horizonboard 12,5

- Плити КНАУФ Horizonboard укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві краї плит розташовувати на несучих рейках / профілях.
- При багатшаровій обшивці зміщувати стики торцевих країв в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити.

При укладанні в два шари: із плит КНАУФ Horizonboard виконувати тільки обшивку другого шару. Плити КНАУФ першого шару (укладання відповідно до стор. 69) повинні мати той же формат, що і плити КНАУФ Horizonboard.





Кріплення обшивки

Розміри в мм

Обшивка Товщина	Металевий каркас (проникнення ≥ 10 мм) Товщина металу $s \leq 0,7$ мм		Дерев'яний каркас Глибина проникнення $\geq 5 d_n$	
	Шурупи TN	Шурупи Diamant XTN	Шурупи TN	Шурупи Diamant XTN
12,5	TN 3,5x25	XTN 3,9x23	TN 3,5x35	XTN 3,9x33
15	TN 3,5x25	XTN 3,9x33	TN 3,5x35	XTN 3,9x38
18 / 20 / 25	TN 3,5x35	–	TN 3,5x45	–
2x 12,5	TN 3,5x25 + TN 3,5x35	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x38	TN 3,5x35 + TN 3,5x45	XTN 3,9x33 + XTN 3,9x55
2x 15	TN 3,5x25 + TN 3,5x45	–	–	–
2x 20	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	–	–	–
25 + 18	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	–	–	–

- d_n = номінальний діаметр (наприклад, для шурупів TN 3,5x35, 5x 3,5 мм → глибина проникнення $\geq 17,5$ мм)
- При кріпленні обшивки із плит KNAUF Diamant / Titan або Silentboard завжди використовувати шурупи Diamant.

Максимальні відстані між засобами кріплення – Обшивка із плит KNAUF

Обшивка	1-й шар		2-й шар	
	Ширина плити 1200/1250	Ширина плити 600/625	Ширина плити 1200/1250	Ширина плити 600/625
1-шарова			–	–
2-шарова ¹⁾	500	300	170	150

1) Перший і другий шар плит кріпити протягом одного робочого дня, в іншому випадку необхідно дотримуватися відстані між засобами кріплення для одношарової обшивки.

Додаткове кріплення до профілю UD



Шпаклювання

Шпаклювання поверхні обшивки із гіпсокартонних плит здійснюється з необхідним рівнем якості від Q1 до Q4.

Для нанесення покриттів і облицювань безпосередньо на плити KNAUF Fireboard додатково до шпаклювання швів необхідно також шпаклювання всієї поверхні обшивки шпаклівкою KNAUF Fireboard-Spachtel.

Матеріали придатні для шпаклювання швів

- Шпаклівка KNAUF TRIAS: для шпаклювання вручну **без** застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок; легко шліфується, високоміцна, підходить для застосування у вологих приміщеннях, має знижену вбирну здатність для малоконтрастного оформлення швів; ідеальна шпаклівка, особливо в системах з обшивкою із плит KNAUF Diamant.
- Шпаклівка KNAUF Уніфлотт для шпаклювання вручну **без** застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок.
- Шпаклівка KNAUF Уніфлотт вологостійка для шпаклювання вручну обшивок з вологостійких гіпсокартонних плит **без** застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок.
- Шпаклівка KNAUF Фугенфюллер для шпаклювання вручну **із** застосуванням армуючої стрічки для швів KNAUF Kurt.
- Шпаклівка KNAUF Fireboard-Spachtel для шпаклювання вручну **із** застосуванням скловолокнистої армуючої стрічки.

Матеріали придатні для фінішного шпаклювання

- Q2, переробка вручну: Fill & Finish, SuperFinish
- Q3/Q4, переробка вручну: Readygips, SuperFinish
- Q3/Q4, механізована переробка: Readygips, ProSpray Light
- Шпаклівка KNAUF Fireboard-Spachtel для шпаклювання всієї поверхні плит KNAUF Fireboard.

Шпаклювання швів гіпсокартонних плит

- При багатошаровій обшивці шви нижніх шарів необхідно заповнити шпаклювальним матеріалом, а шви зовнішнього шару зашпаклювати. Заповнення швів прихованих шарів багатошарової обшивки необхідно для забезпечення вогнестійкості, звукоізоляції і статичних властивостей конструкції!
- **Рекомендація:** шпаклювання стиків обрізних крайок, а також змішаних швів (наприклад, НСК + обрізна крайка) видимого шару обшивки також виконується із застосуванням шпаклівок KNAUF Уніфлотт, TRIAS або KNAUF Фугерфюллер з армуючою стрічкою для швів KNAUF Kurt.
- Зашпаклювати видимі головки шурупів.
- Після висихання шпаклювальної маси за необхідності злегка відшліфувати видимі поверхні.

Шпаклювання швів примикань

- Шви примикання до конструкцій, виконаних методом сухого будівництва KNAUF (стеля/стіна), в залежності від умов на об'єкті, а також вимог до тріщиностійкості виконуються із застосуванням стрічки KNAUF Trenn-Fix або армуючої стрічки KNAUF Kurt.
- Примикання до масивних або дерев'яних конструктивних елементів виконувати із застосуванням розділової стрічки KNAUF Trenn-Fix.

Температура / мікроклімат при переробці

- Шпаклювання можна виконувати тільки при відсутності значної зміни довжини плит KNAUF, 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 KNAUF необхідно тільки після влаштування стяжок.

Рівень якості	Шпаклювання швів поздовжніх крайок (HRAK або HRK)	Шпаклювання швів торцевих крайок (SFK)	Опис етапів роботи
Q1			<ul style="list-style-type: none"> ■ Заповнити шви шпаклівкою KNAUF Уніфлотт або KNAUF Уніфлотт (вологостійка) або TRIAS ■ Зашпаклювати видимі частини засобів кріплення
Q2			<ul style="list-style-type: none"> ■ Базове шпаклювання відповідно до рівня якості Q1 ■ Додатково зашпаклювати шви для формування безступінчастого переходу від зони шва до площини плит шпаклівками KNAUF Уніфлотт, KNAUF Уніфлотт (вологостійка), Readygips, Fill & Finish або KNAUF SuperFinish <p>На поверхні не повинно залишатися слідів після обробки. За необхідності відповідні ділянки слід відшліфувати.</p>
Q3			<ul style="list-style-type: none"> ■ Шпаклювання відповідно до рівня якості Q2 ■ Зашпаклювати шви, широко розподіляючи шпаклівку по ширині швів, а також обробити решту поверхні, прибираючи надлишки маси і закриваючи пори картону, наприклад, шпаклівками Readygips, KNAUF SuperFinish, Fill & Finish або ProSpray Light. <p>За необхідності відшліфувати оброблені шпаклівкою поверхні.</p>
Q4			<ul style="list-style-type: none"> ■ Шпаклювання відповідно до рівня якості Q2 ■ Нанести шпаклівку, наприклад KNAUF Мультифініш, Readygips, ProSpray Light шаром не менше 1 мм на всю поверхню і розгладити.

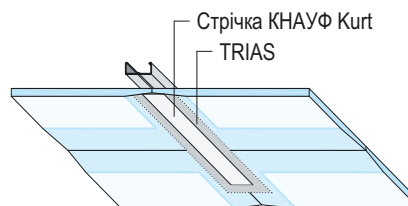
Шпаклювання

Шпаклювання швів плит КНАУФ Horizonboard

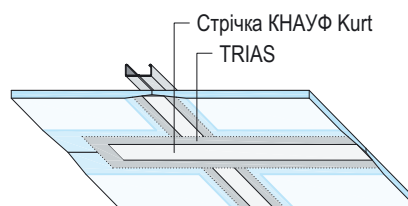
Оформлення крайок з усіх чотирьох сторін - АК (стоншена крайка) – це передумова для отримання ідеальної поверхні з високою стійкістю до утворення тріщин. Системи сухого будівництва КНАУФ з обшивкою із плит КНАУФ Horizonboard є ідеальними рішеннями при високих вимогах до візуальної якості поверхні.

- Шпаклівка TRIAS і армуюча стрічка КНАУФ Kurt дозволяють укласти плити з утворенням хрестоподібних швів – не потрібно зміщення торцевих крайок
- Максимально можлива надійність і відсутність утворення тріщин у поєднанні зі стрічкою КНАУФ Kurt.
- Висока якість поверхні за кілька робочих проходів: Шпаклівка КНАУФ TRIAS і стрічка для швів КНАУФ Kurt в системі забезпечують якість поверхні „Q3 Horizon“ (можна порівняти з рівнем якості Q3). При традиційному укладанні (зі зміщенням стиків торцевих крайок) рівень якості Q2 можливий також із застосуванням шпаклівок КНАУФ Уніфлотт або КНАУФ Фугерфюллер у поєднанні зі стрічкою КНАУФ Kurt.

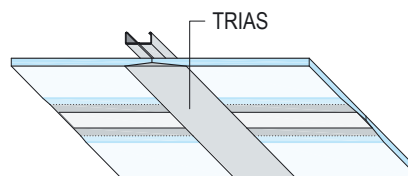
1. Перший шар шпаклівки, поздовжня крайка TRIAS + стрічка КНАУФ Kurt



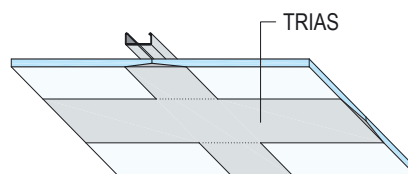
2. Перший шар шпаклівки, поздовжня крайка TRIAS + стрічка КНАУФ Kurt



3. Другий шар шпаклівки, поздовжня крайка TRIAS



4. Другий шар шпаклівки, поздовжня крайка TRIAS



Оздоблення

Для подальшого оздоблення шпалерами з грубою структурою поверхня має відповідати рівню якості не менше Q2.

Для нанесення структурного лакофарбового покриття поверхня має відповідати рівню якості не менше Q3.

У разі обшивки із плит KNAUF Fireboard завжди необхідно шпаклювання всієї поверхні обшивки, наприклад, шпаклівкою KNAUF Fireboard-Spachtel.

Попередня обробка

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

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

Для регулювання поглинальної здатності поверхонь підходять ґрунтовки, наприклад, KNAUF Тіфенґрунд або Spezialgrund.

При обклеюванні шпалерами рекомендовано нанести ґрунтовку, яка полегшує видалення шпалер у разі подальшого ремонту.

Придатні покриття та облицювання

На плити KNAUF можна наносити наступні покриття / облицювання:

- Шпалери
 - Паперові, неткані, текстильні або синтетичні: можна застосовувати тільки клеї на основі метилцелюлози
 - Штукатурки і шпаклювальні маси
 - Декоративні штукатурки (наприклад, Noblo, Raumklima Spritzputz, Rotkalk Filz)
 - Шпаклювання всієї поверхні (наприклад, KNAUF Мульти-Фініш, Readygips, ProSpray Light).
- Нанесення штукатурних покриттів можна виконувати тільки в поєднанні зі шпаклюванням швів із застосуванням армуючої стрічки KNAUF Kurt.
- Лакофарбове покриття
 - Дисперсійні фарби (наприклад, KNAUF Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
 - Лакофарбові покриття з багатобарвним ефектом
 - Дисперсійні силікатні фарби з відповідною ґрунтовкою.

Після обклеювання шпалерами або нанесення штукатурного покриття забезпечити достатню вентиляцію для швидкого висихання.

Не придатні

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

Вказівка

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, KNAUF Sperrgrund для декоративних штукатурок, KNAUF Atonol для фарби. Звичайні фарби або покриття і шари пароізоляції товщиною до 0,5 мм, а також обшивки (крім сталевих листів) не впливають на пожежотехнічні властивості і класифікацію поверхонь із плит KNAUF.

Витрата матеріалу на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Найменування	Од.	Кількість, в середньому							
		D111.ua		D112.ua		D113.ua		D116.ua	
		1	2	3	4	5	6	7	
Примикання до стіни Підкладка в разі потреби - зверніть увагу на захист від пожежі									
Герметик КНАУФ Trennwandkitt (упаковка)	Шт.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
Наприклад, профіль UD 28/27	м	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Відповідне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel	Шт.	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,4	0,4	
Каркас									
Відповідне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel	Шт.	1,3	1,5	2,1	0,7	1,2	0,7	1,8	
Або	Прямий підвіс для рейок	Шт.	1,3	-	-	-	-	-	
	2x Шуруп КНАУФ TN 3,5x25	Шт.	2,6	-	-	-	-	-	
	Тяга з петлею + Підвес Schnellabhängen для дерев'яного каркаса	Шт.	1,3	-	-	-	-	-	
	2x Шуруп КНАУФ TN 3,5x35	Шт.	2,6	-	-	-	-	-	
Або	Прямий підвіс / Прямий антивібраційний підвіс для CD	Шт.	-	1,5	2,1	0,7	1,2	-	
	2x Шуруп LN 3,5x11	Шт.	-	3	4,2	1,4	2,4	-	
Або	Регульований прямий/прямий антивібраційний підвіс (+2x шплінта)	Шт.	-	1,5	2,1	0,7	1,2	-	
Або	Тяга з петлею + підвіс Ankerfix	Шт.	-	1,5	-	0,7	1,2	-	
Або	Тяга з петлею + підвіс Kombihänger	Шт.	-	1,5	-	0,7	1,2	-	
Або	Підвіс ноніус верхня частина + нижня частина + шплінт	Шт.	-	1,5	2,1	0,7	1,2	-	
	2x Шуруп LN 3,5x11	Шт.	-	-	4,2	-	-	-	
Або	Підвіс ноніус верхня частина + підвіс Kombihänger + шплінт	Шт.	-	1,5	2,1	0,7	1,2	-	
Або	Підвіс ноніус верхня частина + Хомут ноніус для CD + шплінт	Шт.	-	1,5	2,1	-	-	-	
	Підвіс ноніус верхня частина + Хомут ноніус для UA + шплінт	Шт.	-	-	-	-	-	0,7	
								0,8	
Основна рейка	м	1,2	-	-	-	-	-	-	
Несуча рейка	м	2,1	-	-	-	-	-	-	
Профіль CD 60/27	м	-	3,2	3,5	0,8	0,8	2,1	2,1	
Поздовжній з'єднувач для CD	Шт.	-	0,6	0,7	0,2	0,2	0,4	0,4	
Профіль CD 60/27 довжиною 1,19 м	м	-	-	-	1,9	1,9	-	-	
Профіль UA 50/40	м	-	-	-	-	-	1,1	1,4	
Профіль UW 50/40 (поздовжнє з'єднання UA)	м	-	-	-	-	-	0,04	0,06	
Шуруп LB 3,5x16	Шт.	-	-	-	-	-	1,8	2,3	
Шуруп КНАУФ TN 4,3x55	Шт.	2,5	-	-	-	-	-	-	
Або	Дворівневий з'єднувач для CD	Шт.	-	2,3	2,9	-	-	-	
	2x Анкерний кутик	Шт.	-	4,6	5,8	-	-	-	
Або	Однорівневий з'єднувач	Шт.	-	-	-	1,5	1,5	-	
	2x Універсальний з'єднувач	Шт.	-	-	-	3	3	-	
	Дворівневий з'єднувач для UA	Шт.	-	-	-	-	-	2,3	
								2,9	
Ізоляційний матеріал - зверніть увагу на захист від пожежі									
Ізоляційний матеріал, наприклад, КНАУФ Insulation	м ²	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	1,2	
Плити КНАУФ , вид і товщина – див. Умовні позначення стор. 76									
1-й шар	м ²	1	1	1	1	1	1	1	
2-й шар	м ²	-	1	1	-	1	-	1	

Умовні позначення

N. B. = по потребі

Матеріал інших виробників = 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

Найменування	Од.	Кількість, в середньому							
		D111.ua		D112.ua		D113.ua		D116.ua	
		1	2	3	4	5	6	7	
Різьбові з'єднання, кріплення плит – засоби кріплення КНАУФ									
1-й шар	Шт.	17	9	13	25	9	17	13	
2-й шар	Шт.	–	17	21	–	17	–	21	
Каркас									
Шпаклювальний матеріал, наприклад, КНАУФ Уніфлотт	кг	0,3	0,5	1	0,3	0,5	0,3	1	
Розділова стрічка Trenn-Fix, ширина 65 мм	м	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Стрічка для швів КНАУФ Kurt (торцеві краї)	м	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	

■ При улаштуванні обшивки плитами КНАУФ Fireboard завжди використовувати шпаклівку КНАУФ Fireboard-Spachtel + скловолокнисту стрічку для швів КНАУФ (поздовжні і торцеві краї). Кількості наведені для площі поверхні стелі 10 м x 10 м = 100 м²

Умовні позначення

D111.ua	1
Варіант	Стандарт
Плити КНАУФ	ГКП / ГКПВ
Товщина плит	12,5 мм
Клас навантаження до	0,15 кН/м ²
Підвіс	1000 мм
Основна рейка	900 мм
Несуча рейка	500 мм

D113.ua	4	5
Варіант	Стандарт	Стандарт F30, низу
Плити КНАУФ	ГКП / ГКПВ	ГКП / ГКПВ / ГКПО / ГКПВО
Товщина плит	12,5 мм	2x 12,5 мм
Клас навантаження до	0,15 кН/м ²	0,30 кН/м ²
Підвіс	1100 мм	650 мм
Основний профіль	1200 / 1250 мм	1200 / 1250 мм
Несучий профіль	500 мм	500 мм

D112.ua	2	3
Варіант	Стандарт F30, низу	F90, низу
Плити КНАУФ	ГКП / ГКПВ / ГКПО / ГКПВО	ГКПО / ГКПВО
Товщина плит	2x 12,5 мм	2x 20 мм
Клас навантаження до	0,30 кН/м ²	0,50 кН/м ²
Підвіс	750 мм	700 мм
Основний профіль	1000 мм	800 мм
Несучий профіль	500 мм	500 мм

D116.ua	6	7
Варіант	Стандарт	F90, низу і зверху
Плити КНАУФ	ГКП / ГКПВ / ГКПО / ГКПВО	ГКПО / ГКПВО
Товщина плит	12,5 мм	2x 20 мм
Клас навантаження до	0,15 кН/м ²	0,50 кН/м ²
Підвіс	2050 мм	800 мм
Основний профіль	1000 мм	800 мм
Несучий профіль	500 мм	500 мм

Приклад визначення витрати матеріалу основного і несучого профілю



Основний профіль

$$\frac{9,7 \text{ м}}{0,8 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 14 \text{ шт.}$$

$$14 (\text{Основний}) \times 10 \text{ м} = 140 \text{ м}$$

Підвіс

$$\frac{9,5 \text{ м}}{0,7 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 15 \text{ шт.}$$

$$14 (\text{Основний}) \times 15 \text{ шт.} = 210 \text{ шт.}$$

Несучий профіль

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

$$21 (\text{Несучий профіль}) \times 10 \text{ м} = 210 \text{ м}$$

З'єднувач

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

$$14 (\text{Основний}) \times 21 (\text{Несучий}) = 294 \text{ шт.}$$



Системи сухого будівництва

D12.ua

Лист деталей

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 I Загальні вказівки	79
Вказівки до використання	79
Вказівки до даного документу	79
Посилання на інші документи	79
Цільове використання систем КНАУФ	79
Загальні вказівки	79
Основи розрахунків	80
Підтвердження застосовності	81
Огляд системи	82

Дані для планування

D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	85
D124.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	87
D126S.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX	89
D126U.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки	91
D137.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	93
D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	95
Види крайок	97
Дизайн плит	100
Безпека при ударі м'ячем	108
Ізоляція повітряного і ударного шуму	109
Основи звукопоглинання	113
D127.ua Звукопоглинання	116
D126S.ua Звукопоглинання	127
D124.ua Звукопоглинання	129
D126U.ua Звукопоглинання	131
D134.ua Звукопоглинання	133
D134.ua / D137.ua Звукопоглинання	134
Підвіси	135
Конструктивна висота – підвісні стелі	137
Планування швів	139
Кріплення вантажів	140

Вузли

D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	141
D124.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	145
D126S.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX	147
D126U.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки	149
D137.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	151
D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	152
Спеціальні вузли	153

Спеціальні види виконання

Стеля під стелею	157
------------------------	-----

Монтаж і обробка

Каркас – підвісні стелі	158
Каркас – стелі з обпиранням на стіни	159
Ізоляційний шар	161
Покривний шар на верхній стороні I Обшивка	162
Обшивка	163
Шпаклювання	165
Оздоблення	166

Витрата матеріалів

Підвісні стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik	167
Стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни	169

Вказівки до використання

Вказівки до даного документу

Листи деталей KNAUF є основою для проектування і монтажу при застосуванні систем KNAUF проєктувальниками 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 KNAUF
- Підвісні стелі з обшивкою без перфорації з опиранням на стіни, див. Лист деталей D13.ua Стелі KNAUF з опиранням на стіни
- Звукопоглинаючі стінові системи див. Технічний лист AK04.ua Звукопоглинаючі стінові системи KNAUF
- Акустика приміщень з KNAUF - Основи і концепції, див. Брошура AK01.ua
- Акустика приміщень з KNAUF - дані для планування, див. Брошура AK02.ua
- Звукопоглинаючі стелі зі збірних елементів, див. Лист деталей D14.ua Модульні стелі KNAUF Cleaneo Akustik
- Звукопоглинаючі модульні стелі з опиранням на стіни, см. Лист деталей D42.ua Звукопоглинаючі модульні стелі KNAUF з опиранням 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 KNAUF Cleaneo Caps
- Виконуйте вказівки Технічних листів щодо окремих компонентів систем KNAUF.

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, KNAUF 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 KNAUF

Зверніть увагу на наступне:

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

Загальні вказівки

Визначення понять

Підвісні стелі

Підвісні стелі з плит KNAUF 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 опиранням на стіни

Стелі KNAUF з опиранням на стіни вважаються підвісними стелями без підвішування.

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

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

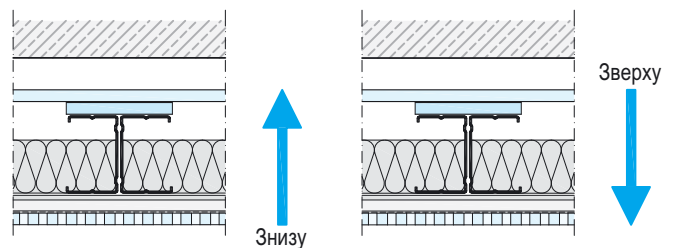
Сфера застосування

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

Противопожежна дія

Якщо протипожежну дію досягнуто тільки на підставі класифікації стель з плит KNAUF 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, некласифіковані перекриття можуть бути захищені "виключно знизу" класифікованою підшивною / підвісною стелею для навантажень під час пожежі з нижньої сторони стелі.



Ефект очищення повітря

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

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 протипожежного 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	Мін. товщина	Без ізоляційного шару
Зверху	Знизу					
-	-	•		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. 140) 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 кг/м²

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 (c)	Відстань між підвісами (a) Клас навантажень в кН/м ²	
	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	
D124.de	AbP P-2100/199/15-MPA BS	–	A 013-04.16
D126S.de	–	–	
D126U.de	–	–	A 017-05.19
D137.de	–	–	
D134.de	AbP P-SAC 02/III-510	–	A 013-04.16

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.

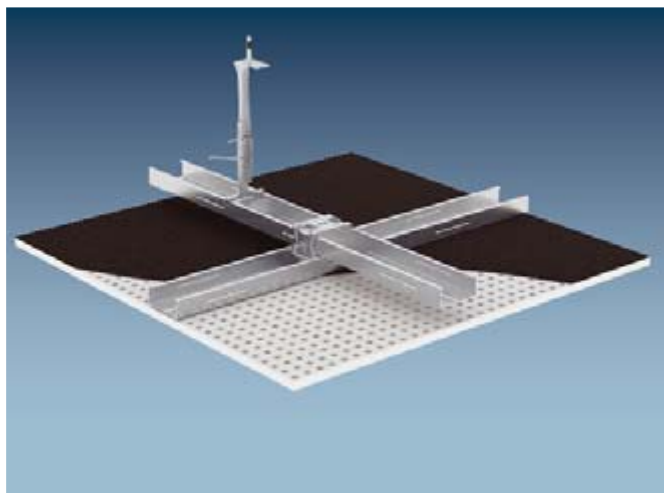
Вказівки щодо протипожежного захисту

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.

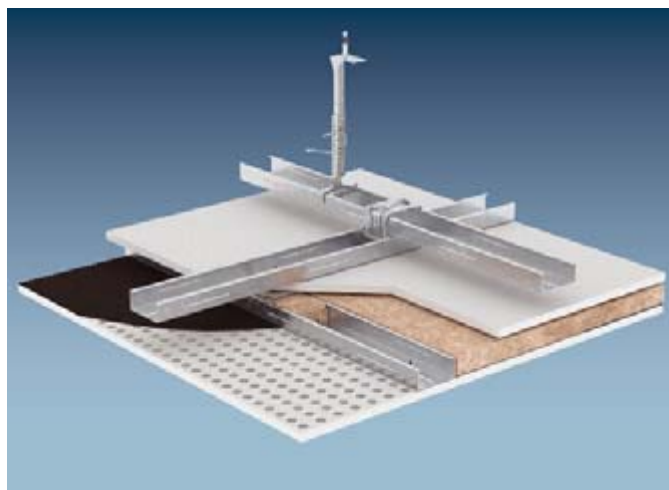
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik Без протипожежного захисту



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 Vitrulan 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 Nutprofil. 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 Nutprofil. Кріплення основних профілів здійснюється виключно на прилеглих стінах.

На основні профілі укладається необхідний відповідно до вимог пожежної безпеки шар вогнестійких плит КНАУФ Riano 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 КНАУФ Cleaneo Akustik – 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 Потрібно для захисту від вогню	
	При впливі вогню		Cleaneo Classic	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board	Мін. товщина Designpanel мм			Мін. товщина мм	Мін. щільність кг/м ³
	Знизу	Зверху							
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik									
			•		12,5	12,0	333,5		
	–	–		•	12,5	9,2	400		
					•	12,5	12,0	300	

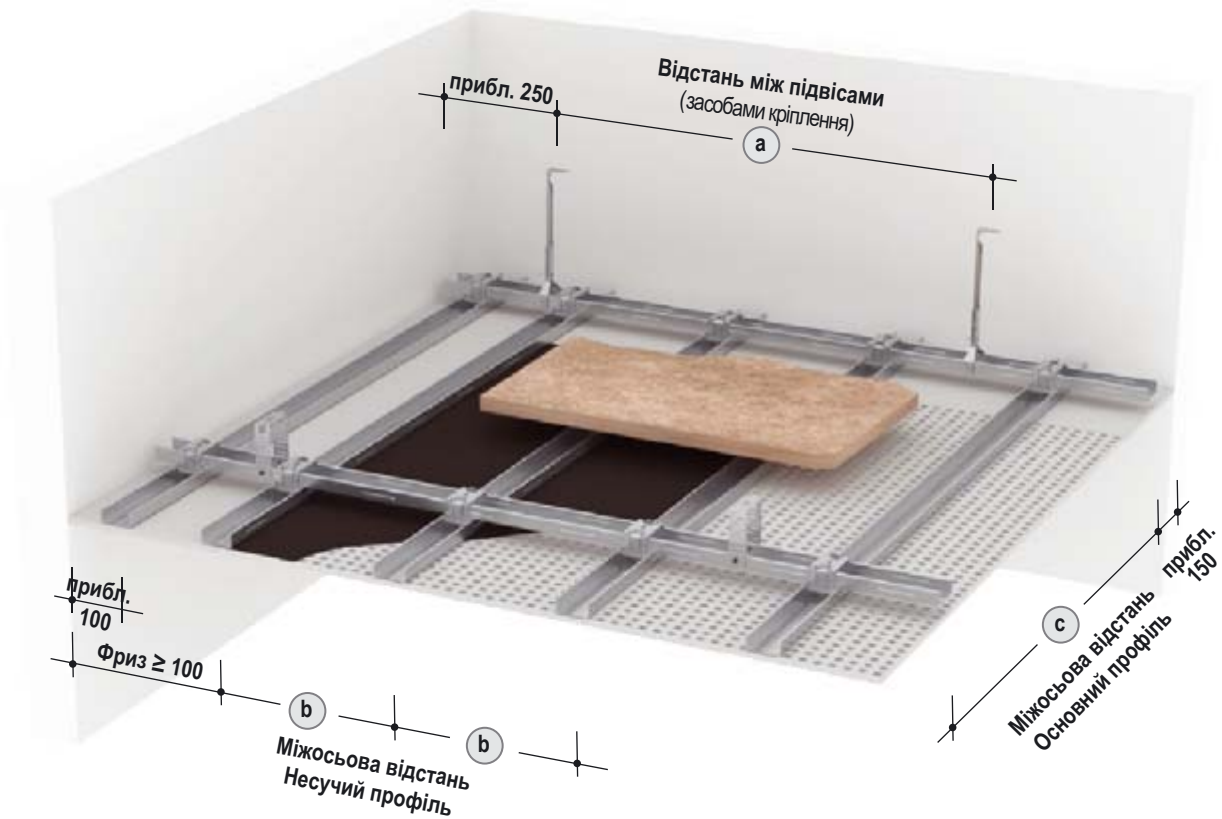
Максимальна міжосьова відстань несучих профілів (b) в залежності від дизайну і перфорації плит - див. „Дизайн плит“.

Визначення класу навантаження

Клас навантаження 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	20
	10

Максимальні відстані між елементами каркаса

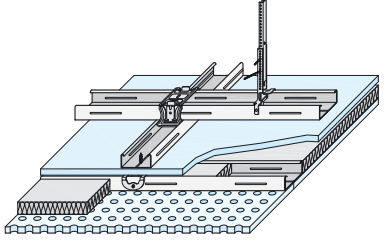
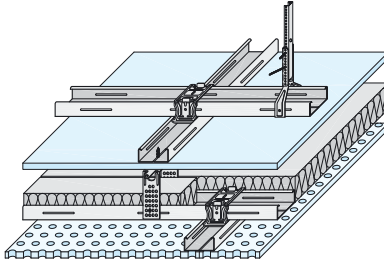
Розміри в мм



Міжосьова відстань Основний профіль ⓐ	Відстань між підвісами ⓐ 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 перекриття при впливі вогню Знизу Немає вимог протипожежного захисту для перекриття / 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 Plano	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. 81

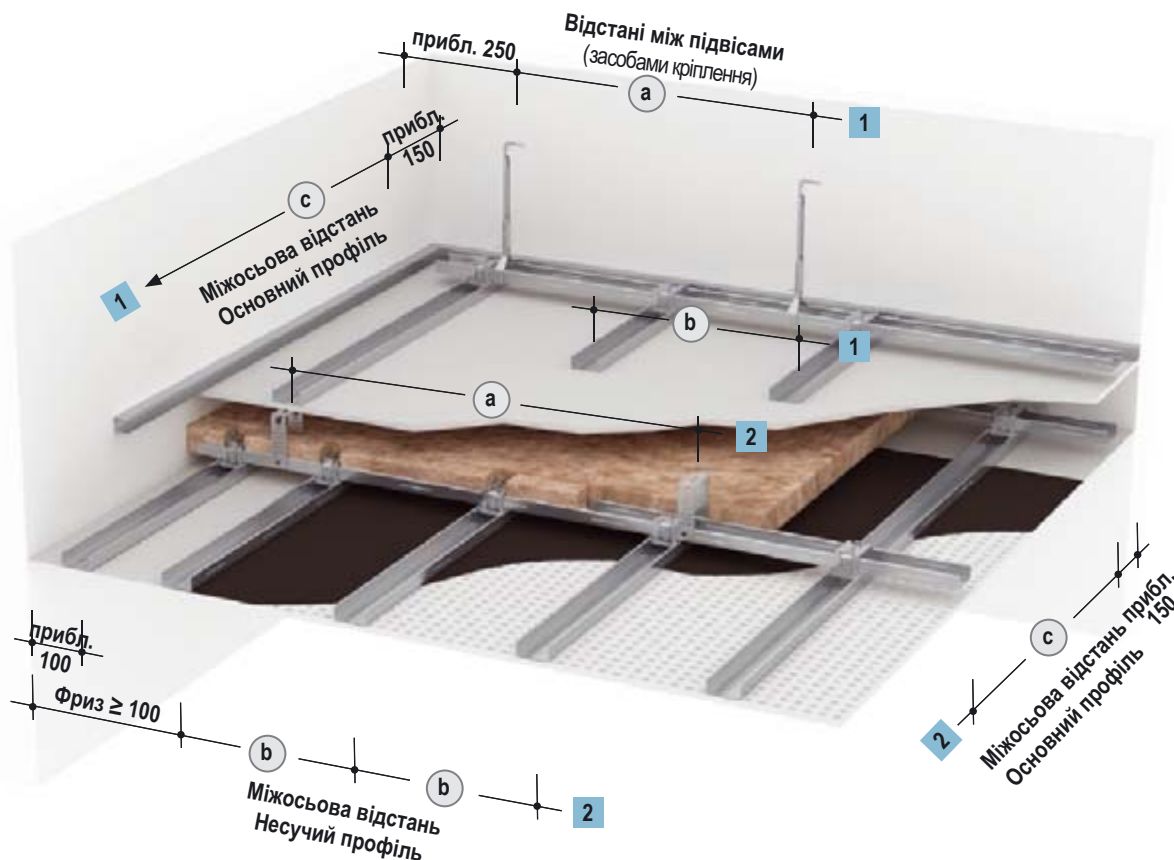
Примітка

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

Виконуйте вказівки на стор. 79.

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 KNAUF.

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 KNAUF 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. 81

Варіант системи

Стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik SYSTEXX – Без протипожежного захисту

	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)		Розрахункова вага 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 Cleaneo SYSTEXX Tool – ріжучий інструмент для подвійного підрізу Cleaneo SYSTEXX – запасні леза для ріжучого інструменту		Vitrulan Textile Glass GmbH Bernecker Straße 8 95509 Marktschorgast Germany Telefon: +49 9227 77 210 Telefax: +49 9227 77 200 vitrulan-group@vitrulan.com	

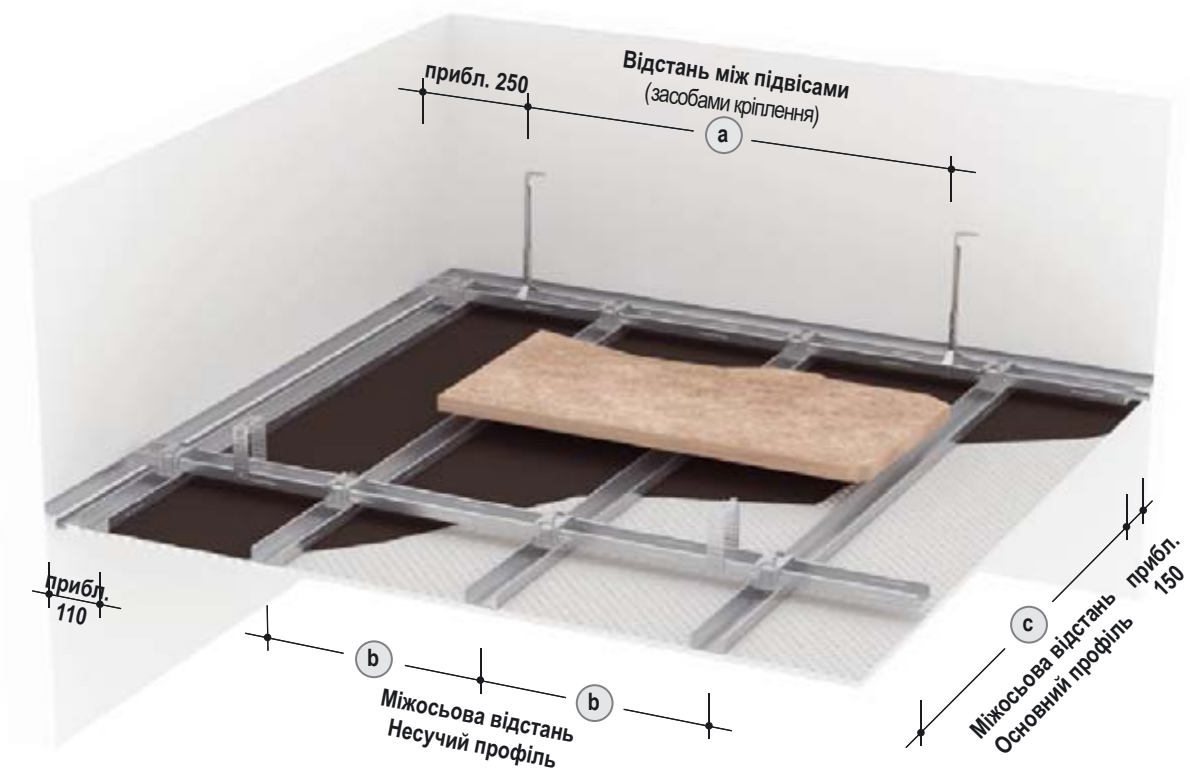
Визначення класу навантаження

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	20
	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/м² 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			Потрібно для захисту від вогню	Мін. товщина
	Знизу	Зверху	Мм	Мм	кг/м ²	Мм	Мм	кг/м ³

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

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

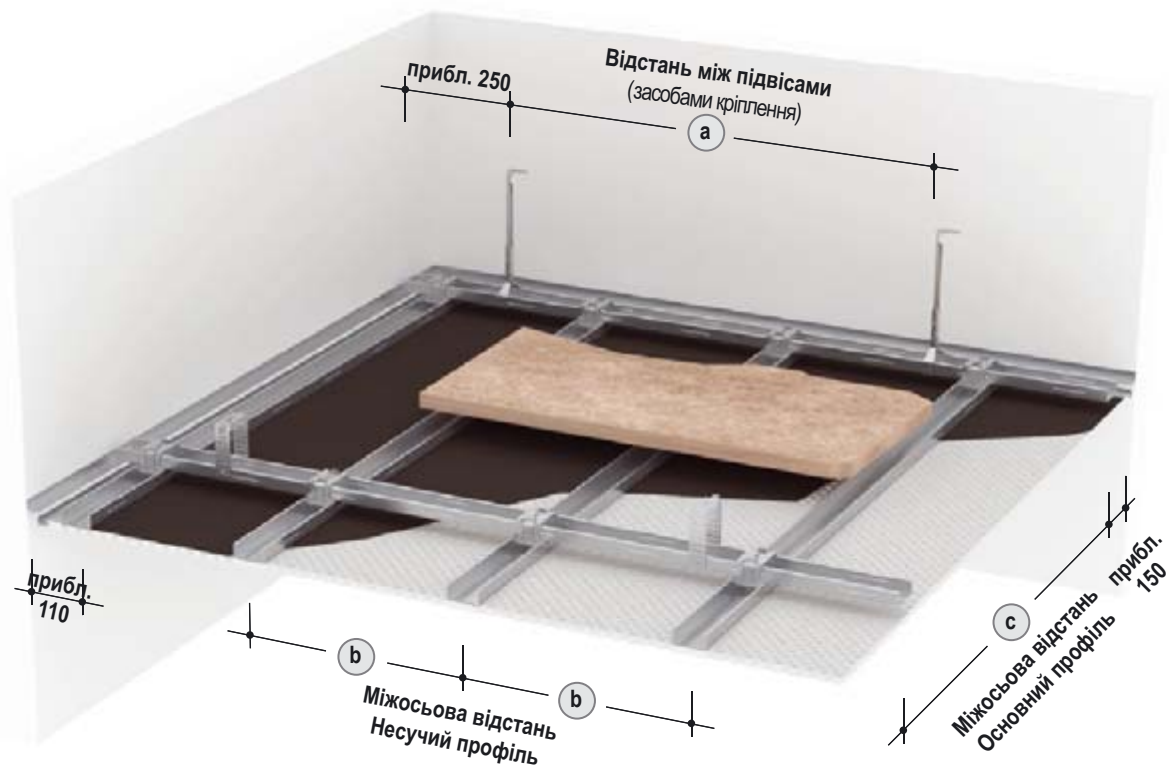
Штукатурна система		Фракція	Структура покриття	Адреса виробника	Конструкція
Акустична штукатурка fumi Akustikputz	S1	0,8 мм	<ul style="list-style-type: none"> ■ Грунтовка Sperrgrund ■ Клей ■ Нетканый материал для основи під штукатурку ■ Багатошарове покриття 	Schmidt Akustik GmbH Beethovenstraße 7 67307 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	–

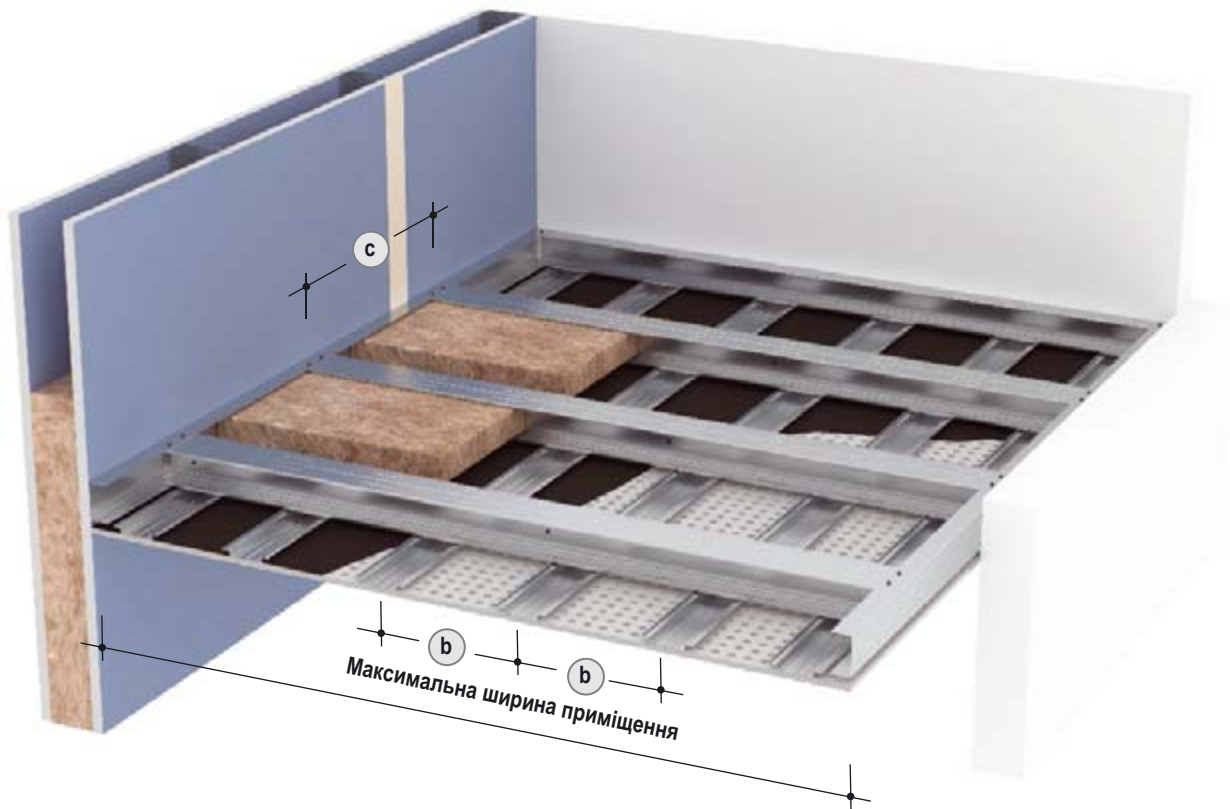
Варіанти систем

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

	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)			Основний профіль Одинарний / подвійний профіль CW/UA Максимальна міжосьова відстань ⓐ	Несучий профіль Hutprofil 98/15 Максимальна міжосьова відстань ⓑ	Ізоляційний шар	
	При впливі вогню	Знизу	Зверху	Cleaneo Classic	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board			Designpanel	Мін. товщина
						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 міжосьова відстань несучих профілів ⓑ 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

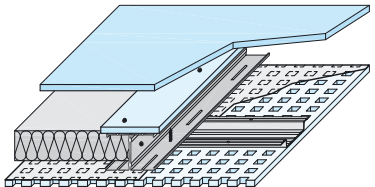
1) Максимальна ширина приміщення з урахуванням додаткових навантажень ($0,03 \text{ кН/м}^2 = 3 \text{ кг/м}^2$) для акустично необхідних ізоляційних шарів або кріплення вантажів.

Примітка

У конструкціях стель з опиранням 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 перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)			Основний профіль Подвійний профіль CW/UA	Несучий профіль Nutprofil 98/15	Ізоляційний шар	
	Знизу	Зверху	Вогнестійка плита КНАУФ Plano	Cleaneo Classic	Designpanel			Мін. товщина	Мін. щільність
Знизу Немає вимог протипожежного захисту для перекриття / конструкції даху	При впливі вогню					Максимальна міжосьова відстань	Максимальна міжосьова відстань	Мін. товщина	Мін. щільність
Зверху (стельовий простір) перекриття повинне мати таку ж вогнестійкість як і підвісна стеля					мм	мм	мм	мм	кг/м ³
D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни									
Захисні смуги 12,5 мм Вогнестійка плита КНАУФ Plano 	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 <small>plus</small>
Пряме		
Несуче	≥ F30	≥ F30
Конструктивне	≥ F30	≥ F30
Тіньовий шов		
Несучий	≥ F30	≥ F30
Конструктивний	≥ F30	≥ F30

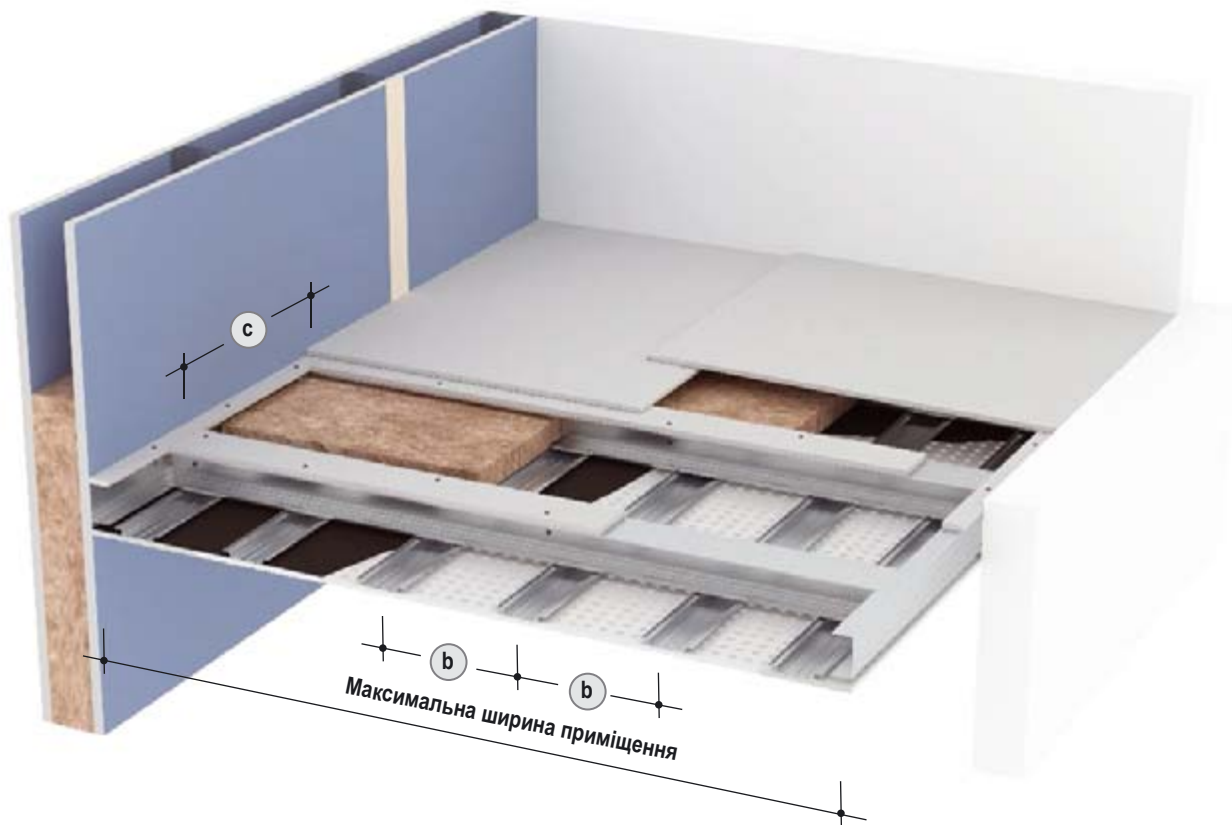
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- При примиканні до легких перегородок (на металевому каркасі) Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 81

Примітка

Примикаючі будівельні конструкції (стіни) повинні мати як мінімум таку ж вогнестійкість. Допускається тільки обшивка з часткою перфорації ≤ 23,0% Виконуйте вказівки на стор. 79.

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 plus	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 plus	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. 81

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.

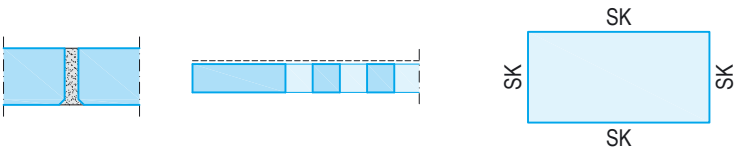
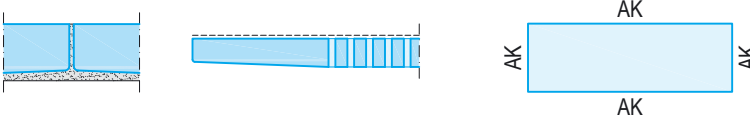



Плити Cleaneo Classic

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 КНАУФ Уніфлотт. На обрізні краї 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 краї (дві країки 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> 	<p>Designpanel – перфоровані гіпсокартонні плити з блочною перфорацією. Крайка АК з чотирьох сторін (стоншена крайка) є передумовою для шпаклювання з метою отримання ідеальної поверхні з високою тріщиностійкістю.</p> <p>Шпаклювання здійснюється з використанням шпаклівки KNAUF Уніфлотт і стрічки KNAUF Kurt на всіх швах.</p>	
Блочний ряд прорізів		
<p>SFK Торцева крайка – обрізна крайка з фаскою</p>  <p>+</p> <p>HRK Поздовжня напівкругла крайка</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>Інші види крайок: 4SK – пряма обрізна крайка з 4-х сторін</p>	

Плити Cleaneo Classic

Схематичні креслення

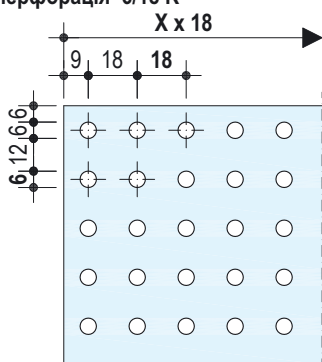
Стандартні види крайок	Зовнішня сторона плит	Опис
Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board – покриття з флізеліну або плівки з тильної сторони		
<p>UFF – фальцева крайка</p>		<p>Спеціальна крайка UFF з чотирьох сторін (фальцева крайка) дозволяє здійснити легке точне вирівнювання плит. Завдяки точним розмірам плит 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		
<p>UFF – фальцева крайка</p>		<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

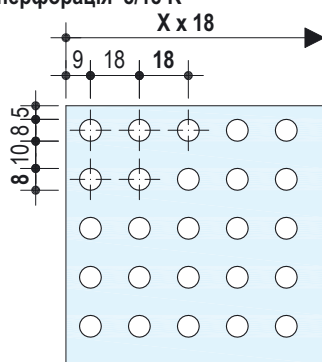
Схематичні креслення I Зовнішня сторона I Розміри в мм

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	–	•	–

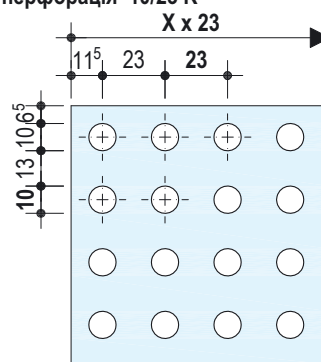
Суцільна кругла перфорація 6/18 R



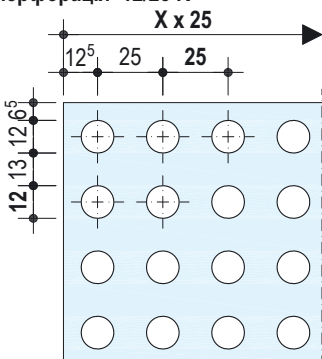
Суцільна кругла перфорація 8/18 R



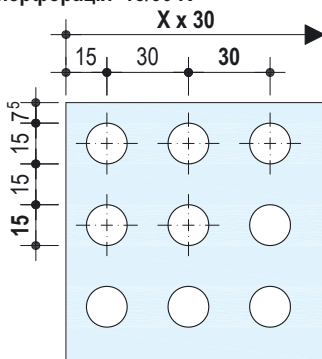
Суцільна кругла перфорація 10/23 R



Суцільна кругла перфорація 12/25 R



Суцільна кругла перфорація 15/30 R



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

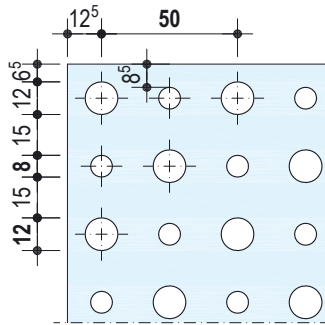
Міжосьова відстань несучих профілів **(b)** : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

Плити Cleaneo Classic – Суцільна перфорація

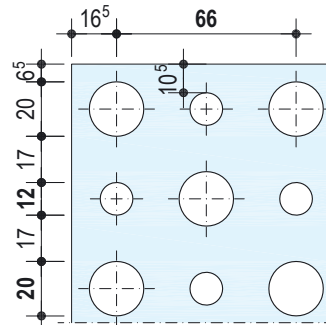
Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

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

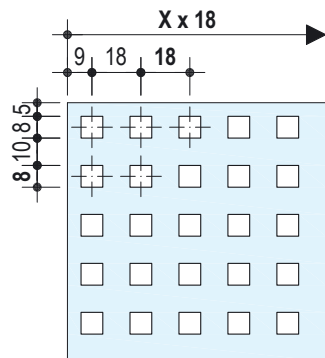


Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R

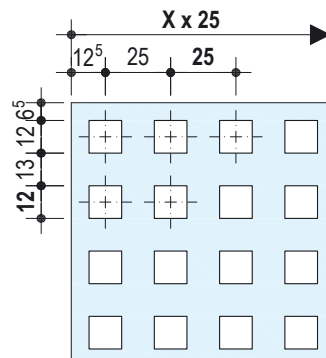


Дизайн	Перфорація	Частка перфорації (Плита) %	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Крайка		
			Ширина мм	Довжина мм		4SK	UFF	linear
Суцільна квадратна перфорація	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	•	•	–
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	•	•	•

Суцільна квадратна перфорація 8/18 Q



Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q



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

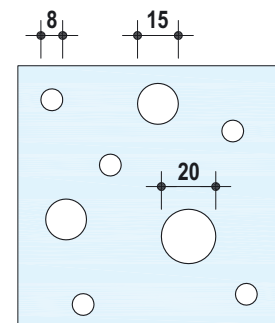
Міжосьова відстань несучих профілів **b** : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

Плити Cleaneo Classic – Суцільна перфорація

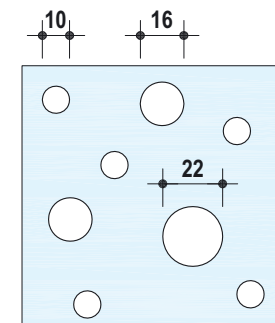
Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

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	–	●	–

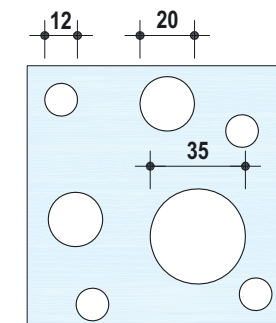
Розсіяна перфорація 8/15/20 R



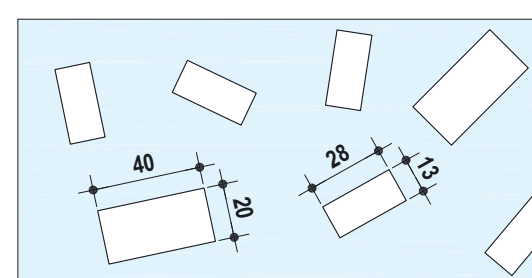
Розсіяна перфорація 10/16/22 R



Розсіяна перфорація 12/20/35 R



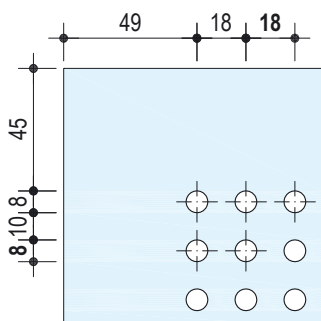
Розсіяна перфорація RE



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.

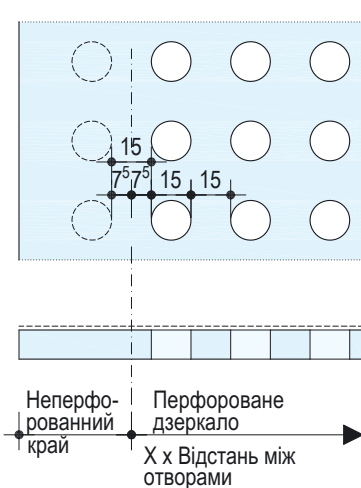
Плити Cleaneo Classic також можуть бути виготовлені з неперфорованими частинами плити.

- 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 I Зовнішня сторона I Розміри в мм

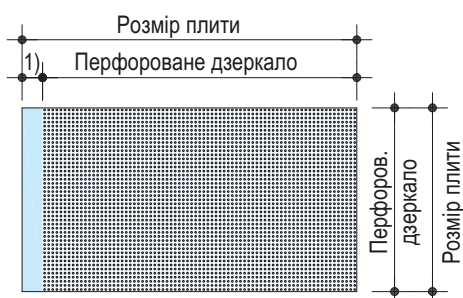
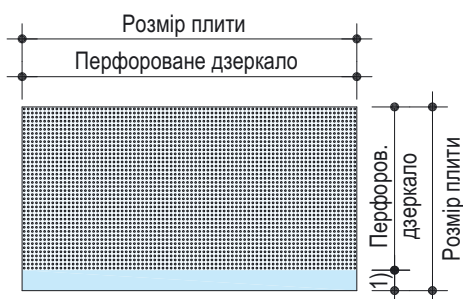
Оптичні дані



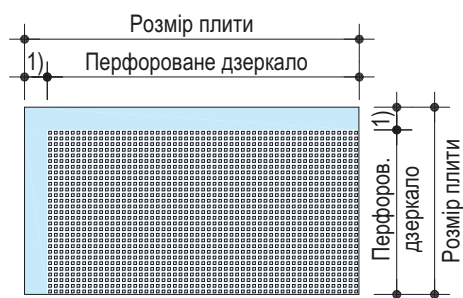
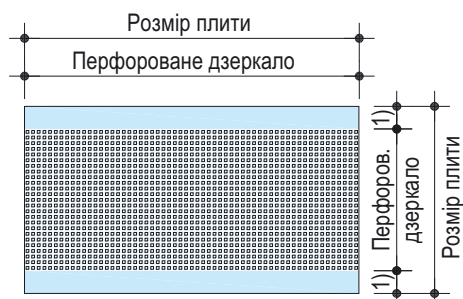
Плити Cleaneo Classic – неперфоровані краї
плити

Схематичні креслення | Зовішня сторона | Виробничо-технічні дані

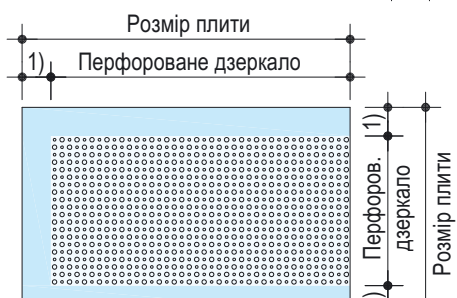
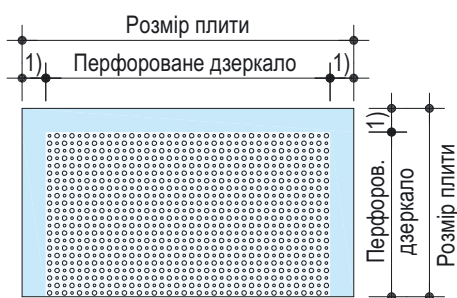
Неперфоровані з 1-ї сторони – 4SK – приклад 8/18 R



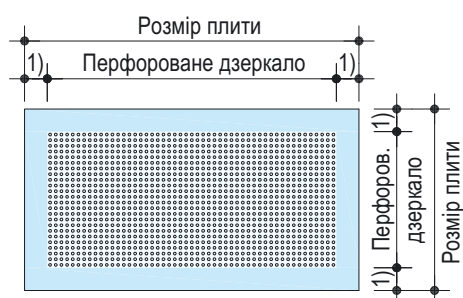
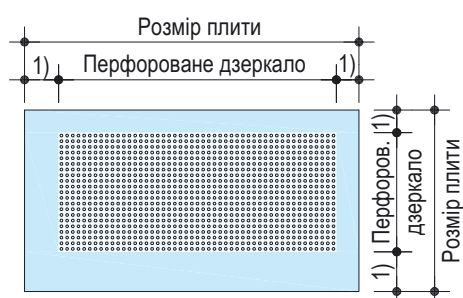
Неперфоровані з 2-х сторін – 4SK – приклад 12/25 Q



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



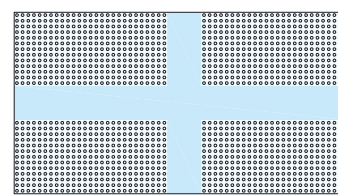
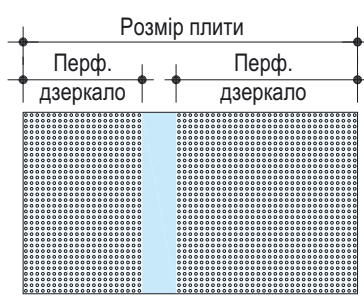
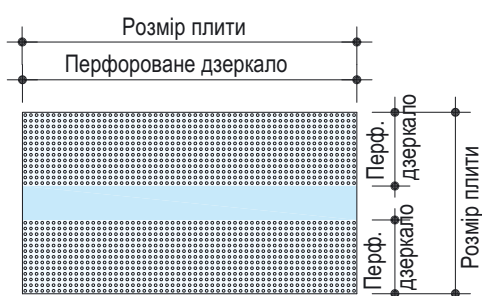
Неперфоровані з 4-х сторін – 4SK / 4AK – приклад 12/25 R



1) = Неперфорований край

Плити Cleaneo Classic – неперфоровані частини плити

Приклад: 12/25 R



Плити Cleaneo Classic – Блочна перфорація

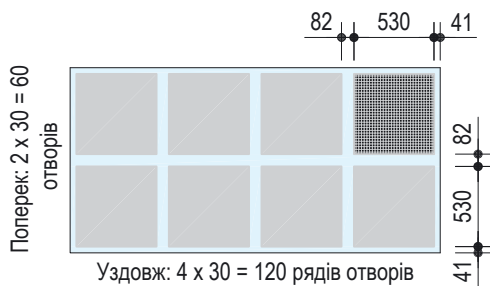
Розміри є оптичними даними (див. стор. 103)

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	●	○

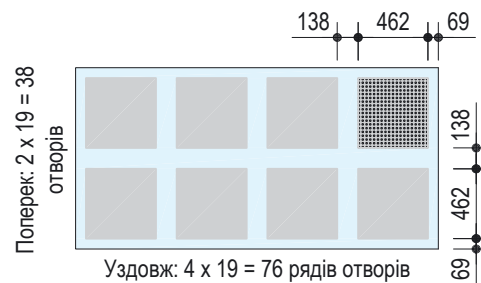
● Стандартна крайка ○ Інші види крайки

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.

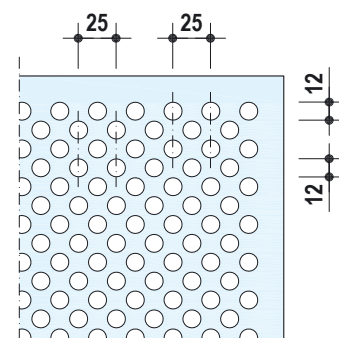
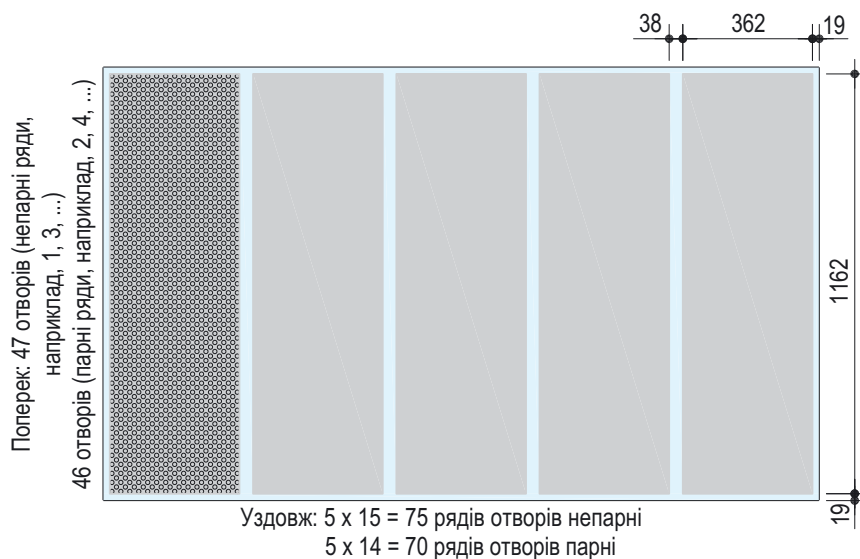
Міжосьова відстань несучих профілів (b) : При виготовленні з прив'язкою до об'єкта (наприклад, відповідно до плану укладання) міжосьова відстань має бути узгоджена з розмірами цих плит (враховувати максимально допустиму міжосьову відстань).

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



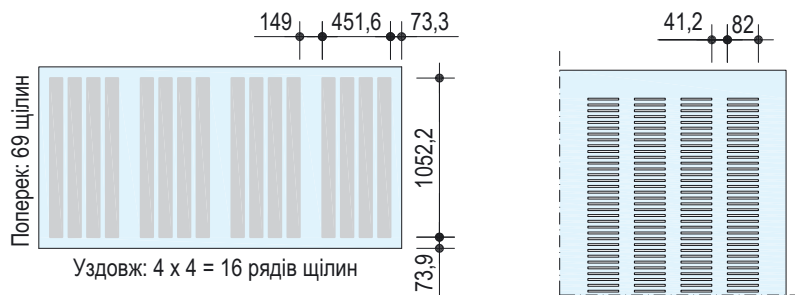
Плити Cleaneo Classic – slotline

Розміри є оптичними даними (див. стор. 103)

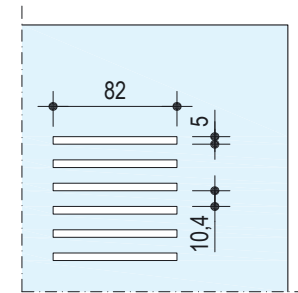
Дизайн	Кількість щілин на "блок"		Край – неперфорований		Частка перфорації (Плита)	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань (b)	Крайка		
	Поперек	Уздовж	Поперек	Уздовж		Ширина	Довжина		HRK	4SK	4AK
			мм	мм	%	мм	мм	мм			
B6 – slotline	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400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

● Стандартна крайка ○ Інші види крайки

Дизайн B6 – slotline



Схематичні креслення | Зовнішня сторона | Розміри в мм

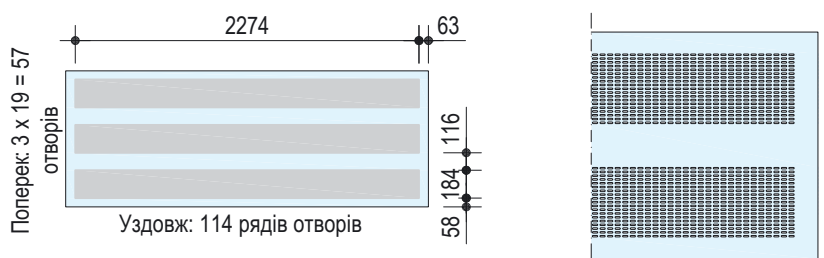


Напрямок щілин - тільки уздовж плити

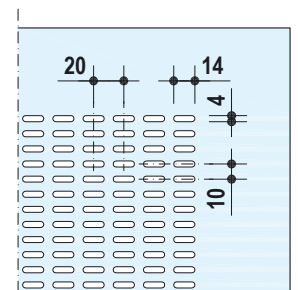
Designpanel

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	
Tangent T3L1	Tangent	19	114	58	63	15,8	900	2400	300	●
Micro M2F	Micro	58	58	61	61	8,4	1200	2400	300	●

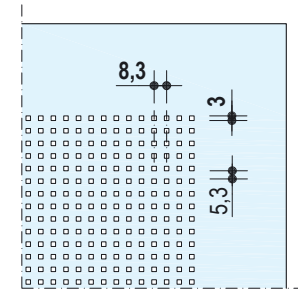
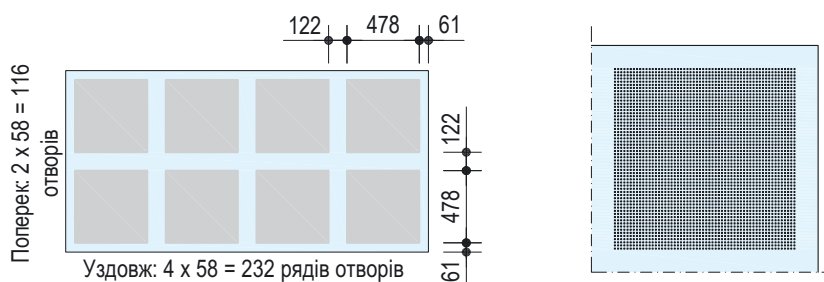
Tangent T3L1 (900 x 2400)



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).

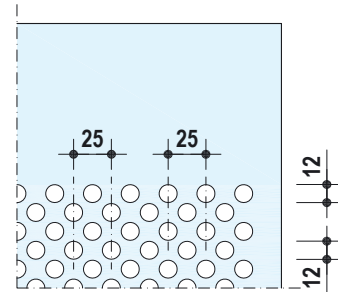
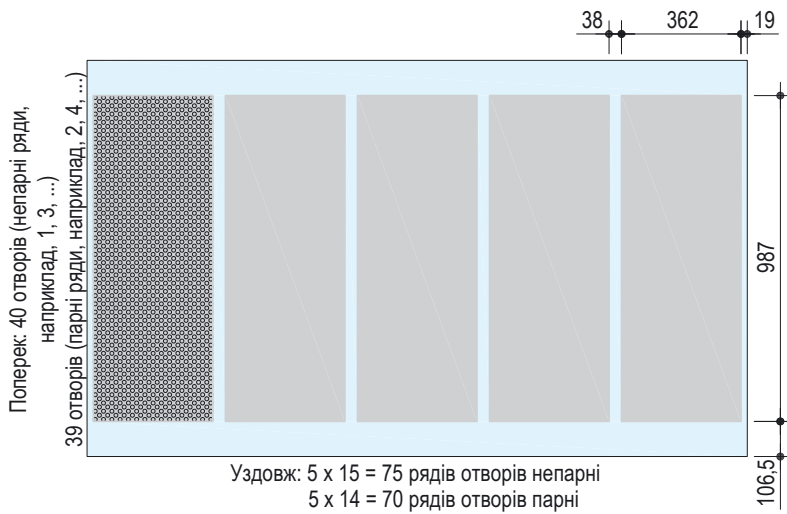
Плита основи під штукатурку Cleaneo UFF

Розміри є оптичними даними (див. стор. 103)

Дизайн	Перфорація	Кількість отворів на "блок"				Край – неперфорований		Частка перфорації (Плита) %	Розмір плити (Стандартні розміри)		Несучий профіль Максимальна міжосьова відстань b мм	Крайка UFF
		Непарні ряди		Парні ряди		Поперек мм	Уздовж мм		Ширина мм	Довжина мм		
		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 Мінімальна товщина мм	Несучий профіль 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“.

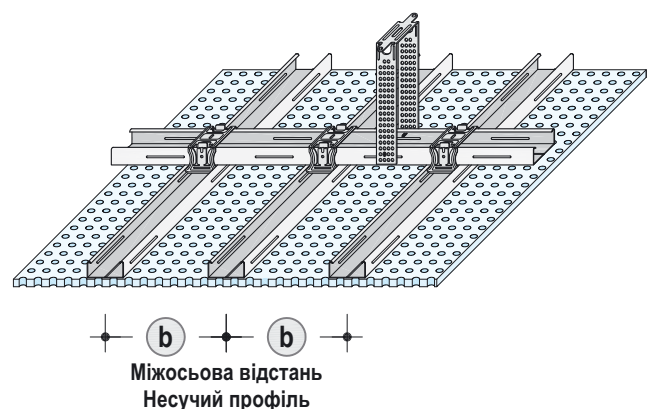
Безпека при ударі м'ячем при суцільній перфорації і блочній перфорації.

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.

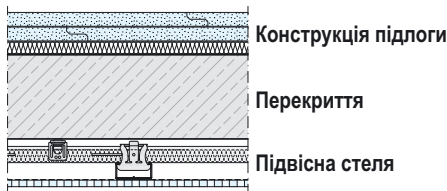
Примітка Безпека при ударі м'ячем дійсна для систем D127.ua і "Стеля під стелею". Для систем D124.ua і D137.ua – за запитом.



Ізоляція повітряного і ударного шуму

Схема випробування

Схематичні креслення



Підвісна стеля D127.ua

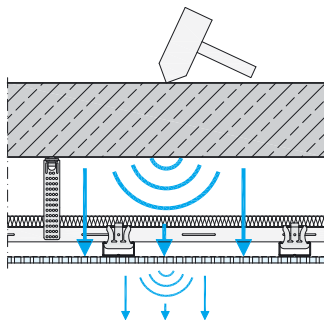
- Прямий антивібраційний підвіс
- Ізоляційний шар мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162, лінійний опір потоку відповідно до DIN EN 29053 $\rho \geq 5 \text{ кПа}\cdot\text{с}/\text{м}^2$
- Основний та несучий профіль CD 60/27
- Cleaneo 6/18 R або 12/25 Q

Терміни

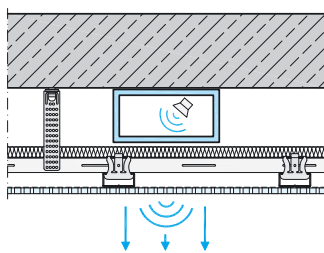
- R_w = Індекс приведенного рівня повітряного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- $L_{n,w}$ = Індекс приведенного рівня ударного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- $\Delta R_{w,heavy}$ = Розрахунковий індекс поліпшення ізоляції повітряного шуму 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 B
- $\Delta L_{n,w}$ = Розрахунковий рівень зниження ударного шуму в дБ calc = Прогнозоване значення

Визначення

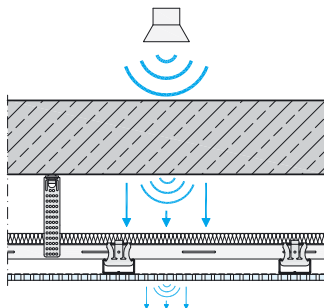
Ізоляція ударного шуму (зниження ударного шуму ΔL_n [дБ])



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

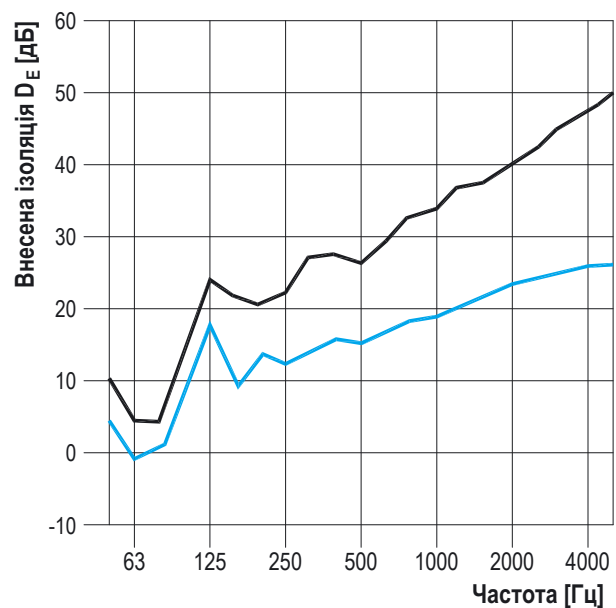
Індекс внесеної звукоізоляції D_E

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



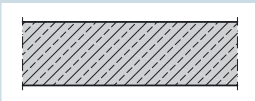
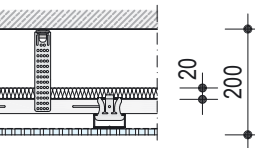
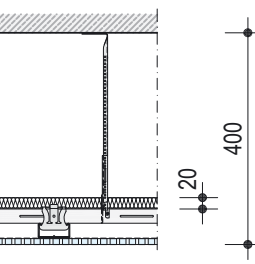
- Підвіс ноніус, 2x 80 мм ізоляційна плита TP 115, основний та несучий профіль CD 60/27, 12,5 мм Cleaneo 6/18 R конструктивна глибина 400 мм
- Підвіс ноніус, 20 мм ізоляційна плита TP 120 A, основний та несучий профіль CD 60/27, 12,5 мм Cleaneo 6/18 R конструктивна глибина 400 мм

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											
	Індекс ізоляції повітряного шуму / Індекс приведенного рівня ударного шуму				Конструкція підлоги Суха збірна стяжка КНАУФ				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						
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)											
	$R_{w,calc}$ 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
■ Прямий антивібраційний підвіс ■ 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A	12,0	20,1	66	64	48	51	71	69	41	44	–	–	31	34		
	11,3	19,2	67	65	48	51	72	70	40	43	–	–	31	34		
■ Підвіс ноніус ■ 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A	15,6	25,9	69	67	45	48	75	73	38	41	–	–	28	31		
■ 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

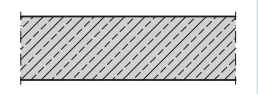

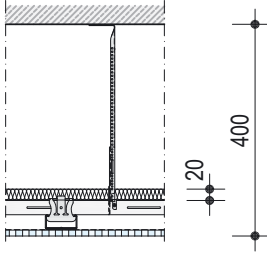
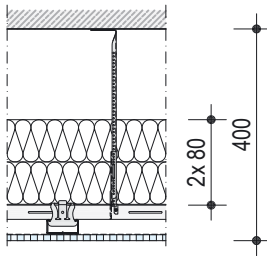
Перекриття Залізобетонне перекриття 140 мм, прибл. 320 кг/м ² (стандартне перекриття)	Без конструкції підлоги				Перекриття + конструкція підлоги				Наливна підлога КНАУФ								
	Індекс ізоляції повітряного шуму / Індекс приведенного рівня ударного шуму				Конструкція підлоги Суша збірна стяжка КНАУФ				КОНСТРУКЦІЯ ПІДЛОГИ								
				■ 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					
				Індекс поліпшення				Індекс поліпшення				Індекс поліпшення					
				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		
Без підвісної стелі				53,5	51	79,5	81	6	20	10	28	–	–	–	37		
Перекриття + підвісна стеля Cleaneo 12/25 Q	Індекс поліпшення				Перекриття + конструкція підлоги + підвісна стеля												
	Індекс поліпшення				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, прибіл. 320 кг/м ² (стандартне перекриття) 	Без конструкції підлоги Індекс ізоляції повітряного шуму / Індекс приведенного рівня ударного шуму	Перекриття + конструкція підлоги													
		Конструкція підлоги				Індекс поліпшення									
		Суша збірна стяжка KNAUF		Наливна підлога KNAUF		$\Delta R_{w,heavy}$ дБ		$\Delta L_{п,w}$ дБ							
		■ 1x 18 мм Brío WF		■ 2x 23 мм Brío ■ 20 мм KNAUF Інсулейшн Ізоляційна плита TP-GP		■ 40 мм KNAUF FE50 ■ 9,5 мм плита KNAUF ■ 25 мм Ізоляційна плита з мінеральної вати Група жорсткості 10									
		R_w дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{п,w}$ дБ	$L_{п,w,R}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{п,w}$ дБ	$\Delta R_{w,heavy}$ дБ	$\Delta L_{п,w}$ дБ						
Без підвісної стелі		53,5	51	79,5	81	6	20	10	28	–	37				
Перекриття + підвісна стеля Cleaneo 12/25 Q 	Індекс поліпшення	Перекриття + 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	$\Delta L_{п,w}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{п,w,calc}$ дБ	$L_{п,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{п,w,calc}$ дБ	$L_{п,w,R}$ дБ	$R_{w,calc}$ дБ	$R_{w,R}$ дБ	$L_{п,w,calc}$ дБ	$L_{п,w,R}$ дБ
 ■ Підвіс ноніус ■ 20 мм Ізоляційна плита TP 120 A		7,8	14,1	64	62	50	53	69	67	43	46	–	–	34	37
 ■ 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 звуконепроникними 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. 114.

Індикатори форми за зваженим коефіцієнтом звукопоглинання дають висновки 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)
- L, 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/>

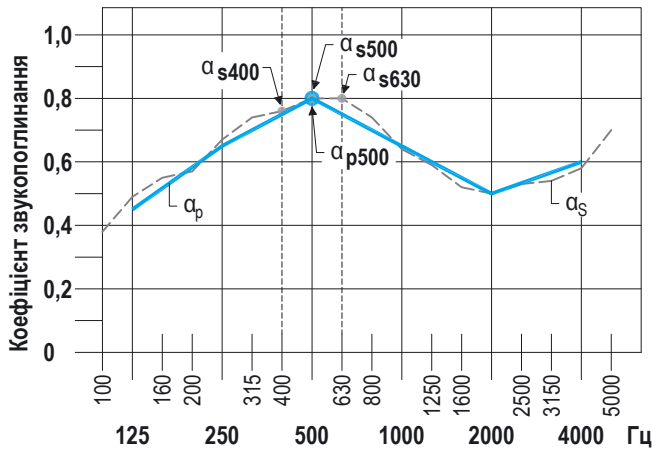
Визначення єдиного значення коефіцієнта звукопоглинання α_w

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



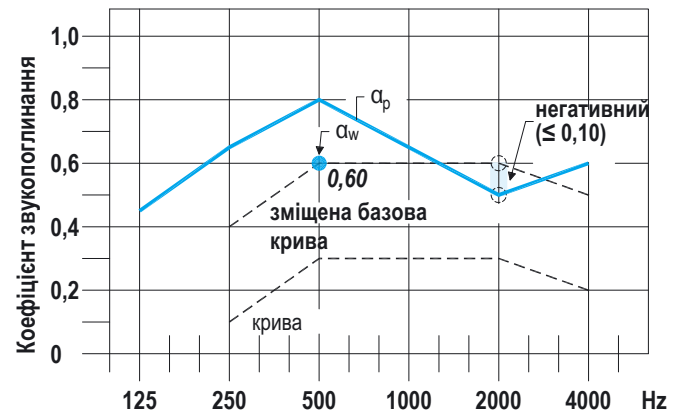
2. Зважений коефіцієнт звукопоглинання

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:



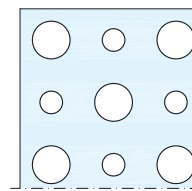
3. Індикатори форми

α_w з індикаторами форми = α_w (...)

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

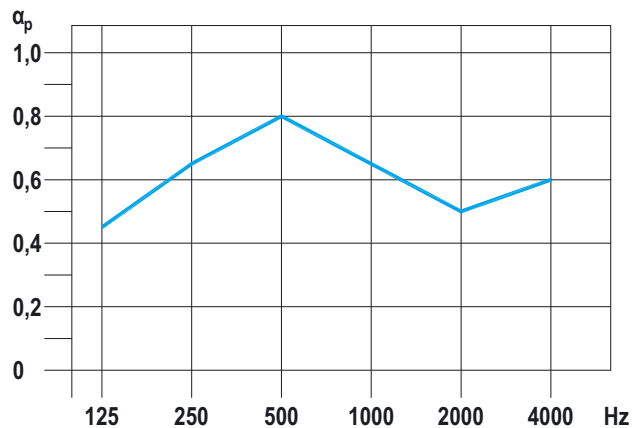
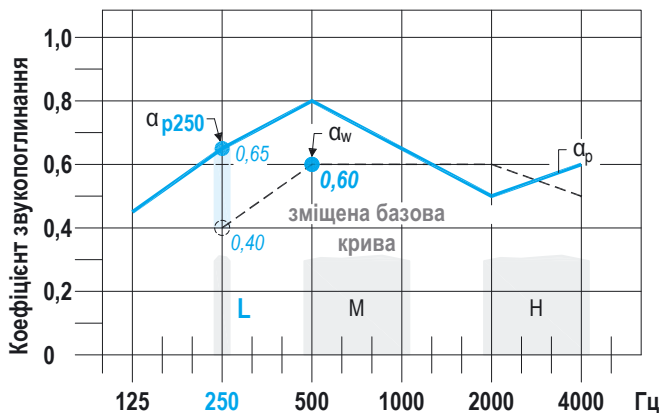
(L) при 250 Гц (M) при 500 або 1000 Гц (H) при 2000 або 4000 Гц

Приклад



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

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



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	Cleaneo Classic	≥ 65	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
	Cleaneo Complete	≥ 65	40	≥ 5	Ізоляційна плита TP 115	0,8
	Designpanel	≥ 65	50	≥ 11	Ізоляційна плита TP 440	1,5
	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board	65	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
D124.ua	2-й рівень каркаса – тільки несучий профіль	≥ 40,5	25	н. д.	Ізоляційна плита TPE	3,1
	2-й рівень каркаса – основний та несучий профіль	≥ 40,5	40	≥ 10	Ізоляційна плита DPF-40 ¹⁾	1,8
D126S.ua	Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board + Cleaneo SYSTEXX Silent	65	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
		≥ 80	40	≥ 5	Ізоляційна плита TP 115	0,8
D126U.ua	Плита основи під штукатурку Cleaneo UFF	65	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
		≥ 80	40	≥ 5	Ізоляційна плита TP 115	0,8
D137.ua	Cleaneo Classic	≥ 65	20	≥ 11	Ізоляційна плита TP 120 A	0,6
	Designpanel	≥ 65	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.
-----------------	---

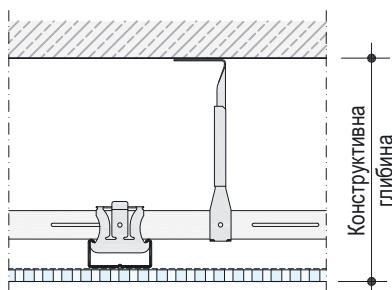
Конструктивна глибина

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

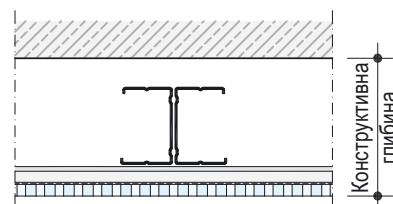
Залежно від системи підвісних стель конструктивна глибина ефективна по-різному.

Схематичні креслення

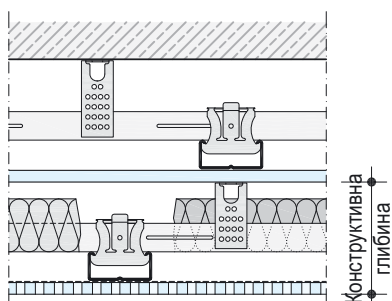
D127.ua, D126S.ua, D126U.ua



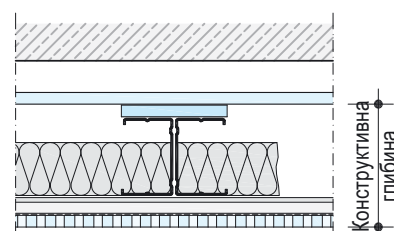
D137.ua



D124.ua



D134.ua



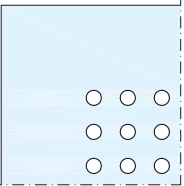
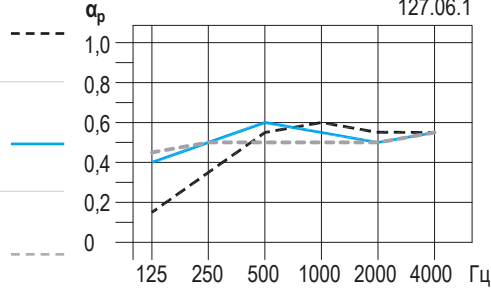
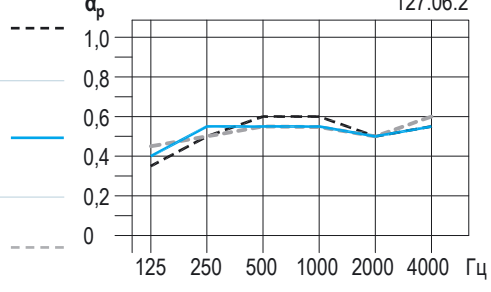
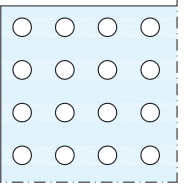
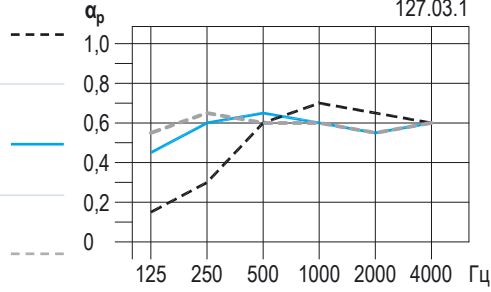
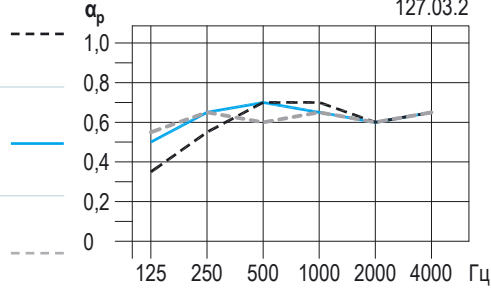
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

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	
<p>Суцільна кругла перфорація 6/18 R</p> <p>Частка перфорації: 8,7 %</p>	Без ізоляційного шару									
	65	0,45	0,50	0,20	0,30	0,45	0,55	0,45	0,45	
	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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	65	0,50	0,50	0,35	0,45	0,50	0,50	0,45	0,50	
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		
<p>Суцільна кругла перфорація 8/18 R</p> <p>Частка перфорації: 15,5 %</p>	Без ізоляційного шару									
	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,75	0,65	0,60	
	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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,75	0,65	0,65	
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		

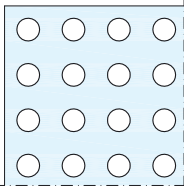
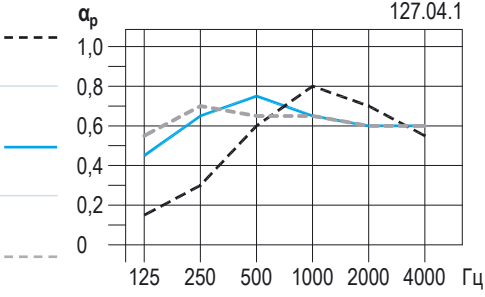
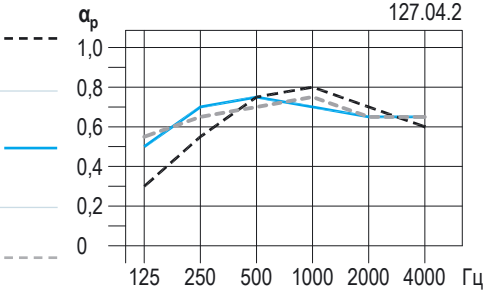
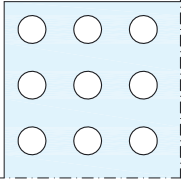
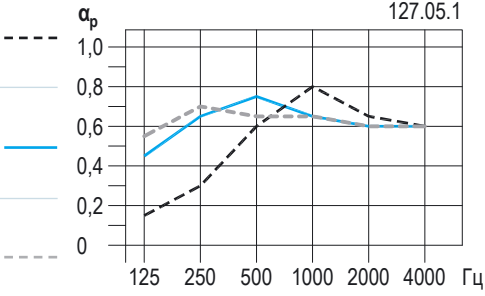
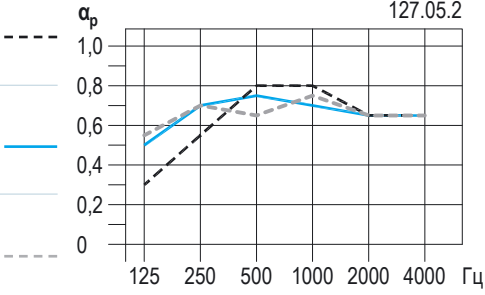
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

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	 127.06.1
	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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	65	0,55	0,60	0,35	0,50	0,60	0,60	0,50	0,55	 127.06.2
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	 127.03.1
	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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,65	 127.03.2
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		

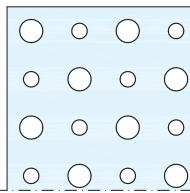
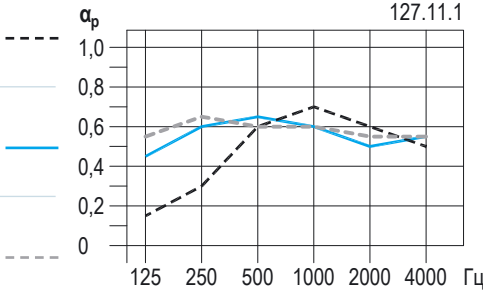
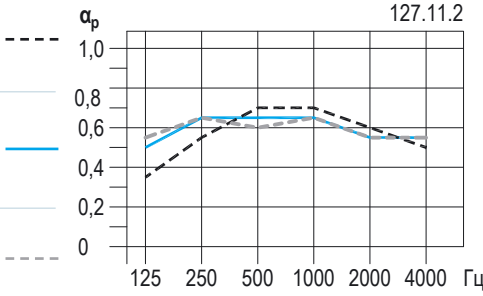
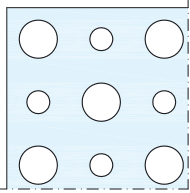
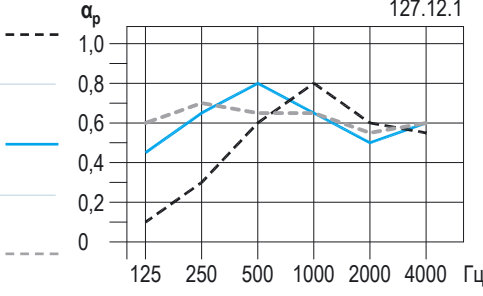
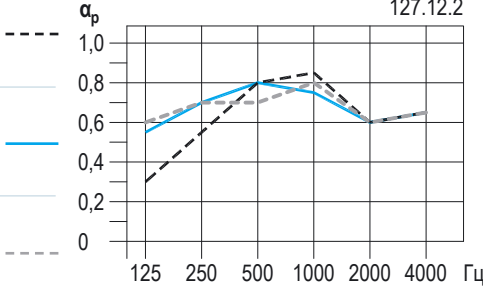
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

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	
	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	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,75	0,80	0,70	0,60	
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	
	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	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,80	0,80	0,65	0,65	
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	
Без ізоляційного шару										
Зміщена кругла перфорація 8/12/50 R  Частка перфорації: 13,1 %	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,70	0,60	0,50	
	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. 115)										
	65	0,65	0,65	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,50	
	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	
Без ізоляційного шару										
Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	65	0,55	0,60	0,10	0,30	0,60	0,80	0,60	0,55	
	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. 115)										
	65	0,70	0,70	0,30	0,55	0,80	0,85	0,60	0,65	
	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	

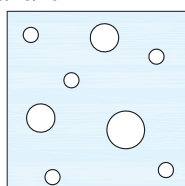
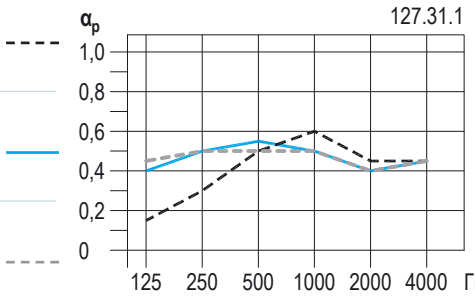
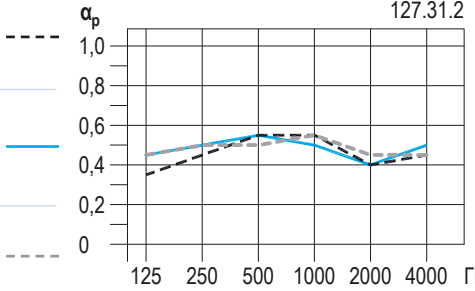
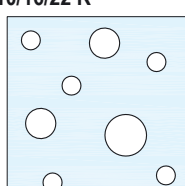
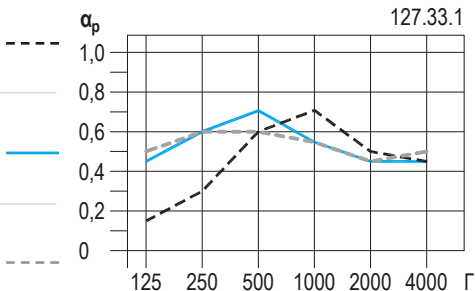
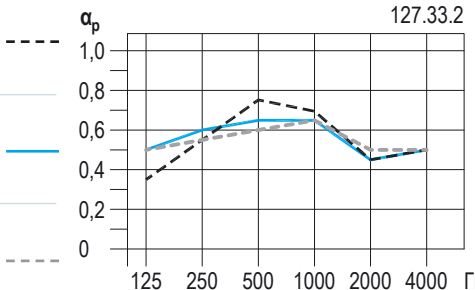
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

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. 115)									
	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. 115)									
	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		

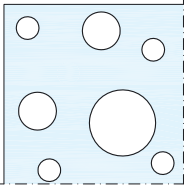
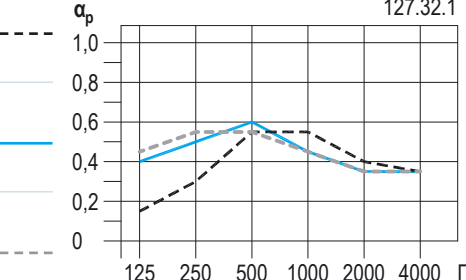
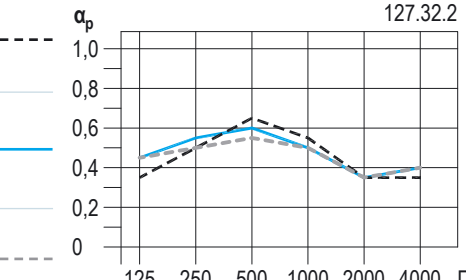
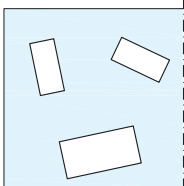
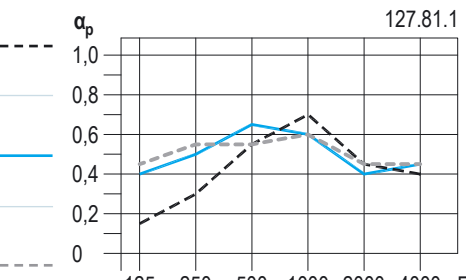
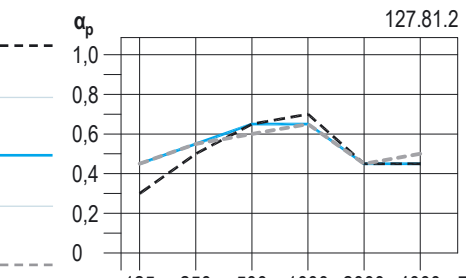
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

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	
Без ізоляційного шару										
Розсіяна перфорація 8/15/20 R  Частка перфорації: 9,9 %	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. 115)										
Розсіяна перфорація 8/15/20 R Частка перфорації: 9,9 %	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	
Без ізоляційного шару										
Розсіяна перфорація 10/16/22 R  Частка перфорації: 12,6 %	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. 115)										
Розсіяна перфорація 10/16/22 R Частка перфорації: 12,6 %	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	

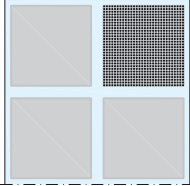
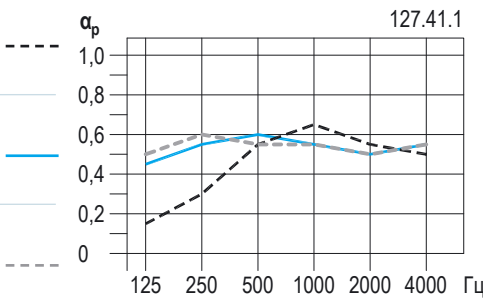
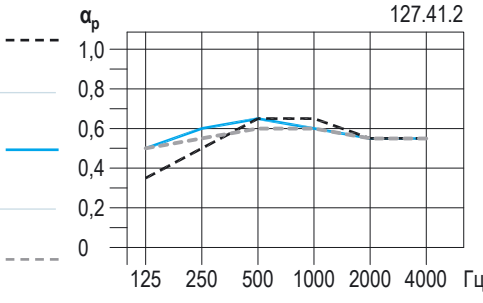
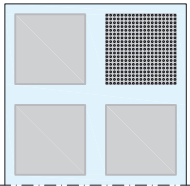
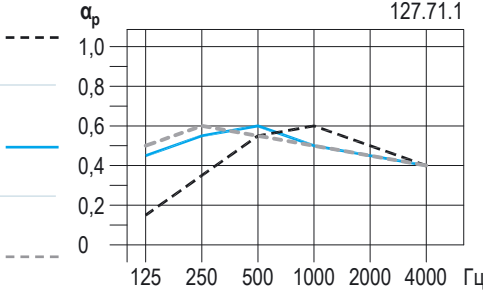
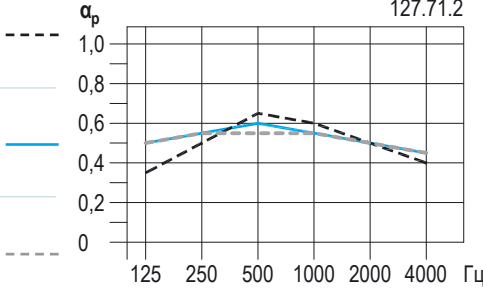
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

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	
<p>Розсіяна перфорація 12/20/35 R</p>  <p>Частка перфорації: 9,8 %</p>	Без ізоляційного шару									
	65	0,45	0,45	0,15	0,30	0,55	0,55	0,40	0,35	 <p>127.32.1</p>
	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. 115)									
	65	0,50	0,45 (L)	0,35	0,50	0,65	0,55	0,35	0,35	 <p>127.32.2</p>
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		
<p>Розсіяна перфорація RE</p>  <p>Частка перфорації: 13,6 %</p>	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,50	0,15	0,30	0,55	0,70	0,45	0,40	 <p>127.81.1</p>
	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. 115)									
	65	0,55	0,55	0,30	0,50	0,65	0,70	0,45	0,45	 <p>127.81.2</p>
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		

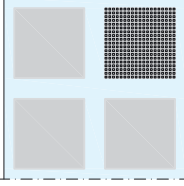
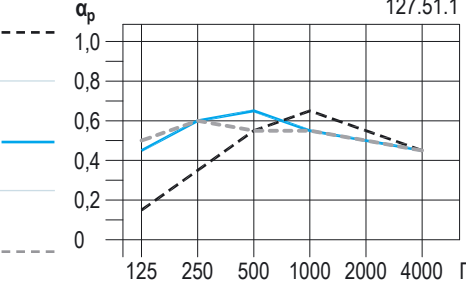
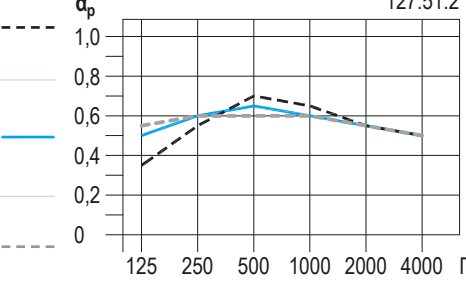
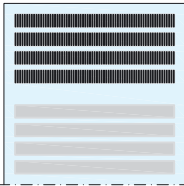
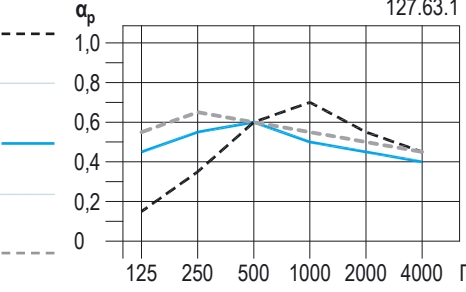
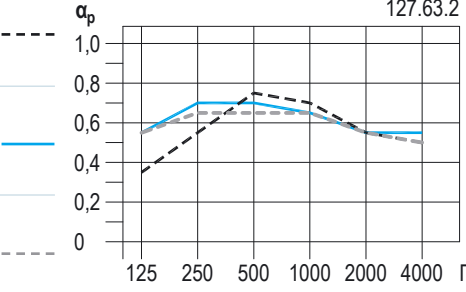
D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik

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 B4 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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	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 B4 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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	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		

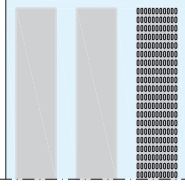
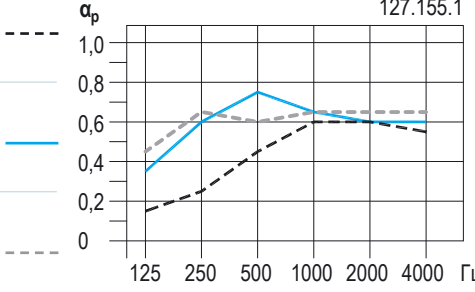
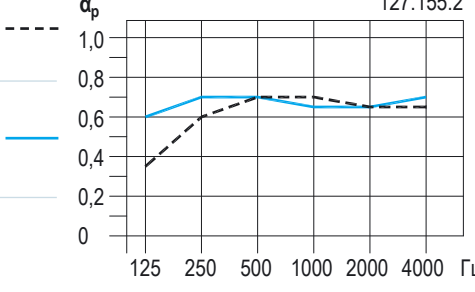
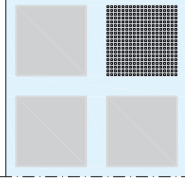
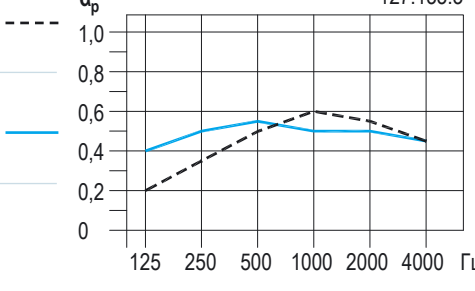
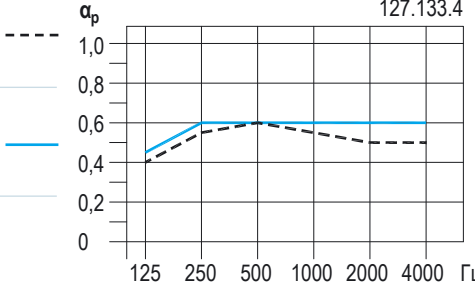
D127.ua Стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik

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 B4 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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	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 B6  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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	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 КНАУФ Cleaneo Akustik

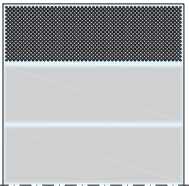
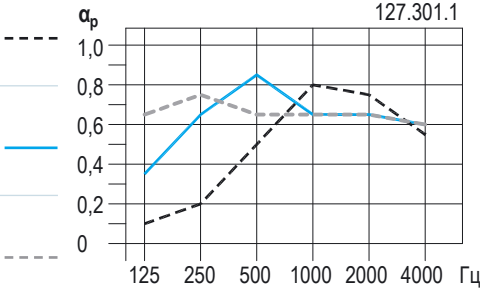
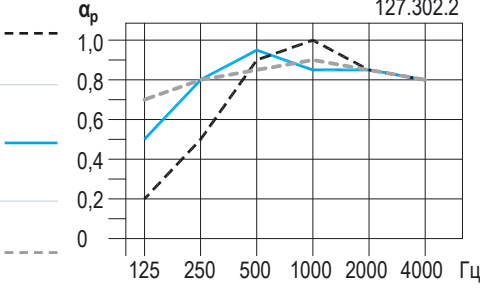
12,5 мм Designpanel зі звукопоглинальним флізеліном

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	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	
	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
	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	
	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. 115)										
	65	0,80	0,80	0,20	0,50	0,90	1,00	0,85	0,80	
	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

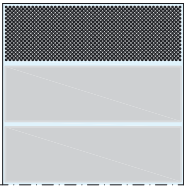
12,5 мм Плити Cleaneo SYSTEXX Acoustic Board зі звукопоглинальним флізеліном

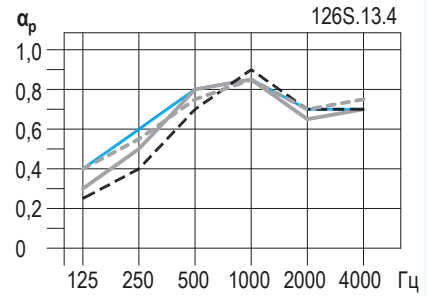
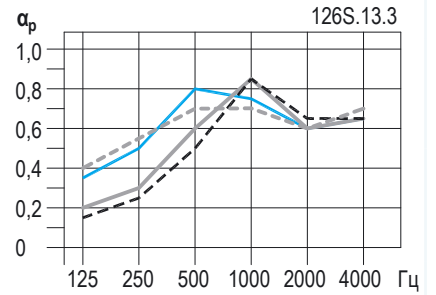
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти							
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц		
Без ізоляційного шару											
<p>Зміщена кругла перфорація 12/25 R</p> <p>Частка перфорації: 31,8 % У поєднанні з Cleaneo SYSTEXX Silent</p>	65	0,65	0,55	0,10	0,25	0,60	0,85	0,75	0,65	-----	<p>126S.13.1</p>
	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. 115)											
<p>Частка перфорації: 31,8 % У поєднанні з Cleaneo SYSTEXX Silent</p>	65	0,80	0,80	0,25	0,50	0,90	0,95	0,80	0,75	-----	<p>126S.13.2</p>
	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

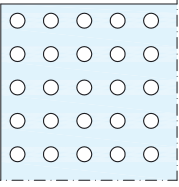
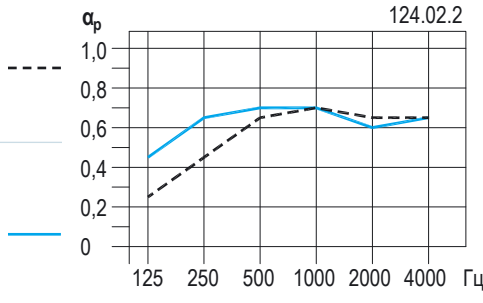
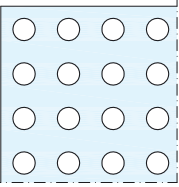
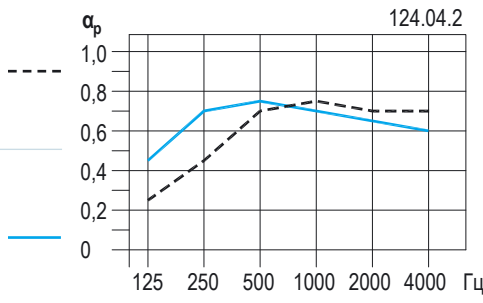
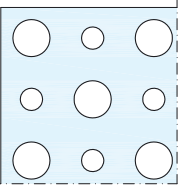
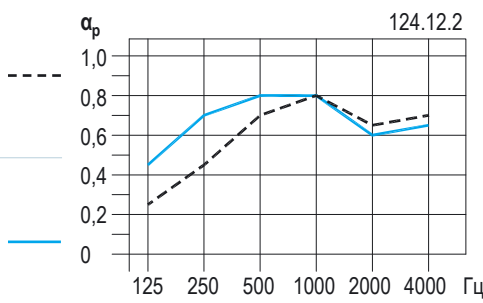
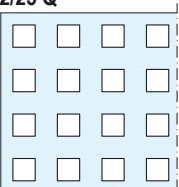
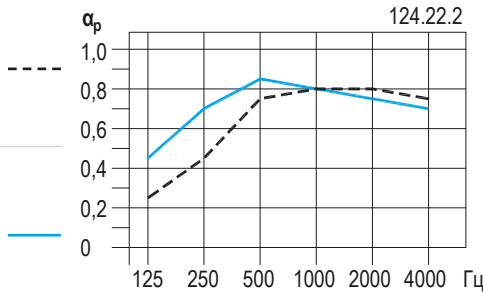
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
Без ізоляційного шару										
Зміщена кругла перфорація 12/25 R 	65	0,55	0,50 (МН)	0,15	0,25	0,50	0,85	0,65	0,65	-----
	80	0,60	0,60 (М)	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. 115)										
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 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		
Суцільна кругла перфорація 8/18 R  Частка перфорації: 15,5 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										
	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 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										
	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 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										
	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 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										
	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 KNAUF Cleaneo Akustik

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

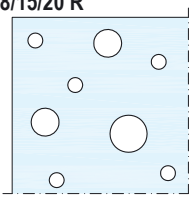
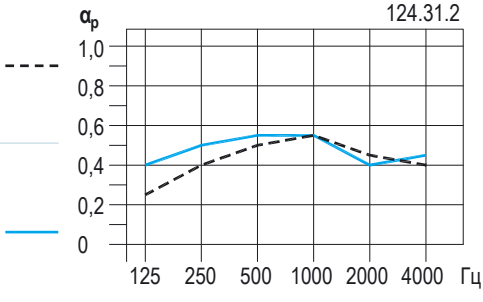
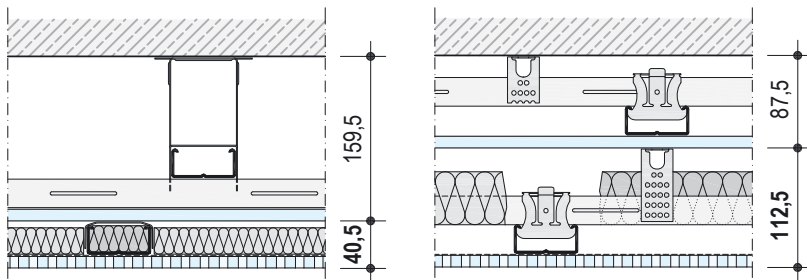
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										
<p>Розсіяна перфорація 8/15/20 R</p>  <p>Частка перфорації: 9,9 %</p>	40,5	0,45	0,50	0,25	0,40	0,50	0,55	0,45	0,40	
	112,5	0,50	0,50	0,40	0,50	0,55	0,55	0,40	0,45	

Схема випробування

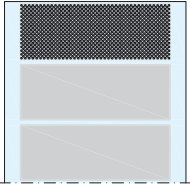
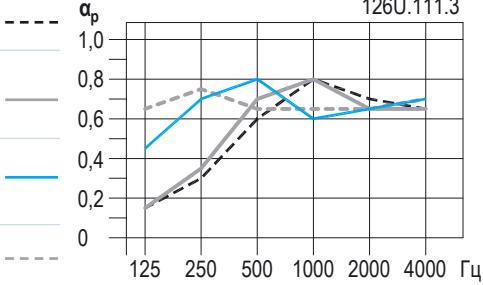
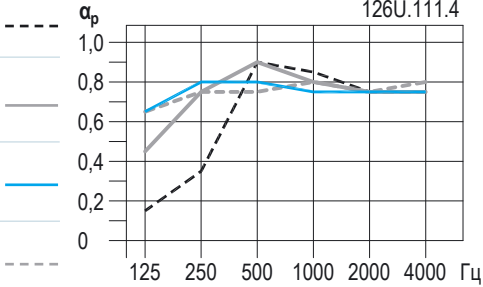
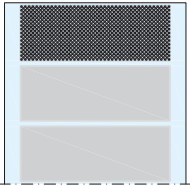
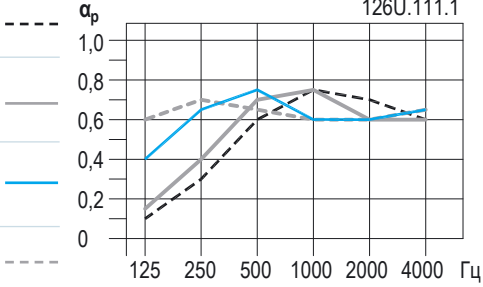
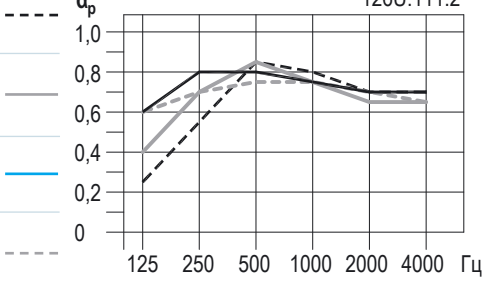
Конструктивна глибина для вогнестійких звукопоглинальних стель вказується до першого, акустично закритого шару. У даній системі, відтак, до неперфорованої плити обшивки 1-го рівня каркаса.

Схематичні креслення | Розміри в мм



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

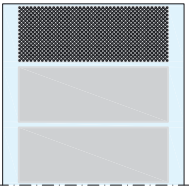
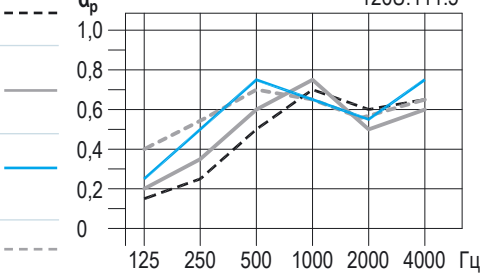
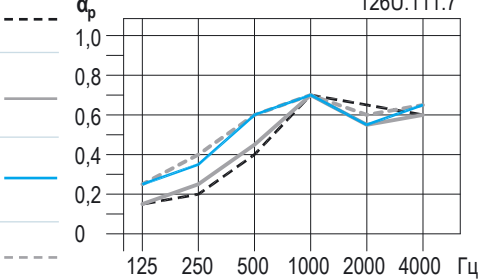
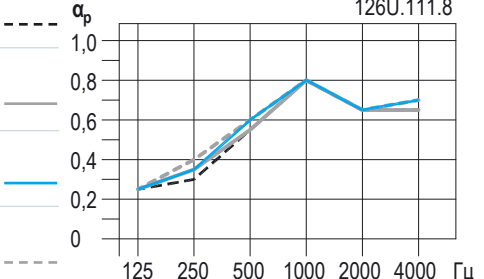
12,5 мм Плити основи під штукатурку Cleaneo UFF зі звукопоглинальним флізеліном

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	
<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	0,60	0,60	0,15	0,30	0,60	0,80	0,70	0,65	 <p>126U.111.3</p>
	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. 115)									
	65	0,75	0,80	0,25	0,55	0,90	0,85	0,75	0,75	 <p>126U.111.4</p>
	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		
<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	0,60	0,60	0,10	0,30	0,60	0,75	0,70	0,60	 <p>126U.111.1</p>
	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. 115)									
	65	0,75	0,75	0,25	0,55	0,85	0,80	0,70	0,70	 <p>126U.111.2</p>
	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 КНАУФ Cleaneo Akustik UFF для акустичної штукатурки

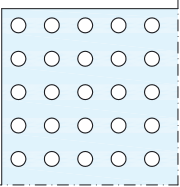
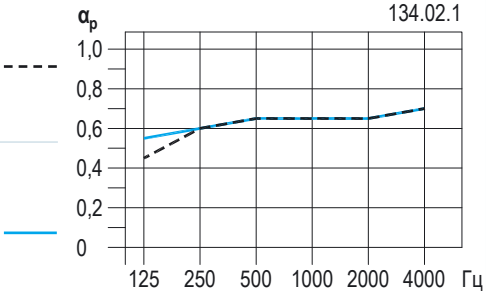
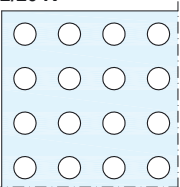
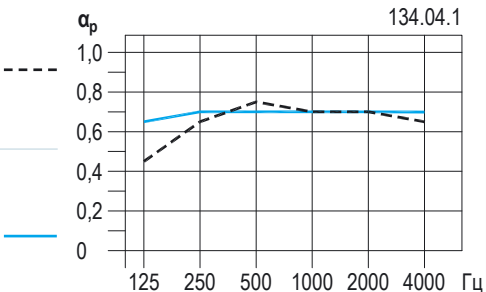
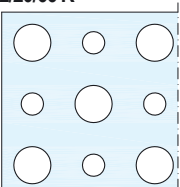
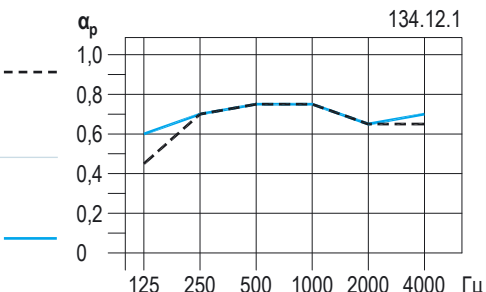
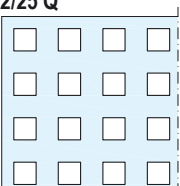
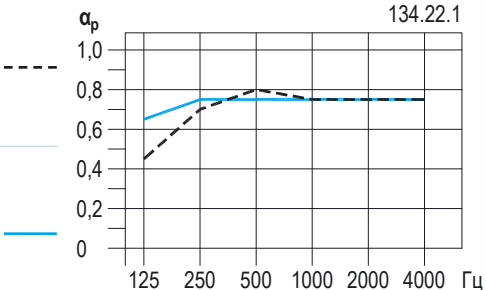
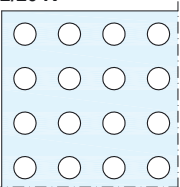
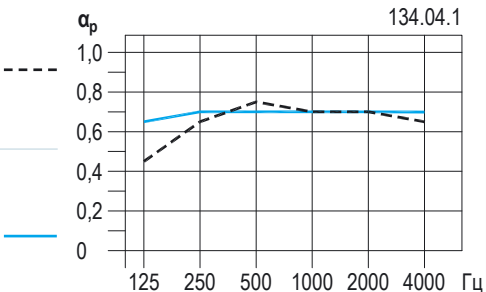
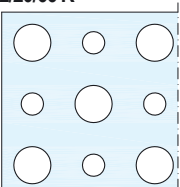
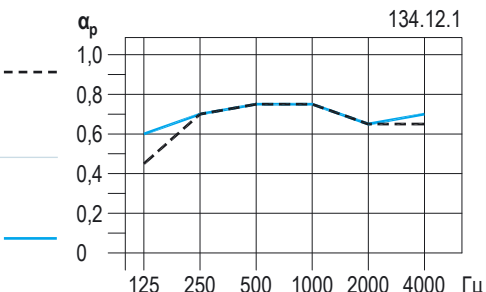
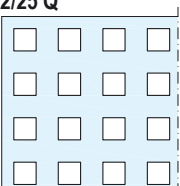
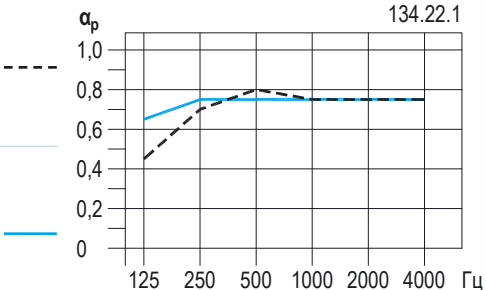
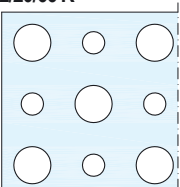
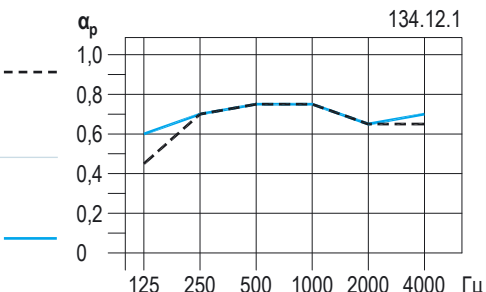
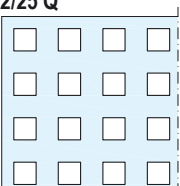
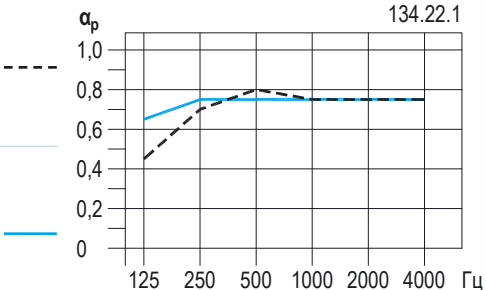
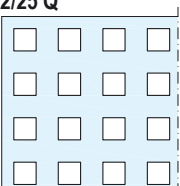
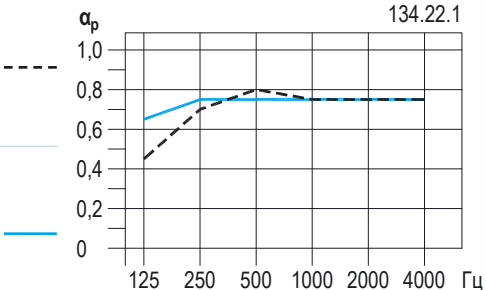
12,5 мм Плити основи під штукатурку Cleaneo UFF з покриттям із плівки з тильної сторони

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 круга перфорація 12/25 R</p> 	Без ізоляційного шару									
	65	0,50	0,50 (H)	0,15	0,25	0,50	0,70	0,60	0,65	
	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	
3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										
<p>Частка перфорації: 27,0 % У поєднанні з акустичною штукатуркою fumi Akustikputz</p>	65	0,65	0,65	0,25	0,40	0,70	0,80	0,65	0,70	
	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	
	Без ізоляційного шару									
<p>Зміщена круга перфорація 12/25 R</p> 	65	0,50	0,45 (MH)	0,15	0,20	0,40	0,70	0,65	0,60	
	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	
	3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)									
<p>Частка перфорації: 27,0 % У поєднанні з акустичною штукатуркою KRAFT Akustikputz</p>	65	0,55	0,55 (M)	0,25	0,30	0,55	0,80	0,65	0,65	
	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

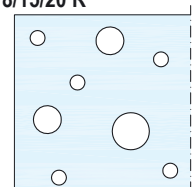
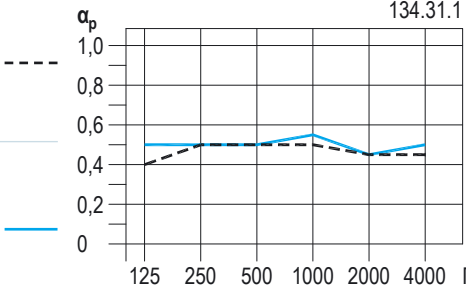
D134.ua Вогнестійка стеля з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

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																																																																																									
Суцільна кругла перфорація 8/18 R  Частка перфорації: 15,5 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)																																																																																																	
	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		Суцільна кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 18,1 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										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	Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										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	Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										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
Суцільна кругла перфорація 12/25 R  Частка перфорації: 18,1 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)																																																																																																	
	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		Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										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	Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										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																												
Зміщена кругла перфорація 12/20/66 R  Частка перфорації: 19,6 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)																																																																																																	
	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		Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										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																																																										
Суцільна квадратна перфорація 12/25 Q  Частка перфорації: 23,0 %	З ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)																																																																																																	
	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

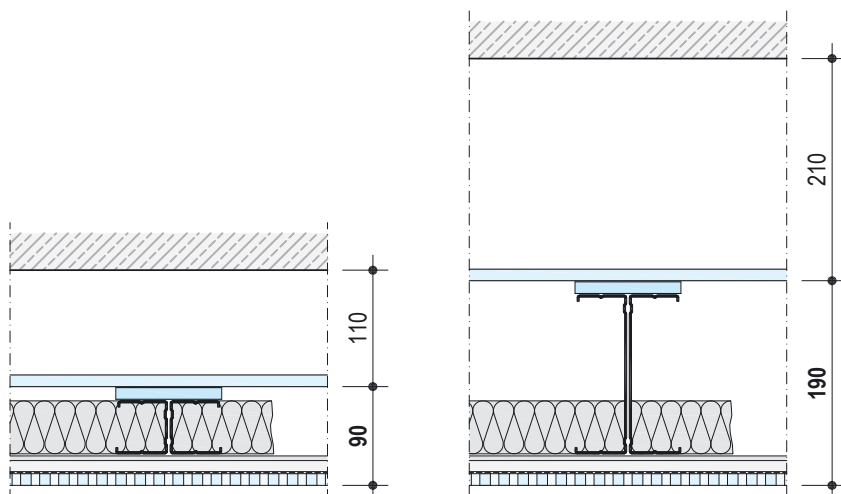
Типова схема розташування отворів	Конструктивна глибина мм	NRC	α_w	Коефіцієнт поглинання α_p в залежності від частоти						
				125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	
3 ізоляційним шаром (вимога до ізоляційного шару див. стор. 115)										
 Розсіяна перфорація 8/15/20 R Частка перфорації: 9,9 %	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 | Розміри в мм



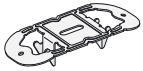
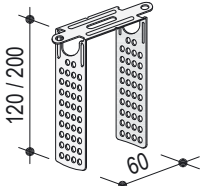
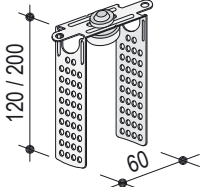
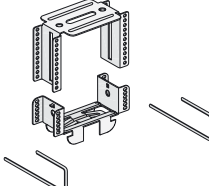
D137.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни

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
Дані для планування									

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

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>i</p> <p>1x</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 Deckennagel</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	Підвіси			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

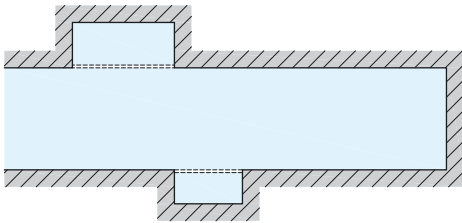
При плануванні деформаційних швів необхідно брати до уваги наступні критерії:

- 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.

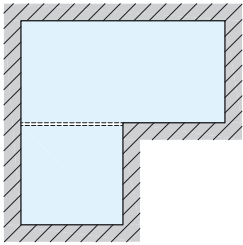
Приклади зниженої вільної деформації

Деформаційні шви

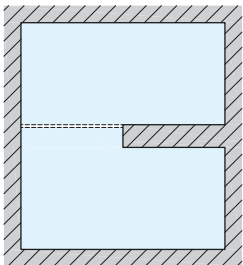
Стеля в коридорі з нішами і відступами –
деформаційні шви



Виступаюча масивна конструктивна деталь



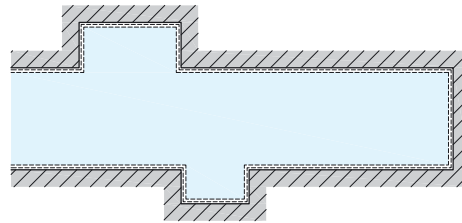
Виступаючі в приміщенні ділянки стін



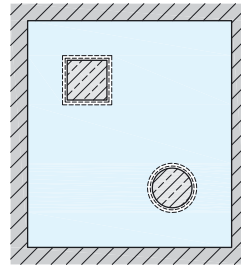
Виконання аналогічно вузлу стор. 153

Ковзні примикання

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



Підвісні стелі з вирізами для опор



Виконання аналогічно вузлу стор. 153

Кріплення вантажів на стелі з плит Cleaneo Akustik

Додаткові навантаження, наприклад, освітлювальні прилади, карнизи тощо, кріпляться за допомогою універсальних дюбелів, дюбелів для порожніх 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 (перекриття) 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:

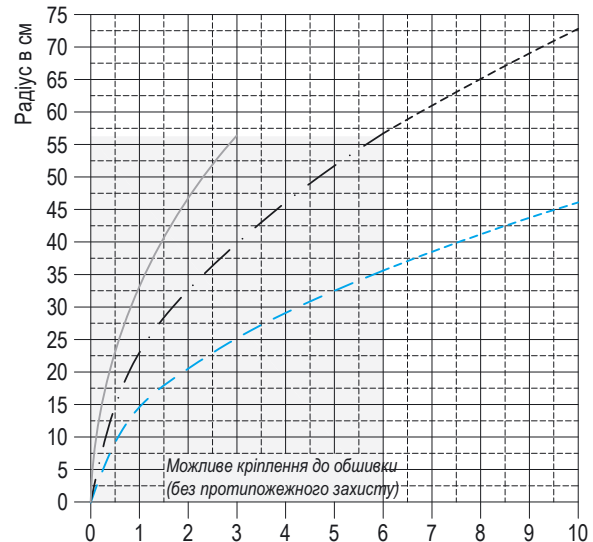
Спосіб кріплення	Допустима вага в кожній точці кріплення в кг	
	Без протипожежного захисту	3 протипожежним захистом
Стелі з плит KNAUF Cleaneo Akustik		
Кріплення до обшивки ²⁾	0,5	0,5
Кріплення до каркаса	10	10
Стелі з плит KNAUF Cleaneo Akustik з опиранням на стіни		
Кріплення до обшивки ²⁾	0,5	0,5
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 М5
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.

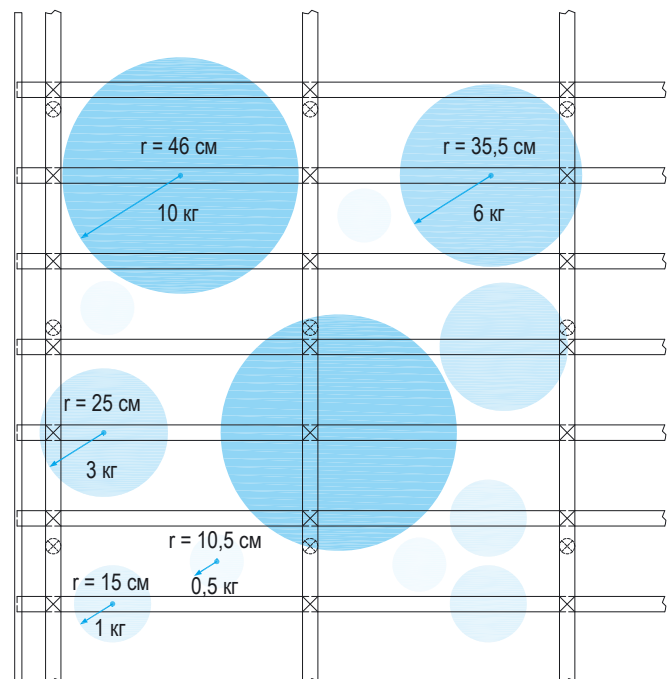
Радіус одиничного навантаження можна дізнатися на діаграмі нижче, він залежить від допустимої ваги площі для додаткових навантажень:



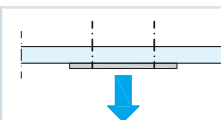
Одиничне навантаження в кг

- 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.

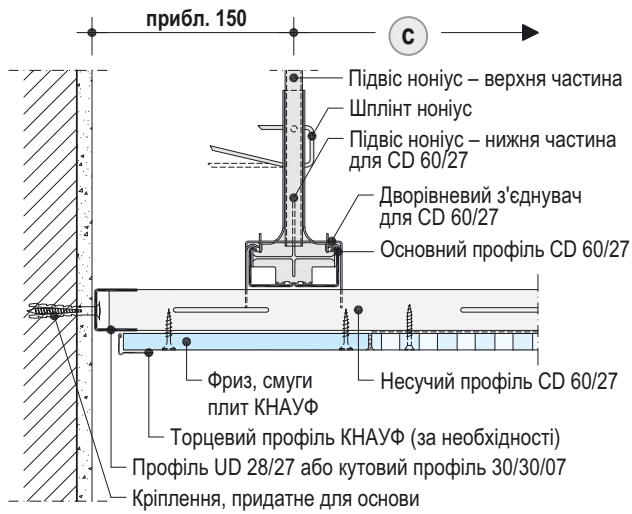
Кріплення навантажень на „Стелю під стелею“ див. стор. 157

Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

Вузли

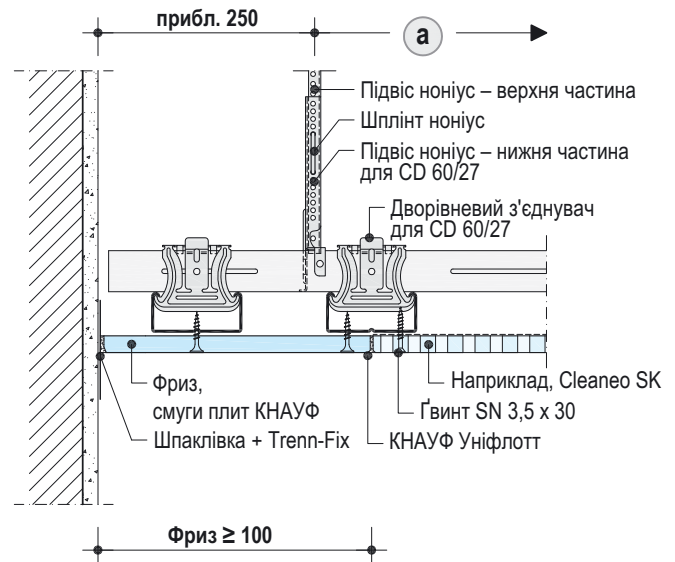
D127.ua-A1 Примикання до стіни – Декоративний шов

Без протипожежного захисту



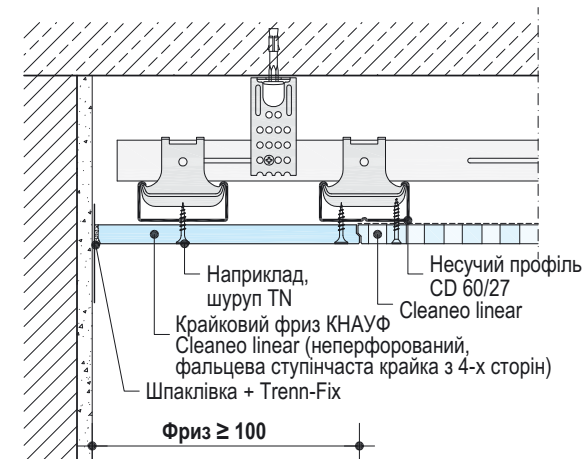
D127.ua-D3 Примикання до стіни – Фриз зашпакльований

Без протипожежного захисту



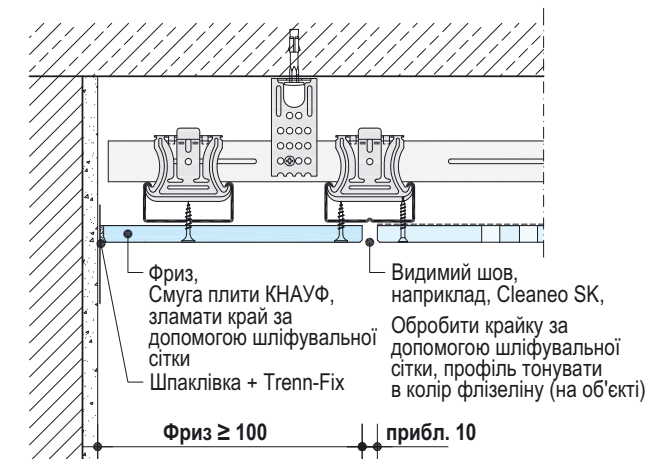
D127.ua-D4 Примикання до стіни – Фриз не зашпакльований

Без протипожежного захисту



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

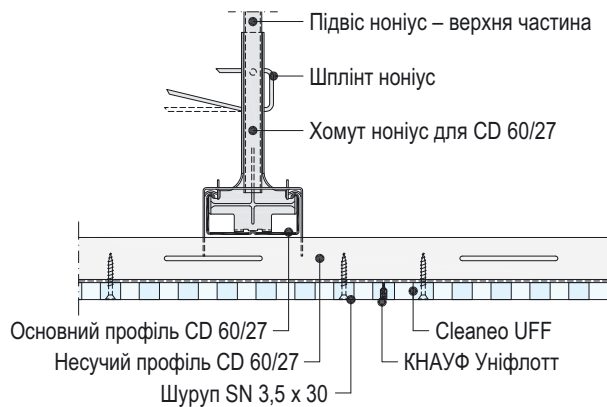
Без протипожежного захисту



Вузли

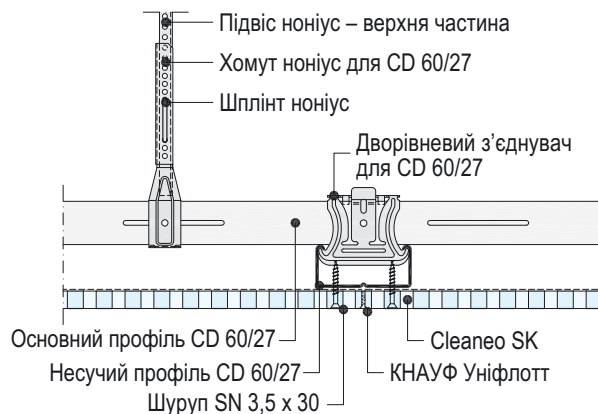
D127.ua-B3 Поздовжня крайка – UFF

Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація



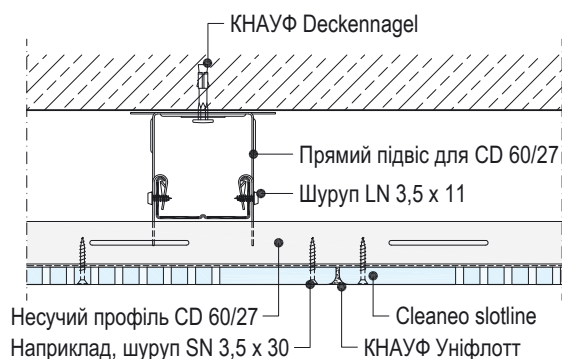
D127.ua-C1 Торцева крайка – 4SK

Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація



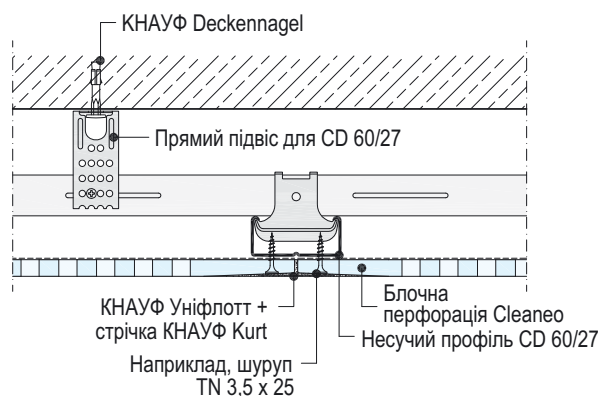
D127.ua-B1 Поздовжня крайка – HRK

Без протипожежного захисту | slotline



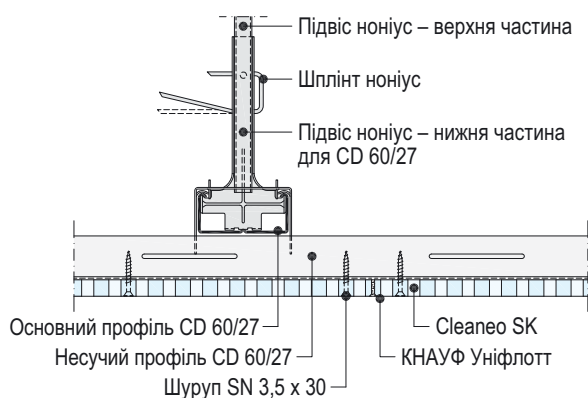
D127.ua-C2 Торцева крайка – 4AK

Без протипожежного захисту | Блочна перфорація



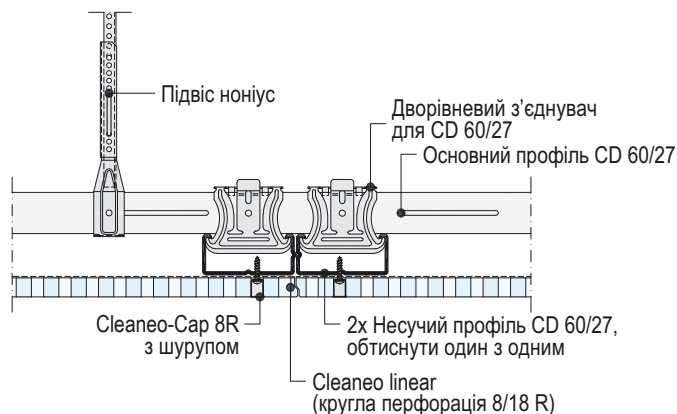
D127.ua-B2 Поздовжня крайка – 4SK

Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація



D127.ua-C3 Торцева крайка – linear

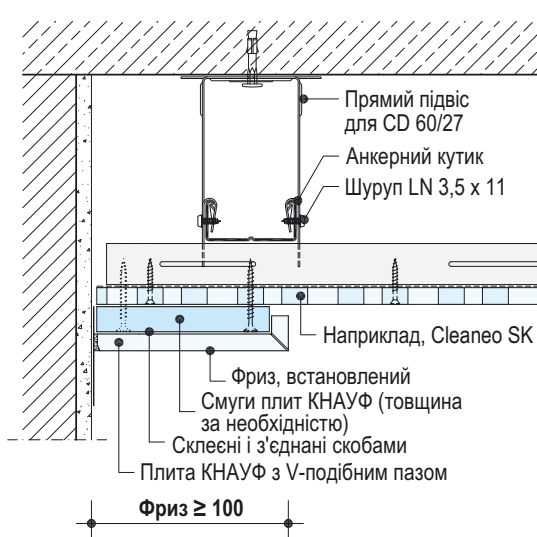
Без протипожежного захисту | Суцільна перфорація 8/18 R



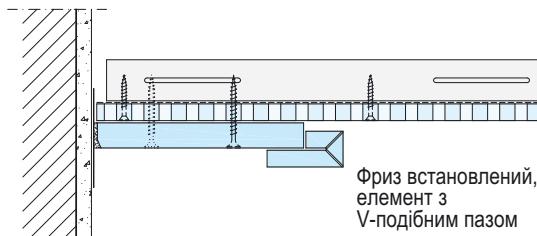
Додаткову інформацію про кріплення плит за допомогою Cleaneo-Caps див. на стор. 163

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

Без протипожежного захисту

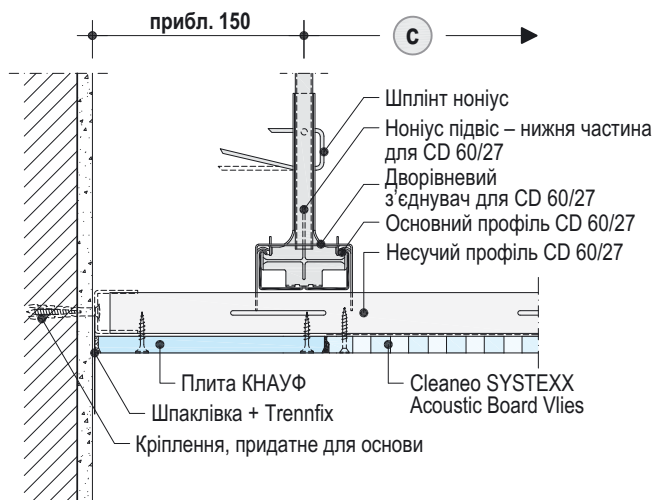


Варіант



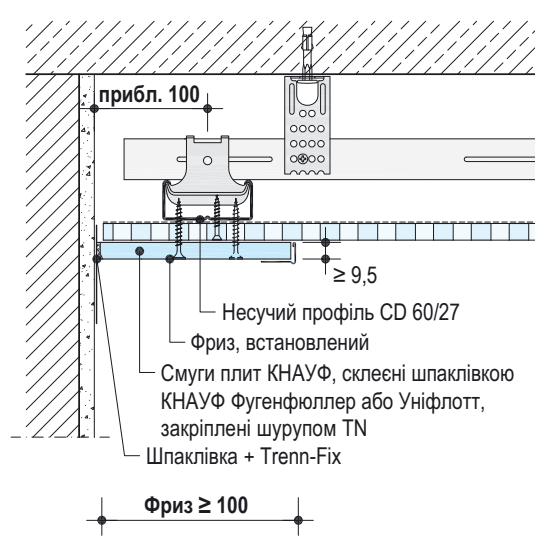
D127.ua-A300 Примикання до стіни – Фриз

Без протипожежного захисту

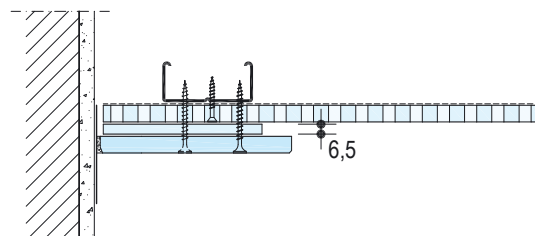
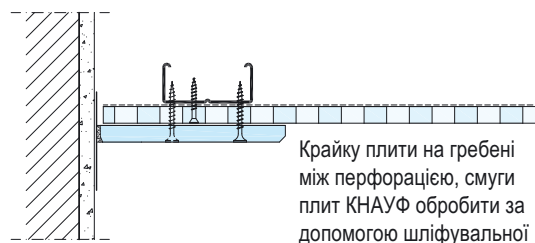


D127.ua-D1 Фриз встановлений

Без протипожежного захисту

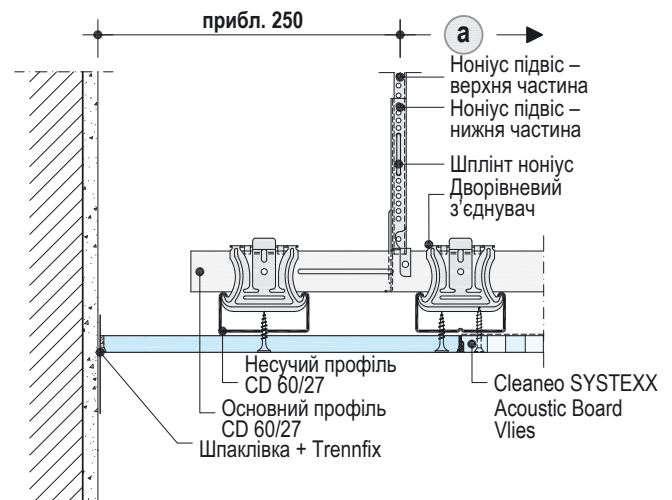


Варіанти



D127.ua-D300 Примикання до стіни – Фриз

Без протипожежного захисту

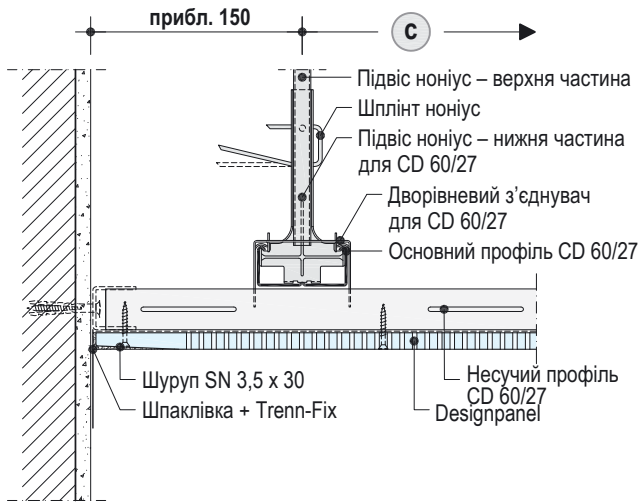


Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

Вузли

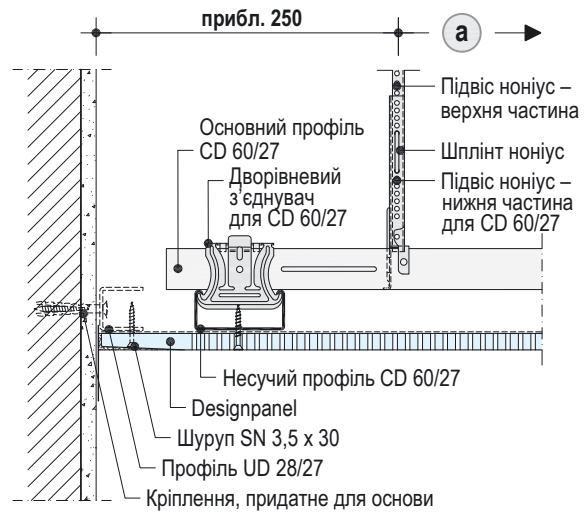
D127.ua-A100 Примикання до стіни – Designpanel

Без протипожежного захисту



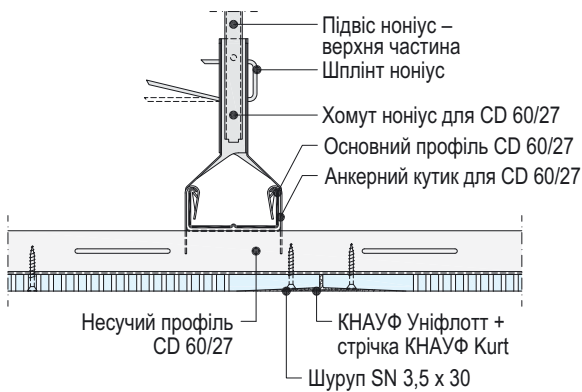
D127.ua-D100 Примикання до стіни – Designpanel

Без протипожежного захисту



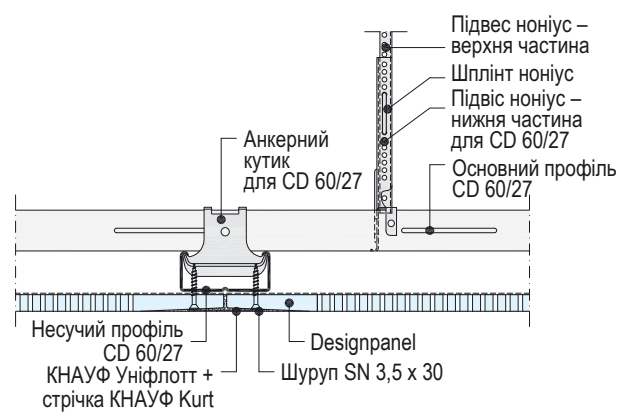
D127.ua-B100 Поздовжня крайка – Designpanel

Без протипожежного захисту



D127.ua-C100 Торцева крайка – Designpanel

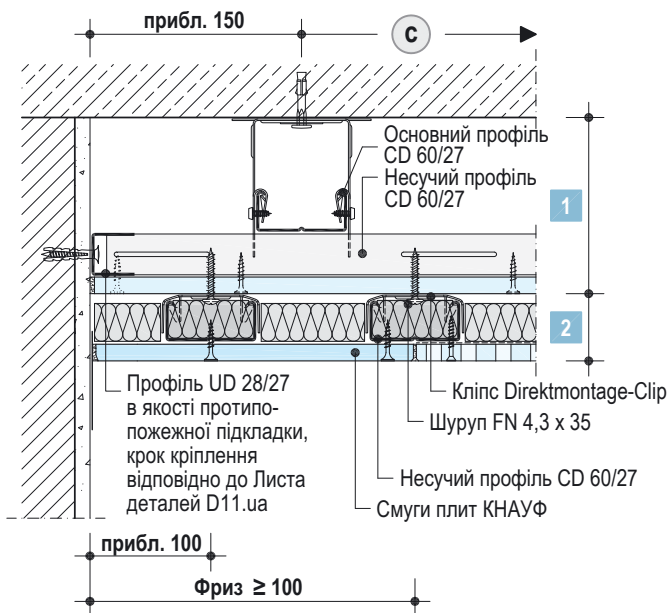
Без протипожежного захисту



Вузли

D124.ua-vu-A1 Примикання до стіни

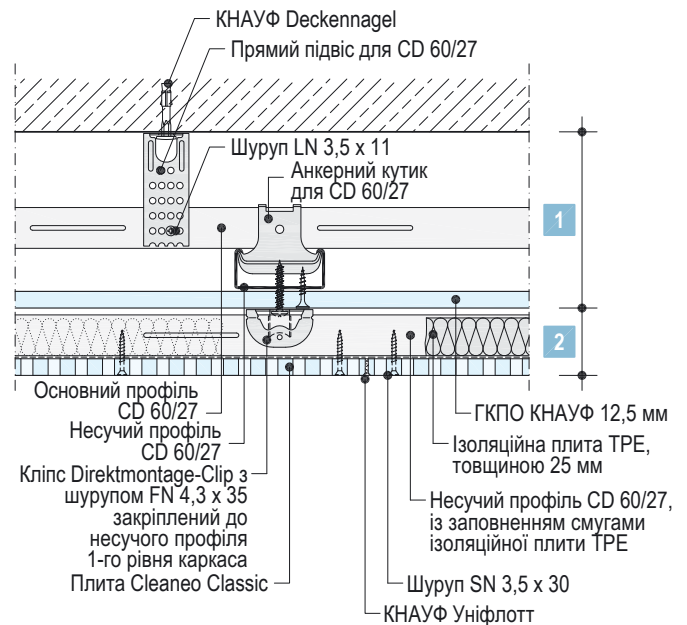
2-й рівень каркаса: тільки несучий профіль



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 81

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. 81

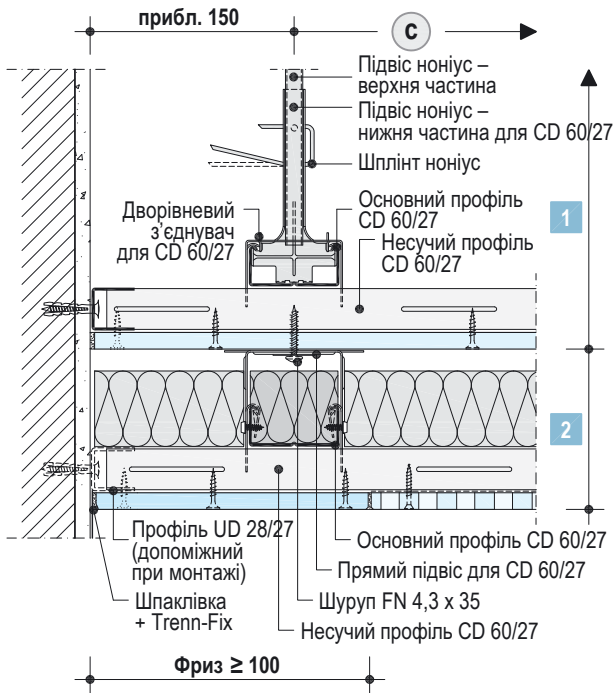
1 1-й рівень каркаса

2 2-й рівень каркаса

Вузли

D124.ua-vu-A2 Примикання до стіни

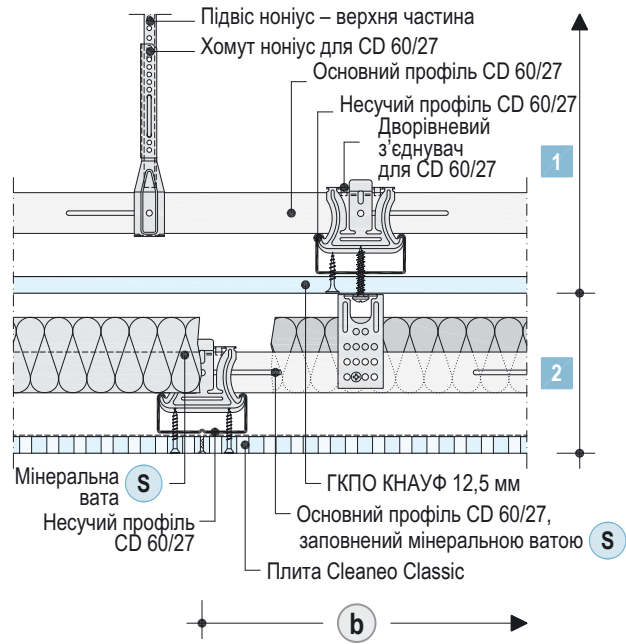
2-й рівень каркаса: основний та несучий профіль



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 81

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. 81

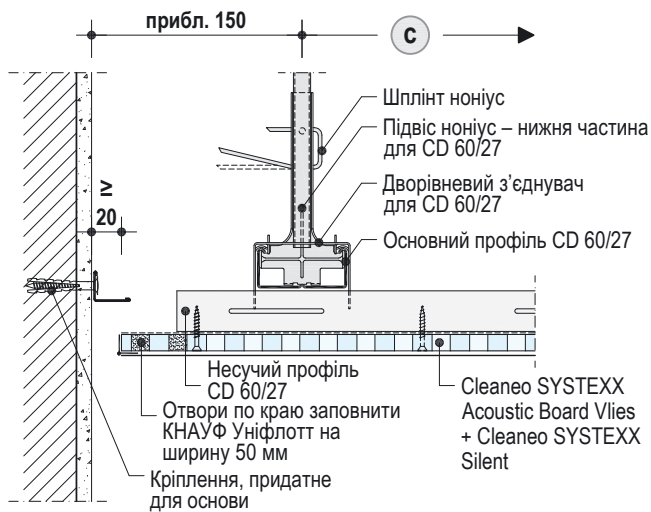
- 1 1-й рівень каркаса
- 2 2-й рівень каркаса

S Ізоляційний шар минеральної 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, KNAUF Інсулейшн)

Вузли

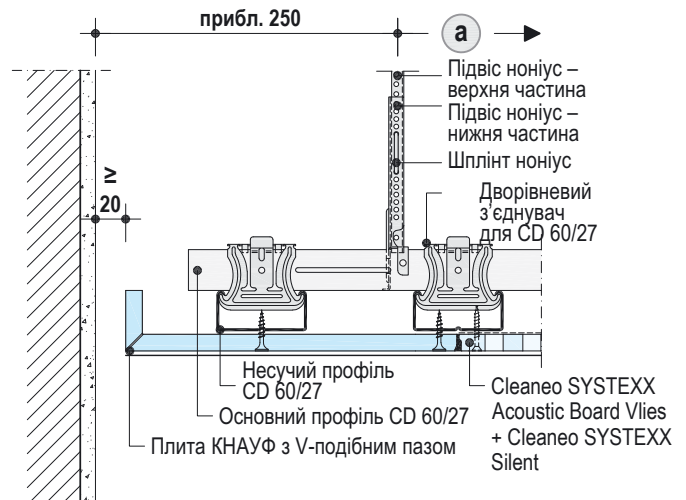
D126S.ua-A1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



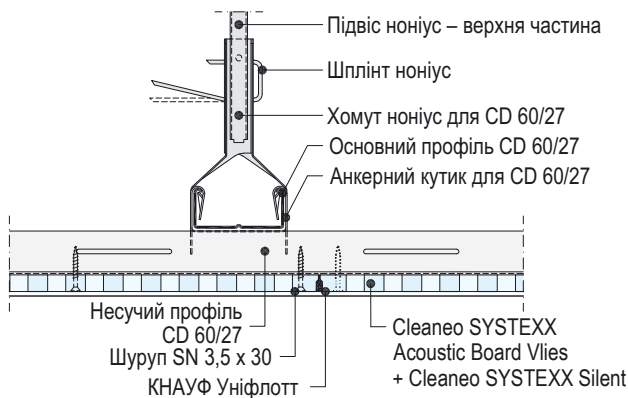
D126S.ua-D1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



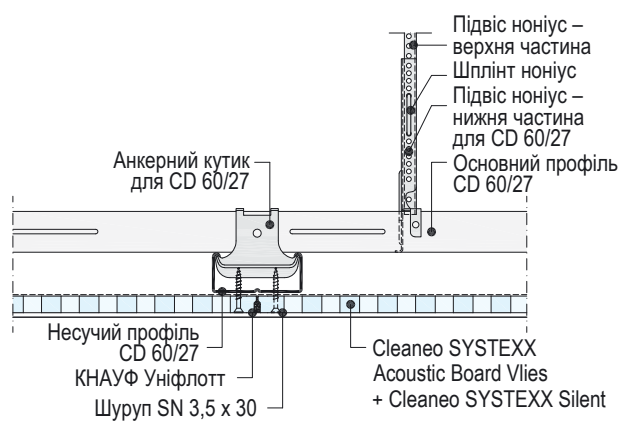
D126S.ua-B1 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



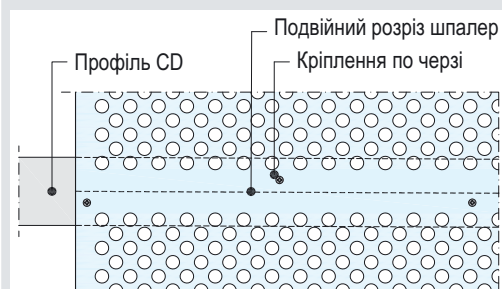
D126S.ua-C1 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



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

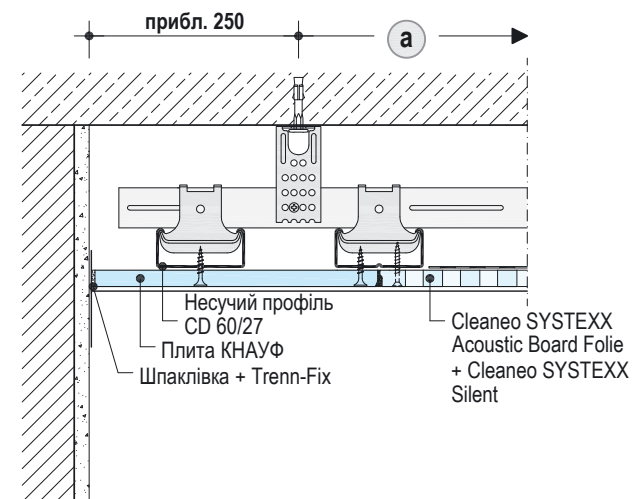
Примітка



Вузли

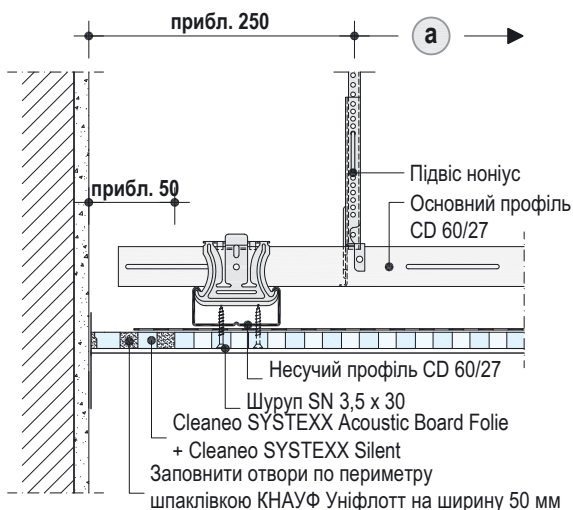
D126S.ua-D11 Примикання до стіни – Фриз

Без протипожежного захисту



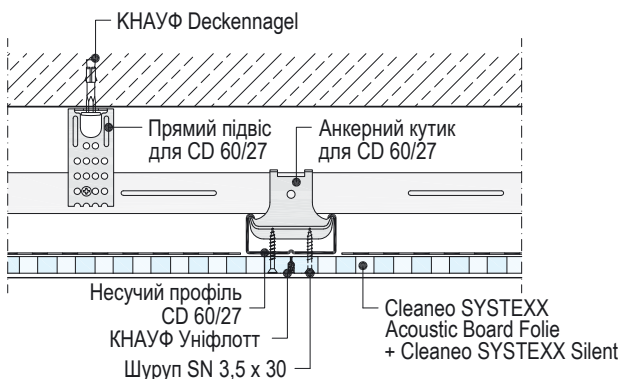
D126S.ua-D10 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



D126S.ua-C10 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



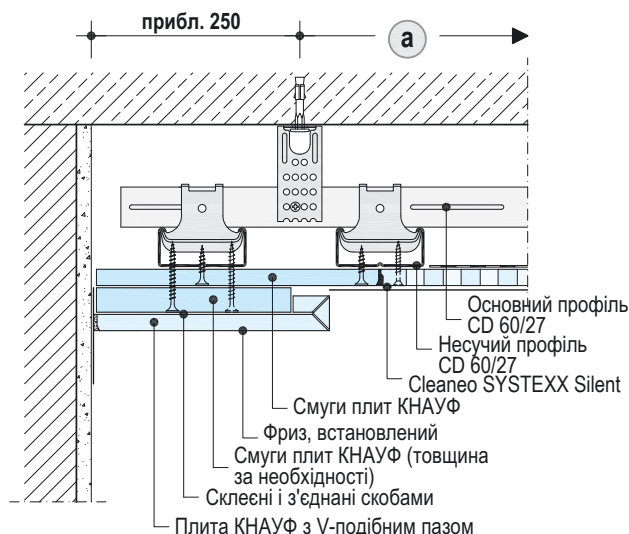
Примітка

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. 147).

Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

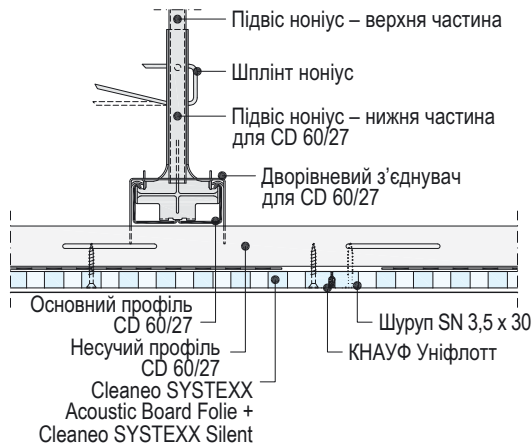
D126S.ua-D12 Примикання до стіни – Фриз встановлений

Без протипожежного захисту



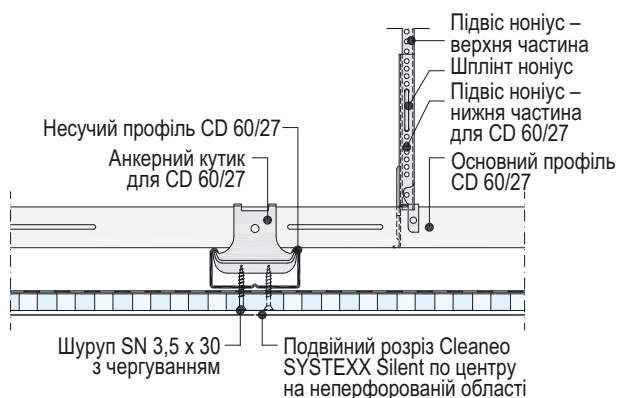
D126S.ua-B10 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



D126S.ua-C11 Торцева крайка

Без протипожежного захисту

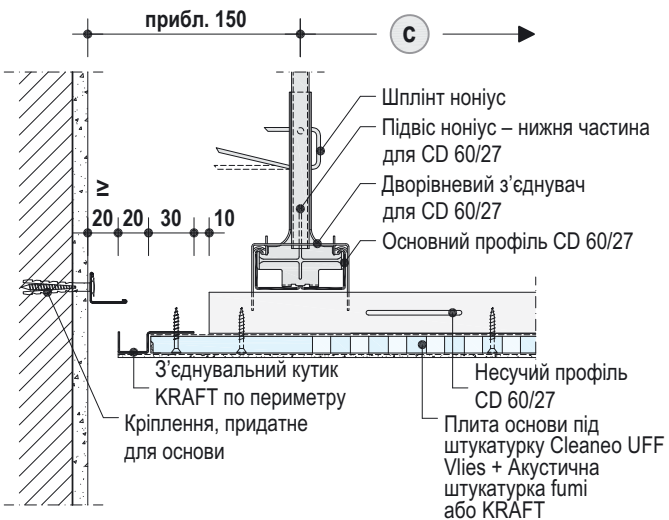




Вузли

D126U.ua-A1 Примикання до стіни

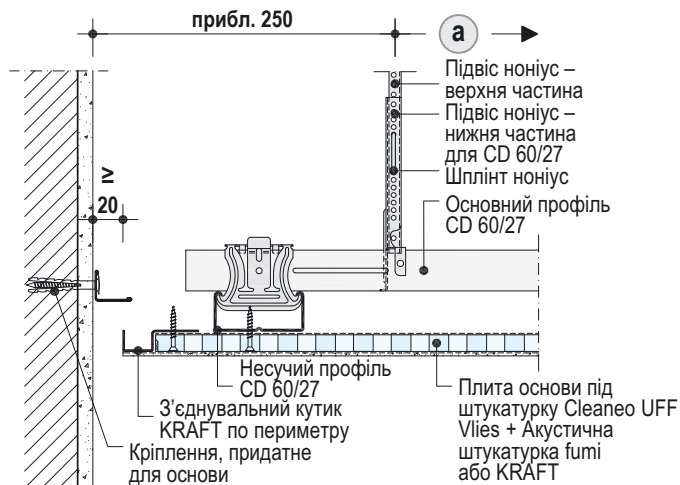
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

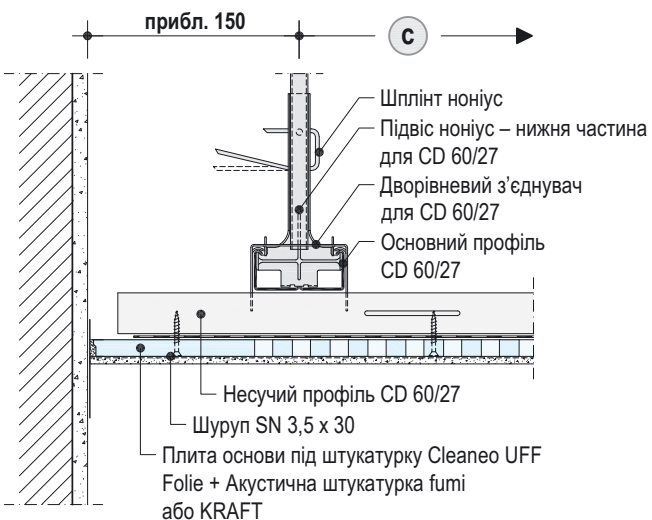
D126U.ua-D1 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



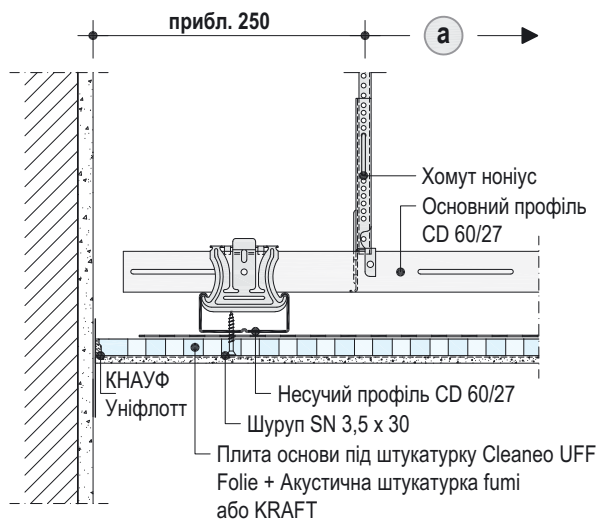
D126U.ua-A2 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту



D126U.ua-D2 Примикання до стіни

Без протипожежного захисту

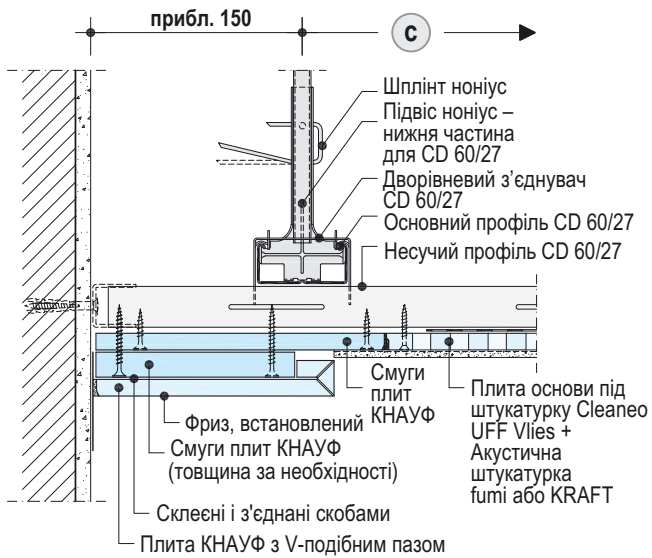


Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

Вузли

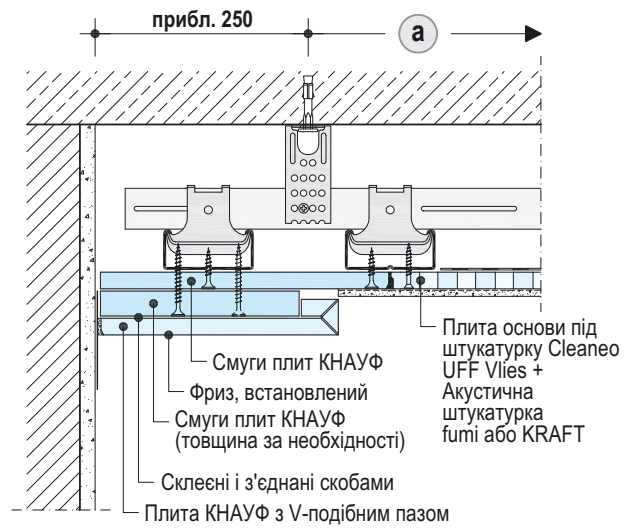
D126U.ua-A3 Примикання до стіни – Фриз встановлений

Без протипожежного захисту



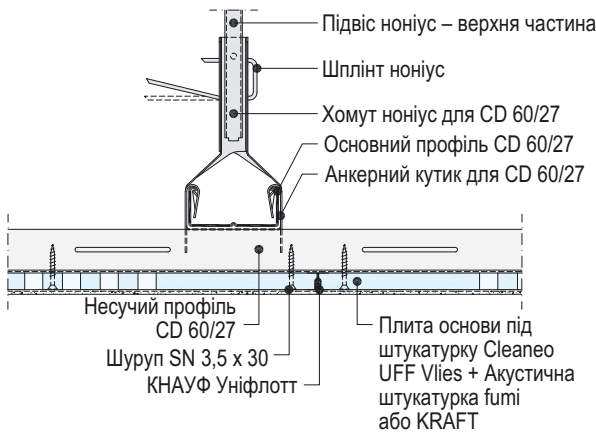
D126U.ua-D3 Примикання до стіни – Фриз встановлений

Без протипожежного захисту



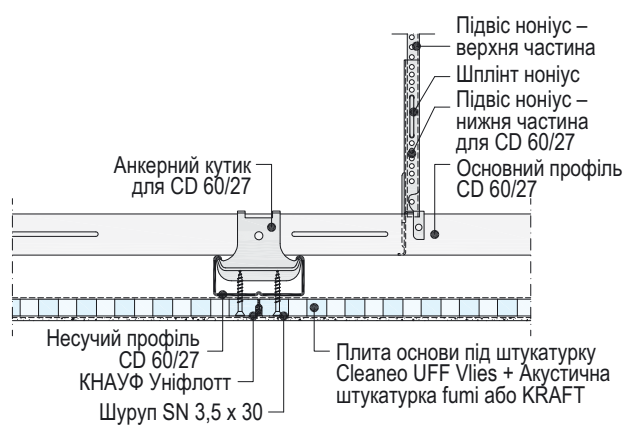
D126U.ua-B1 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



D126U.ua-C1 Торцева крайка

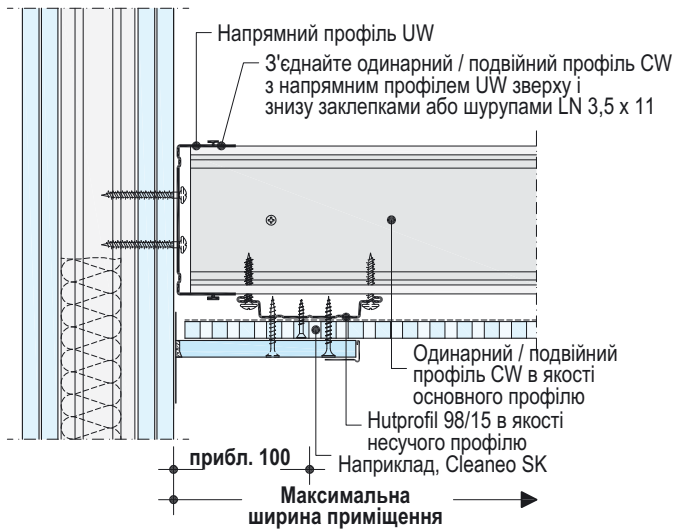
Без протипожежного захисту



Вузли

D137.ua-D1 Несуче примикання до перегородки

Без протипожежного захисту



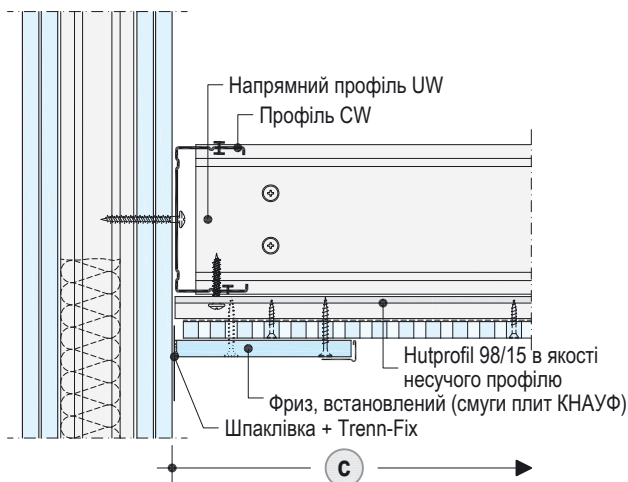
D137.ua-B1 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



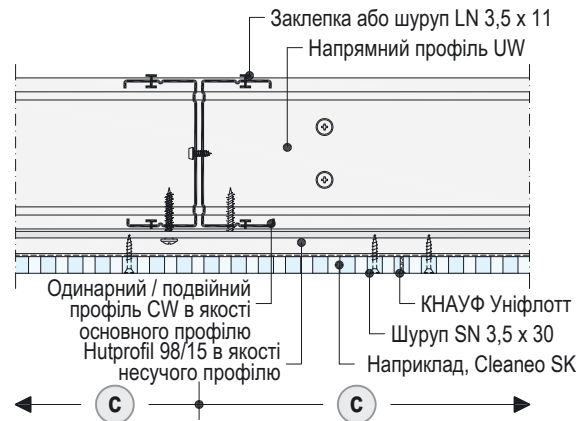
D137.ua-D1 Конструктивне примикання до перегородки

Без протипожежного захисту



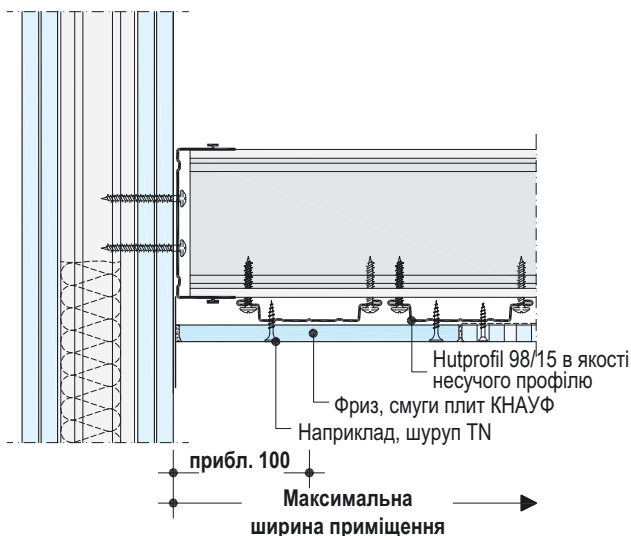
D137.ua-C1 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



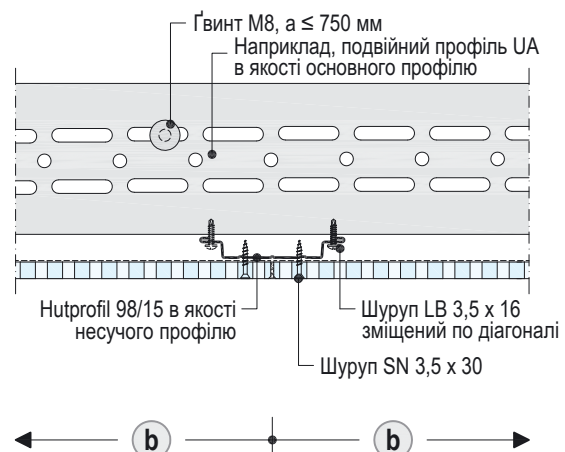
D137.ua-D2 Несуче примикання до перегородки – Фриз

Без протипожежного захисту



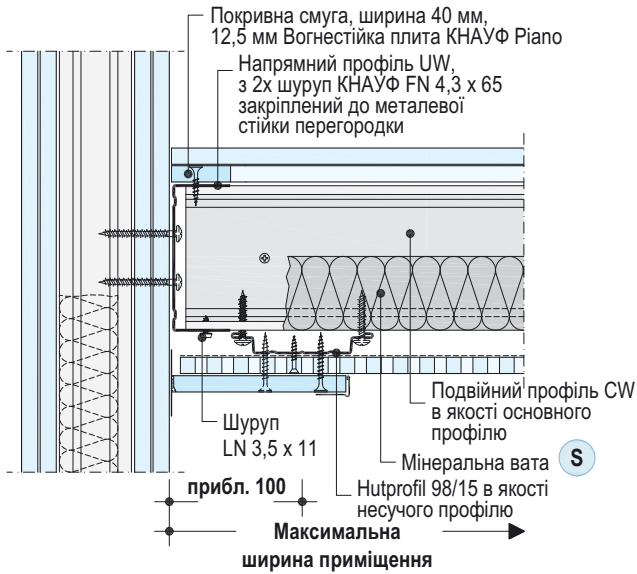
D137.ua-B10 Торцева крайка

Без протипожежного захисту



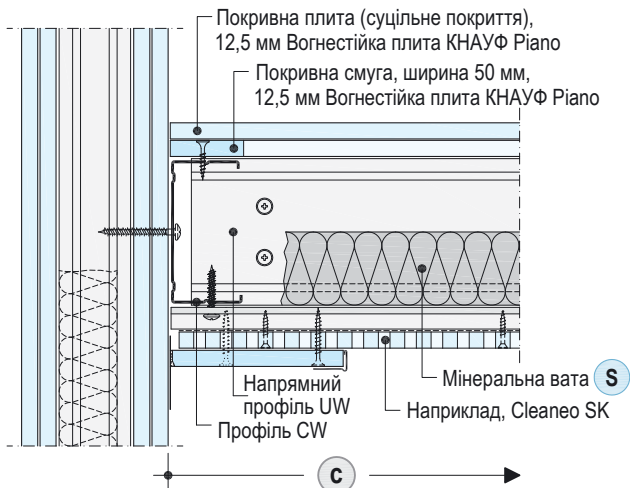
Вузли

D134.ua-vuvo-D1 Несуче примикання до перегородки



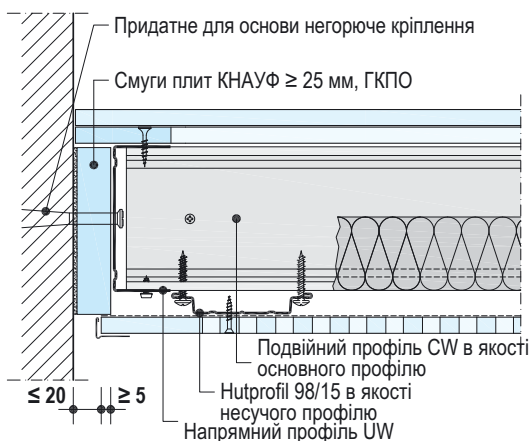
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 81

D134.ua-vuvo-A1 Конструктивне примикання до перегородки

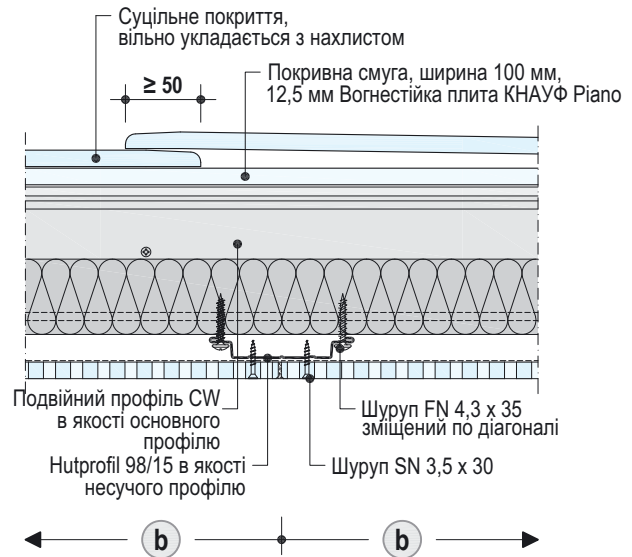


plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 81

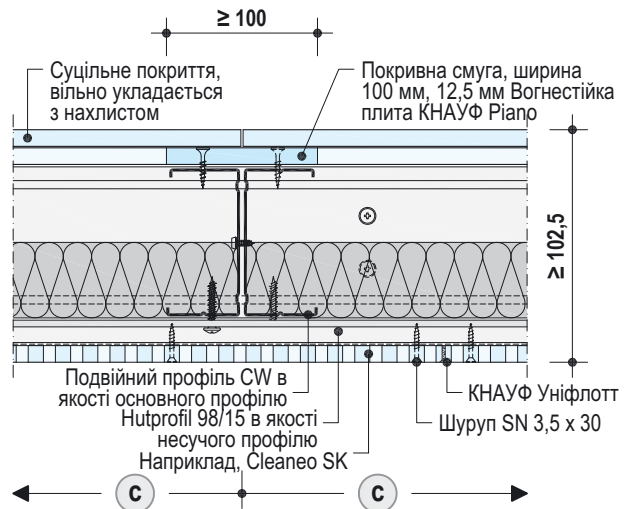
D134.ua-vuvo-D2 Несуче примикання до перегородки – Тіньовий шов



D134.ua-vuvo-B1 Торцева крайка



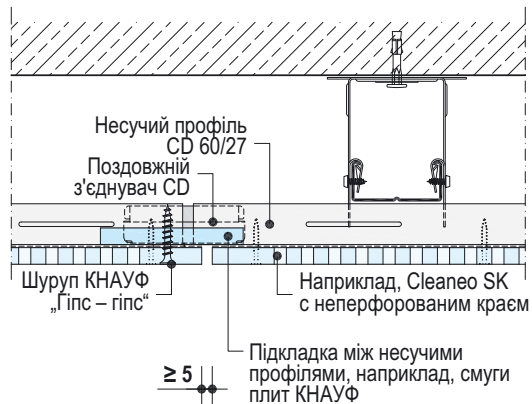
D134.ua-vuvo-C1 Поздовжня крайка



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, KNAUF Інсулейшн)

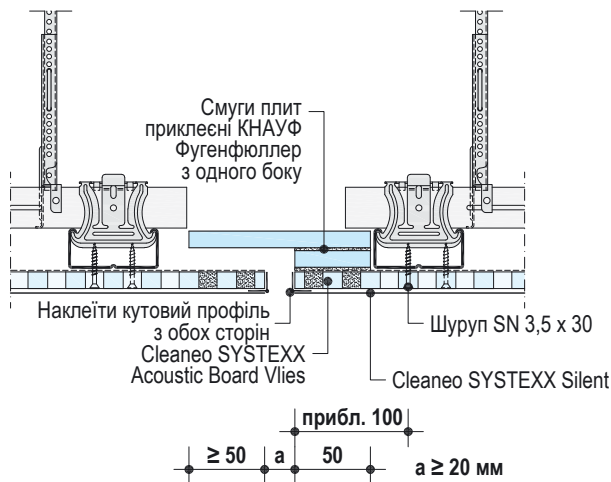
Деформаційні шви D127.ua-SO12 Деформаційний шов – Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



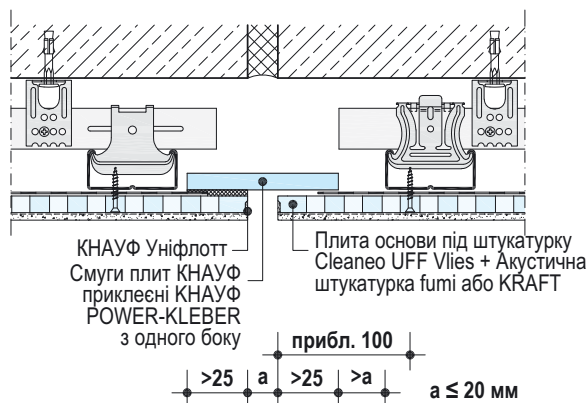
D126S.ua-C2 Деформаційний шов

Без протипожежного захисту



D126U.ua-C4 Деформаційний шов

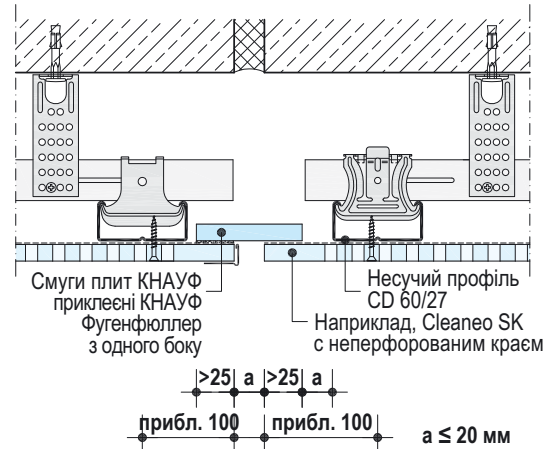
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

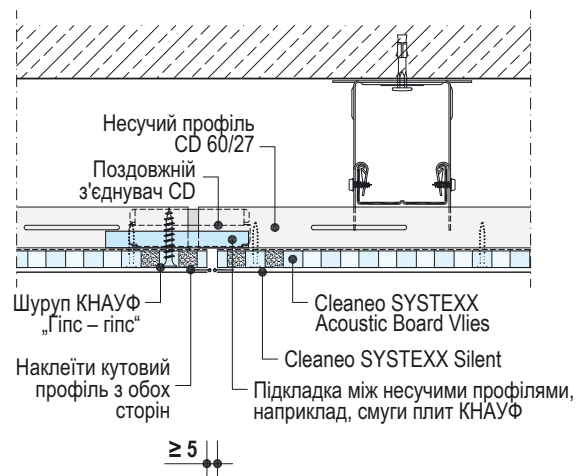
D127.ua-SO13 Деформаційний шов

Без протипожежного захисту



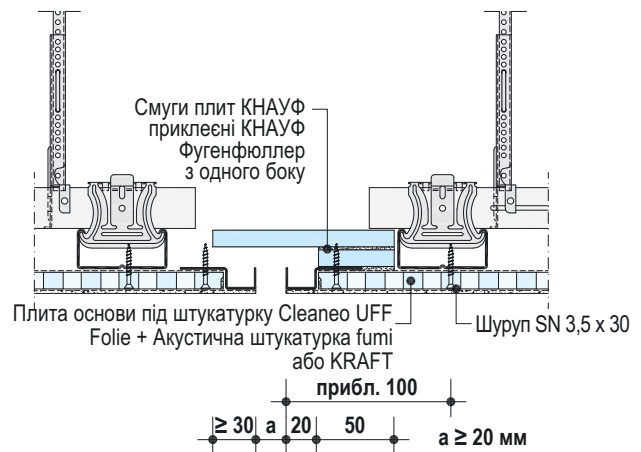
D126S.ua-SO10 Деформаційний шов – Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



D126U.ua-C2 Деформаційний шов

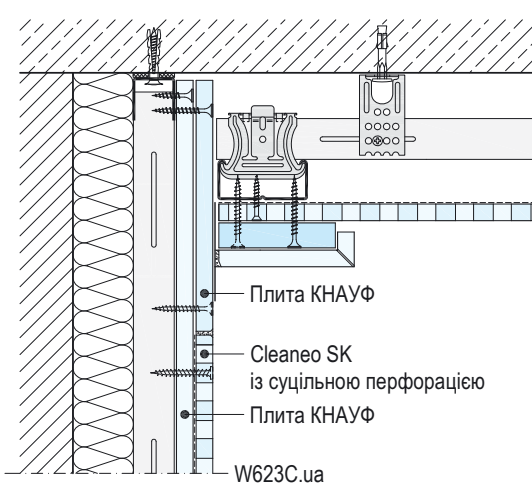
Без протипожежного захисту



Вузли

D127.ua-SO14 Примикання стелі до облицювання

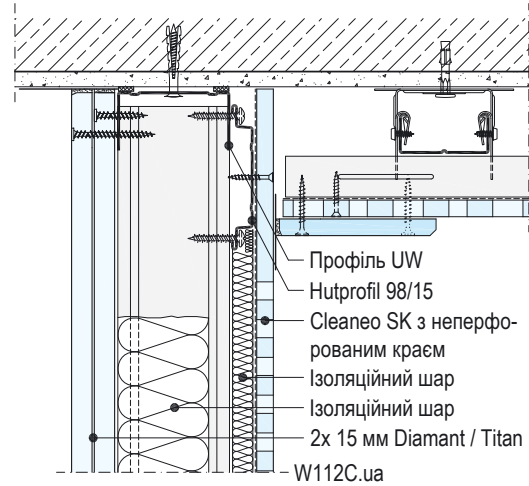
Без протипожежного захисту



Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

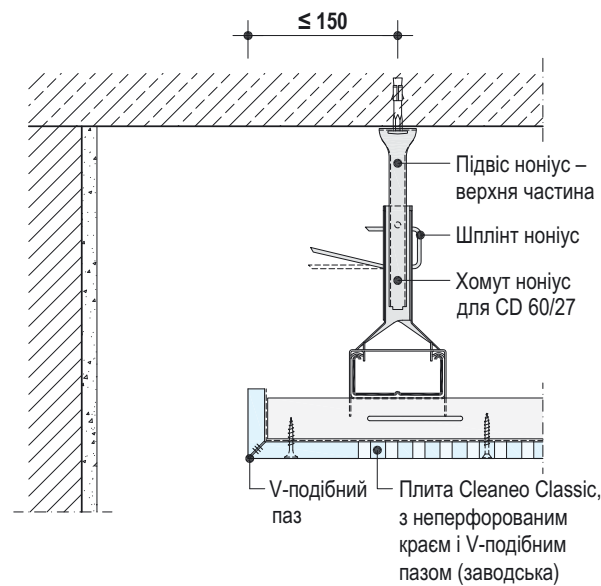
D127.ua-SO15 Примикання стелі до перегородки

Без протипожежного захисту

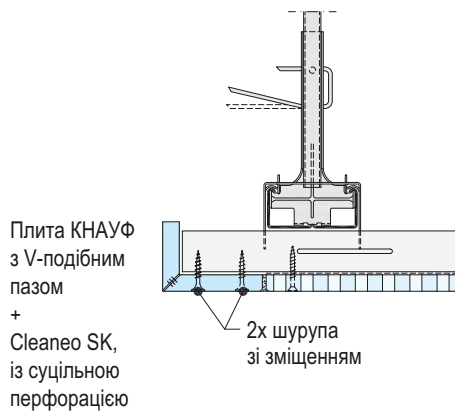


D126S.ua-SO7 Підвісна стеля

Без протипожежного захисту

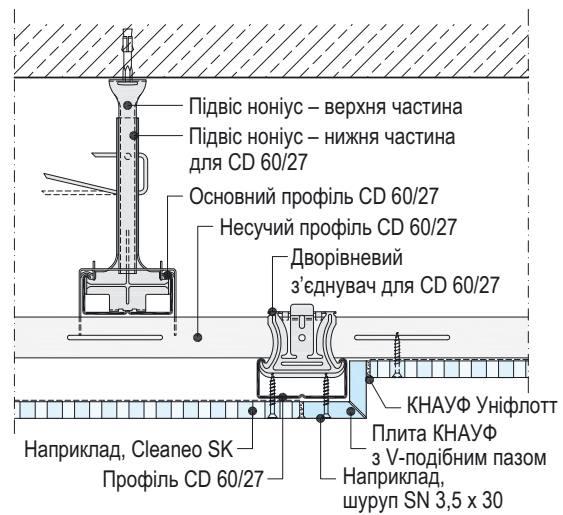


Варіант



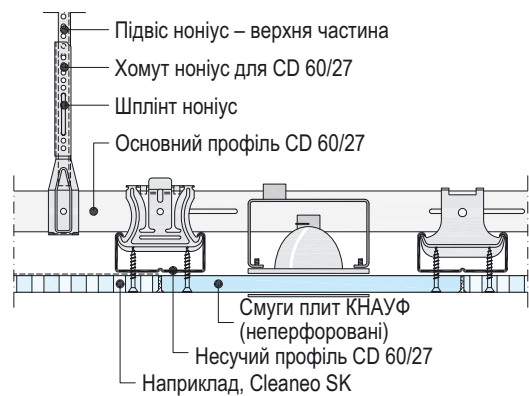
D126S.ua-SO3 Перепад стелі

Без протипожежного захисту



D126U.ua-SO16 Монтаж точкового світильника

Без протипожежного захисту



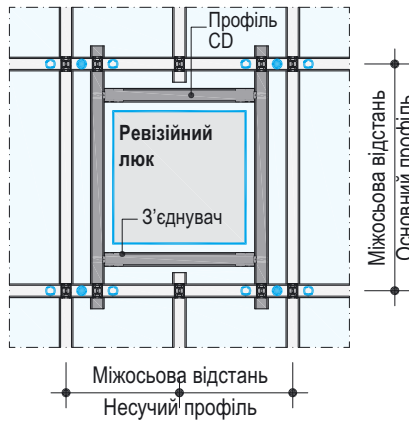
Ревізійний люк для стель з плит Cleaneo Akustik

Схематичні креслення | Розміри в мм

Монтаж каркаса в цілому

Вид зверху

Каркас з подвійним профілем, наприклад, D127.ua



Пояснення

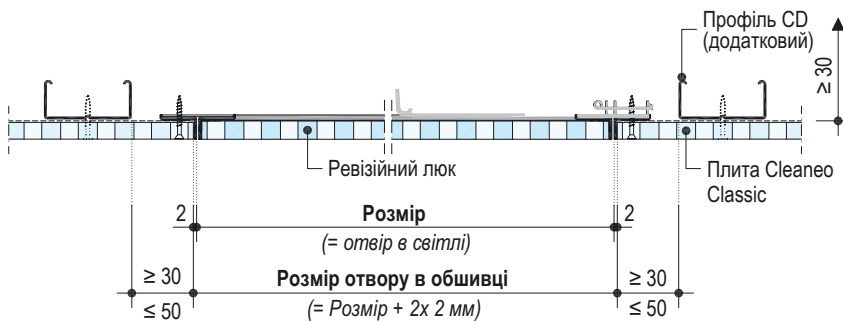
	Додатковий каркас
	4 додаткові точки встановлення підвісів (наприклад, підвіси ноніус)
	Альтернативні точки встановлення підвісів

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

Ревізійний люк KNAUF REVO Перфорована плита 12,5

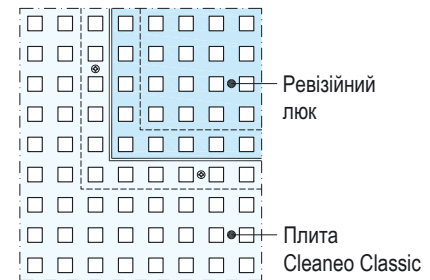
Монтаж в обшивку з плит Cleaneo Classic або Designpanel

Вертикальний перетин



Вид нижньої сторони стелі

Обшивка, наприклад, суцільна квадратна перфорація 12/25 Q



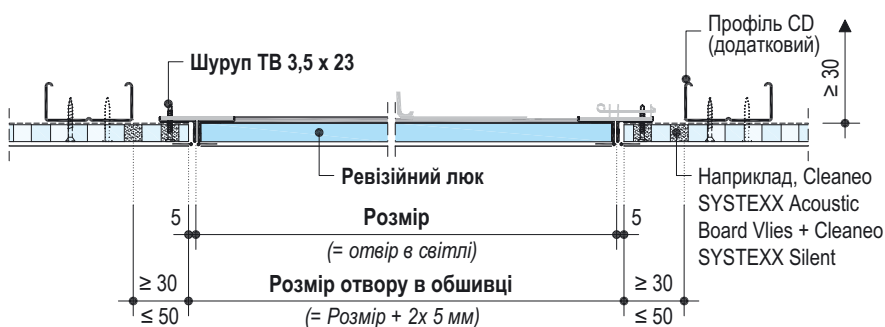
Примітка

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.

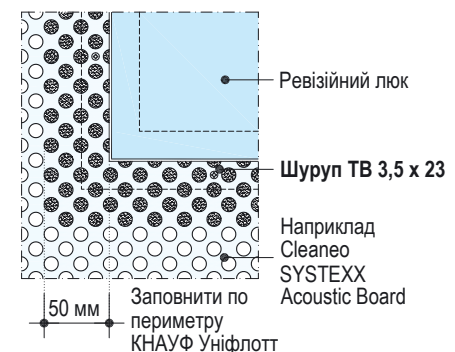
Ревізійний люк KNAUF REVO 12,5

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

Вертикальний перетин



Вид нижньої сторони стелі



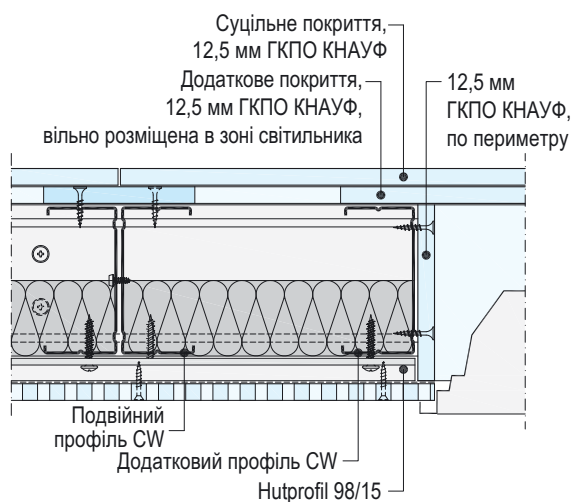
Примітка

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.

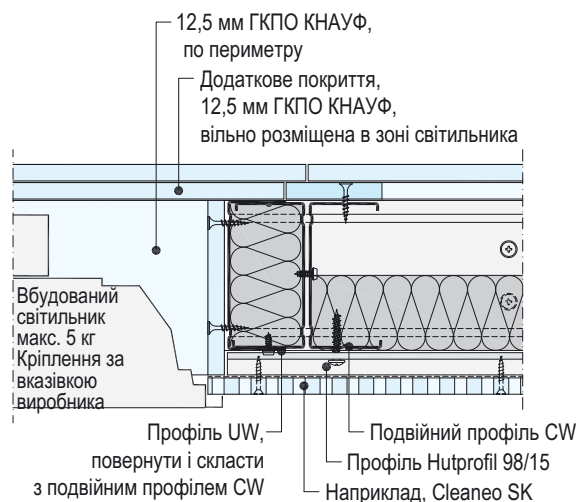
Вогнезахисна оболонка F30 для вбудованих світильників

Масштаб 1: 5 | Розміри в мм

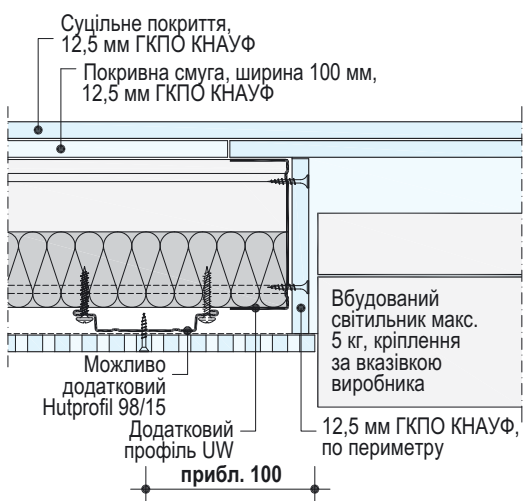
D134.ru-SO-C1 Вбудований світильник –
Горизонтальний перетин



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

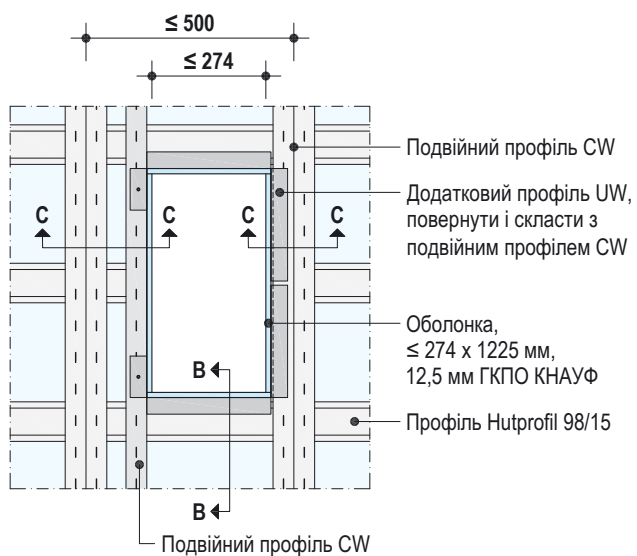


D134.de-SO-B1 Вбудований світильник –
Вертикальний перетин

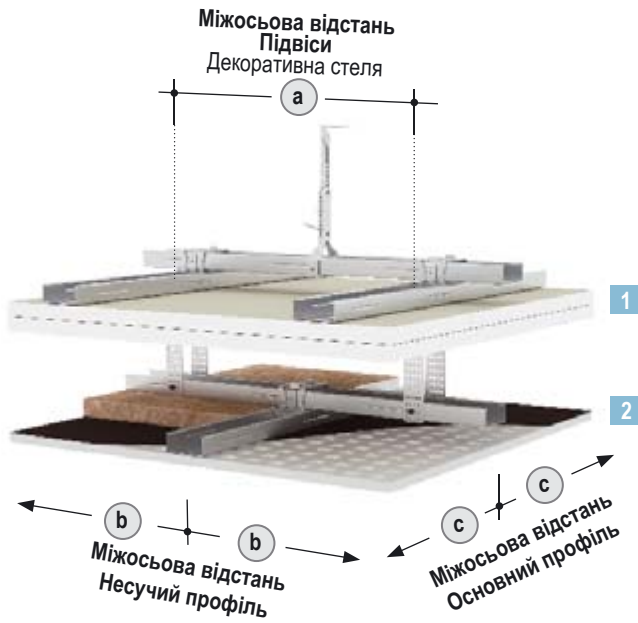


Вид зверху

Схематичні креслення | Розміри в мм



Декоративна стеля під вогнестійкою стелею

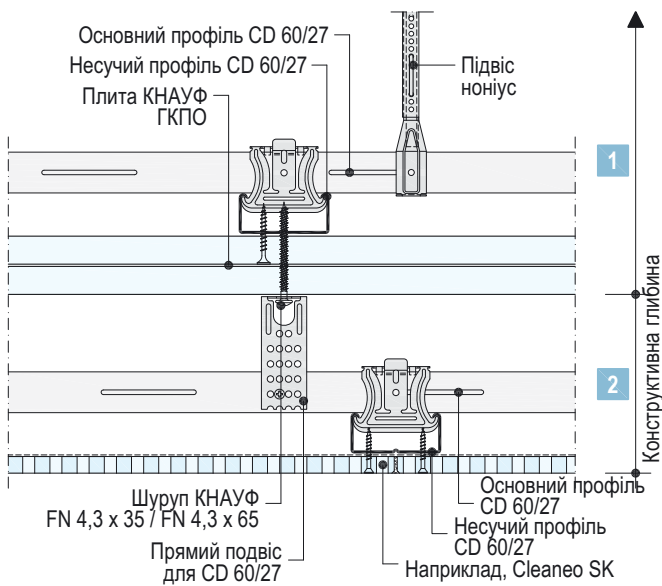


Легенда

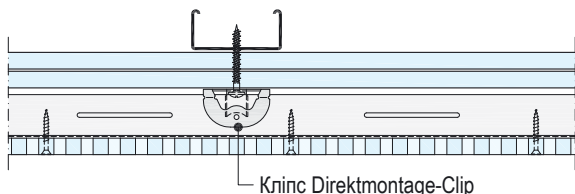
- 1 Вогнестійка стеля, наприклад, D112.ua
- 2 Декоративна стеля D127.ua

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

Масштаб 1: 5



Декоративна стеля – Альтернативна:



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
 ■ Рекомендується на підставі конструкції системи "стеля під стелею"
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 81

1 Міжосьові відстані вогнестійкої стелі

Додаткове навантаження на підвісну стелю (декоративна стеля $\leq 0,15 \text{ кН/м}^2$) 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	Кріплення підвісів	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

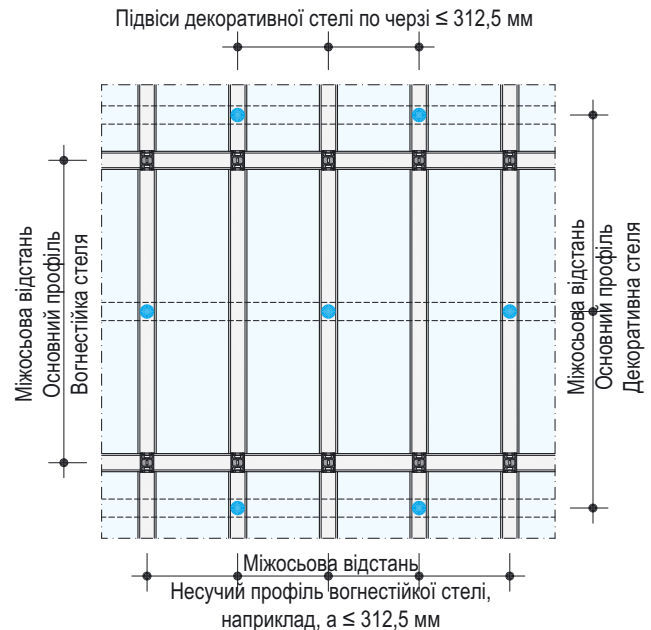
Стелі з плит Cleaneo Akustik

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

1) Клас навантаження до $0,15 \text{ кН/м}^2$

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. 136 - 137 (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

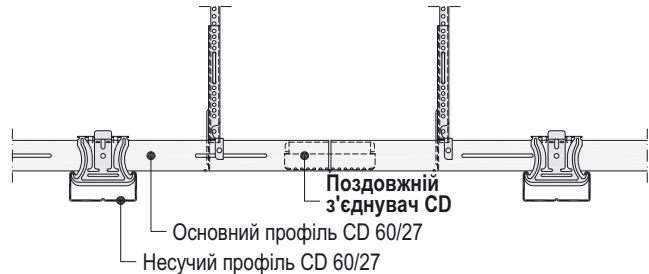
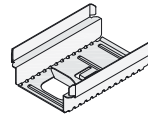
Профілі

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.

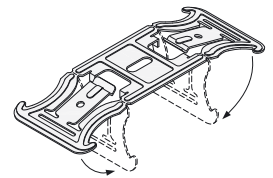
З'єднання профілів

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

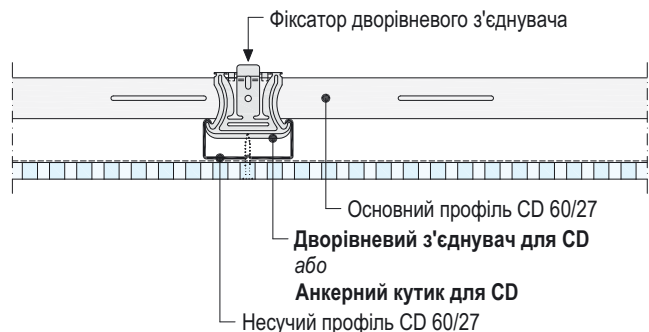
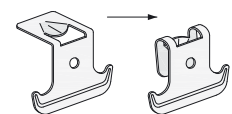


При подвійній профільній решітці з'єднання основних і несучих профілів в точках їх перетину здійснюється за допомогою:

- 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 несучі профілі 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

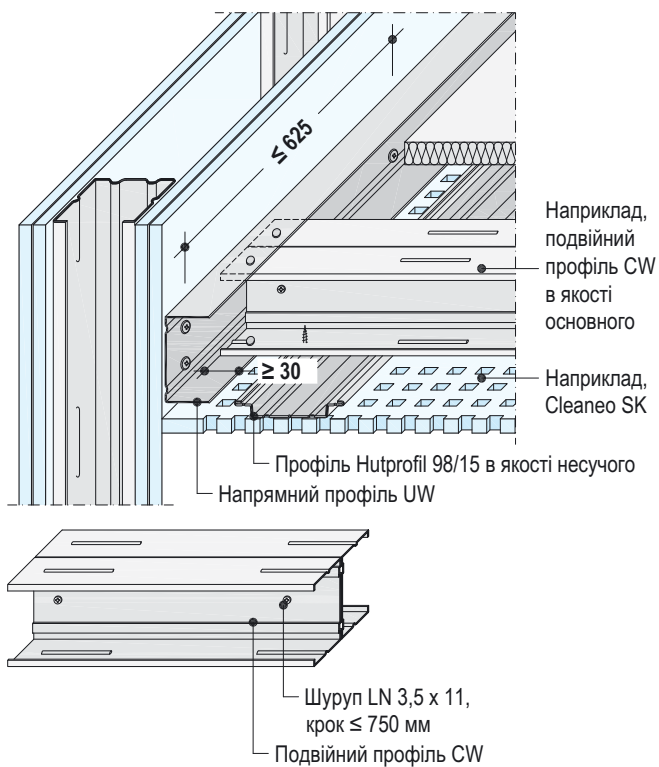
Кріпильна основа	Кріплення	Максимальна відстань між засобами кріплення	
		D137.ua мм	D134.ua мм
Перегородка на металевому каркасі (кріплення в металеві стійки або в гнучкий кутовий профіль)	2x Універсальний шуруп КНАУФ FN 4,3 x 35 Товщина обшивки ≤ 20 мм	625	625
	2x Універсальний шуруп КНАУФ FN 4,3 x 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/м³)	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.

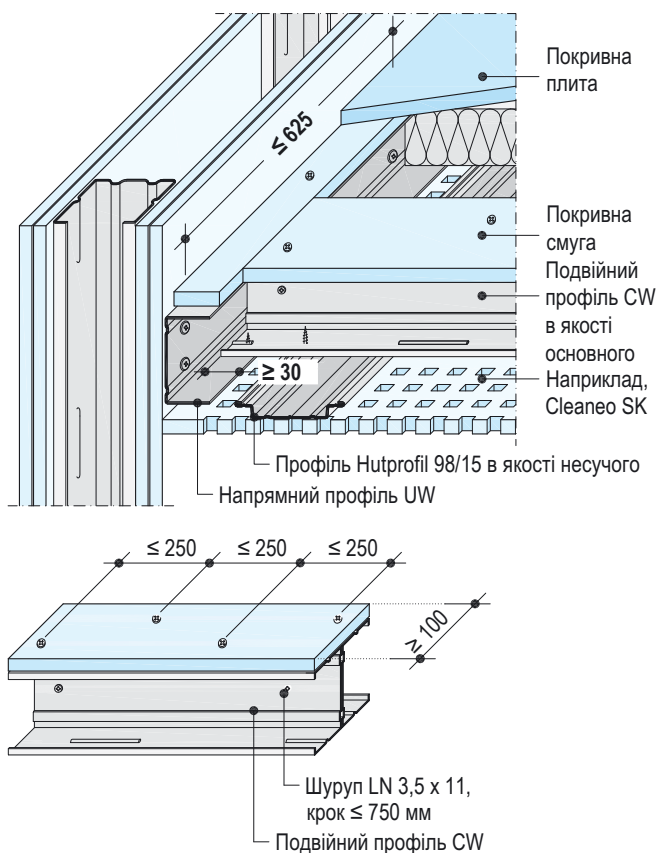
При вогнестійкості до F30 і ширині приміщення ≤ 2,25 м кількість засобів кріплення можна зменшити вдвічі або вдвічі збільшити відстань між кріпильними елементами.

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 КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни



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

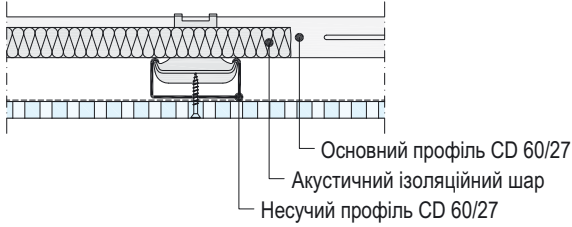
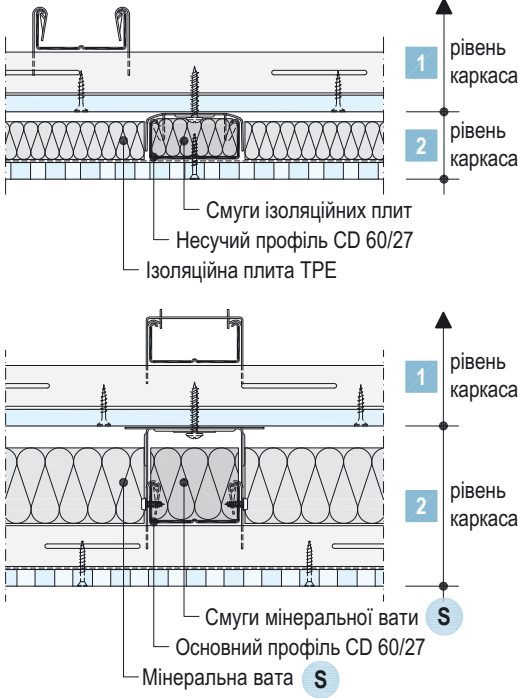
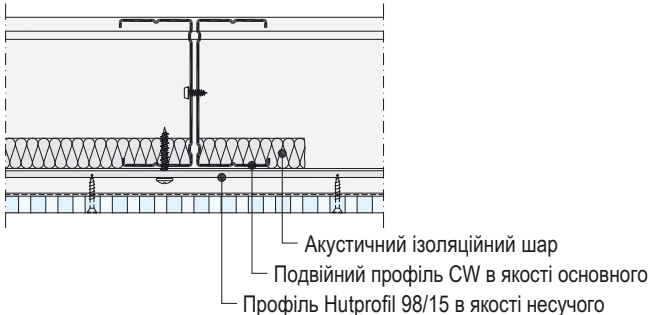



Примітка

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 КНАУФ з обпиранням на стіни

Розташування ізоляційних шарів

Схематичні креслення

Розташування	Ізоляційний шар (див. також стор. 115)
<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 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>

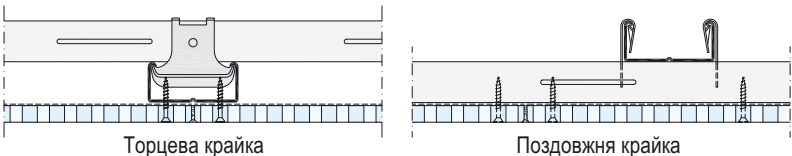
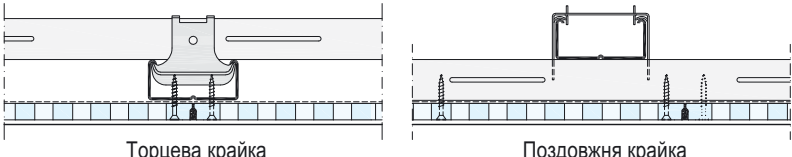
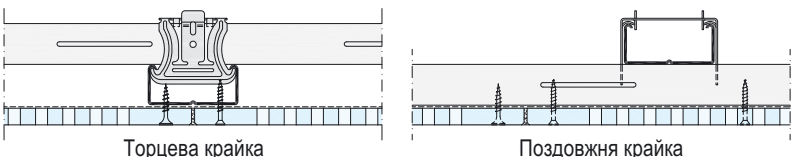
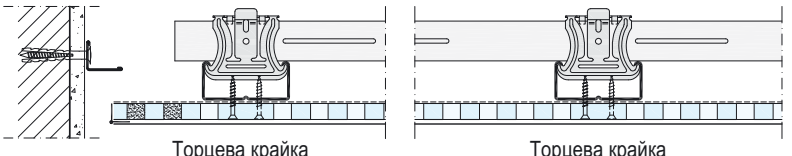
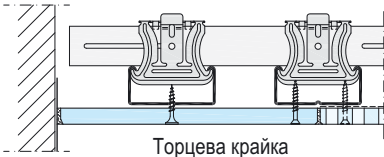
Покривний шар на верхній стороні

Система D134.ua (F30 знизу і зверху).

Покривний шар з Вогнестійких плит КНАУФ Ріано 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

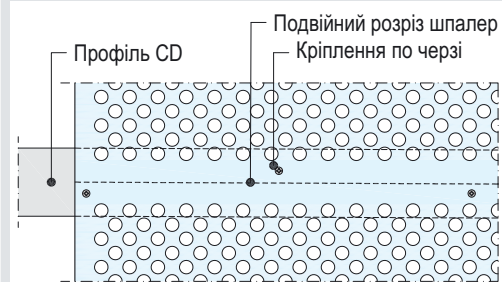
Схематичні креслення I Розміри в мм

Кріплення шурупами	Засіб кріплення – відстань між шурупами 170 мм
Суцільна перфорація Cleaneo Classic 	Кріплення шурупами в області суцільної перфорації: Шуруп SN 3,5 x 30 або Шуруп Contrapanel 3,5 x 25 (Cleaneo Complete)
Суцільна перфорація SYSTEXX Acoustic Board 	Кріплення шурупами в області суцільної перфорації: Шуруп SN 3,5 x 30
Неперфорований край Cleaneo Classic 	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)
Неперфорована область SYSTEXX Acoustic Board 	Кріплення шурупами в області без перфорації: Шуруп SN 3,5 x 30
Фриз 	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)

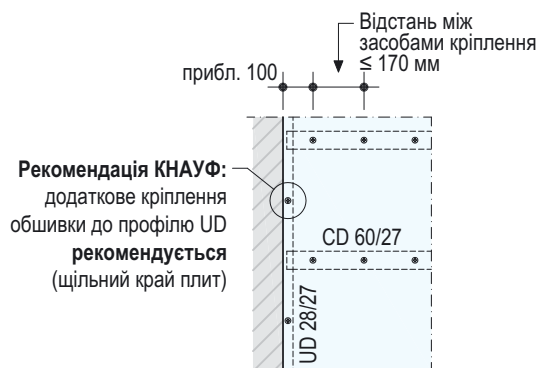
D126U.ua і D126S.ua: При монтажі вбудованих деталей, наприклад, ревізійних люків, використовувати **шурупи для плит Thermoboard TB 3,5 x 23 мм.**

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

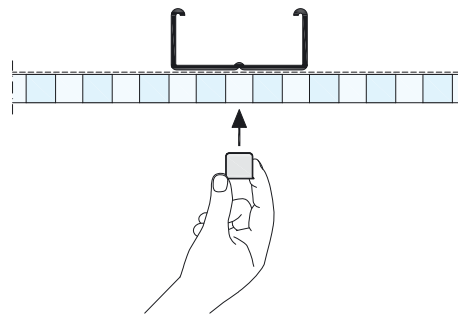
Кріплення з використанням Cleaneo-Caps	Засоби кріплення – відстань між шурупами 170 мм
<p>Суцільна кругла перфорація 8/18 R</p> <p>2x Несучий профіль CD 60/27, обтиснути один з одним</p>	<p>Cleaneo-Cap 8R (з шурупами в комплекті) Кріплення на стиках плит у другому ряду отворів. Розташувати два несучих 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

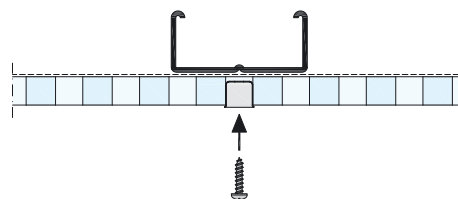
- Кріплення для плит Cleaneo Classic з перфорацією 8/18 R, 10/23 R, 12/25 R і 12/25 Q
- Оптично адаптований до типової схеми розташування отворів
- Прихований монтаж
- Шпаклювання шурупів не вимагається

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.

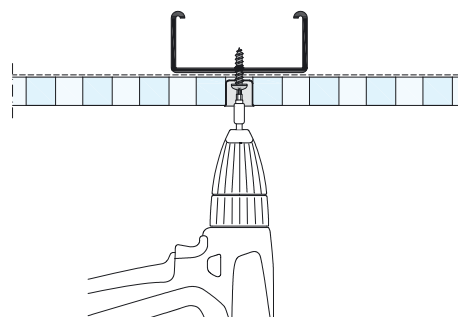
1. Вставити Cleaneo-Cap врівень



2. Вставити кріпильний шуруп з комплекту



3. Закріпити кріпильний шуруп в несучому профілі



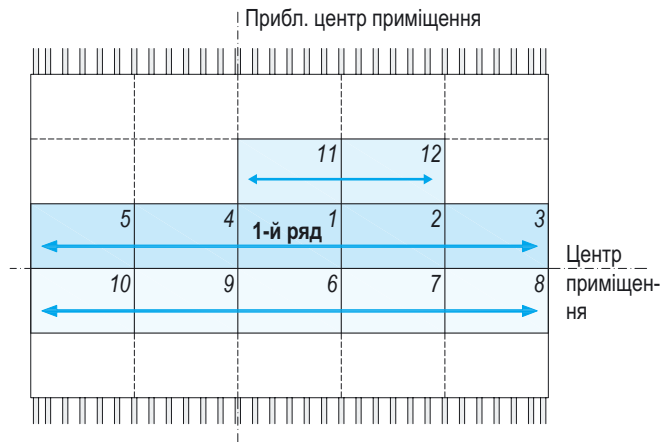
Розташування плит

Схематичні креслення

Приклади: Cleaneo SK

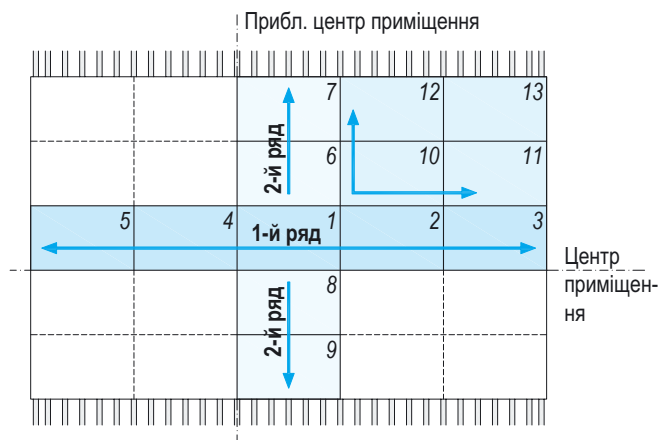
Приміщення до прибіл. 150 м²:

Перший ряд плит: починати укладання в центрі приміщення
Решта рядів плит: монтувати паралельно першому ряду



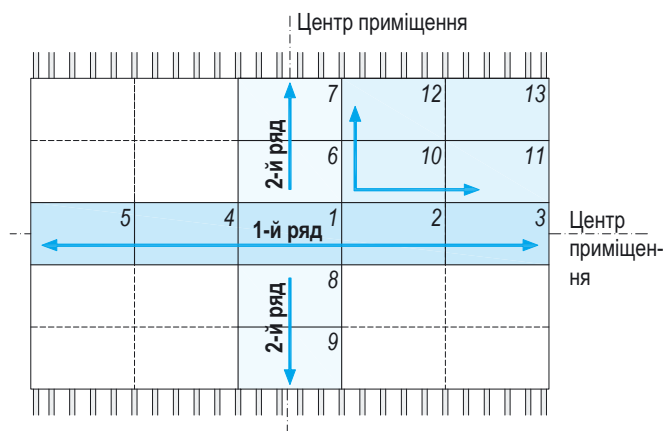
Приміщення від прибіл. 150 м²:

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 укладанню в приміщеннях від прибіл. 150 м² (див. вище).

Плани укладання

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 протипожежної безпеки
- Колір флізеліну: білий / чорний / спеціальний колір
- Край: неперфоровані краї плити із зазначенням ширини відповідно до стор. 103 і 104
- 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 збірною 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 погіршено 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 KNAUF Уніфлотт: для шпаклювання вручну без застосування армуючих стрічок на стиках плит Cleaneo Classic і вогнестійких плит KNAUF Piano.

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 KNAUF Piano (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 KNAUF в залежності від умов на об'єкті, а також вимог до тріщиностійкості виконуються із застосуванням стрічки KNAUF Trenn-Fix або армуючої стрічки KNAUF Kurt.

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

Температура / мікроклімат при переробці

Шпаклювання можна виконувати тільки при відсутності значної зміни довжини плит KNAUF, 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 KNAUF 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 KNAUF Тіфенгрунт ■ Вирівняти плити за шаблоном перфорації ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою KNAUF Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обрізні крайки (SK) смуг плит з лицьового боку обробити абразивною сіткою ■ Обробити крайки ґрунтовкою KNAUF Тіфенгрунт ■ Укласти плити з утворенням шва шириною 3-4 мм ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою KNAUF Уніфлотт
UFF Фальцева крайка 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити за шаблоном перфорації ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою KNAUF Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обрізні крайки (SK) смуг плит з лицьового боку обробити абразивною сіткою ■ Обробити крайки ґрунтовкою KNAUF Тіфенгрунт ■ Укласти плити з утворенням шва шириною 3-4 мм ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою KNAUF Уніфлотт
linear Фальцева ступінчаста крайка 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити за шаблоном перфорації ■ Головки шурупів зашпаклювати, наприклад, шпаклівкою KNAUF Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обрізні крайки (SK) смуг плит з лицьового боку обробити абразивною сіткою ■ Обробити крайки ґрунтовкою KNAUF Тіфенгрунт ■ Укласти плити з утворенням шва шириною 3-4 мм ■ Шви рясно заповнити шпаклівкою KNAUF 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 KNAUF Уніфлотт ■ Армувальна стрічка KNAUF Kurt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Використовувати смуги плит із стоншеною поздовжньою крайкою (AK) ■ Плити укласти встик ■ Шпаклювання шпаклівкою KNAUF Уніфлотт ■ Армувальна стрічка KNAUF Kurt
SFK Торцева крайка – з фаскою 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обробити крайки ґрунтовкою KNAUF Тіфенгрунт ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити ■ Шви повністю заповнити шпаклівкою KNAUF 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 KNAUF Тіфенгрунт ■ Шпаклювання шпаклівкою KNAUF Уніфлотт
HRK Поздовжня напівкругла крайка 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Плити укласти встик ■ Вирівняти плити ■ Шви повністю заповнити шпаклівкою KNAUF Уніфлотт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Використовувати смуги плит з крайкою HRK або HRAK ■ Крайки плити стикувати встик ■ Шпаклювання шпаклівкою KNAUF 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, KNAUF Тіфенгрунд.

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, KNAUF 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.

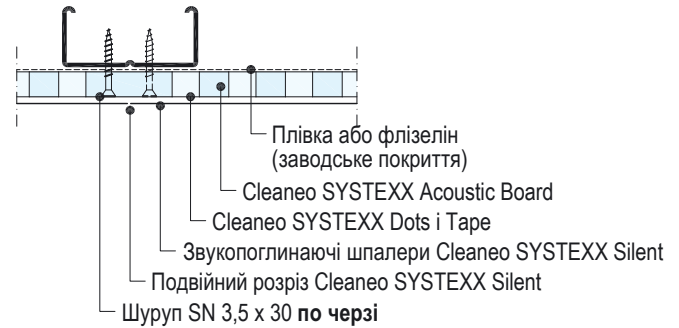
Примітка	Використовуйте валик з овчини з коротким ворсом, щоб уникнути попадання фарби в отвори і погіршення акустичної ефективності флізеліну.
-----------------	--

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 1	D124.ua 2	D126S.ua 3	D126U.ua 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
Кутувий профіль	м	–	–	0,4	–
Крайовий з'єднувальний куттик 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
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	шт.	–	2	–	–
		–	4	–	–
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	–	–
		–	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 куттик 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. 168					
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. 162					
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. 91					
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. 165))	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. 89					
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
Товщина плити	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
Відстань між підвісами	1000 мм	650 мм	800 мм	950 мм
Міжосьова відстань основного профілю	900 мм	800 мм	800 мм	1000 мм
Міжосьова відстань несучого профілю	333,3 мм	400 мм	333,3 мм	400 мм

Примітка

Матеріали (прикладі) для подальших конструкцій:

- Кріплення з використанням Cleaneo-Caps див. стор. 163, за необхідності інші конструкції несучого профілю
- Фриз із заготовками і, за необхідності, додатковим каркасом

Приклад визначення витрати матеріалу в разі D127.ua



Основний профіль

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

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

Підвіс

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

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

Несучий профіль

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

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

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.	<i>N. B.</i>	<i>N. B.</i>
або			
Стельовий цвях KNAUF Deckennagel для залізобетона	шт.	<i>N. B.</i>	<i>N. B.</i>
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. 160)	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	<i>N. B.</i>	1
Плити KNAUF Тип і товщина див. приклади систем на стор. 170			
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. 162			
Cleaneo Classic	шт.	25	25
Фриз	шт.	<i>N. B.</i>	<i>N. B.</i>
Шпаклювання Витрата різних шпаклівок див. технічні листи продуктів KNAUF			
Шпаклювальний матеріал KNAUF (в залежності від виду крайок плити див. стор. 165)	кг	<i>N. B.</i>	<i>N. B.</i>
Розділова стрічка Trenn-Fix, ширина 65 мм	м	1	1
Стрічка для швів KNAUF Kurt	м	<i>N. B.</i>	<i>N. B.</i>

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.

Витрата матеріалів

Підвісні стелі з плит КНАУФ Cleaneo Akustik з обпиранням на стіни



Системні приклади для визначення матеріалу

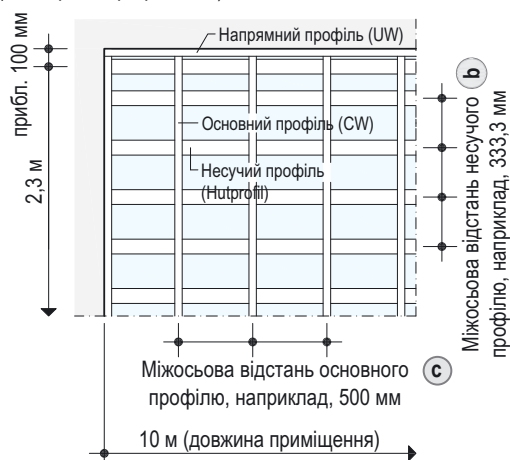
Система	D137.ua 5	D134.ua 6
Плити КНАУФ	Cleaneo SK	Cleaneo SK Вогнестійка плита КНАУФ Piano (покривна плита)
Товщина плити	12,5 мм	12,5 мм 12,5 мм
Системні приклади для визначення матеріалу (Одинарний / подвійний профіль CW)	500 мм	500 мм
Міжосьова відстань несучого профілю (Nutprofil 98/15)	333,3 мм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

Примітка

Матеріали (приклад) 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

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

(c)

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

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

Несучий профіль

$$\frac{2,3 \text{ м}}{0,333 \text{ м}} + 1 \text{ шт.}$$

(b)

$$\frac{2,3 \text{ м}}{0,333 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 8 \text{ шт.}$$

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



Системи сухого будівництва

D13.ua

Лист деталей

Стелі КНАУФ з обпиранням на стіни

D131.ua – Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни

K219.ua – Стелі із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни

Зміст

Вступ	
Вказівки до використання I Загальні вказівки	173
Підтвердження застосовності	174
Огляд системи	175
Дані для планування	
D131.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	177
Без протипожежного захисту	177
Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу	179
Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху (проміжок між стелею і перекриттям)	181
Вогнестійкість F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху (проміжок між стелею і перекриттям)	183
K219.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	185
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу	185
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху (проміжок між стелею і перекриттям)	187
Ізоляція повітряного і ударного шуму	189
Допустимі відстані між несучими профілями	191
Кріплення вантажів	192
Вузли	
D131.ua Без протипожежного захисту	193
D131.ua F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу	195
D131.ua F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху	197
D131.ua F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху	199
K219.ua F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу	201
K219.ua F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху	203
Спеціальні вузли	205
Спеціальні види виконання	
T- і L-подібне примикання	213
Спрощений метод	213
Точний метод	214
Кріпильна траверса	221
Підвішування по центру	222
Стеля під стелею	223
Монтаж і обробка	
Каркас	227
Несучі профілі CW	227
Несучі профілі UA	228
Примикання до стіни у випадку несучих профілів CW	229
Примикання до стіни у випадку несучих профілів UA	231
Ізоляційний шар I Покривний шар з верхньої сторони I Обшивка	233
Обшивка	234
Шпаклювання	235
Оздоблення	236
Витрата матеріалів	
Стелі KNAUF з обпиранням на стіни D131.ua	237
Стелі KNAUF з обпиранням на стіни K219.ua	239

Вказівки до використання

Вказівки до даного документу

Листи деталей КНАУФ є основою для проектування і монтажу при застосуванні систем КНАУФ проєктувальниками 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, необхідних додаткових заходів та / або обмежень.

Посилання на інші документи

- Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни зі збільшеною шириною прольоту див. Технічний лист Trо143.ua „Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни“
- Підвісні і підшивні стелі див. Лист деталей D11.ua „Стелі із плит КНАУФ“
- Підвісні стелі і стелі з обпиранням на стіни під перекриттям із дерев'яних балок (перекриття типу IV), див. Лист деталей D15.ua „Системи стель КНАУФ для дерев'яних перекриттів“
- Акустичні стелі див. Лист деталей D12.ua „Стелі із плит КНАУФ Cleaneo Akustik“
- Виконуйте вказівки Технічних листів щодо окремих компонентів систем КНАУФ.

Символи в листі деталей

В даному документі використовуються наступні символи:

- G** Ізоляційний шар із мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162
Не горючий
(Ізоляційний матеріал, наприклад, КНАУФ Інсулейшн)
- S** Ізоляційний шар з мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162
Не горючий
Температура плавлення ≥ 1000 °C відповідно до DIN 4102-17
(Ізоляційний матеріал, наприклад, КНАУФ Інсулейшн)
- b** Відстань між осями несучих профілів
(Відстань між точками кріплення обшивки)

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

Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни можуть виконуватися у вигляді підвісної стелі. При цьому діє наступне визначення відповідно до DIN 18168-1: Підвісні стелі – це: „...рівні або такі, що мають іншу форму, стелі з гладкими, перфорованими або розчленованими поверхнями, що складаються із каркаса і поверхневоютворюючих покривних шарів...“

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 "конструкційним", є крайковим примиканням, що паралельне самонесучим профілям.

Сфера застосування

Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни

- Використовуються у внутрішніх приміщеннях в якості підвісних стель під масивними перекриттями, перекриттями з дерев'яних балок або трапецієподібного профілю для покращення протипожежного захисту / звукоізоляції або теплоізоляції, для влаштування вільного рівня для комунікацій між перекриттям і декоративною стелею, а також для регулювання висоти приміщення.
- Можна використовувати зовні будівель на ділянках, де немає прямого впливу погодних факторів при певних умовах, наприклад, каркас із захистом від корозії і відповідні плити, наприклад, плити КНАУФ Drystar-Board. При використанні зовні будівель повинен бути виконаний окремий попередній розрахунок каркаса.

Протипожежна дія

Якщо протипожежну дію досягнуто тільки на підставі класифікації стель з плит КНАУФ 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.

Деформаційні шви

Деформаційні шви конструкції будівлі необхідно продовжувати в конструкціях стель з обпиранням на стіни. Якщо довжина приміщення перевищує 15 м або поверхні стель різко звужуються, наприклад, через наявність виступів стін, необхідно передбачати деформаційні шви. 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.

Підтвердження застосовності

Система КНАУФ	Противопожежний захист	Звукоізоляція
D131.de	F30: abP P-3964/2172-MPA BS F60: abP P-SAC 02/III-511	Підтвердження звукоізоляції КНАУФ T 007-06.10 T 008-10.10 T 009-10.10 T 010-07.10 T 011-07.10
K219.de	F90: abP P-3085/3824-MPA BS	

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

Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни

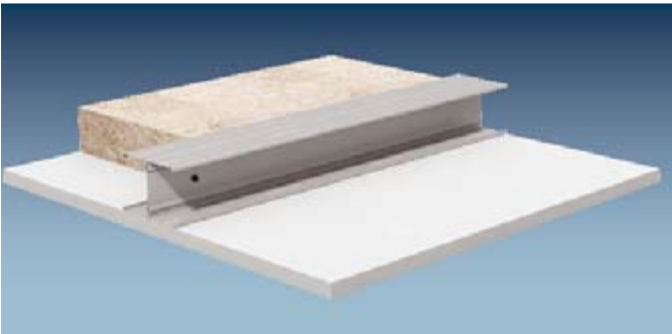
Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни кріпляться виключно до стін по периметру. Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з одинарних або подвійних профілів КНАУФ CW / UA.

D131.ua Стеля із плит КНАУФ з обпиранням на стіни Без протипожежного захисту



Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з несучих одинарних або подвійних профілів КНАУФ CW або UA. Кріплення несучих профілів здійснюється виключно до сусідніх стін. Між несучими профілями (на обшивці) можна укласти ізоляційний матеріал для звукоізоляції. Залежно від обраного варіанта системи можлива ширина приміщення (проліт) до 6,00 м.

D131.ua Стеля із плит КНАУФ з обпиранням на стіни Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу



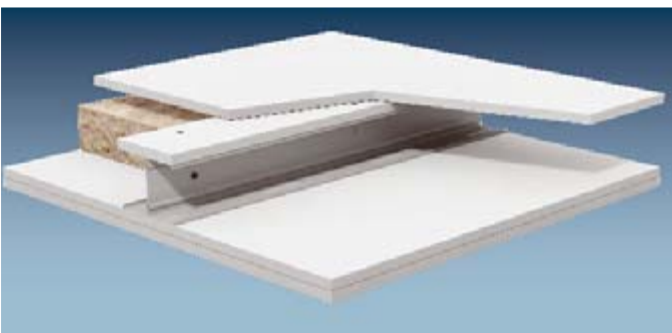
Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з несучих подвійних профілів КНАУФ CW або UA. Кріплення несучих профілів здійснюється виключно до сусідніх стін. В залежності від варіанта системи між несучими профілями (на обшивці) може розміщуватися ізоляційний матеріал для протипожежного захисту та / або звукоізоляції. Залежно від обраного варіанта системи можлива ширина приміщення (проліт) до 5,45 м.

D131.ua Стеля із плит КНАУФ з обпиранням на стіни Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



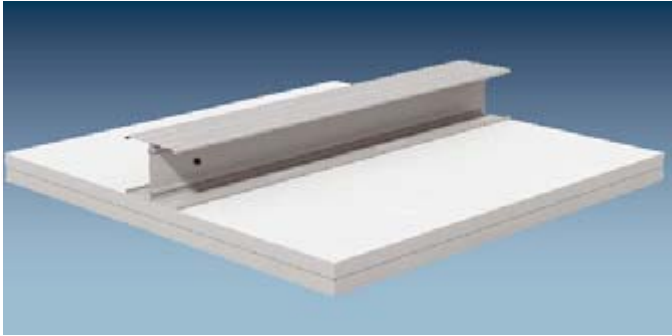
Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з несучих подвійних профілів КНАУФ CW або UA з додатковими покривними смугами. Кріплення несучих профілів здійснюється виключно до сусідніх стін. Між несучими профілями (на обшивці) укладається ізоляційний матеріал для протипожежного захисту та звукоізоляції. Залежно від обраного варіанта системи можлива ширина приміщення (проліт) до 4,80 м.

D131.ua Стеля із плит КНАУФ з обпиранням на стіни Вогнестійкість F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



Плити КНАУФ кріпляться шурупами до металевого каркаса з несучих подвійних профілів КНАУФ CW або UA з додатковими покривними смугами. Кріплення несучих профілів здійснюється виключно до сусідніх стін. Покривний шар із гіпсокартонних плит з верхньої сторони необхідний для протипожежного захисту. Між несучими профілями (на обшивці) укладається ізоляційний матеріал для протипожежного захисту та звукоізоляції. Залежно від обраного варіанта системи можлива ширина приміщення (проліт) до 4,20 м.

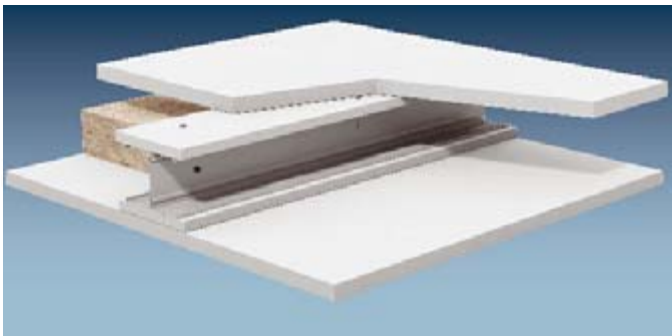
K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу



Плити КНАУФ Fireboard кріпляться шурупами до металевого каркаса з несучих подвійних профілів КНАУФ CW або UA. Кріплення несучих профілів здійснюється виключно до сусідніх стін. В залежності від варіанта системи між несучими профілями (на обшивці) може розміщуватися ізоляційний матеріал для звукоізоляції.

Залежно від обраного варіанта системи можлива ширина приміщення (проліт) до 4,95 м.

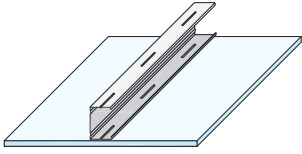
K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



Плити КНАУФ Fireboard кріпляться шурупами до металевого каркаса з несучих подвійних профілів КНАУФ CW або UA з додатковими покривними смугами. Кріплення несучих профілів здійснюється виключно до сусідніх стін. Покривний шар зверху з плит Fireboard необхідний для протипожежного захисту. Між несучими профілями (на обшивці) укладається ізоляційний матеріал для протипожежного захисту та звукоізоляції.

Залежно від обраного варіанта системи можлива ширина приміщення (проліт) до 4,35 м.

Без протипожежного захисту

	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)					Несучий профіль		Ізоляційний шар		
	При впливі вогню		Будівельна плита KNAUF	Вогнестійка плита KNAUF Riано	Вогнестійка плита KNAUF	Diamant / Titan	Silentboard	Мін. товщина	Максимальна міжосьова відстань		Потрібно для захисту від вогню	
	Знизу	Зверху							Одинарний профіль	Подвійний профіль	Мін. товщина	Мін. щільність
							мм	мм	мм	кг/м ³		
D131.ua Стеля із плит KNAUF з обпиранням на стіни												
 Наприклад, одинарний профіль CW	-	-	•				12,5	500	500	-		
				•			12,5	-	500			
				•			15	-	500			
				•			2x12,5	-	500			
				•			12,5	-	400			
				•			12,5 + 12,5	-	400			

При змішаній обшивці завжди розташовувати плити KNAUF Diamant / Titan в якості верхнього шару

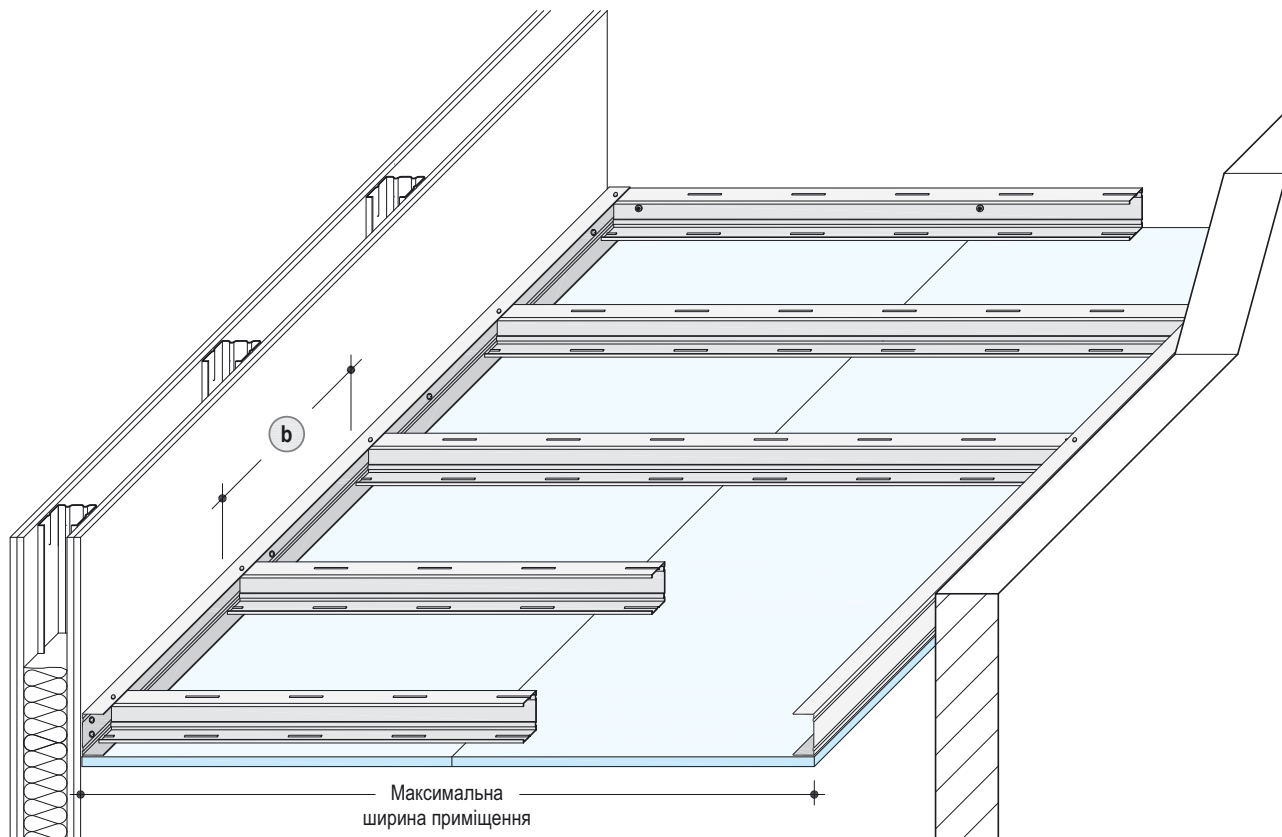
Допустимі примикання стін

Примикання стель із плит KNAUF з обпиранням на стіни D131.ua без протипожежного захисту до масивних стін і легких перегородок (на металевому каркасі) можуть бути виконані як у вигляді несучого, так і у вигляді конструктивного примикання.

Примітка

Виконуйте вказівки на стор. 173.

Максимальна ширина приміщення



Металевий каркас, одинарний профіль

Профіль КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾ Будівельна плита КНАУФ 12,5 мм м
Одинарний профіль CW товщина металу 0,6 мм	
CW 50	2,50
CW 75	3,15
CW 100	3,65
CW 125	4,15
CW 150	4,60
Одинарний профіль UA товщина металу 2,0 мм	
UA 50	3,00
UA 75	3,70
UA 100	4,35
UA 125	4,95
UA 150	5,45

Металевий каркас, подвійний профіль

Профілі КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾					
	Будівельна плита КНАУФ 12,5 мм м	Diamant / Titan			Silentboard	Silentboard 12,5 мм + Diamant / Titan
		12,5 мм м	12,5 мм м	2x 12,5 мм м	12,5 мм м	12,5 мм м
Подвійний профіль CW товщина металу 0,6 мм						
2x CW 50	2,90	2,75	2,65	2,40	2,70	2,45
2x CW 75	3,60	3,45	3,35	3,05	3,40	3,05
2x CW 100	4,25	4,05	3,90	3,55	3,95	3,60
2x CW 125	4,80	4,55	4,40	4,00	4,50	4,05 ²⁾
2x CW 150	5,30	5,05	4,90	4,45	4,95	4,50 ²⁾
Подвійний профіль UA товщина металу 2,0 мм						
2x UA 50	3,35	3,25	3,15	2,90	3,20	2,95
2x UA 75	4,15	4,00	3,90	3,60	3,95	3,65 ²⁾
2x UA 100	4,85	4,70	4,60	4,25 ²⁾	4,65 ²⁾	4,30 ²⁾
2x UA 125	5,45	5,30	5,15 ²⁾	4,80 ²⁾	5,25 ²⁾	4,85 ³⁾
2x UA 150	6,00 ²⁾	5,85 ²⁾	5,70 ²⁾	5,35 ³⁾	5,80 ³⁾	5,40 ³⁾

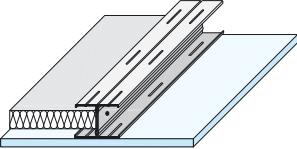
Профіль КНАУФ

Профіль КНАУФ CW/UA в якості несучого	Напрямний профіль КНАУФ UW на примиканні до несучої 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

- 1) Макс. ширина приміщення: включаючи додаткові навантаження (0,03 кН/м² = 3 кг/м²) від ізоляційних матеріалів, необхідних для звукоізоляції, або від навісного обладнання.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевих стійках з боку несучого примикання: ≥ 18 мм плити КНАУФ / ≥ 15 мм Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевих стійках. Монтаж див. стор. 211.

Вказівка Несучі профілі стель з обпиранням на стіни не можна з'єднувати або подовжувати (можлива більша ширина приміщення при додатковому підвішуванні по центру).

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу

Вимога до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)					Несучий профіль	Ізоляційний шар		
	Знизу	Зверху	Будівельна плита KNAUF	Вогнестійка плита KNAUF Rіano	Вогнестійка плита KNAUF	Dіamant / Titan	Sіlentboard		Мін. товщина	Мін. товщина	Мін. щільність
Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху								ММ	ММ	КГ/М ³	
D131.ua Стеля із плит KNAUF з опиранням на стіни											
	F30	-		•			18	625	Мінеральна вата 40	G	
						•		18			625
					•			2x12,5	500	Без або Мінеральна вата	G
						•		2x12,5	500		
						•	•	12,5 + 12,5	400		

При змішаній обшивці завжди розташовувати плити KNAUF Dіamant / Titan в якості верхнього шару

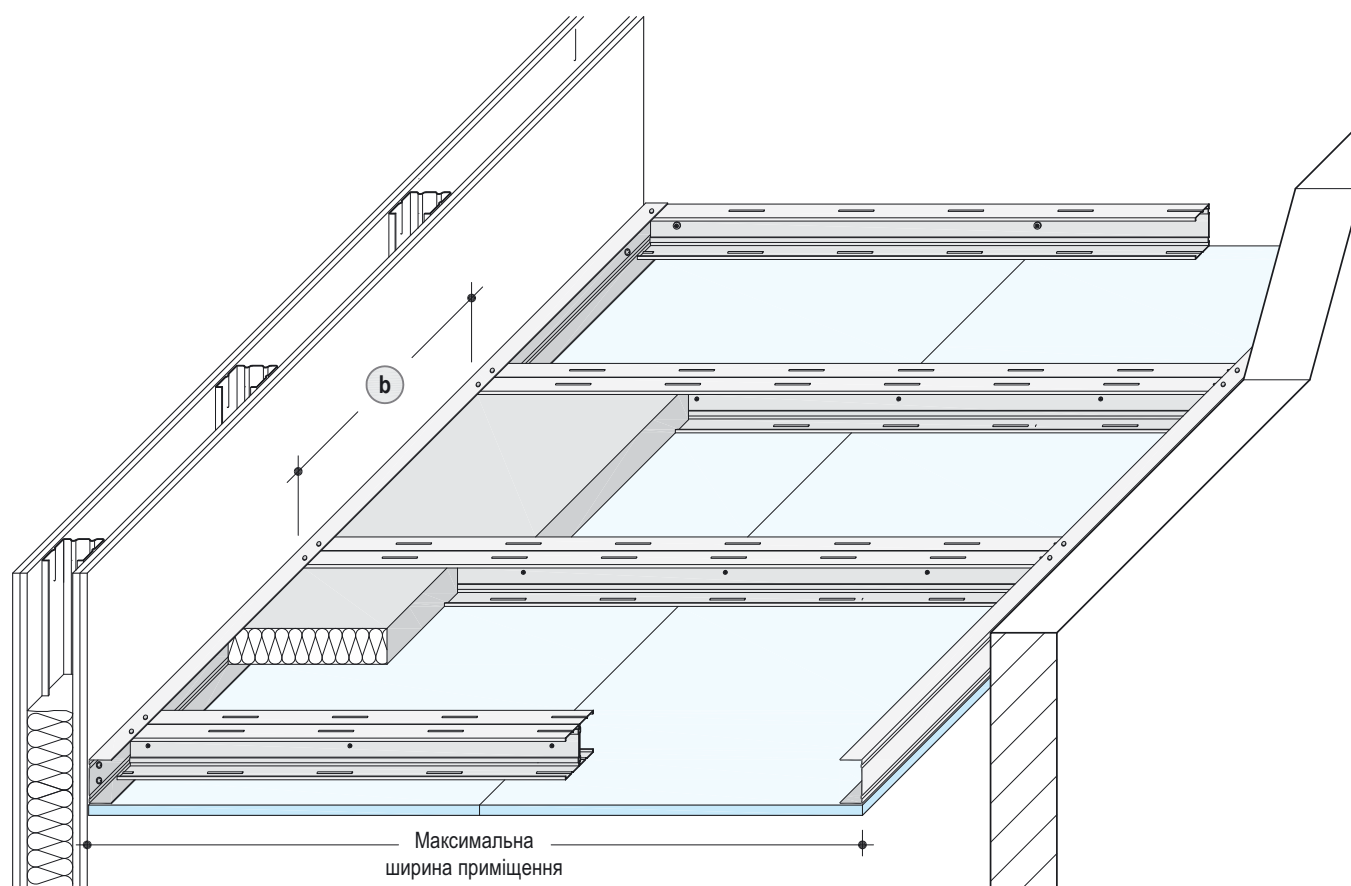
Допустимі примикання до стін

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

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
 ■ Виконання F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка Виконуйте вказівки на стор. 173.

Максимальна ширина приміщення



Профілі КНАУФ

Профіль КНАУФ CW/UA в якості несучого	Напрячний несучий профіль КНАУФ 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

Металевий каркас

Профілі КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾				
	Вогнестійка плита КНАУФ Piano	Вогнестійка плита КНАУФ	Diamant / Titan		Silentboard 12,5 мм + Diamant / Titan
	2x 12,5 мм М	18 мм М	18 мм М	2x 12,5 мм М	12,5 мм М
Подвійний профіль CW товщина металу 0,6 мм					
2x CW 50	2,50	2,55	2,45	2,40	2,45
2x CW 75	3,15	3,15	3,05	3,05	3,05
2x CW 100	3,65	3,70	3,60	3,55	3,60
2x CW 125	4,15	4,20	4,10	4,00	4,05 ²⁾
2x CW 150	4,60	4,65	4,50	4,45	4,50 ²⁾
Подвійний профіль UA товщина металу 2,0 мм					
2x UA 50	3,00	3,00	2,95	2,90	2,95
2x UA 75	3,70	3,75	3,65	3,60	3,65 ²⁾
2x UA 100	4,35 ²⁾	4,40	4,30	4,25 ²⁾	4,30 ²⁾
2x UA 125	4,95 ²⁾	5,00	4,85 ²⁾	4,80 ²⁾	4,85 ³⁾
2x UA 150	5,45 ²⁾	5,50 ²⁾	5,40 ²⁾	5,35 ²⁾	5,40 ³⁾

Примітка

Несучі профілі стель з обпиранням на стіни не можна з'єднувати або подовжувати (можлива більша ширина приміщення при додатковому підвищенні по центру).
Можливе виконання з плитами Safeboard – ширина приміщення за запитом.



Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Виконання F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

- 1) Макс. ширина приміщення: включаючи додаткові навантаження ($0,03 \text{ кН/м}^2 = 3 \text{ кг/м}^2$) від ізоляційних матеріалів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навислого обладнання.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевих стійках з боку несучого примикання:
≥ 18 мм плити КНАУФ /
≥ 15 мм Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевих стійках. Монтаж див. стор. 211.

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху (простір між стелею і перекриттям)

Вимога до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)					Несучий профіль	Ізоляційний шар	
	Знизу	Зверху	Будівельна плита KNAUF	Вогнестійка плита KNAUF Rіano	Вогнестійка плита KNAUF	Dіamant / Titan	Sіlentboard		Мін. товщина	Мін. товщина
Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху Зверху (простір між стелею і перекриттям) перекриття повинне мати таку ж вогнестійкість, що і підвісна стеля								Мін. товщина	Мін. товщина	Мін. щільність
								ММ	ММ	кг/м ³

D131.ua Стеля із плит KNAUF з опиранням на стіни													
Захисна смуга 25 мм Масивна будівельна плита 	F30	F30	•		18	625				Мінеральна вата S 60 30 або Мінеральна вата S plus 40 40			
											•	18	625
											•	2x12,5 plus	500
											•	2x12,5 plus	500
											•	12,5 + 12,5 plus	400

При змішаній обшивці завжди розташовувати плити KNAUF Dіamant / Titan в якості верхнього шару

Допустимі примикання до стін

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

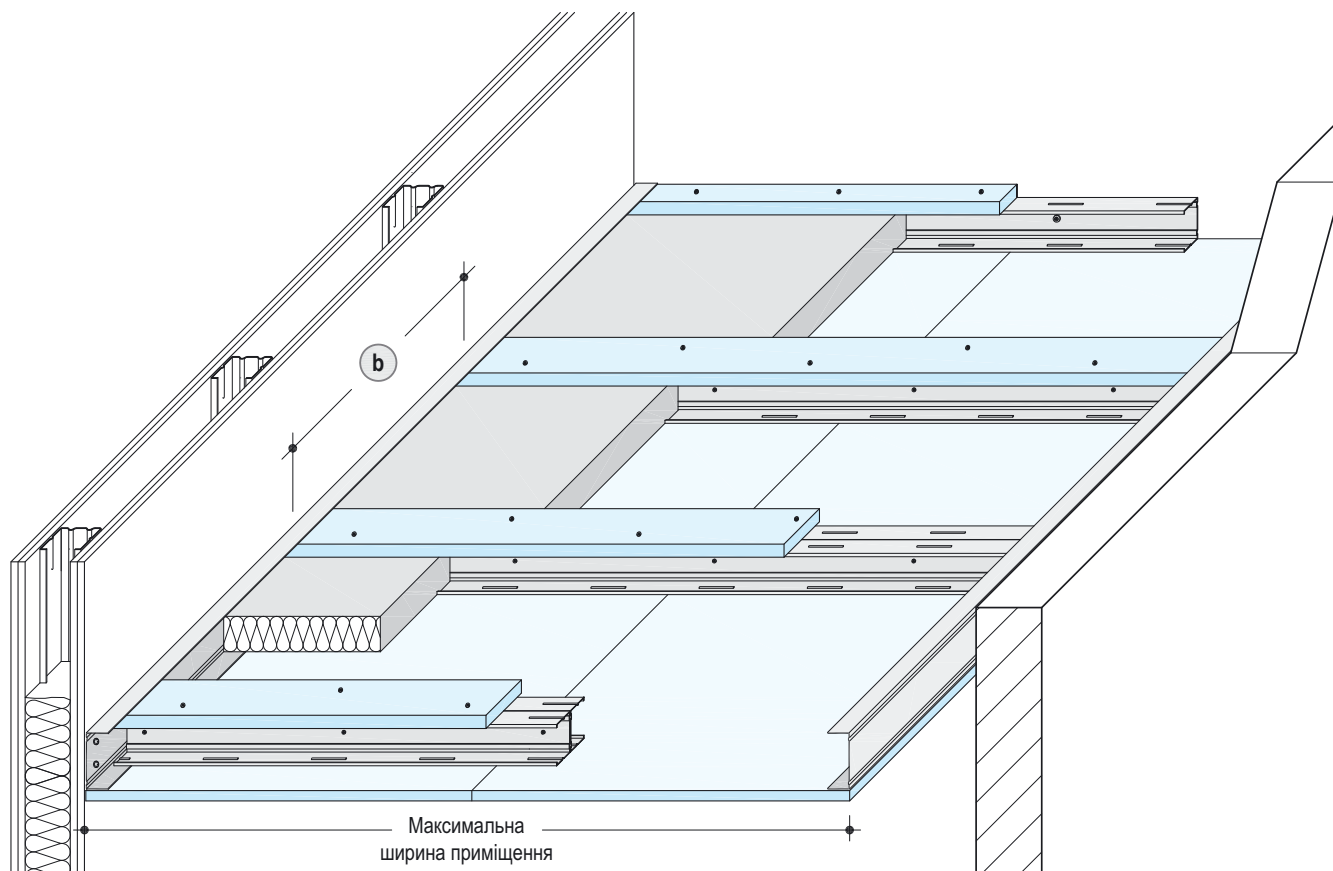
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- Обшивка 2x 12,5 мм
 - Примикання до легких перегородок
 - Примикання до стін з тіньовими швами
 - Застосування мінеральної вати **S**, товщина ≥ 40 мм, щільність ≥ 40 кг/м³.
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка

Виконуйте вказівки на стор. 173.

Максимальна ширина приміщення



Профілі КНАУФ

Профіль КНАУФ CW/UA в якості несучого	Напрямний несучий профіль КНАУФ UW на примиканні до стіни
2x CW/UA 50	→ UW 75
2x CW/UA 75	→ UW 100
2x CW/UA 100	→ UW 125
2x CW/UA 125	→ UW 150

Металевий каркас

Профілі КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾						
	Вогнестійка плита КНАУФ Piano	Вогнестійка плита КНАУФ	Diamant / Titan		2x		Silent-board 12,5 мм + Diamant / Titan
	2x 12,5мм	18 мм	18 мм	18 мм	12,5 мм	12,5 мм	12,5 мм
	plus M	M	plus M	M	plus M	plus M	plus M

Подвійний профіль CW товщина металу 0,6 мм

2x CW 50	2,30	–	2,35	–	2,20	2,15	2,20
2x CW 75	2,90	3,00	3,00	2,80	2,80	2,75	2,80
2x CW 100	3,45	3,00	3,50	3,00	3,35	3,25	3,30
2x CW 125	3,95	3,00	4,05	3,00	3,85	3,75	3,80 ²⁾

plus Подвійний профіль UA товщина металу 2,0 мм

2x UA 50	2,90	–	2,90	–	2,85	2,80	2,85
2x UA 75	3,55	–	3,60	–	3,50	3,50	3,50 ²⁾
2x UA 100	4,20 ²⁾	–	4,25	–	4,15	4,10 ²⁾	4,15 ³⁾
2x UA 125	4,80 ²⁾	–	4,80 ²⁾	–	4,70 ²⁾	4,65 ³⁾	4,70 ³⁾

Примітка

Несучі профілі стель з обпиранням на стіни не можна з'єднувати або подовжувати (можлива більша ширина приміщення при додатковому підвішуванні по центру, за запитом).



Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- Збільшена максимальна ширина приміщення
- Обшивка 2x 12,5 мм
- Виконання з профілями UA

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

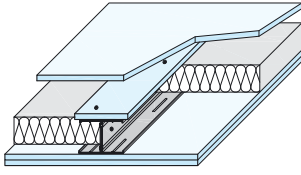
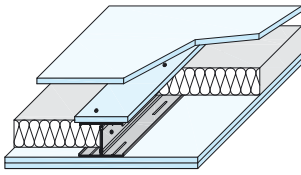
1) Макс. ширина приміщення: включаючи додаткові навантаження (0,03 кН/м² = 3 кг/м²) від ізоляційних матеріалів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навісного обладнання.

2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевих стійках з боку несучого примикання:

≥ 18 мм плити КНАУФ /
≥ 15 мм Diamant / Titan

3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевих стійках. Монтаж див. стор. 211.

Вогнестійкість F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху (простір між стелею і перекриттям)

Вимога до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)				Несучий профіль	Ізоляційний шар	
	Знизу	Зверху	Будівельна плита KNAUF	Вогнестійка плита KNAUF Piano	Вогнестійка плита KNAUF	Diamant / Titan		Silentboard	Мін. товщина
<p>Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху</p> <p>Зверху (простір між стелею і перекриттям) перекриття повинне мати таку ж вогнестійкість, що і підвісна стеля</p>	При впливі вогню					Мін. товщина	Подвійний профіль CW/UA Максимальна міжосьова відстань (b)	Потрібно для захисту від вогню Мін. товщина Мін. щільність	кг/м ³
D131.ua Стеля із плит KNAUF з обпиранням на стіни									
Захисна смуга 12,5 мм Вогнестійка плита KNAUF Piano 	F60	F60	•			2x 12,5 + 12,5 Додатковий шар плит (покривна плита)	500	Мінеральна вата (S) 50 50	
Захисна смуга 12,5 мм Diamant / Titan 	F60	F60		•		2x 12,5 + 12,5 Додатковий шар плит (покривна плита)	500	Мінеральна вата (S) 50 50	

Допустимі примикання до стін

Примикання	Масивна стіна (наприклад, бетон, залізобетон або кладка) Клас вогнестійкості	Легка перегородка (на металевому каркасі) Клас вогнестійкості
Пряме		
Несуче	≥ F60	plus ≥ F60
Конструктивне		
Тіньовий шов		
Несуче	≥ F60	plus ≥ F60
Конструктивне		

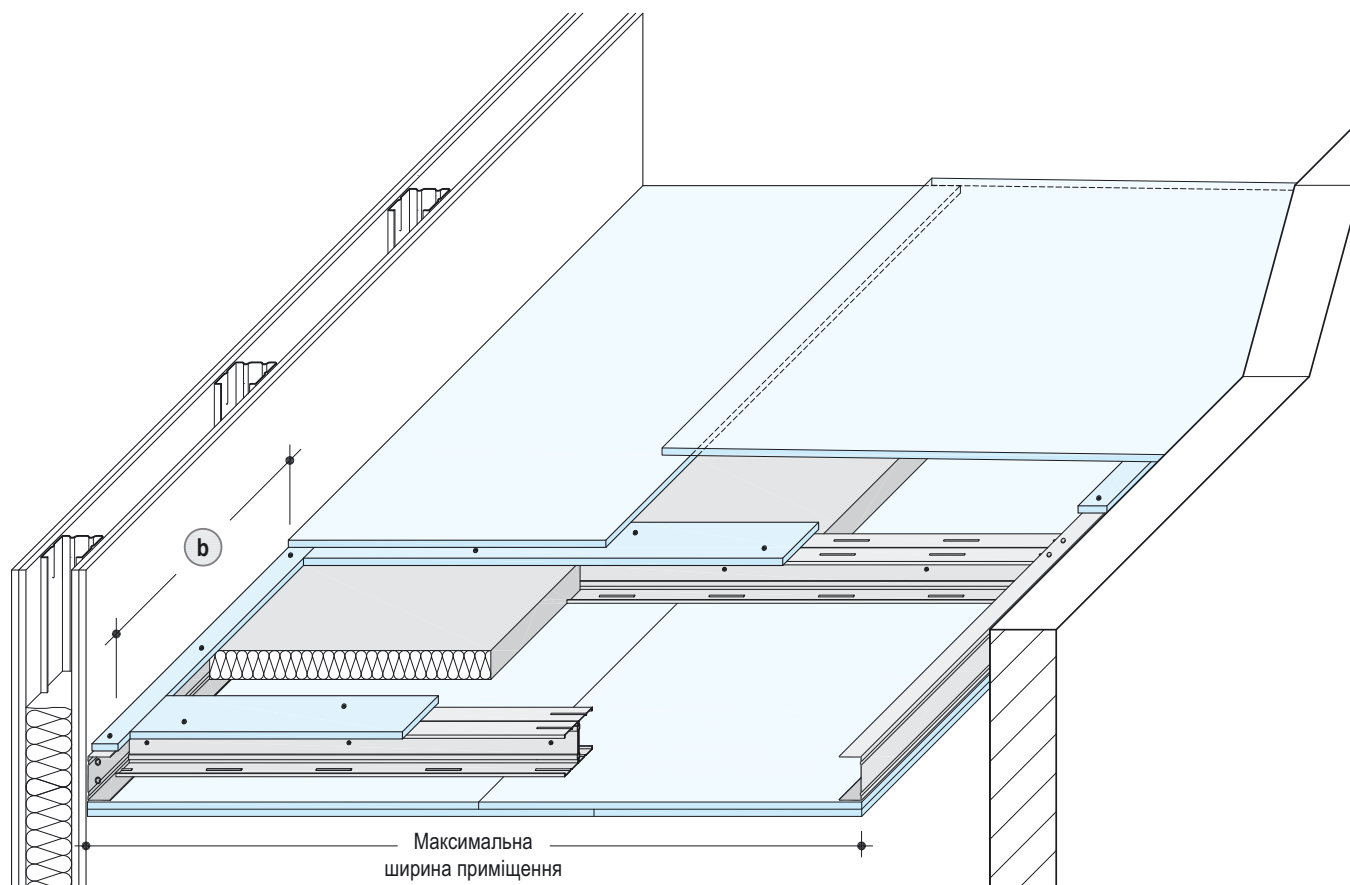
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- Примикання до легких перегородок

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка Виконуйте вказівки на стор. 173.

Максимальна ширина приміщення



Профілі КНАУФ

Профіль КНАУФ CW/UA в якості несучого	Напрямний несучий профіль КНАУФ 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

Металевий каркас

Профілі КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾	
	Вогнестійка плита КНАУФ Piano 2x 12,5 мм	Diamant / Titan 2x 12,5 мм
	м	м
Подвійний профіль CW товщина металу 0,6 мм		
2x CW 50	2,25	2,20
2x CW 75	2,85	2,75
2x CW 100 plus	3,35	3,20 ²⁾
2x CW 125	3,80 ²⁾	3,65 ²⁾
2x CW 150	4,20 ²⁾	4,05 ²⁾
plus Подвійний профіль UA товщина металу 2,0 мм		
2x UA 50	2,75	2,65
2x UA 75	3,40 ²⁾	3,30 ²⁾
2x UA 100	4,05 ²⁾	3,90 ³⁾
2x UA 125	4,60 ³⁾	4,45 ³⁾
2x UA 150	5,10 ³⁾	4,95 ³⁾

Примітка

Несучі профілі стель з обпиранням на стіни не можна з'єднувати або подовжувати.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- Виконання з подвійним профілем CW 50 / 75 / 100 / 125
 - Виконання з профілями UA
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

- 1) Макс. ширина приміщення: включаючи додаткові навантаження ($0,03 \text{ кН/м}^2 = 3 \text{ кг/м}^2$) від ізоляційних матеріалів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навісного обладнання.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевих стійках з боку несучого примикання:
 $\geq 18 \text{ мм}$ плити КНАУФ /
 $\geq 15 \text{ мм}$ Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевих стійках. Монтаж див. стор. 211.

Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу

Вимога до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання)		Несучий профіль	Ізоляційний шар	
	Знизу	Зверху	КНАУФ Fireboard	Мін. товщина		Мін. товщина	Мін. щільність
Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху	При впливі вогню		КНАУФ Fireboard	Мм	Подвійний профіль CW/UA Максимальна міжосьова відстань (b)	Мм	кг/м ³
K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з опиранням на стіни							
	F90	–	•	2x 20	625	Без або	Мінеральна вата (S plus)

Допустимі примикання до стін

Примикання	Масивна стіна (наприклад, бетон, залізобетон або кладка) Клас вогнестійкості	Легка перегородка (на металевому каркасі) Клас вогнестійкості
Пряме		
Несуче	≥ F30	plus ≥ F90
Конструктивне		
Тіньовий шов		
Несуче	plus ≥ F90	plus ≥ F90
Конструктивне		

- При примиканні до легких перегородок (F90) необхідне влаштування додаткової обшивки по всій поверхні обшивки перегородки вогнестійкими плитами КНАУФ ≥ 18 мм або КНАУФ Fireboard з боку несучого примикання.
- Товщина перегородки не менше 100 мм.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

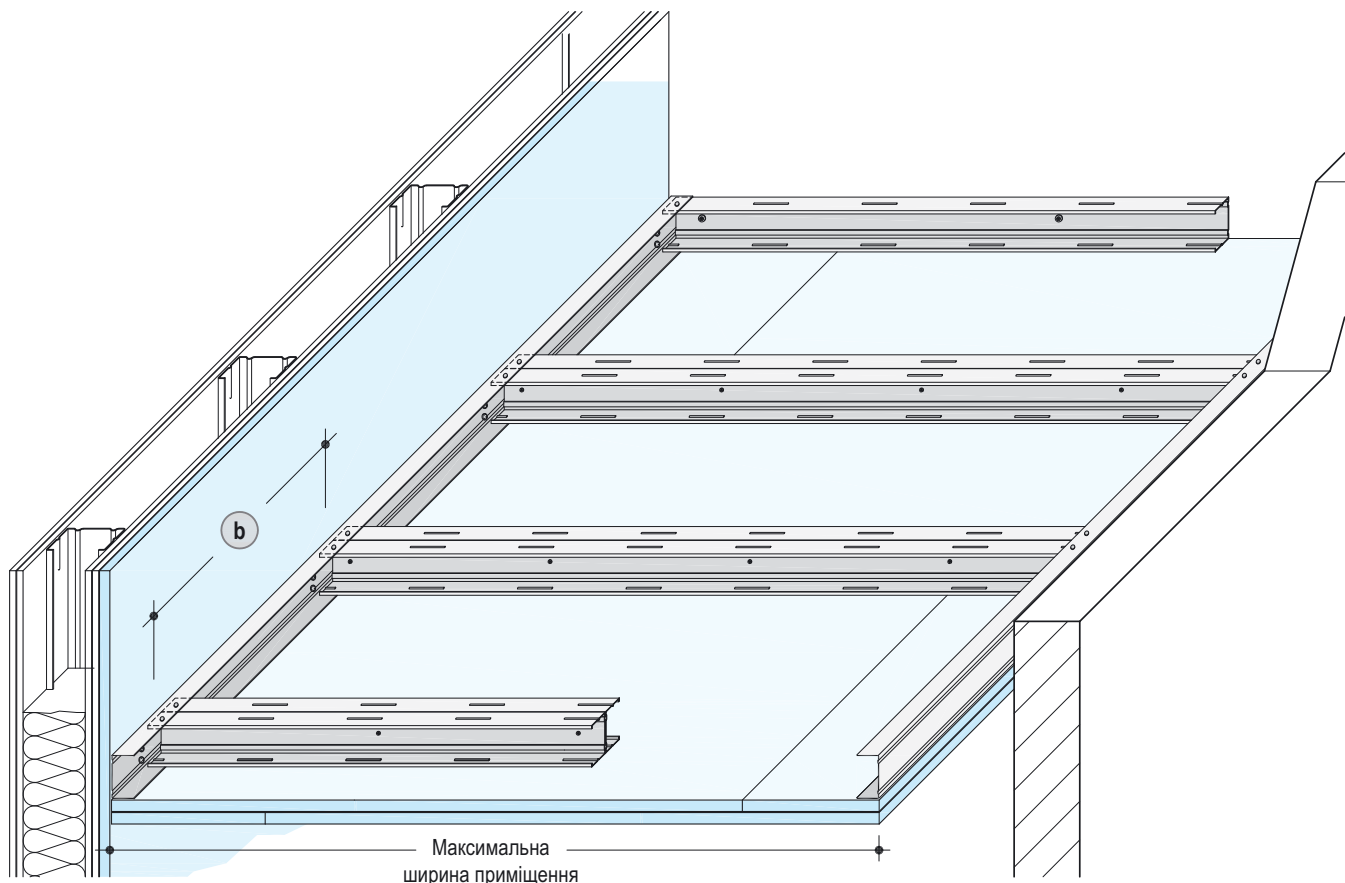
- Примикання до легких перегородок
- Примикання до стін з тіньовими швами
- Застосування мінеральної вати (G)

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка

Виконуйте вказівки на стор. 173.

Максимальна ширина приміщення



Профілі КНАУФ

Профіль КНАУФ CW/UA в якості несучого	Напряний несучий профіль КНАУФ 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

Металевий каркас

Профілі КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾ Fireboard 2x 20 мм	
	М	plus М
Подвійний профіль CW товщина металу 0,6 мм		
2x CW 50	–	2,20
2x CW 75	2,75	2,75
2x CW 100	3,25	3,25
2x CW 125	3,65	3,65
2x CW 150	4,00 ²⁾	4,05 ²⁾
plus Подвійний профіль UA товщина металу 2,0 мм		
2x UA 50	–	2,65
2x UA 75	–	3,30
2x UA 100	–	3,90 ²⁾
2x UA 125	–	4,45 ²⁾
2x UA 150	–	4,95 ²⁾

Примітка

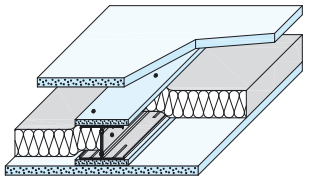
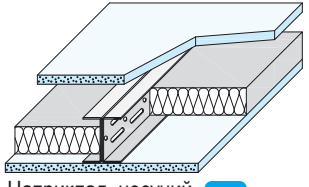
Несучі профілі стель з обпиранням на стіни не можна з'єднувати або подовжувати (можлива більша ширина приміщення при додатковому підвищенні по центру, за запитом).

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- Збільшена максимальна ширина приміщення
 - Виконання з профілями UA
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

- 1) Макс. ширина приміщення: включаючи додаткові навантаження (0,03 кН/м² = 3 кг/м²) від ізоляційних матеріалів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навісного обладнання.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевих стійках з боку несучого примикання:
≥ 18 мм плити КНАУФ /
≥ 15 мм Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевих стійках. Монтаж див. стор. 211.

Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху (простір між стелею і перекриттям)

Вимога до перекриття при впливі вогню	Клас вогнестійкості		Обшивка (поперечне укладання) КНАУФ Fireboard	Несучий профіль Подвійний профіль CW/UA Максимальна міжосьова відстань b	Ізоляційний шар	
	Знизу	Зверху			Мін. товщина	Мін. щільність
<p>Знизу Немає вимог до вогнестійкості перекриття / конструкції даху</p> <p>Зверху (простір між стелею і перекриттям) перекриття повинне мати таку ж вогнестійкість, що і підвісна стеля</p>	При впливі вогню	Мін. товщина	ММ	ММ	ММ	кг/м ³
K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з опиранням на стіни						
<p>Захисна смуга 12,5 мм Fireboard</p>  <p>Наприклад, несучий профіль CW</p>  <p>Наприклад, несучий профіль UA plus</p>	F90	F90	<ul style="list-style-type: none"> 20 + 20 Додатковий шар плит (покривна плита) 	625	Мінеральна вата S 60 50	

Допустимі примикання до стін

Примикання	Масивна стіна (наприклад, бетон, залізобетон або кладка) Клас вогнестійкості	Легка перегородка (на металевому каркасі) Клас вогнестійкості
Пряме		
Несуче	≥ F90	≥ F90
Конструктивне		
Тіньовий шов		
Несуче	plus ≥ F30	plus ≥ F90
Конструктивне	≥ F90	

- При примиканні до легких перегородок (F90) необхідне влаштування додаткової обшивки по всій поверхні обшивки перегородки вогнестійкими плитами КНАУФ ≥ 18 мм або КНАУФ Fireboard з боку несучого примикання.
- Товщина перегородки не менше 100 мм.

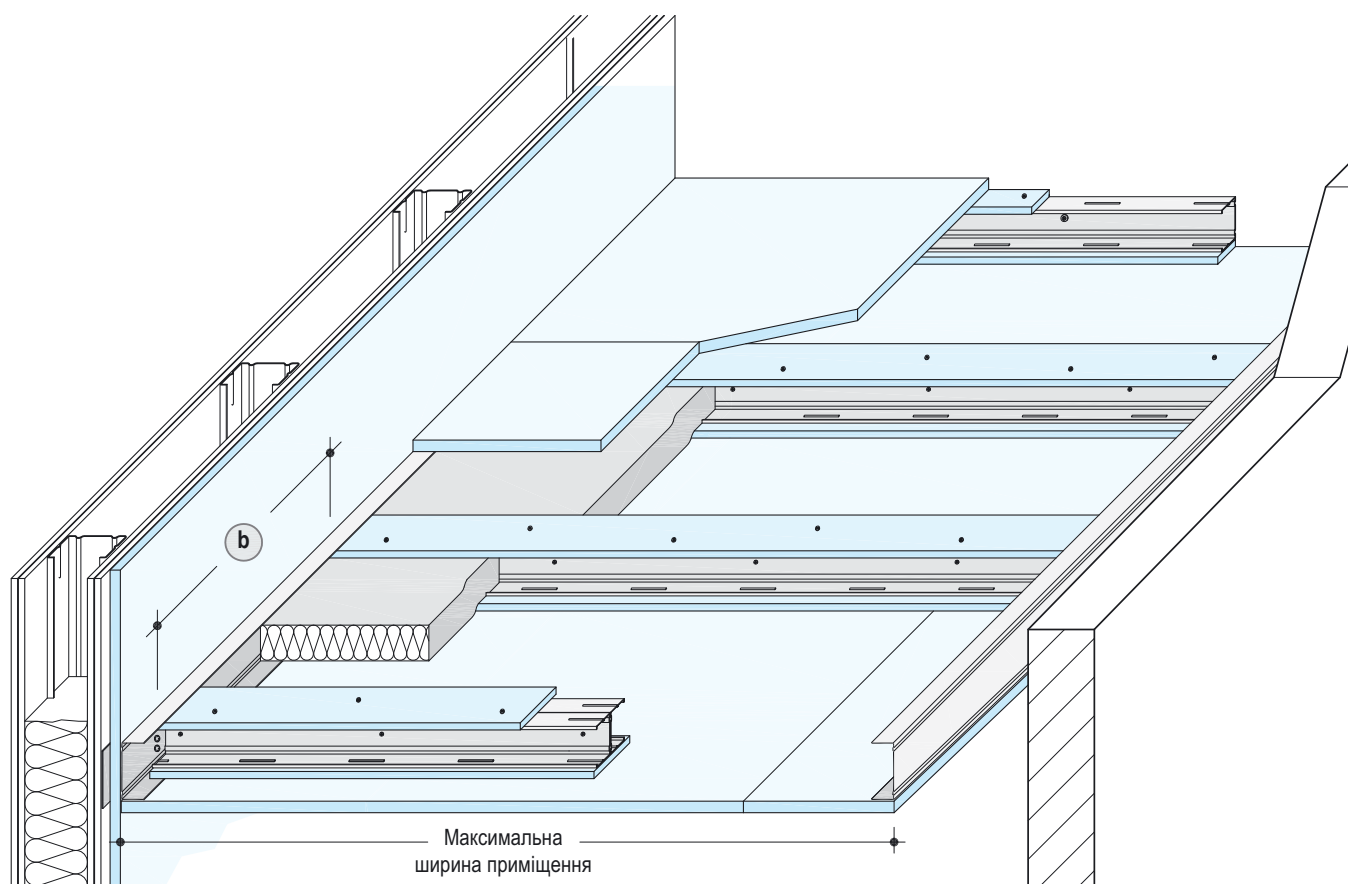
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- Примикання до стін з тіньовими швами
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка

Виконуйте вказівки на стор. 173.

Максимальна ширина приміщення



Профілі КНАУФ

Профіль КНАУФ CW/UA в якості несучого	Напрямний несучий профіль КНАУФ UW на примиканні до стіни
3 покривними смугами	
2x CW/UA 50	→ UW 75
2x CW/UA 75	→ UW 100
2x CW/UA 100	→ UW 125
2x CW/UA 125	→ UW 150
Без покривних смуг	
2x UA 50	→ UW 50
2x UA 75	→ UW 75
2x UA 100	→ UW 100
2x UA 125	→ UW 125

При виконанні з несучими профілями UA можна обійтися без покривних смуг на верхніх і нижніх сторонах подвійних профілів.

Примітка

Несучі профілі стель з обпиранням на стіни не можна з'єднувати або подовжувати.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Збільшена максимальна ширина приміщення
 - Виконання з подвійними профілями UA 50 / 75 / 125
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Металевий каркас

Профілі КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾ Fireboard 20 мм	
	М	М plus
Подвійний профіль CW товщина металу 0,6 мм		
2x CW 50	–	2,15
2x CW 75	2,65	2,65
2x CW 100	3,00	3,15
2x CW 125	3,00	3,55
Подвійний профіль UA товщина металу 2,0 мм		
2x UA 50	–	2,60
2x UA 75 plus	–	3,25
2x UA 100	3,00	3,85 ²⁾
2x UA 125 plus	–	4,35 ²⁾

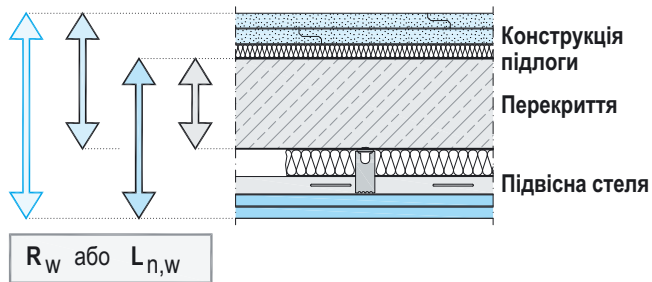
- 1) Макс. ширина приміщення: включаючи додаткові навантаження ($0,03 \text{ кН/м}^2 = 3 \text{ кг/м}^2$) від ізоляційних матеріалів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навислого обладнання.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевих стійках з боку несучого примикання:
 $\geq 18 \text{ мм}$ плити КНАУФ /
 $\geq 15 \text{ мм}$ Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевих стійках. Монтаж див. стор. 211.

Ізоляція повітряного і ударного шуму

Переkritтя Залізобетонне переkritтя 140 мм, прибіл. 320 кг/м ² (стандартне переkritтя) 	Без конструкції підлоги				Переkritтя + конструкція підлоги Конструкція підлоги Суха збірна стяжка КНАУФ								Наливна підлога КНАУФ			
	R_w dB	$R_{w,R}$ dB	$L_{n,w}$ dB	$L_{n,w,R}$ dB	R_w dB	$R_{w,R}$ dB	$L_{n,w}$ dB	$L_{n,w,R}$ dB	R_w dB	$R_{w,R}$ dB	$L_{n,w}$ dB	$L_{n,w,R}$ dB	R_w dB	$R_{w,R}$ dB	$L_{n,w}$ dB	$L_{n,w,R}$ dB
Без підвісної стелі (всі розміри в мм)	53	51	80	82	58	56	57	59	62	60	49	51	65	63	41	43
Переkritтя + підвісна стеля D131.ua	Переkritтя + конструкція підлоги + підвісна стеля															
 ■ 2x CW 75 ■ 12,5 Diamant / Titan	69 ¹⁾	65	54 ¹⁾	58	73	71	40	43	77 ¹⁾	71	34 ¹⁾	40	69 ²⁾	65 ²⁾	25 ¹⁾	31
 ■ 2x CW 125 ■ 12,5 Silentboard	75,8	73	41,6	44	78 ¹⁾	74	35,9 ⁴⁾	40	82 ¹⁾	78	29,6 ⁴⁾	34	75,8 ²⁾	73 ²⁾	19 ¹⁾	23
 ■ 2x CW 75 ■ 15 Diamant / Titan	69 ³⁾	≥ 65 ³⁾	54 ³⁾	≤ 58 ³⁾	73 ³⁾	71 ³⁾	41 ³⁾	43 ³⁾	77 ³⁾	≥ 71 ³⁾	34 ³⁾	40 ³⁾	69 ³⁾	≥ 65 ³⁾	25 ³⁾	31 ³⁾
 ■ 2x CW 75 ■ 2x 12,5 Diamant / Titan	70	68	50	52	75	73	37	39	78 ¹⁾	74	34 ¹⁾	38	70 ²⁾	68 ²⁾	25 ¹⁾	29
 ■ 2x CW 125 ■ 12,5 Silentboard ■ 12,5 Diamant / Titan	76,4	74	47,1	44	80 ¹⁾	76	35,8 ⁴⁾	40	83 ¹⁾	79	29,1 ⁴⁾	34	76,4 ²⁾	74 ²⁾	19 ¹⁾	23

1) Розрахунок відповідно до DIN EN 12354
 2) Значення для переkritтя і підвісної стелі без конструкції підлоги
 3) Значення наведені для обшивки 12,5 мм
 4) Вимірні значення зі стяжкою на частини поверхні: поправка для $L_{n,w,R}$ 4 дБ
 Велика висота підвішування / велика товщина переkritтя покращують звукоізоляцію

Випробувальна конструкція



Стеля із плит КНАУФ з обпиранням на стіни D131.ua

- Несучий профіль 2x CW 75
- Ізоляційний шар 60 мм (Наприклад, ізоляційна плита КНАУФ Insulation TP 115)
- Обшивка

Вимоги до ізоляційного шару (наприклад, компанії КНАУФ Insulation): Ізоляційний шар з мінеральної вати 60/80 мм відповідно до DIN EN 13162; лінійний опір потоку відповідно до DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ кПа с/м}^2$

Поняття

- R_w = розрахунковий індекс ізоляції повітряного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- $L_{n,w}$ = оцінений нормований рівень ударного шуму в дБ без передачі шуму через сусідні елементи конструкції
- Індекс R служить для відмінності розрахункових значень і значень, отриманих експериментальним шляхом

Порада

Підтвердження відповідно до DIN 4109: 2016-07 здійснюється не через розрахункові значення, а через значення, отримані на випробувальному стенді з точністю до одного знака після коми. Тільки після закінчення прогнозу з урахуванням всіх обмежувальних поверхонь, що беруть участь в перенесенні шуму (сусідні поверхні) додається прогностична похибка в залежності від виду розділової будівельної конструкції. У перехідний період в листах деталей КНАУФ вказуються як значення, отримані на випробувальному стенді, так і колишні розрахункові значення.

Допустимі відстані між несучими профілями

Товщина плит	Максимальні міжосьові відстані Несучий профіль b		
	Без протипожежного захисту	3 протипожежним захистом	Безпека при ударі м'ячем D131.ua Одинарний профіль CW/UA / Подвійний профіль CW/UA
12,5 Silentboard	400	Міжосьові відстані несучих профілів у відповідності до стор. 179, 181, 183, 185, 187	–
12,5 Silentboard + 12,5 Diamant / Titan	400		400
12,5	500		–
2x 12,5	500		500
15	500		–
18	–		–
20 / 2x 20	625		500

Кріплення вантажів на підвісних стелях КНАУФ

Додаткові вантажі, наприклад, світильники, карнизи для штор і т.п., можна кріпити на стелях із плит КНАУФ з обпиранням на стіни універсальними дюбелями, дюбелями для порожнистих конструкцій, пружинними складними дюбелями або дюбелями КНАУФ Hartmut.

Додаткові навантаження необхідно враховувати при визначенні максимальної ширини приміщення. Якщо загальна вага ізоляційного матеріалу і додаткового навантаження складає більше 3 кг/м² та макс. 15 кг/м², слід застосовувати дані про ширину простору для стелі під стелею (стор. 224, 225, 226).

Примітка Важкі вантажі необхідно кріпити безпосередньо на несучих елементах конструкції (перекриття) або на допоміжних конструкціях.

При застосуванні ширини приміщення, включаючи додаткове навантаження 3 кг/м² (стор. 178, 180, 182, 184, 186, 188)

При застосуванні ширини приміщення, включаючи додаткове навантаження 15 кг/м² (стор. 224, 225, 226)

У кожній точці кріплення вага деталей, закріплених на стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни, не повинна перевищувати наступних значень:

Допустиме навантаження на поверхню стелі в кг/м ²	
Без протипожежного захисту	З протипожежним захистом
3	3

Допустиме навантаження на поверхню стелі в кг/м ²	
Без протипожежного захисту	З протипожежним захистом ¹⁾
15	6

1) При конструкції вогнестійкої стелі з декоративною стелею (стеля під стелею, див. стор. 223) допускається загальна вага 15 кг/м² декоративної стелі, закріпленої до вогнестійкості стелі (включаючи ізоляційний шар і підвішені вантажі).

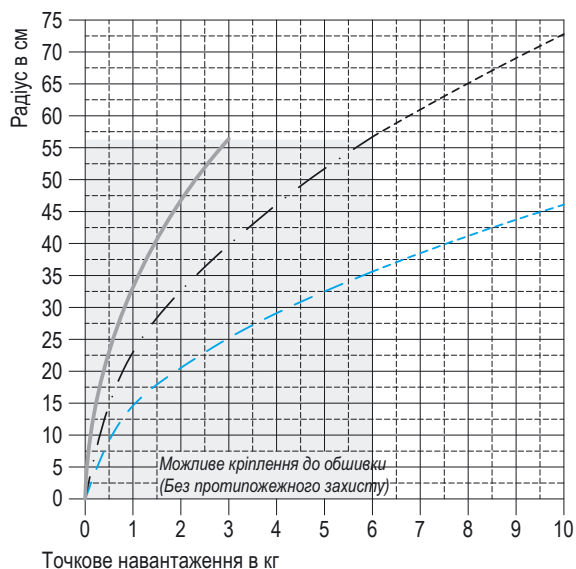
Далі діють наступні умови:

Вага деталей, закріплених на стелях з обпиранням на стіни, не повинна перевищувати наступних значень на точку кріплення:

Вид кріплення	Допустиме навантаження на кріпильну точку в кг	
	Без протипожежного захисту	З протипожежним захистом
Кріплення в обшивці	3	0,5
Кріплення до каркаса	3	3

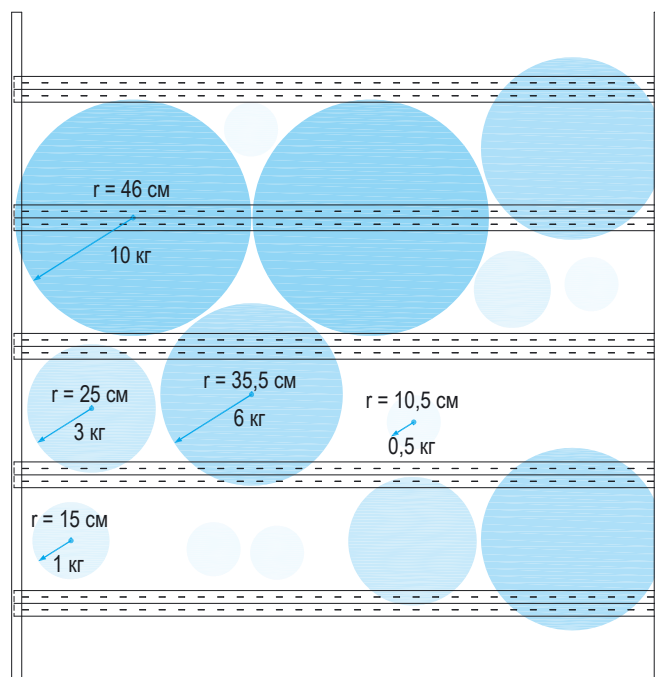
Вид кріплення	Допустиме навантаження на кріпильну точку в кг	
	Без протипожежного захисту	З протипожежним захистом
Кріплення в обшивці	6	0,5
Кріплення до каркаса	10	10

Мінімальні відстані між окремими вантажами, що підвішуються можна взяти з наступної діаграми:



- — — — — Додаткові навантаження 3 кг/м² (застосування ширини приміщення до 3 кг/м²)
- - - - - Додаткові навантаження 6 кг/м² (застосування ширини приміщення до 15 кг/м² з протипожежним захистом)
- . - . - Додаткові навантаження 15 кг/м² (застосування ширини приміщення до 15 кг/м² у випадку стелі під стелею / без протипожежного захисту)

Приклад схеми кріплення при 15 кг/м²



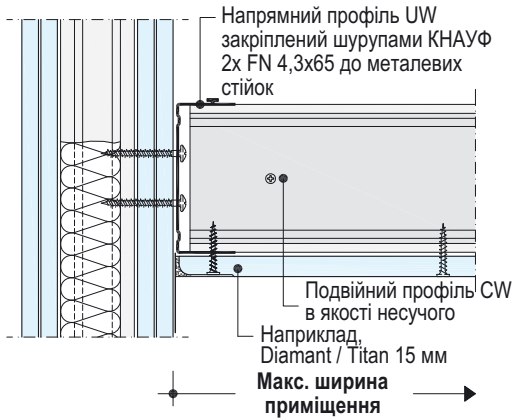
Кріплення в обшивці	Кріплення на каркасі	Примітка
<p>Дюбель КНАУФ Hartmut, гвинт М5</p>	<p>Шуруп КНАУФ FN Наприклад, карниз</p>	<p>Кріплення навантаження може бути виконано за допомогою декількох анкерних елементів.</p>

Вузли

D131.ua-D1 Несуче примикання до легкої перегородки

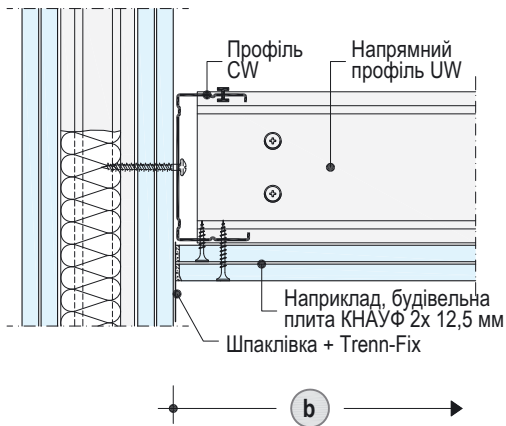
Без протипожежного захисту

Масштаб 1:5 | Розміри в мм



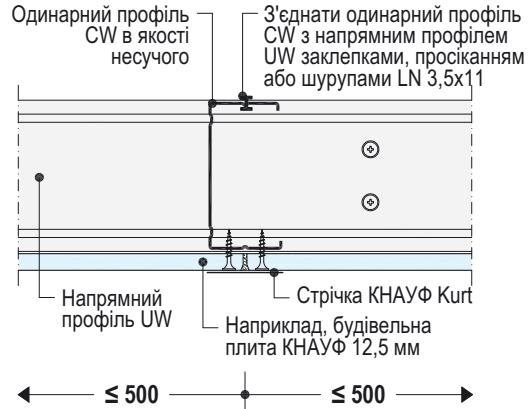
D131.ua-A1 Конструктивне примикання до легкої перегородки

Без протипожежного захисту



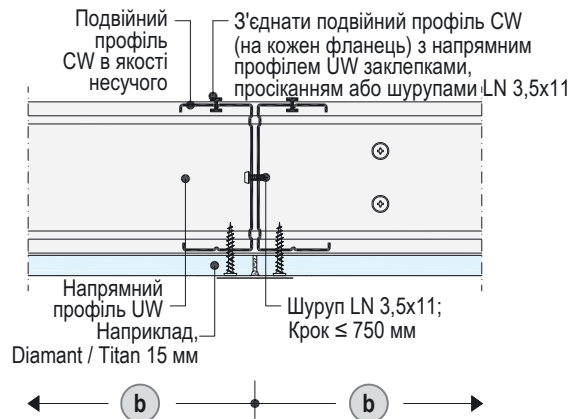
D131.ua-C1 Стик торцевих крайок – одинарний профіль

Без протипожежного захисту



D131.ua-C2 Стик торцевих крайок – подвійний профіль

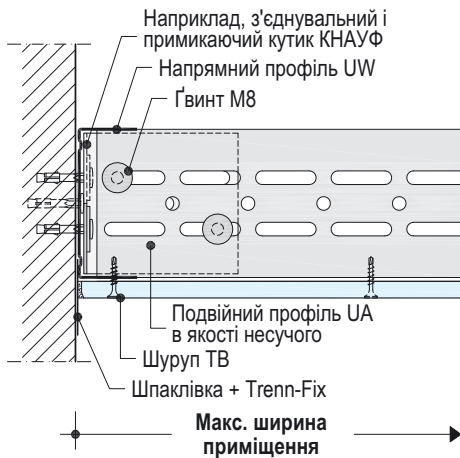
Без протипожежного захисту



Вузли

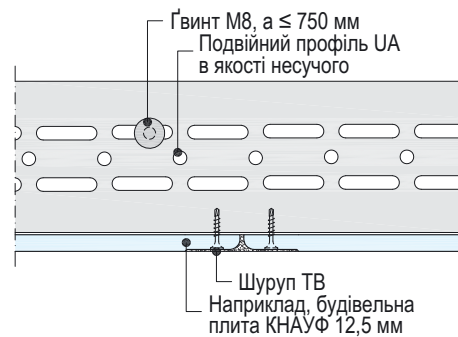
D131.ua-D100 Несуче примикання до масивної стіни

Без протипожежного захисту



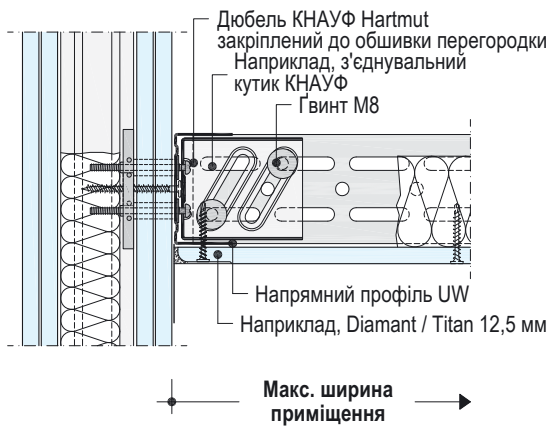
D131.ua-B100 Стик поздовжніх крайок

Без протипожежного захисту



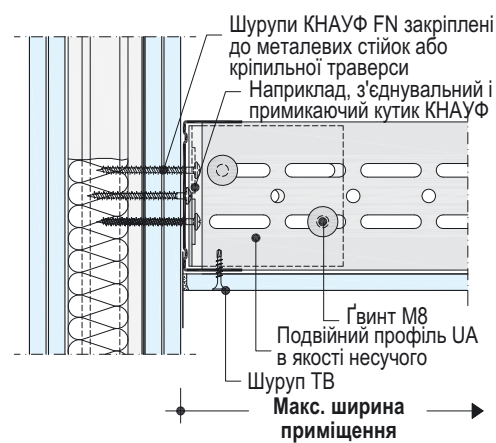
D131.ua-D101 Несуче примикання до легкої перегородки з дюбелями КНАУФ Hartmut

Без протипожежного захисту



D131.ua-D102 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN

Без протипожежного захисту



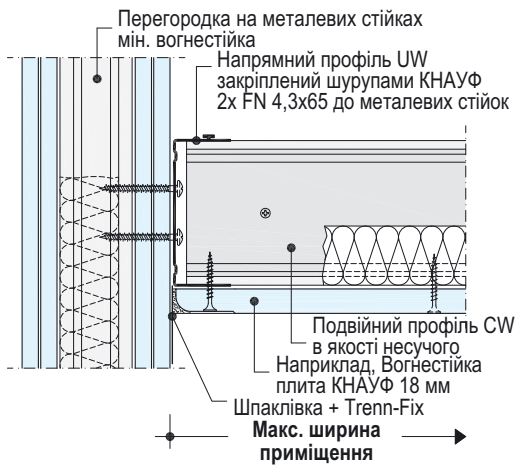
Примітка

При використанні з'єднувального кутика КНАУФ з шурупами FN або дюбелем КНАУФ Hartmut різьбове кріплення виконується без підкладної шайби в малі отвори з'єднувального кутика.

Вузли

D131.ua-vu-D1 Несуче примикання до легкої перегородки

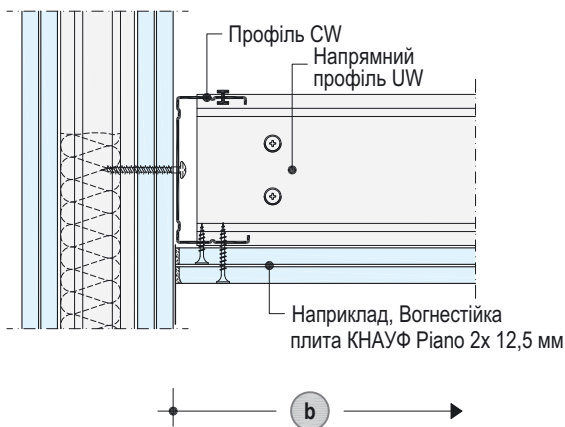
Без протипожежного захисту



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vu-A1 Конструктивне примикання до легкої перегородки

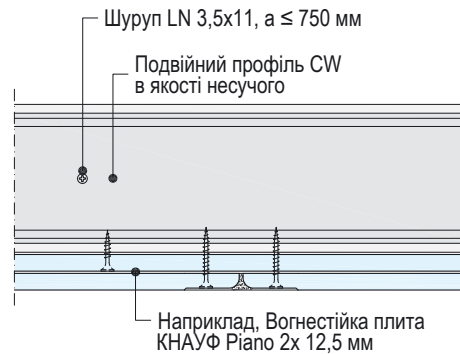
Без протипожежного захисту



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vu-B1 Стик поздовжніх крайок

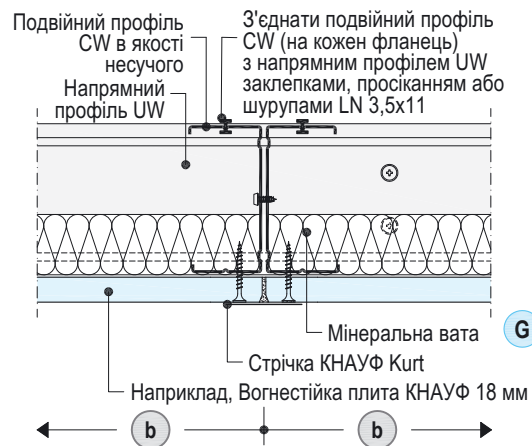
Без протипожежного захисту



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vu-C1 Стик торцевих крайок

Без протипожежного захисту

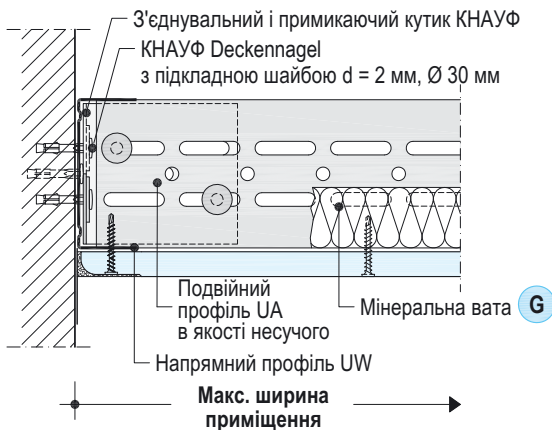


plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Вузли

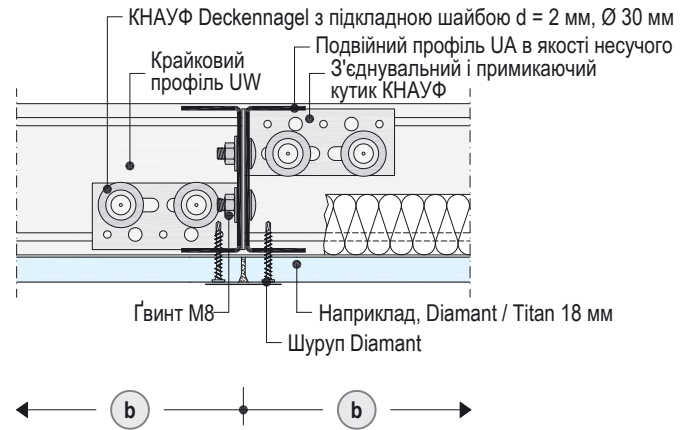
D131.ua-vu-D100 Несуче примикання до масивної стіни

Масштаб 1:5



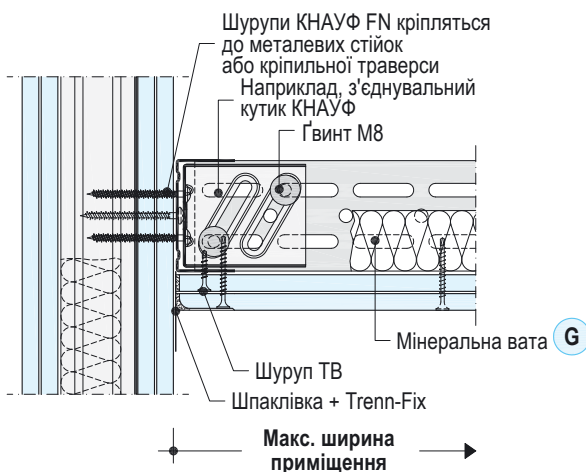
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vu-C100 Стик торцевих крайок



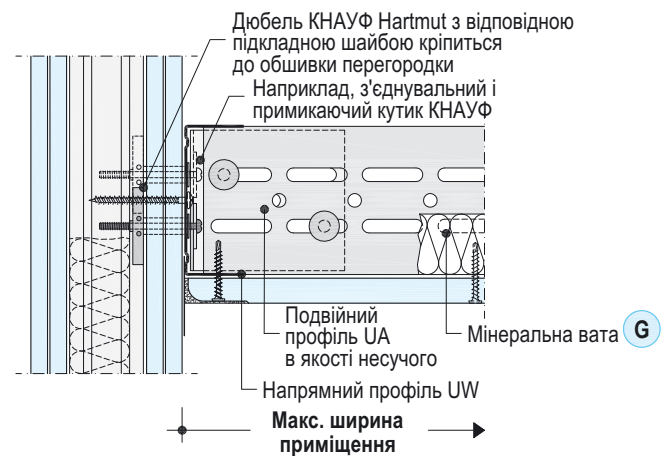
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vu-D101 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vu-D102 Несуче примикання до легкої перегородки з дюбелями КНАУФ Hartmut



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

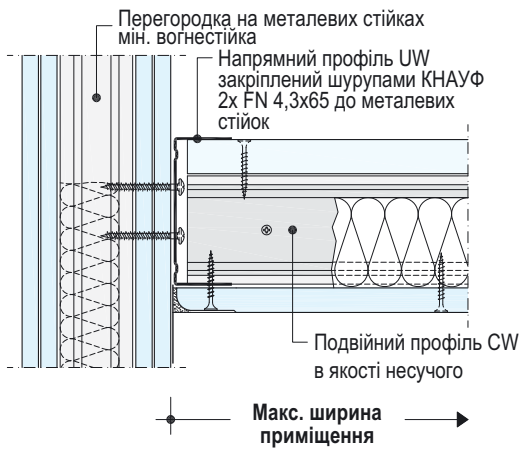
Примітка

При використанні з'єднувального кутика КНАУФ з шурупами FN або дюбелем КНАУФ Hartmut різьбове кріплення виконується без підкладної шайби в малі отвори з'єднувального кутика.

Вузли

D131.ua-vuvo-D1 Несуче примикання до легкої перегородки

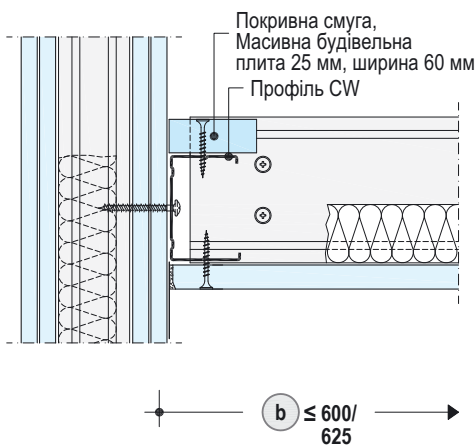
Масштаб 1:5 | Розміри в мм



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

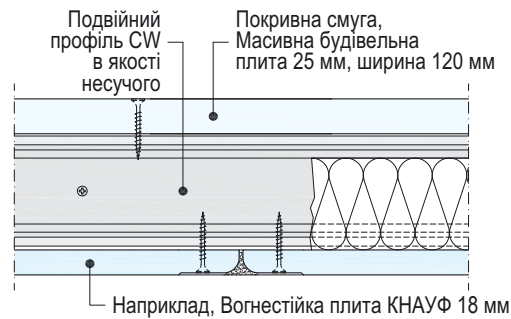
D131.ua-vuvo-A1 Конструктивне примикання до легкої перегородки



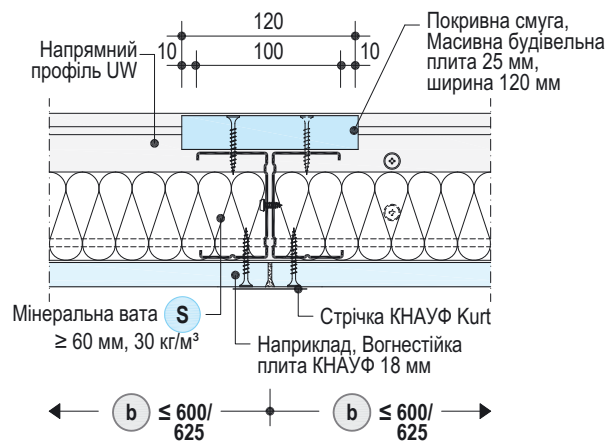
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-B1 Стик поздовжніх крайок



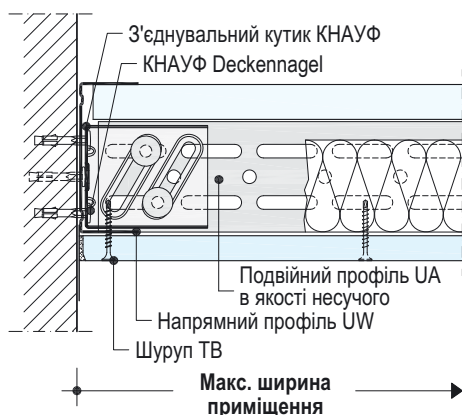
D131.ua-vuvo-C1 Стик торцевих крайок



Вузли

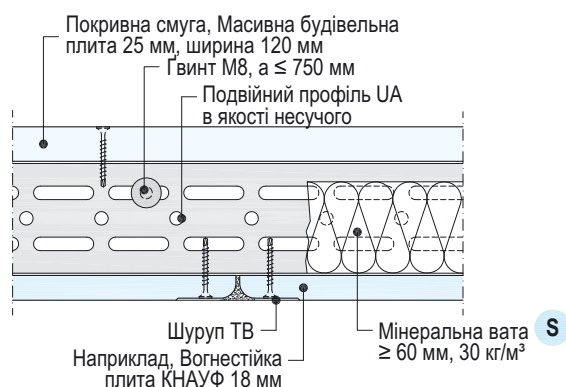
D131.ua-vuvo-D100 Несуче примикання до масивної стіни

Масштаб 1:5



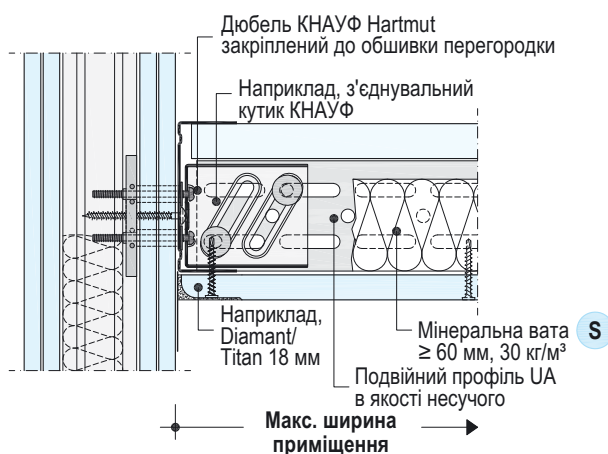
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-B100 Стик поздовжніх крайок



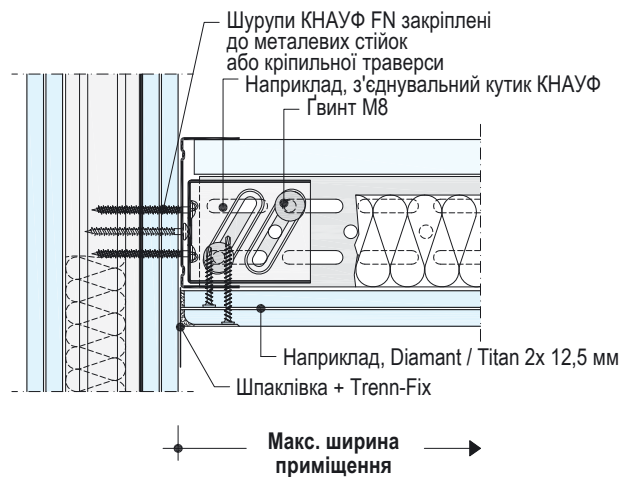
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-D101 Несуче примикання до легкої перегородки з дюбелями КНАУФ Hartmut



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-D102 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

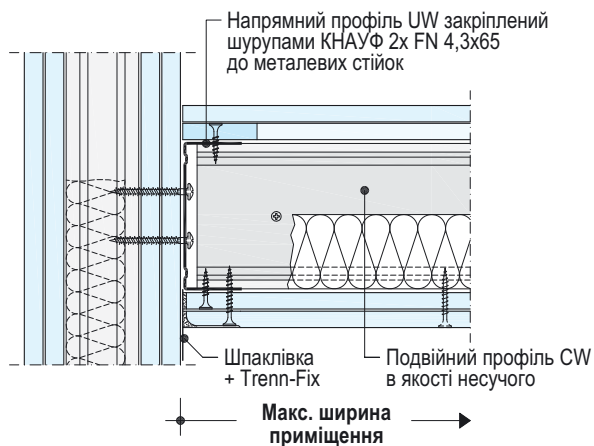
Примітка

При використанні з'єднувального кутика КНАУФ з шурупами FN або дюбелем КНАУФ Hartmut різьбове кріплення виконується без підкладної шайби в малі отвори з'єднувального кутика.

Вузли

D131.ua-vuvo-D3 Несуче примикання до легкої перегородки

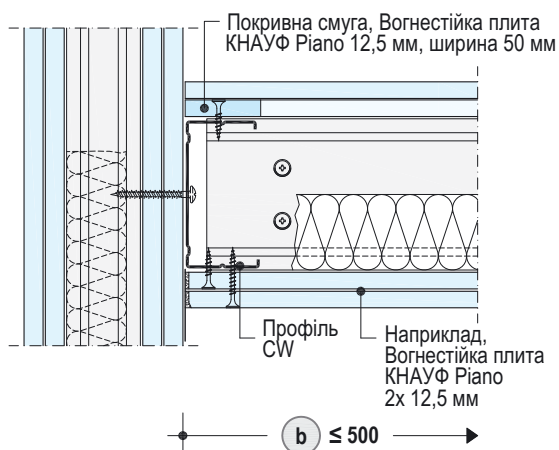
Масштаб 1:5 | Розміри в мм



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

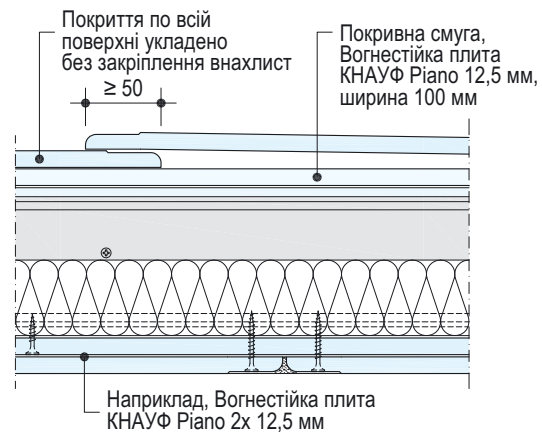
D131.ua-vuvo-A3 Конструктивне примикання до легкої перегородки



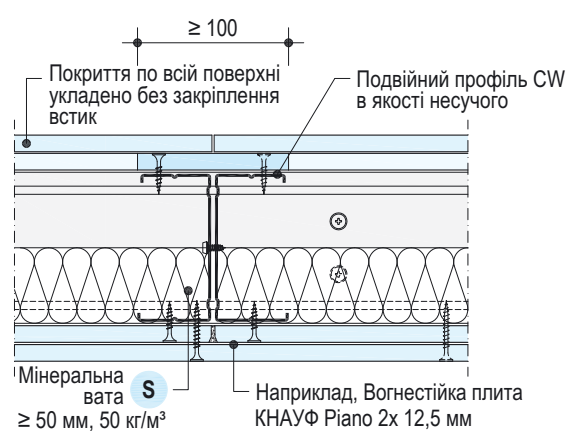
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-B3 Стик поздовжніх крайок

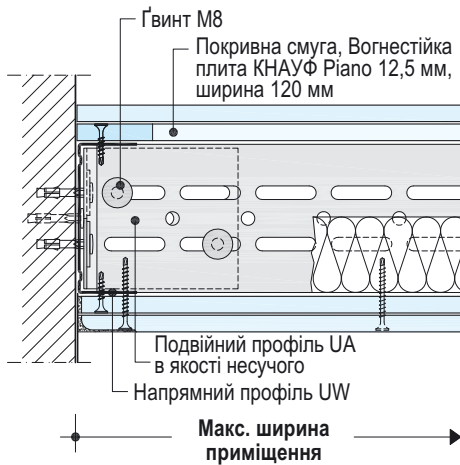


D131.ua-vuvo-C3 Стик торцевих крайок



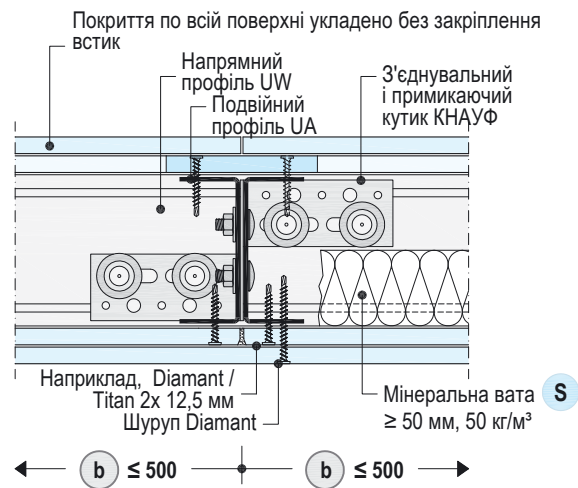
Вузли

D131.ua-vuvo-D200 Несуче примикання до масивної стіни



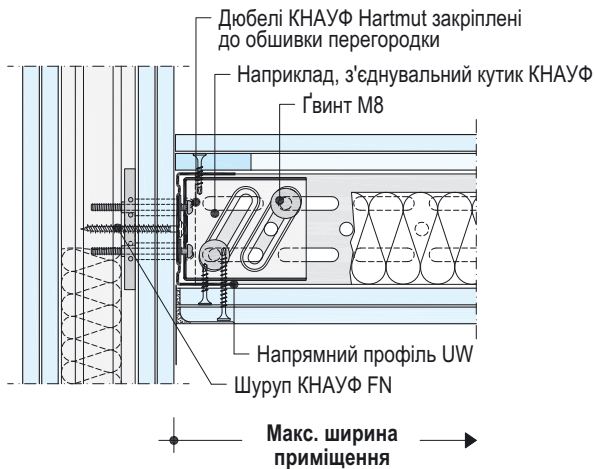
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-C200 Стик торцевих крайок



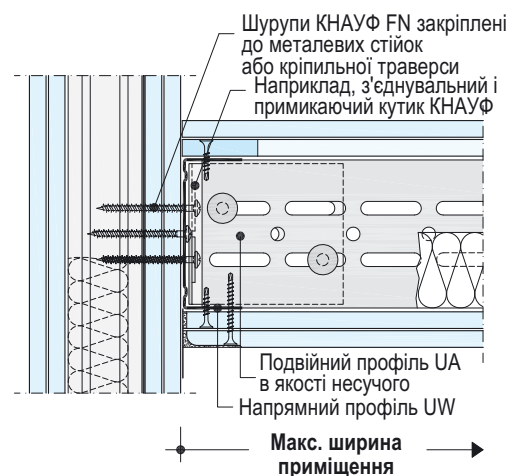
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-D203 Несуче примикання до легкої перегородки з дюбелями КНАУФ Hartmut



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-D201 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

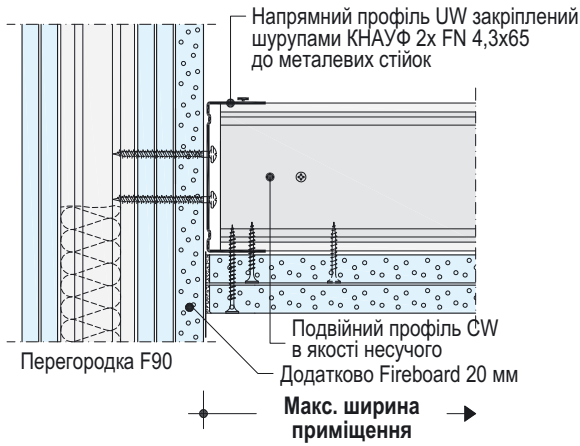
Примітка

При використанні з'єднувального кутика КНАУФ з шурупами FN або дюбелем КНАУФ Hartmut різьбове кріплення виконується без підкладної шайби в малі отвори з'єднувального кутика.

Вузли

К219.ua-vu-D3 Несуче примикання до легкої перегородки

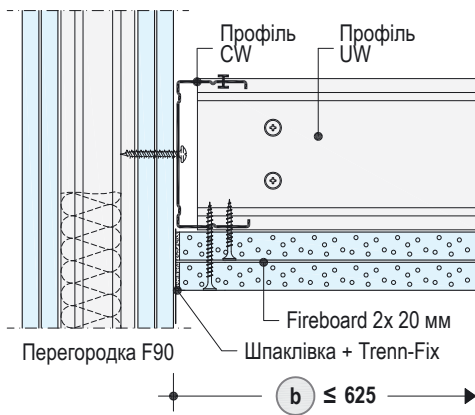
Масштаб 1:5 | Розміри в мм



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

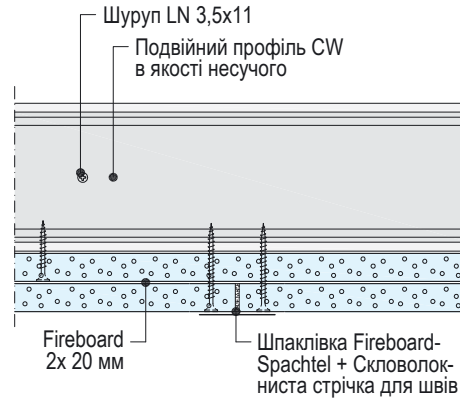
К219.ua-vu-A3 Конструктивне примикання до легкої перегородки



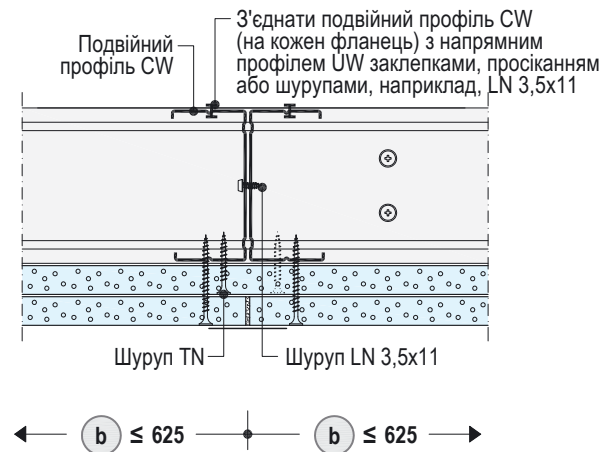
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

К219.ua-vu-B3 Стик торцевих крайок



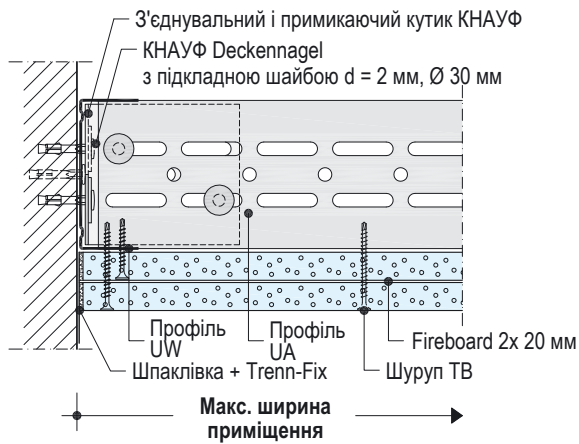
К219.ua-vu-C3 Стик поздовжніх крайок



Вузли

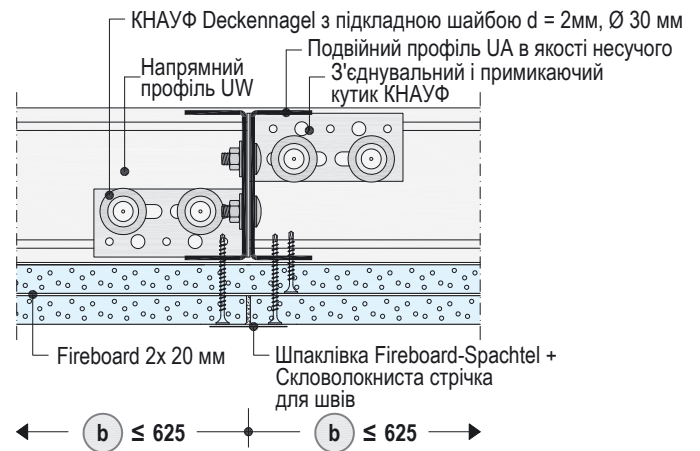
K219.ua-vu-D3 Несуче примикання до масивної стіни

Масштаб 1:5 | Розміри в мм



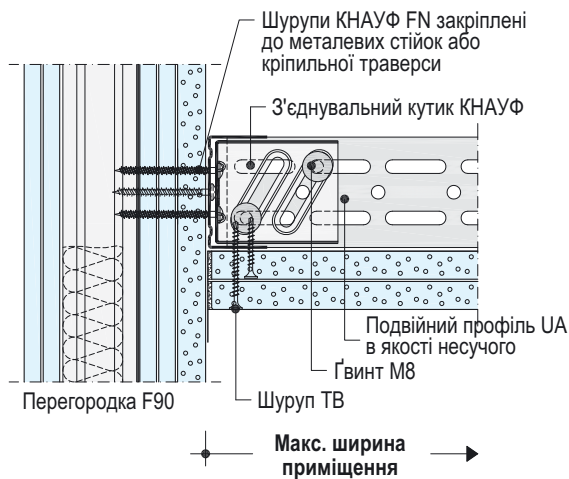
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vu-B3 Стик торцевих крайок



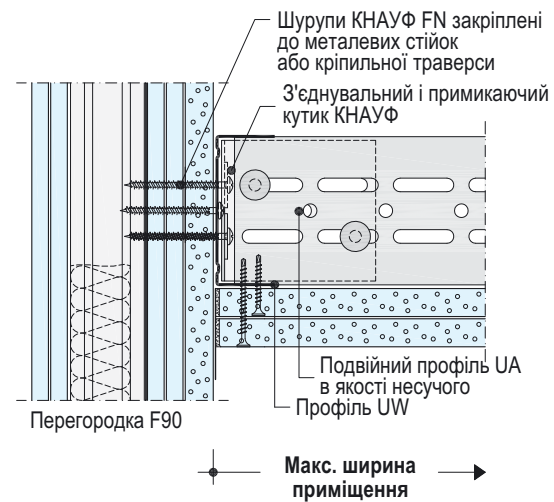
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vu-A3 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vu-C3 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN



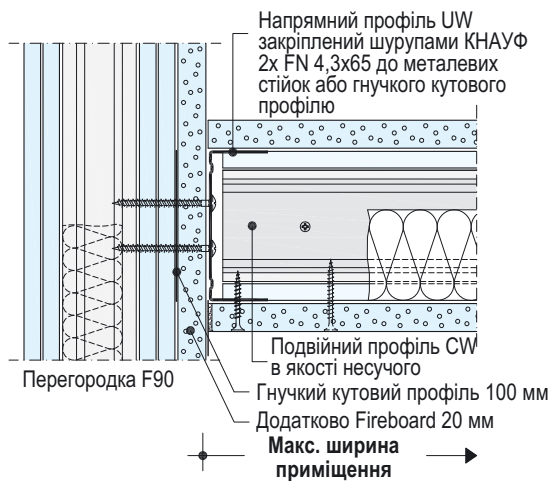
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка

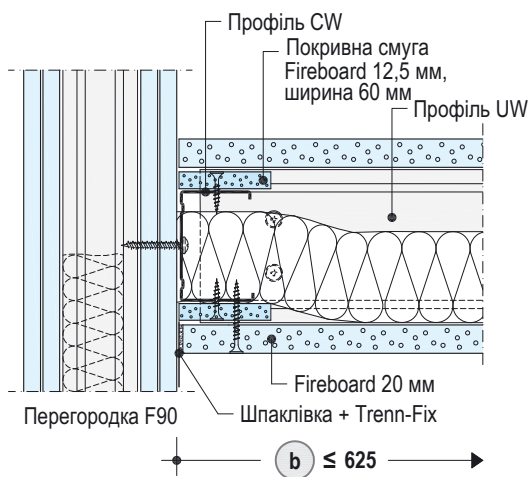
При використанні з'єднувального кутика КНАУФ з шурупами FN або дюбелем КНАУФ Hartmut різьбове кріплення виконується без підкладної шайби в малі отвори з'єднувального кутика.

Вузли

K219.ua-vuvo-D3 Несуче примикання до легкої перегородки

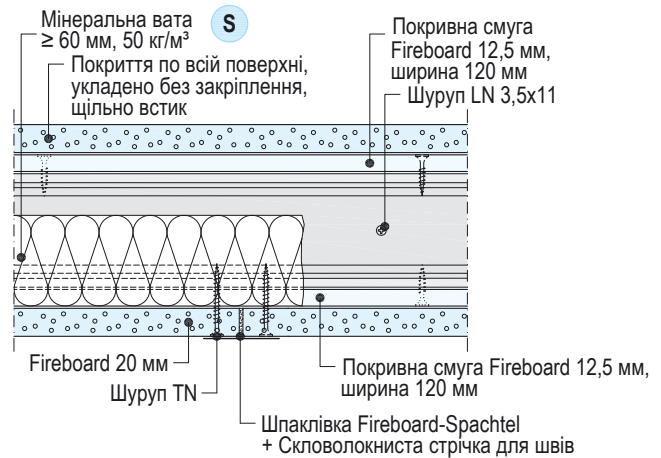


K219.ua-vuvo-A3 Конструктивне примикання до легкої перегородки

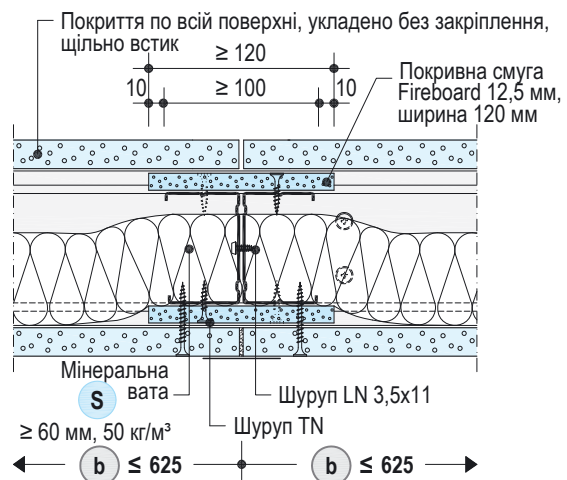


plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vuvo-B3 Стик торцевих крайок



K219.ua-vuvo-C3 Стик поздовжніх крайок



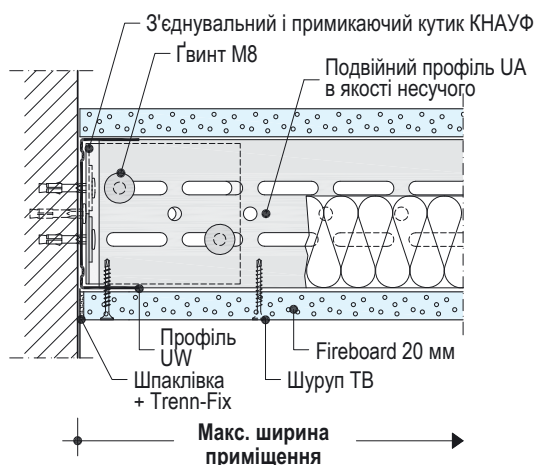
Примітка

При виконанні з несучими профілями UA можна обійтися без покривних смуг на верхніх і нижніх сторонах подвійних профілів.

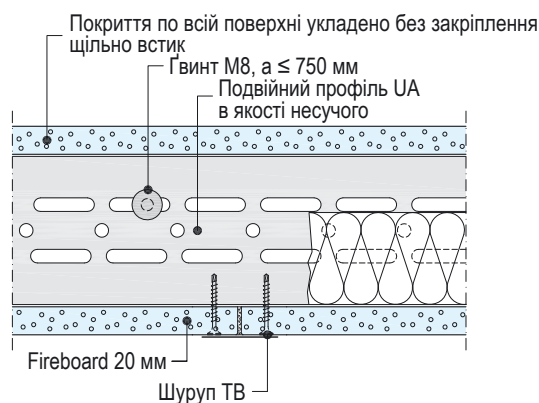
Вузли

K219.ua-vuvo-D100 Несуче примикання до масивної стіни

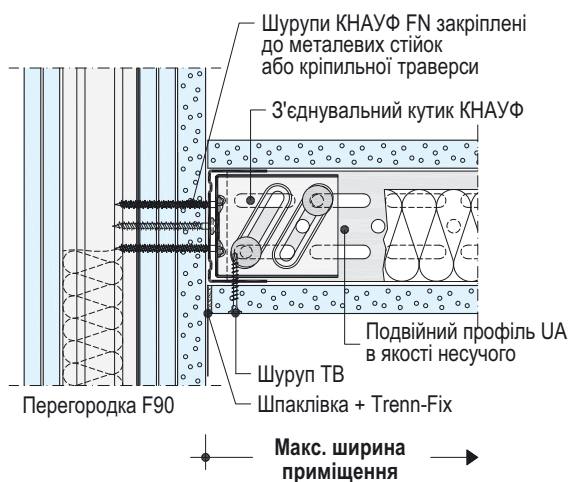
Масштаб 1:5



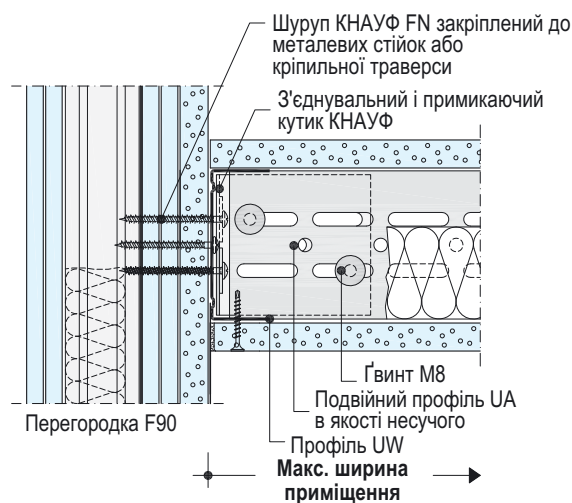
K219.ua-vuvo-B100 Стик торцевих крайок



K219.ua-vuvo-D101 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN



K219.ua-vuvo-D102 Несуче примикання до легкої перегородки з шурупами FN



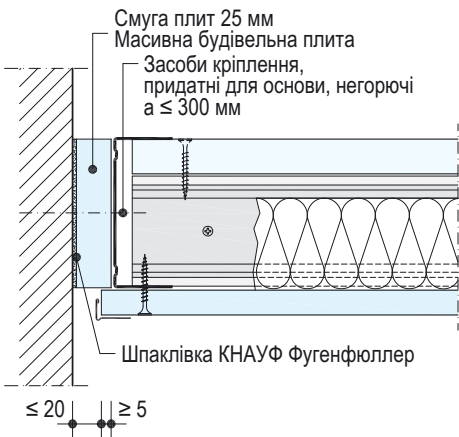
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка

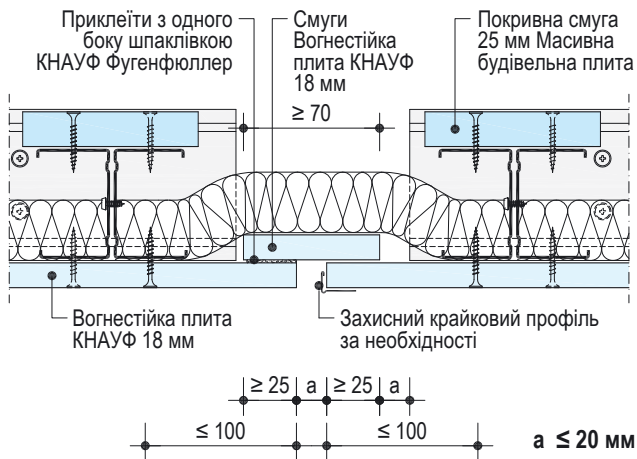
При використанні з'єднувального кутика КНАУФ з шурупами FN або дюбелем КНАУФ Hartmut різьбове кріплення виконується без підкладної шайби в малі отвори з'єднувального кутика.
При виконанні з несучими профілями UA можна обійтися без покривних смуг на верхніх і нижніх сторонах подвійних профілів.

Вузли

D131.ua-SO-D1 Примикання до масивної стіни – Тіньовий шов



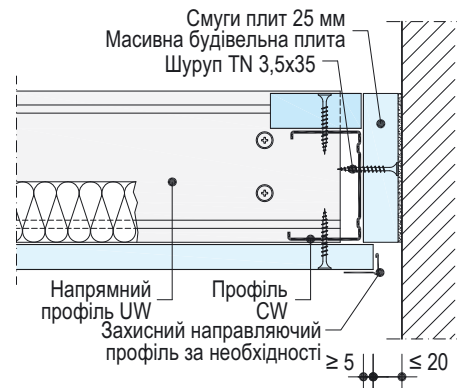
D131.ua-SO-C3 Деформаційний шов



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

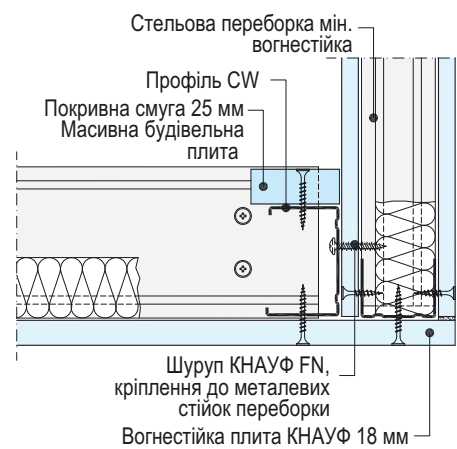
Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D131.ua-SO-A1 Примикання до масивної стіни – Тіньовий шов



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

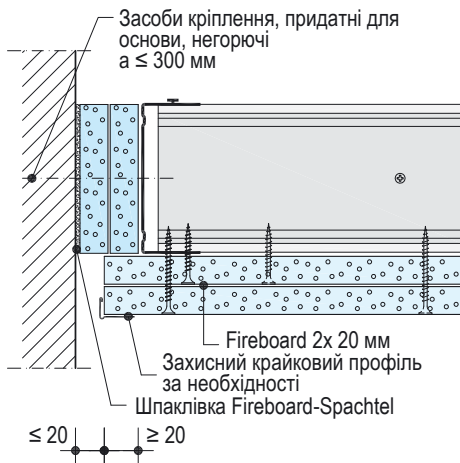
D131.ua-SO-A2 Стельова переборка



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

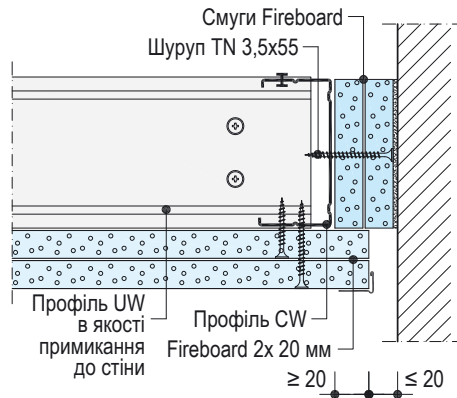
Вузли

K219.ua-vu-D4 Примикання до масивної стіни – Тіньовий шов



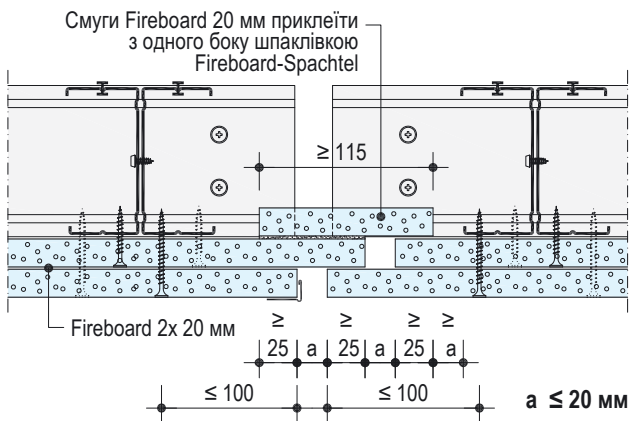
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vu-A4 Примикання до масивної стіни – Тіньовий шов



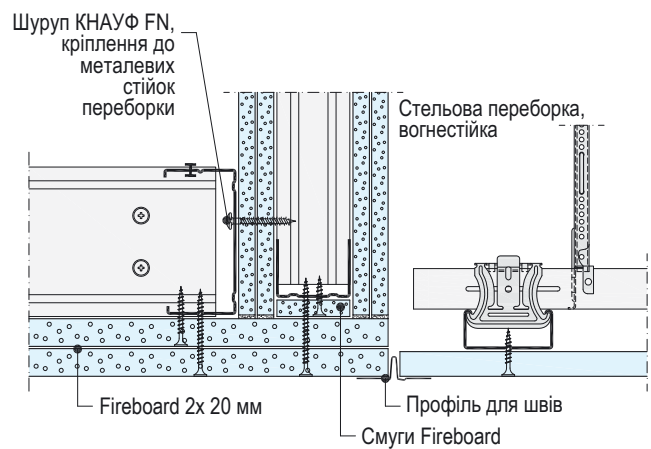
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vu-C4 Деформаційний шов



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

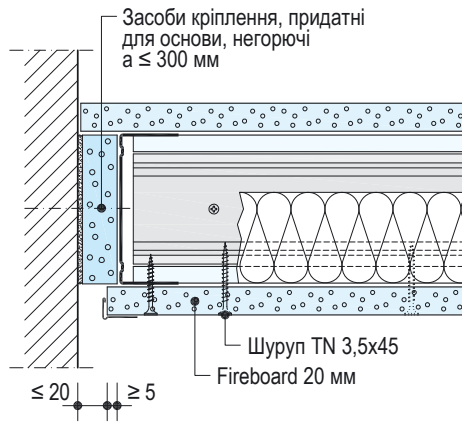
K219.ua-vu-A5 Стельова переборка



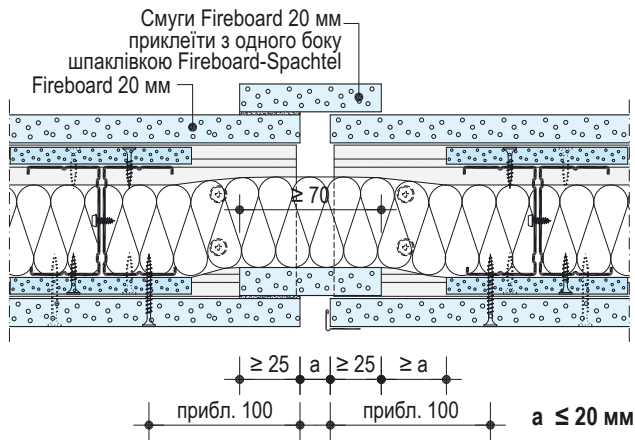
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Вузли

K219.ua-vivo-D4 Примикання до стіни – Тіньовий шов

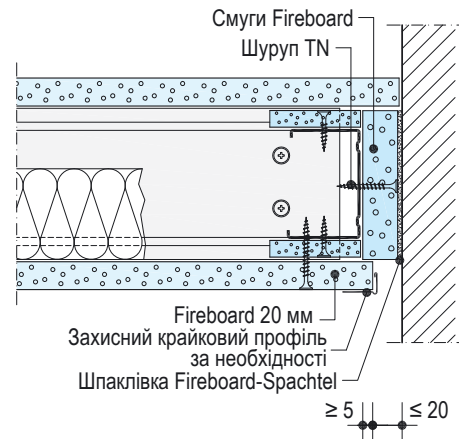


K219.ua-vivo-C4 Деформаційний шов



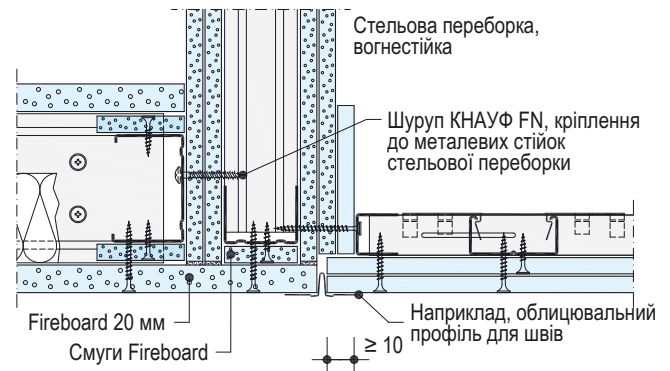
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vivo-A4 Примикання до стіни – Тіньовий шов



plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vivo-A5 Стельова переборка



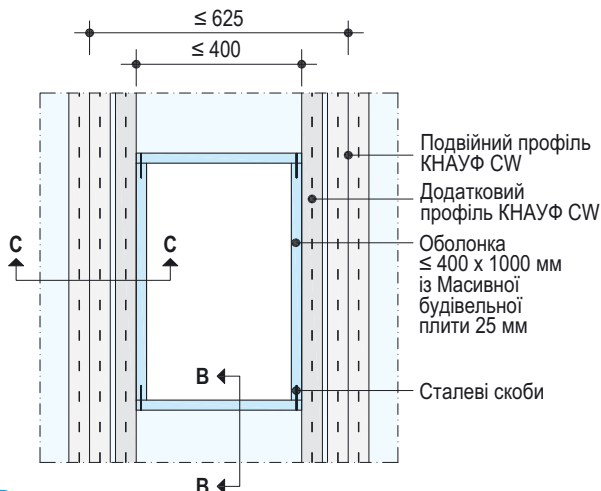
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Противопожежна оболонка для вбудованого світильника

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

Схематичні креслення | Розміри в мм

Кріплення скобами по торцях обшивки

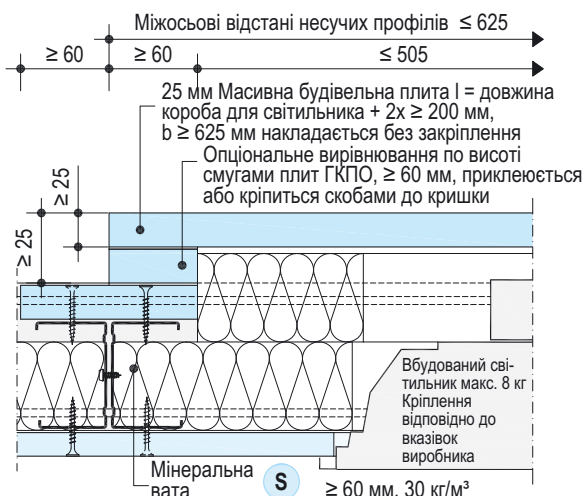


Обшивка	Довжина скоб	Максимальні відстані
мм	мм	мм
20	50	100
25	64	

Кріплення обшивки сталевими скобами по торцях відповідно до DIN 18182-2 або DIN EN 14566 (наприклад, Haubold або Poppers-Senco).

Вузли
D131.ua-SO-C11 Поперечний переріз, вбудований світильник

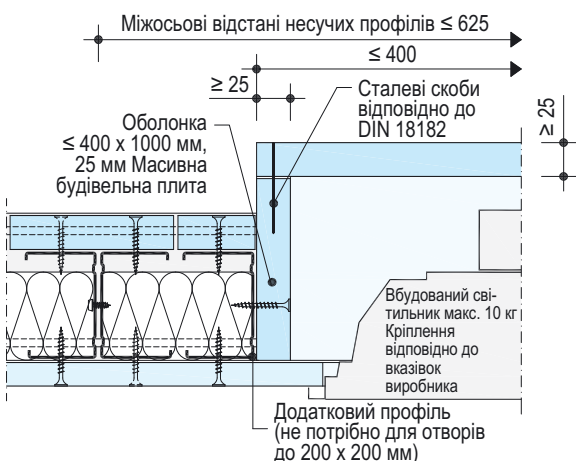
Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-SO-C5 Поперечний переріз, вбудований світильник

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

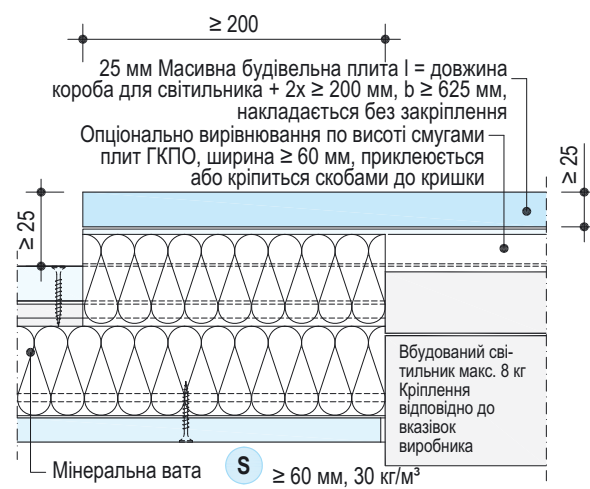


plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-SO-B11 Поздовжній переріз, вбудований світильник

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

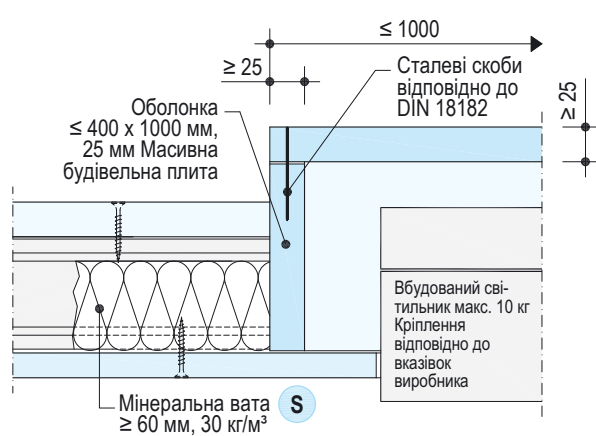
Масштаб 1:5 | Розміри в мм



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-SO-B5 Поздовжній переріз, вбудований світильник

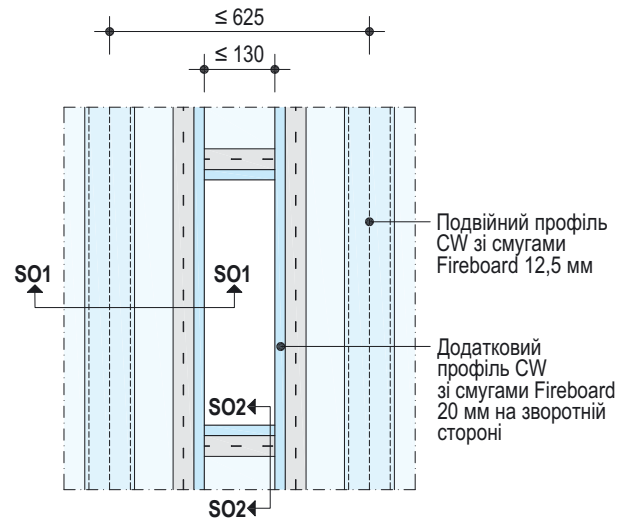
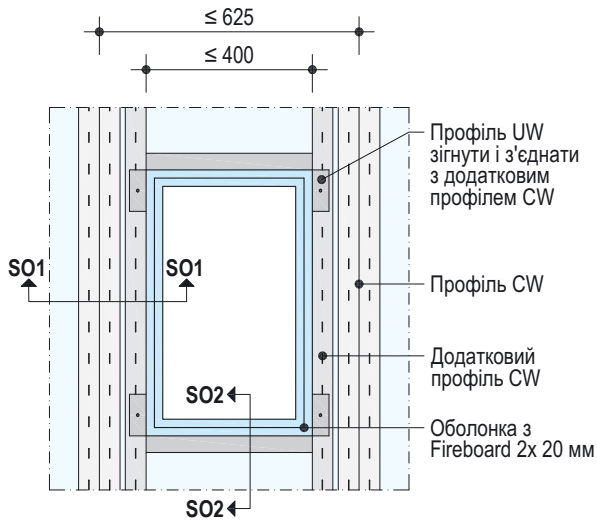
Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Противопожежна оболонка для вбудованого світильника
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу

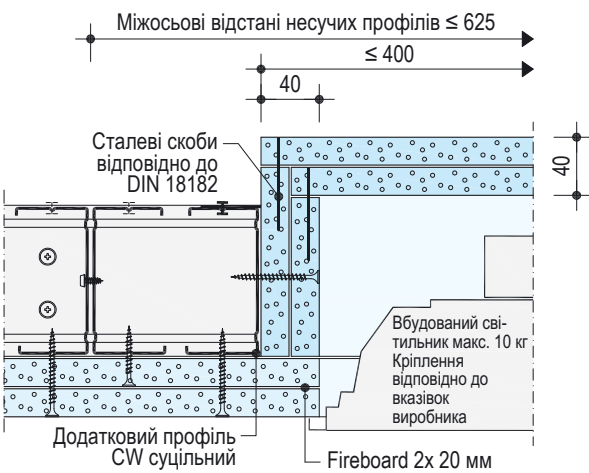
Схематичні креслення | Розміри в мм
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



■ Кріплення скобами по торцях обшивки див. таблицю на стор. 208

Вузли
D131.ua-vu-SO1 Поперечний переріз, вбудований світильник

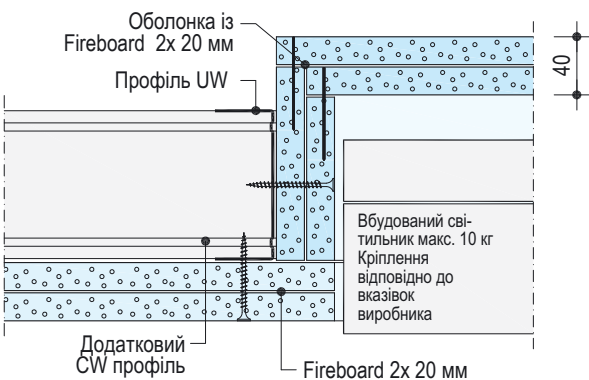
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua -vu-SO2 Поздовжній переріз, вбудований світильник

Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу

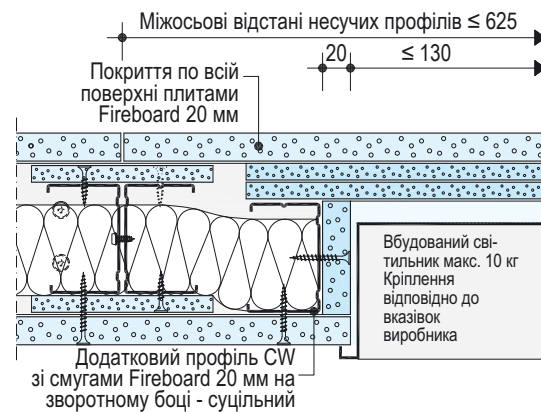


plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D131.ua-vuvo-SO1 Поперечний переріз, вбудований світильник

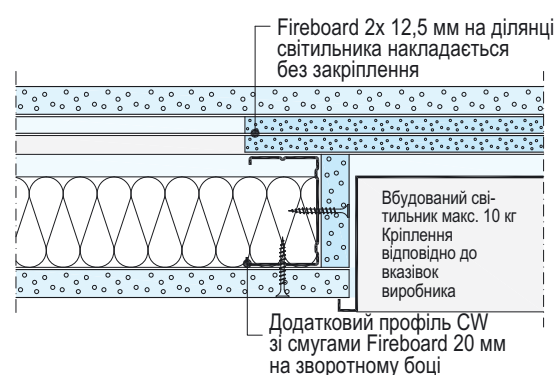
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

D131.ua-vuvo-SO2 Поздовжній переріз, вбудований світильник

Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

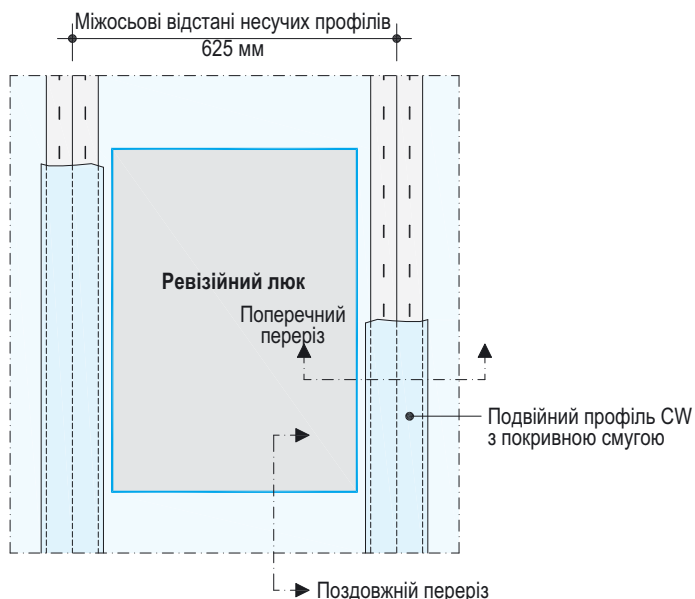


plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

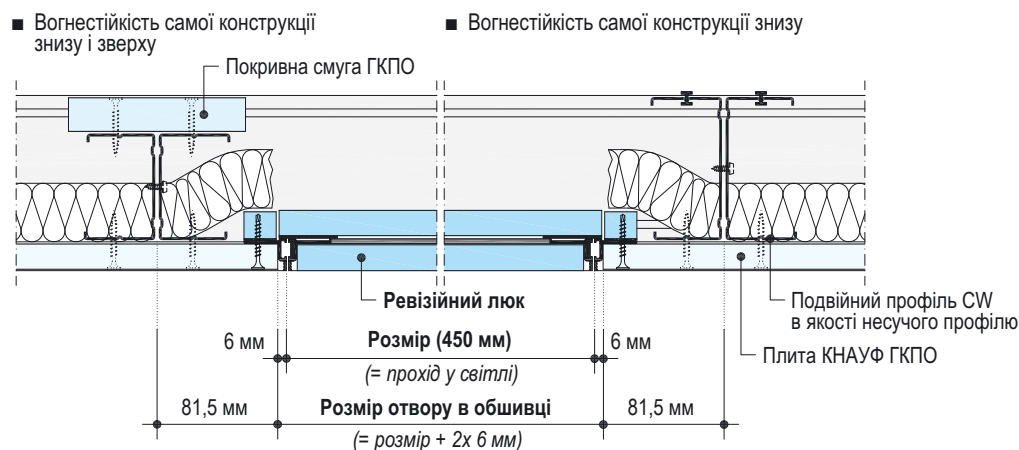
Ревізійний люк KNAUF SYSTEM D131 BS 30

Схематичні креслення

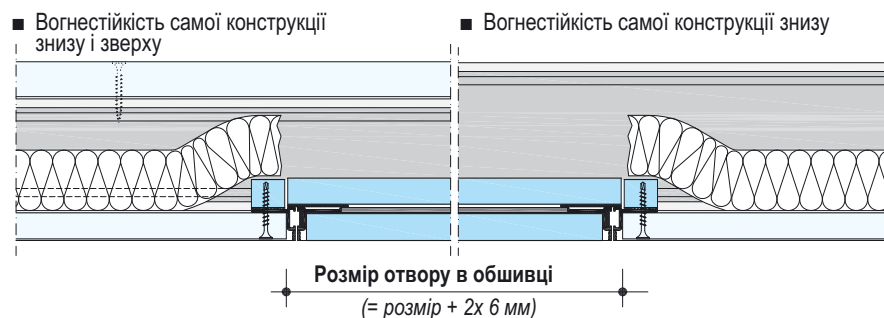
Вид зверху



Поперечний переріз



Поздовжній переріз



Примітка

Товщина обшивки, розміри, варіанти оснащення та інша інформація наведені в Технічному листі E131.de. Дотримуватися інструкції по монтажу ревізійного люка.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

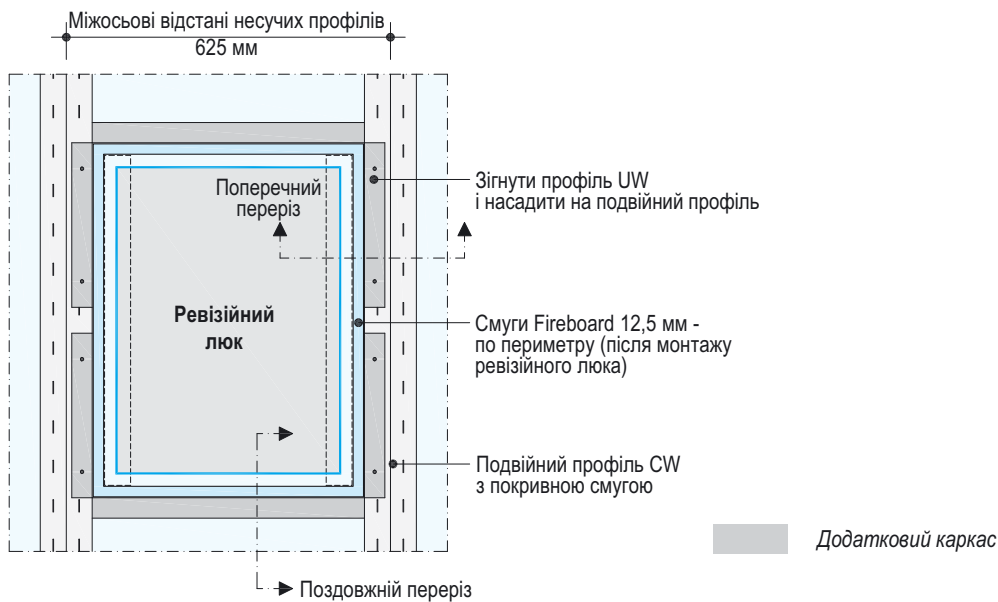
■ Монтаж замків ревізійних люків

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

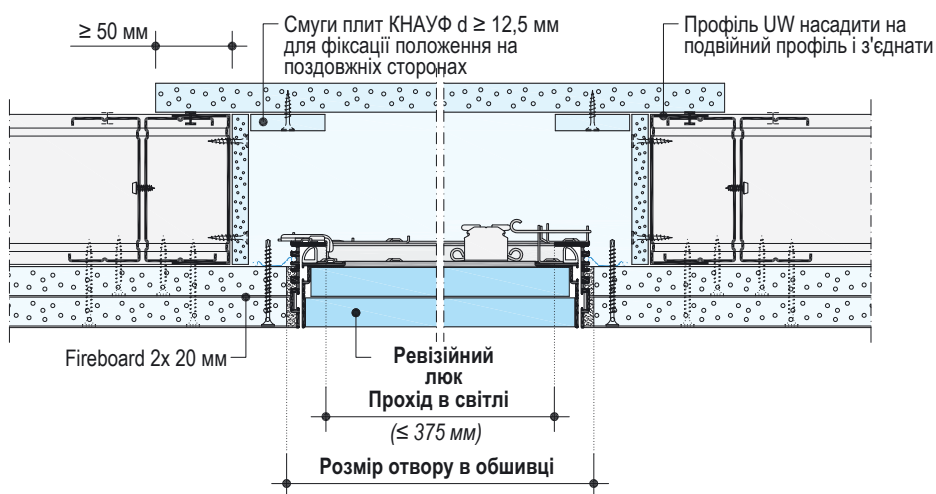
**Ревізійний люк KNAUF SYSTEM K219 BS90 –
Вогнестійкість самої конструкції знизу**

Схематичні креслення

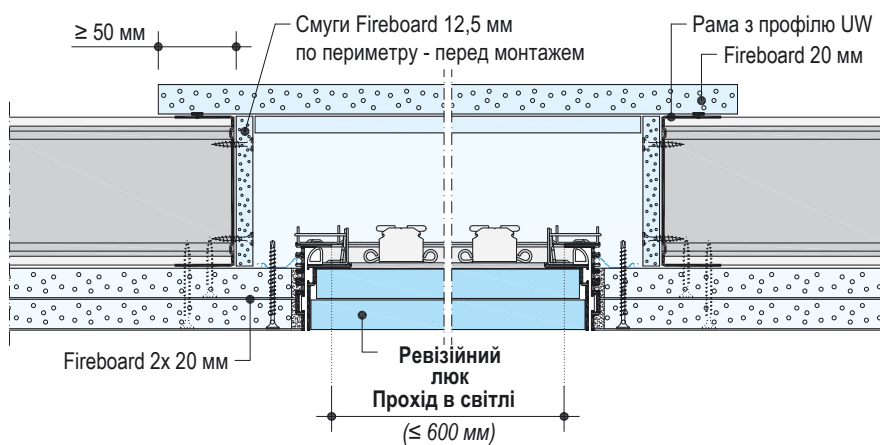
Вид зверху



Поперечний переріз



Поздовжній переріз



Примітка

Додаткова інформація наведена в Технічному листі E219.de.
Дотримуватися інструкції по монтажу ревізійного люка.

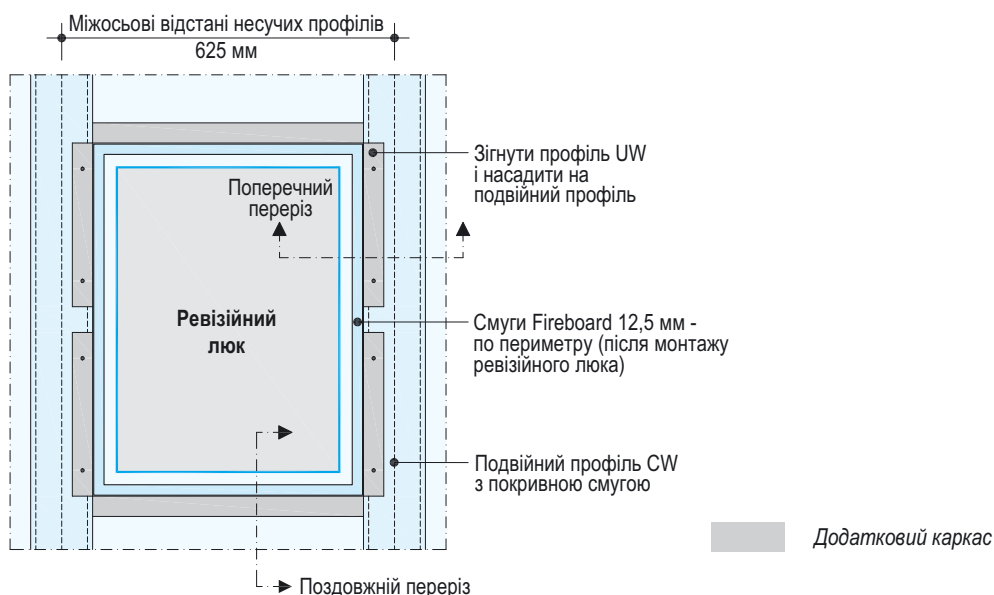
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

■ Монтаж замків ревізійних люків
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

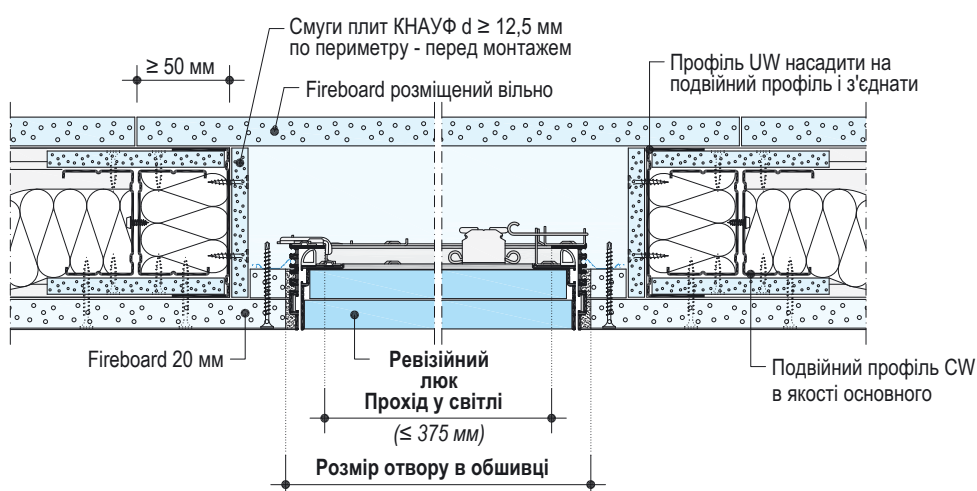
Ревізійний люк KNAUF SYSTEM K219 BS90 –
Вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

Схематичні креслення

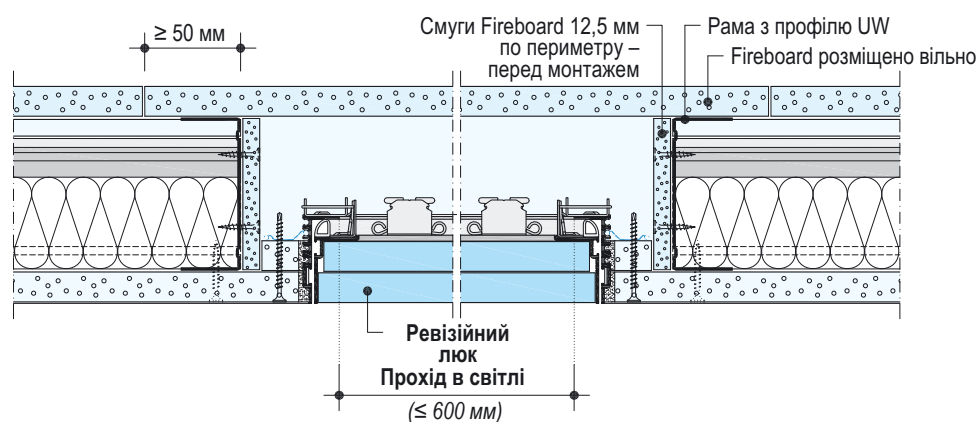
Вид зверху



Поперечний переріз



Поздовжній переріз



Примітка

Додаткова інформація наведена в Технічному листі E219.de.
Дотримуватися інструкції по монтажу ревізійного люка.

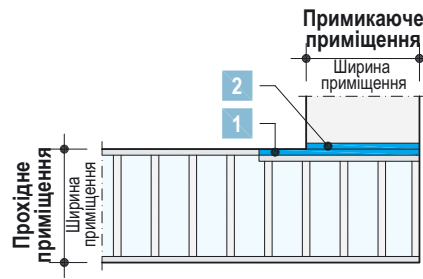
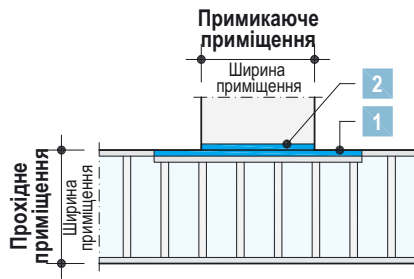
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

■ Монтаж замків ревізійних люків

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Розрахунок опорних профілів
T- і L-подібне примикання

Вид зверху | Схематичні креслення



Спрощений метод

T- і L-подібне примикання

Без визначення ваги - необхідний розмір опорних профілів KNAUF UA 1 + 2 для ширини приміщення до 3,50 м

Прокідне приміщення	Примикаюче приміщення	Розмір профіля
Максимальна ширина приміщення (м) ¹⁾	Максимальна ширина приміщення (м) ¹⁾	
2,00	2,00	2x UA 75
2,50	2,50	2x UA 100
3,00	3,00	2x UA 125
3,50	3,50	2x UA 150

1) Для визначення максимальної ширини приміщення використовуйте таблицю для відповідної системи, див. стор. 177 - 182 і стор. 185 – 188

Приклад визначення необхідного розміру для опорних профілів KNAUF UA:

D131.ua – F30 Вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

Дано:

- Прокідне приміщення: Подвійний профіль KNAUF CW 75 при максимальній ширині приміщення **3,00 м** (див. стор. 182)
- Примикаюче приміщення: Подвійний профіль KNAUF CW 50 при максимальній ширині приміщення **2,25 м** (див. стор. 182)

Необхідні розміри опорних профілів KNAUF UA 1 + 2 :

Ширина прохідного приміщення **3,00 м** → табличне значення **3,00 м** (з наведеної вище таблиці) → **2x UA 125**

Ширина примикаючого приміщення **2,25 м** → табличне значення **2,50 м** (з наведеної вище таблиці) **2x UA 100**

→ **≥ 2x UA 125** (прийняти більше значення)

→ Звідси отримуємо розмір профілю 2x UA 125 для опорних профілів KNAUF UA 1 і 2

Примітка	T- і L-подібне примикання можливі в системах: D131.ua Стеля із плит KNAUF з обпиранням на стіни без вимог до вогнестійкості
	<p>plus D131.ua Стеля із плит KNAUF з обпиранням на стіни, F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу</p> <p>D131.ua Стеля із плит KNAUF з обпиранням на стіни, F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p> <p>K219.ua Стеля із плит KNAUF Fireboard з обпиранням на стіни, F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу</p> <p>K219.ua Стеля із плит KNAUF Fireboard з обпиранням на стіни, F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p>

Примітка	Не враховується „Стеля під стелею“
----------	------------------------------------

plus	<p>Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Виконання T- і L-подібного примикання за наявності вимог до вогнестійкості <p>Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174</p>
-------------	---

Точний метод

T- і L-подібне примикання

1. Власна вага стелі – Власна вага стелі служить основою для визначення необхідного розміру опорних профілів UA

■ Для визначення ваги вирішальним є прохідне приміщення

Вага обшивки	
Вид	кг/м ³
Навантаження для статичних розрахунків	
Будівельна плита	750
Вогнестійка плита KNAUF Ріано, Вогнестійка плита KNAUF, Масивна будівельна плита	880
Silentboard	1472
Fireboard	820
Diamant / Titan	1040

Вага каркаса кг/м ²					
Профіль KNAUF	Одинарний профіль Міжосьова відстань 500 мм	Подвійний профіль Міжосьова відстань			
		400 мм	500 мм	625 мм	
CW 50	1,50	3,75	3,00	2,40	
UA 50	3,80	9,50	7,60	6,08	
CW 75	1,75	4,35	3,50	2,80	
UA 75	4,60	11,50	9,20	7,36	
CW 100	2,00	4,95	4,00	3,20	
UA 100	5,40	13,50	10,80	8,64	
CW 125	2,25	5,55	4,50	3,60	
UA 125	6,10	15,25	12,20	9,76	
CW 150	2,50	6,15	5,00	4,00	
UA 150	7,00	17,50	14,00	11,20	

+ можливе додаткове навантаження кг/м²

Наприклад,

- Ізоляційний матеріал
- Корпус світильника
- Стеля під стелею (15 кг/м²)
- ...

Приклад розрахунку: D131.ua F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

+	Вогнестійка плита KNAUF 18 мм	0,018 м x 880 кг/м ³	= 15,84 кг/м ²
+	Покривна смуга: Масивна будівельна плита (ГКПО) 25 мм, ширина 120 мм, міжосьова відстань 625 мм	0,025 м x 0,12 м x 880 кг/м ³ / 0,625 м	= 4,22 кг/м ²
+	Подвійний профіль CW 125, міжосьова відстань 625 мм		3,60 кг/м²
+	Ізоляційний шар 60 мм, 30 кг/м ³	0,06 м x 30 кг/м ³	= 1,80 кг/м ²

Власна вага 25,46 кг/м² → 0,255 кН/м² → Клас навантаження: ≤ 0,30 кН/м²

2. Необхідні розміри опорних профілів KNAUF UA 1 + 2

Клас навантаження	Макс. ширина приміщення (м) ¹⁾	Примикаюче приміщення							
		Максимальна ширина приміщення (м) ¹⁾							
кН/м ²	(м) ¹⁾	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50
≤ 0,15	2,50	2x UA 50		2x UA 75		2x UA 100	2x UA 100	2x UA 125	2x UA 125
	3,50		2x UA 75		2x UA 100		2x UA 125		2x UA 150
	4,50	2x UA 75		2x UA 100		2x UA 125		2x UA 150	
	5,50								
≤ 0,30	2,50		2x UA 75			2x UA 125		2x UA 150	
	3,50	2x UA 75		2x UA 100	2x UA 125				
	4,50		2x UA 100			2x UA 150			
	5,50			2x UA 125	2x UA 150				
≤ 0,50	2,50	2x UA 75				2x UA 150			
	3,50		2x UA 100	2x UA 125	2x UA 150				
	4,50	2x UA 100	2x UA 125						
≤ 0,65 Стеля під стелею	2,50			2x UA 125	2x UA 150				
	3,50	2x UA 100	2x UA 125	2x UA 125	2x UA 150				

1) Для визначення максимальної ширини приміщення використовуйте таблицю для відповідної системи, див. стор. 177 - 182 і стор. 185 – 188

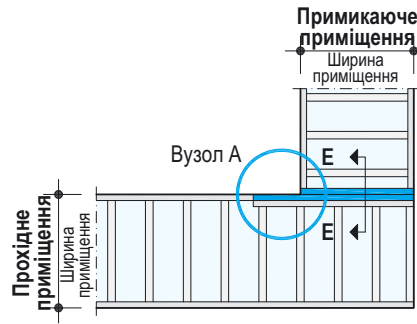
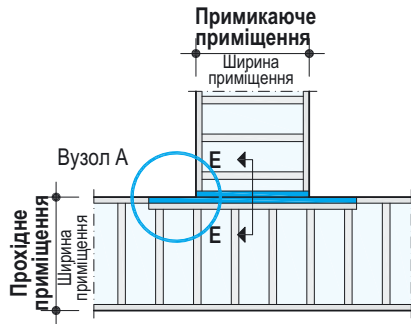
Кріплення по краях

T- подібне примикання

Вид зверху | Схематичне креслення

L-подібне примикання

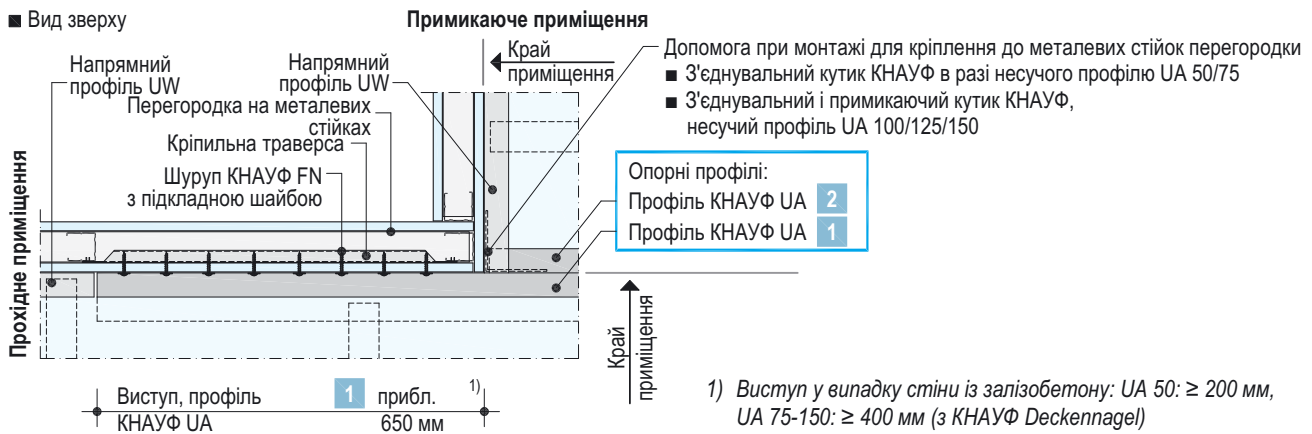
Вид зверху | Схематичне креслення



„Вузол А“ – Пряме кріплення опорного профілю КНАУФ UA 1 до стіни

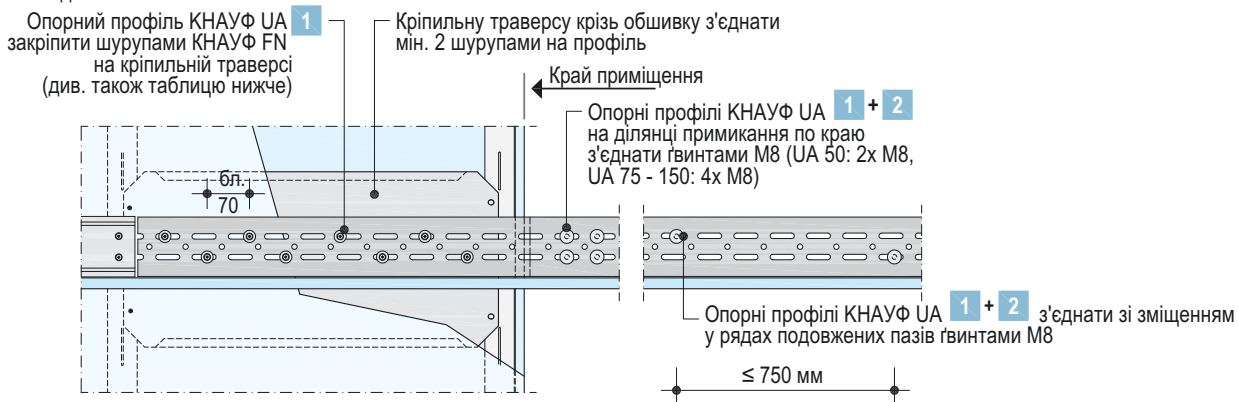
Представлення перегородки на металевому каркасі

■ Вид зверху



1) Виступ у випадку стіни із залізобетону: UA 50: ≥ 200 мм, UA 75-150: ≥ 400 мм (з КНАУФ Deckennagel)

■ Вид



Кріплення опорного профілю КНАУФ UA 1 до стіни

Основа для кріплення	Засоби кріплення		Відстань між засобами кріплення	Відстань до краю приміщення Перше кріплення	
	Профілі КНАУФ UA 50	Профілі КНАУФ UA 75 – 150 поперемінно у подовжніх пазах			
Стіна на металевому каркасі з кріпильною траверсою	4x шурупа КНАУФ FN FN 4,3x35 (обшивка ≤ 20 мм) / FN 4,3x65 з відповідною підкладною шайбою, d = 2 мм, \varnothing 30 мм	8x шурупів КНАУФ FN	прибл. 70 мм	прибл. 50 мм +	Товщина обшивки стіни сусіднього приміщення
Стіна із залізобетону	3x КНАУФ Deckennagel з відповідною підкладною шайбою, d = 2 мм, \varnothing 30 мм	6x КНАУФ Deckennagel	50 – 80 мм	50 – 80 мм	
Інша основа	Відповідні засоби кріплення, загальне допустиме навантаження: ≥ 1 кН		Дотримуватися даних виробника		

Примітка

Розташування / кріплення профілів UW і профілів КНАУФ CW / UA (несучі профілі) див. стор. 219, 220.

plus

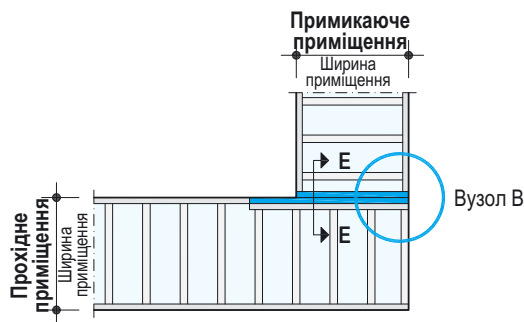
Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

■ Виконання T- і L-подібного примикання
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

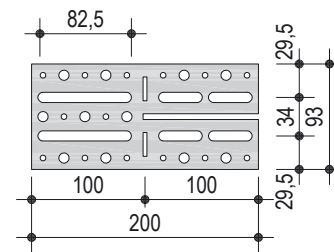
Кріплення по краях L-примикання

Вид зверху | Схематичне креслення

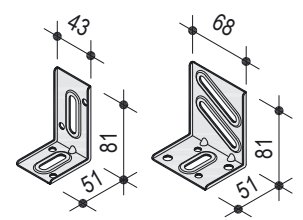
Розміри в мм



З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ, не зігнутий



З'єднувальний кутик КНАУФ Для UA 50 Для UA 75



„Вузол В“ – кріплення опорного профілю КНАУФ UA 1 + 2 за допомогою 2х З'єднувальних і примикаючих кутиків КНАУФ на стіні

■ Вид зверху

Зображення стіни на металевих стійках



Кріплення опорного профілю КНАУФ UA 1 + 2 З'єднувальним кутиком КНАУФ або 2х З'єднувальними і примикаючими кутиками до стіни

Розміри в мм

Основа для кріплення	Засоби кріплення		
	Профілі КНАУФ UA 50/75 З'єднувальний кутик КНАУФ	Профілі КНАУФ UA 100/125/150 2х З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ, зігнутий	
Стіна на металевому каркасі з кріпильною траверсою	2х шурупа КНАУФ FN FN 4,3x35 (обшивка ≤ 20 мм) / FN 4,3x65 Закріпити в малі круглі отвори з'єднувального кутика	8х шурупів КНАУФ FN FN 4,3x35 (обшивка ≤ 20 мм) / FN 4,3x65 з відповідною підкладною шайбою, d = 2 мм Ø 30 мм	
Стіна із залізобетону	2х КНАУФ Deckennagel	6х КНАУФ Deckennagel з відповідною підкладною шайбою, d = 2 мм Ø 30 мм	
Інша основа	Відповідний засіб кріплення, допустиме навантаження:		Дотримуватися даних виробника
	≥ 1 кН	≥ 2 кН	

Примітка

Розташування / кріплення профілів UW і профілів КНАУФ SW / UA (несучі профілі) див. стор. 219, 220.

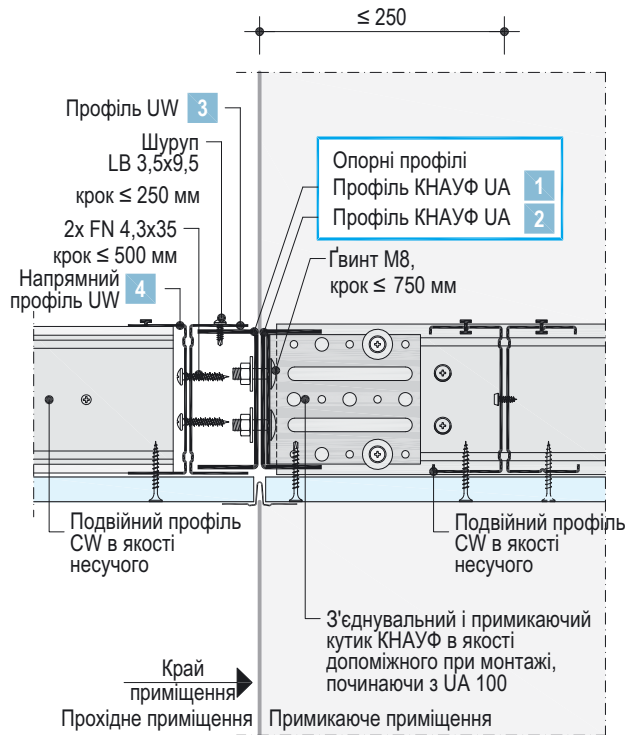
plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

- Виконання T- і L-подібного примикання
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Вузли

D131.ua-E1 Опорні профілі T- і L-подібного примикання

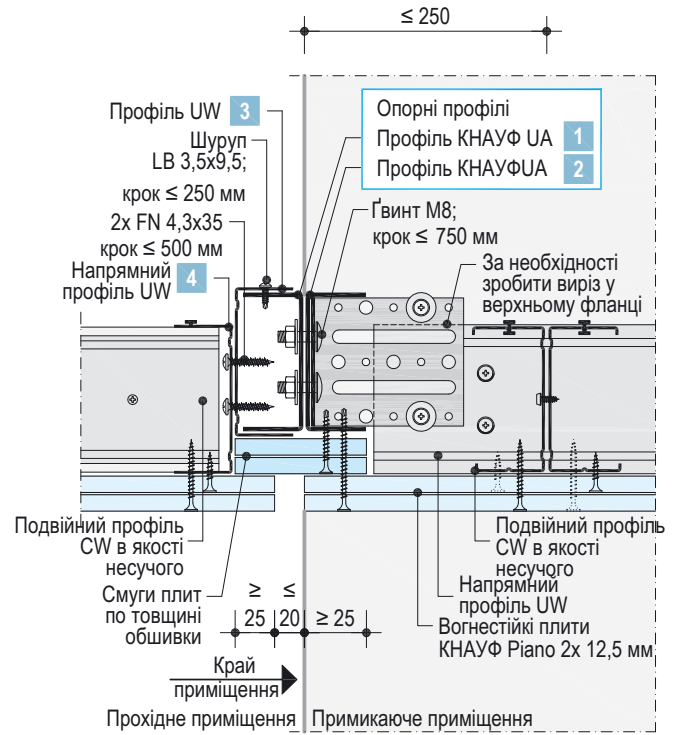
Без протипожежного захисту



Масштаб 1:5 | Розміри в мм

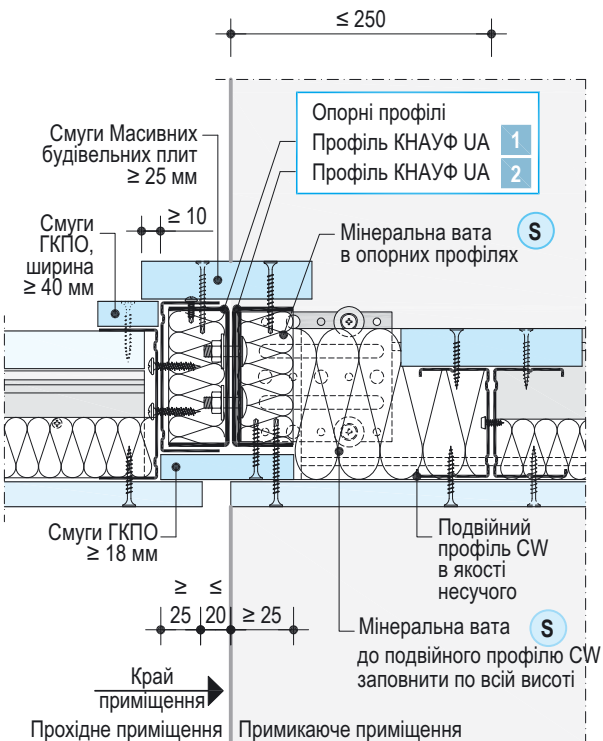
D131.ua-vu-E1 Опорні профілі T- і L-подібного примикання

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу



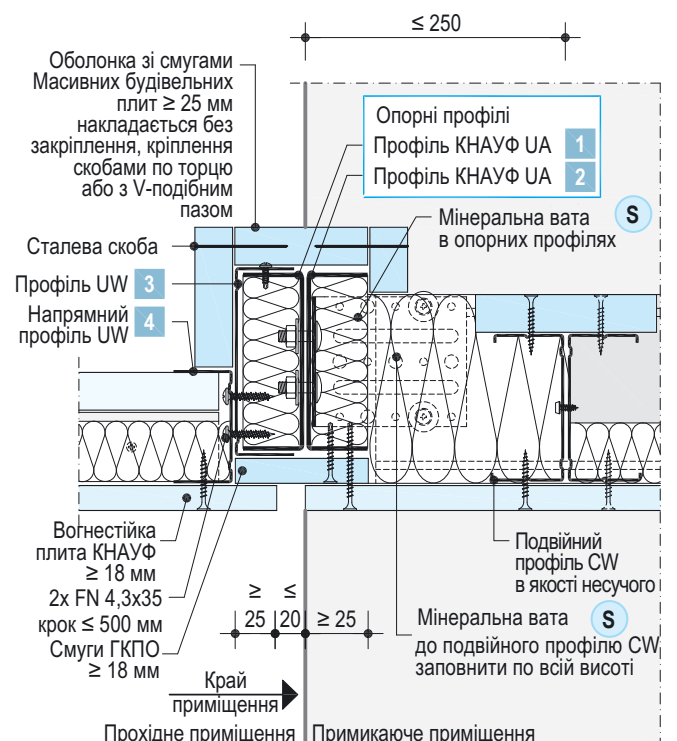
D131.ua-vuvo-E1 Опорні профілі T- і L-подібного примикання

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



D131.ua-vuvo-E2 Опорні профілі T- і L-подібного примикання

Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка

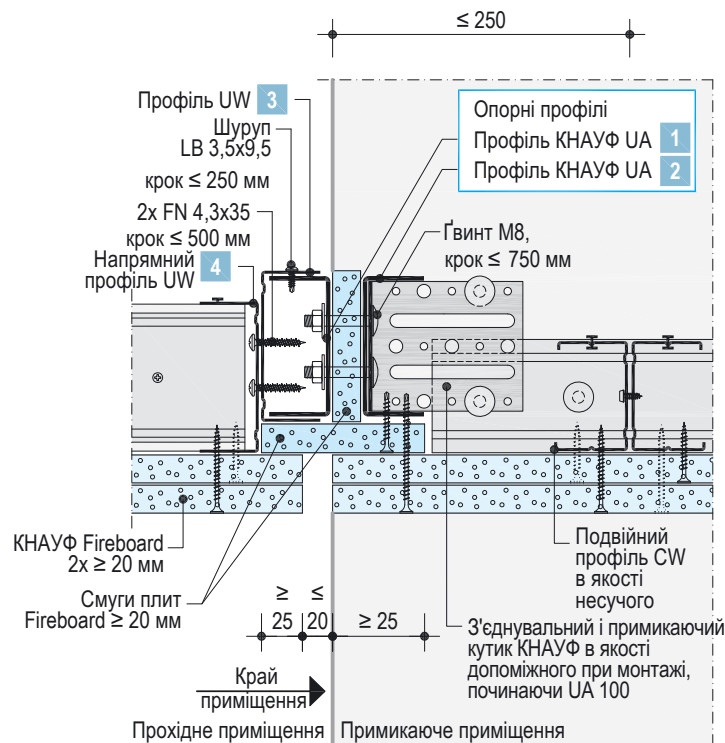
Дотримуватися відповідне виконання стель із плит KNAUF з опиранням на стіни: (див. стор. 177 - 182 і стор. 185 - 188)

Вузли

K219.ua-vu-E1 Опорні профілі для T- і L-подібного примикання

Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

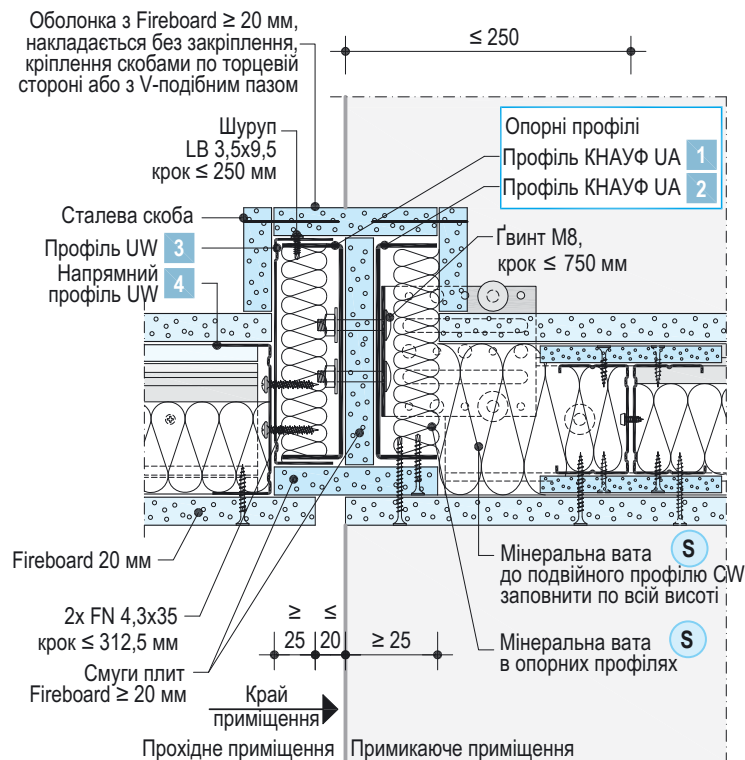


plus Расширение подтверждения возможности применения для противопожарной защиты

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

K219.ua-vuvo-E1 Опорні профілі для T- і L-подібного примикання

Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



plus Расширение подтверждения возможности применения для противопожарной защиты

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примітка

Дотримуватися відповідного виконання стель із плит КНАУФ з обпиранням на стіни: (див. стор. 177 - 182 і стор. 185 - 188)

Монтаж: „Вузол А” T- і L-подібне примикання

Кріпильна траверса

Монтаж кріпильної траверси¹⁾ в перегородці на металевому каркасі для кріплення опорного профілю КНАУФ UA 1

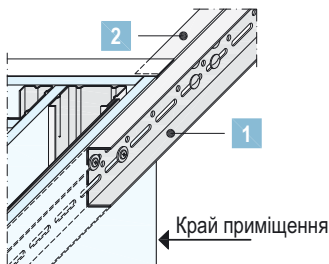


Опорні профілі

Кріплення опорного профілю КНАУФ UA 1 на кріпильній траверсі шурупами КНАУФ FN (див. стор. 215).

З'єднати опорні профілі КНАУФ UA 1 + 2 гвинтами М8 зі зміщенням в рядах продовгуватих отворів, крок ≤ 750 мм.

На ділянці примикання по краю опорні профілі додатково з'єднати гвинтами М8 (UA 50: 2x М8, UA 75 - 150: 4x М8).



Профілі UW

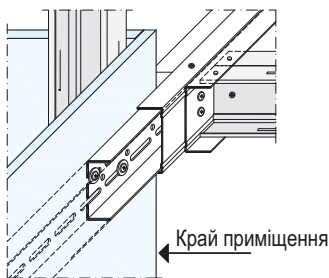
Профілі UW 3 і опорний профілі КНАУФ UA 1 вкласти один в один, з'єднати шурупами LB 3,5x9,5 в верхньому фланці, крок ≤ 250 мм.

Напрямний профілі UW 4 з'єднати 2x шурупами КНАУФ FN в стінку з профілем UW 3, крок ≤ 500 мм.



Профілі КНАУФ CW

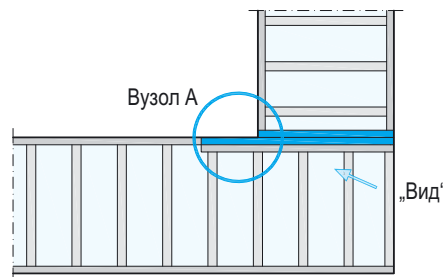
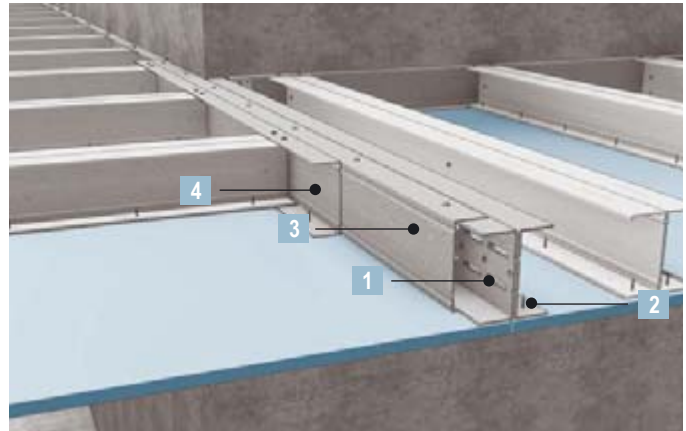
Несучі профілі прохідного приміщення вставити в напрямний профілі UW (див. відповідну систему).



1) Монтаж кріпильної траверси див. стор. 221

Схематичні креслення | Зображення стіни на металевому каркасі

„Вид”



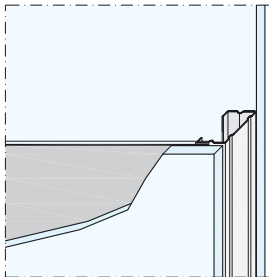
Примітка	<p>Підкладні шайби: (d = 2 мм, Ø 30 мм) Встановити гвинти М8 з комплекту З'єднувального кутика КНАУФ або З'єднувального і примикаючого кутика, з підкладним шайбами з боку гайки. Встановити пропонувані у вільному продажі гвинти з шестигранною головкою М8 (клас міцності 8.8) з 2 підкладними шайбами (гайка і головка).</p>
-----------------	---

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту
 ■ Виконання T- і L-подібного примикання
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Монтаж: „Вузол В” L-подібне примикання, наприклад, для UA 100

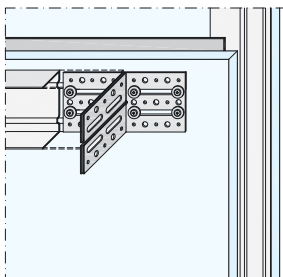
Кріпильна траверса

Монтаж кріпильної траверси¹⁾ в перегородці на металевому каркасі для кріплення З'єднувального і примикаючого кутика КНАУФ і З'єднувального кутика.



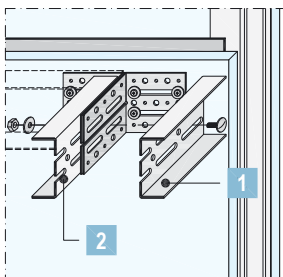
З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ або З'єднувальний кутик
Кріплення обох кутиків - зігнутого З'єднувального і примикаючого кутика КНАУФ або З'єднувального кутика на кріпильній траверсі шурупами КНАУФ FN (див. стор. 216).

Вставити кутик у напрямний профіль UW примикаючого приміщення (за необхідності зробити виріз у верхньому фланці на ділянці кутика).



Опорні профілі

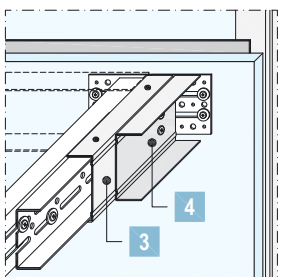
Скріпити опорний профіль КНАУФ UA **1** + **2** і З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ UA або З'єднувальний кутик гвинтами М8 (UA 50 – 75: 2x М8, UA 100 – 150: 4x М8).



Профілі UW

Профіль UW **3** і опорний профіль КНАУФ UA **1** вкласти один в один, з'єднати шурупами LB 3,5x9,5 в верхньому фланці, крок ≤ 250 мм.

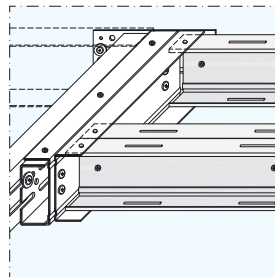
Напрямний профіль UW **4** з'єднати 2x шурупами КНАУФ FN в стінку з профілем UW 3, крок ≤ 500 мм.



Схематичні креслення | Зображення стіни на металевому каркасі

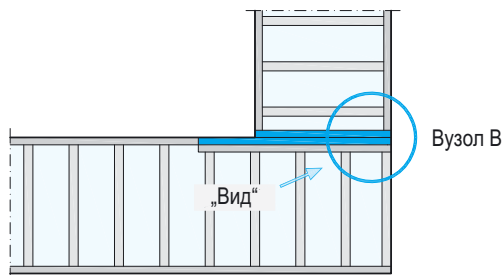
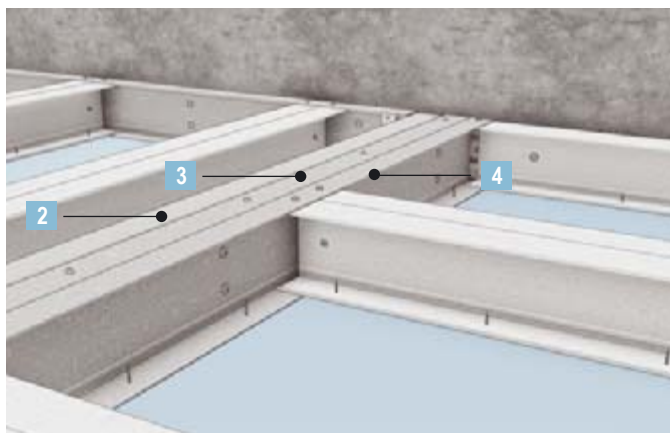
Профілі КНАУФ CW

Несучі профілі прохідного приміщення вставити в напрямний профіль UW (див. відповідну систему).



1) Монтаж кріпильної траверси див. стор. 221

„Вид”



Примітка

Підкладні шайби: (d = 2 мм, Ø 30 мм)
Встановити гвинти М8 з комплекту З'єднувального кутика КНАУФ або З'єднувального і примикаючого кутика, з підкладним шайбами з боку гайки. Встановити пропонувані у вільному продажі гвинти з шестигранною головкою М8 (клас міцності 8.8) з 2 підкладними шайбами (гайка і головка).

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Виконання Т- і L-подібного примикання
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

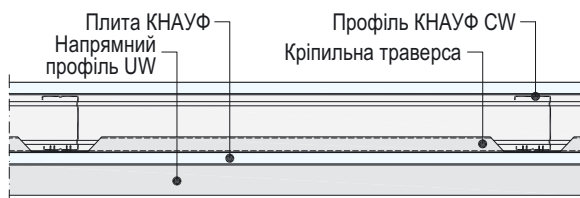
Монтаж кріпильної траверси при примиканні несучих профілів UA до перегородки на металевому каркасі або у випадку L-/T-подібних примикань

„Вид в плані”

Схематичні креслення | Розміри в мм



Горизонтальний переріз

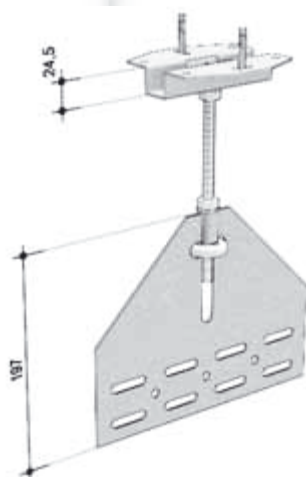
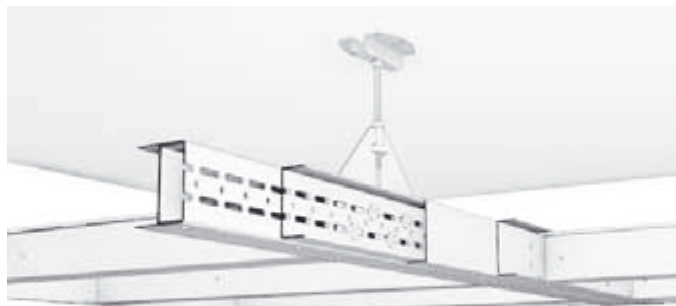


Монтаж

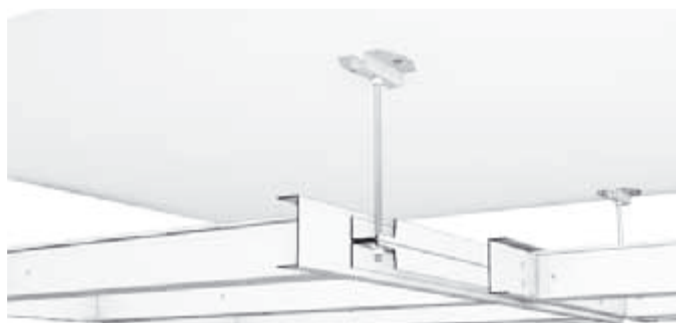
Кріпильну траверсу з оцинкованого сталевго листа з'єднати зі стійками CW за допомогою просікання.

Додаткове кріплення шурупами кріпильної траверси на кріплення обшивки (не менше 2-3 точок кріплення). За необхідності зменшити відстань між шурупами обшивки.

Підвішування по центру – за допомогою центрального підвісу UA



Підвішування по центру – за допомогою різьбового стрижня



- Підвішування по центру дозволяє досягти більшої ширини прольоту.
- Більш детальна інформація за запитом.

Декоративна стеля під стелею з обпиранням на стіни

Вказівка

Допускається кріплення декоративних стель, наприклад, D127.ua Стеля з плит KNAUF Cleaneo Akustik з максимальним питомою вагою 15 кг/м² або макс. 10 кг на один підвіс на стелі з обпиранням на стіни. Кріплення підвісів декоративної стелі здійснюється відповідними засобами кріплення безпосередньо в несучих профілях стелі з обпиранням на стіни. Основні профілі декоративної стелі повинні проходити перпендикулярно несучим профілям протипожежної стелі.

Кріплення підвісів у несучих профілях стелі з обпиранням на стіни виконувати шурупами KNAUF FN 4,3x35 / FN 4,3x65.

Для декоративних стель з металу висота підвішування не менше 150 мм.

Важкі вантажі необхідно кріпити безпосередньо на несучих елементах конструкції (перекриття) або на допоміжних конструкціях.



Умовні позначення

- 1 Стеля KNAUF з обпиранням на стіни
- 2 Декоративна стеля (наприклад, стелі із плит KNAUF Cleaneo Akustik)

Розміри в мм

1 Стеля з обпиранням на стіни

Додаткова вага декоративної стелі ($\leq 15 \text{ кг/м}^2$) врахована при максимально допустимій ширині приміщення для стелі з обпиранням на стіни на наступній сторінці.

2 Максимальні міжосьові відстані декоративної стелі

Міжосьові відстані основних профілів (c)	Відстані Підвіс ¹⁾ (a)	Міжосьові відстані несучих профілів (b)	
		Стелі з плит KNAUF	Стелі із плит KNAUF Cleaneo Akustik
1000	625	500	333,3
1200	500		

В залежності від виду перфорації

1) Кріплення здійснюється в несучих профілях вогнестійкої стелі.

Кріплення вантажів на декоративній стелі під стелею з обпиранням на стіни

Максимально допустима вага на точку кріплення для акустичної стелі із плит KNAUF становить 0,5 кг при кріпленні в обшивці і 3 кг при кріпленні в каркасі. Далі діють наступні умови:

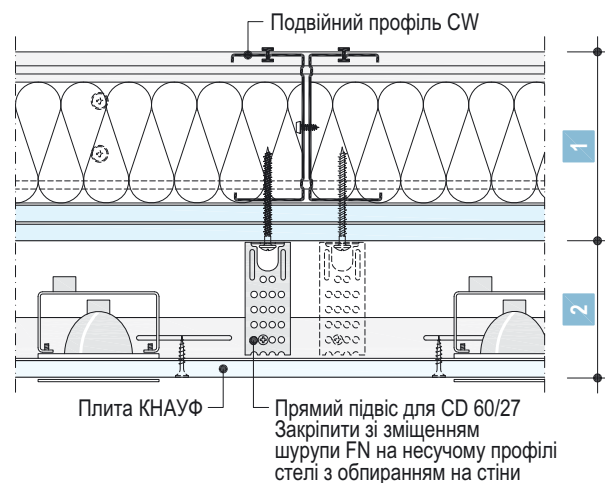
Мінімальні відстані між окремими вантажами, що закріплюються, наведені в діаграмі на стор. 192, застосовуються дані з сірої кривої для додаткових вантажів 3 кг/м².

Загальна вага декоративної стелі, включаючи вагу всіх закріплених на ній деталей, не повинна перевищувати 15 кг/м².

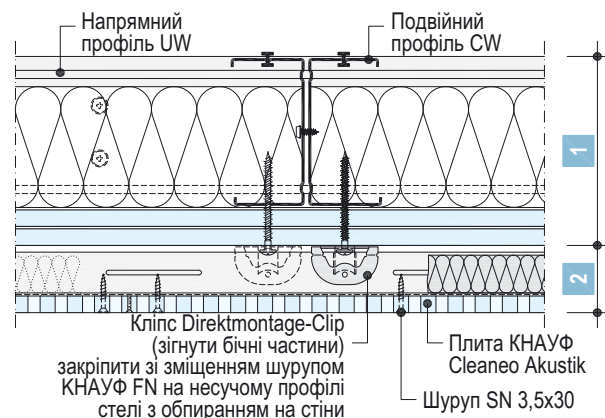
Вузли

Масштаб 1:5

D131.ua-D112.ua-C1 Декоративна стеля під стелею з обпиранням на стіни



D131.ua-D127.ua-C1 Декоративна стеля під стелею з обпиранням на стіни



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Виконання стелі під стелею

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Металевий каркас з обпиранням на стіни для стелі під стелею

D131.ua Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни без вимог до вогнестійкості

Схематичне креслення	Профіль КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾					
		Будівельна плита КНАУФ	Diamant / Titan			Silentboard	Silentboard + Diamant / Titan
1 Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни		12,5 мм	12,5 мм	15 мм	2x 12,5 мм	12,5 мм	12,5 + 12,5 мм
2 Декоративна стеля		м	м	м	м	м	м
Подвійний профіль КНАУФ CW товщина металу 0,6 мм							
	2x CW 50	2,45	2,40	2,35	2,20	2,40	2,25
	2x CW 75	3,05	3,00	2,95	2,75	3,00	2,80
	2x CW 100	3,60	3,50	3,45	3,25 ²⁾	3,55	3,30 ²⁾
	2x CW 125	3,95	3,95	3,90	3,65 ²⁾	4,00 ²⁾	3,75 ²⁾
	2x CW 150	4,40 ²⁾	4,40 ²⁾	4,30 ²⁾	4,05 ²⁾	4,45 ²⁾	4,15 ³⁾
Подвійний профіль КНАУФ UA товщина металу 2,0 мм							
	2x UA 50	2,95	2,85	2,80	2,65	2,90	2,70 ²⁾
	2x UA 75	3,65	3,55	3,50	3,30 ²⁾	3,60 ²⁾	3,40 ²⁾
	2x UA 100	4,30 ²⁾	4,20 ²⁾	4,15 ²⁾	3,90 ³⁾	4,25 ²⁾	4,00 ³⁾
	2x UA 125	4,85 ²⁾	4,75 ²⁾	4,70 ³⁾	4,45 ³⁾	4,80 ³⁾	4,55 ³⁾
	2x UA 150	5,40 ³⁾	5,25 ³⁾	5,20 ³⁾	4,95 ³⁾	5,35 ³⁾	5,05 ³⁾

Допустимі примикання до стіни див. стор. 177

D131.ua Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни, вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу

Схематичне креслення	Профіль КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾				
		Вогнестійка плита КНАУФ Piano	Вогнестійка плита КНАУФ	Diamant / Titan		Silentboard + Diamant / Titan
1 Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни		2x 12,5 мм	18 мм	18 мм	2x 12,5 мм	12,5 + 12,5 мм
2 Декоративна стеля		м	м	м	м	м
Подвійний профіль КНАУФ CW товщина металу 0,6 мм						
	2x CW 50	2,25	2,20	2,15	2,20	2,25
	2x CW 75	2,80	2,80	2,70	2,75	2,80
	2x CW 100	3,30	3,25	3,20	3,25 ²⁾	3,30 ²⁾
	2x CW 125	3,75 ²⁾	3,70	3,65	3,65 ²⁾	3,75 ²⁾
	2x CW 150	4,15 ²⁾	4,10 ²⁾	4,05 ²⁾	4,05 ²⁾	4,15 ³⁾
Подвійний профіль КНАУФ UA товщина металу 2,0 мм						
	2x UA 50	2,70	2,70	2,65	2,65	2,70 ²⁾
	2x UA 75	3,40 ²⁾	3,35	3,30	3,30 ²⁾	3,40 ²⁾
	2x UA 100	4,00 ²⁾	3,95 ²⁾	3,90 ²⁾	3,90 ³⁾	4,00 ³⁾
	2x UA 125	4,55 ³⁾	4,50 ²⁾	4,40 ²⁾	4,45 ³⁾	4,55 ³⁾
	2x UA 150	5,05 ³⁾	5,00 ³⁾	4,90 ³⁾	4,95 ³⁾	5,05 ³⁾

Допустимі примикання до стіни див. стор. 179

- 1) Максимальна ширина приміщення: Включаючи додаткові навантаження (3 кг/м²) від ізоляційних шарів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навісного обладнання, а також 15 кг/м² для загальної ваги стелі під стелею.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевому каркасі з боку несучого примикання:
 ≥ 18 мм, плити КНАУФ /
 ≥ 15 мм Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевому каркасі. Монтаж див. стор. 221.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 ■ Виконання стелі під стелею
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

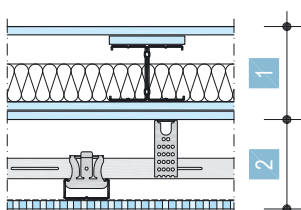
Металевий каркас з обпиранням на стіни для стелі під стелею

D131.ua Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни, вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

Схематичне креслення	Профіль КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾				
		Вогнестійка плита КНАУФ Piano	Вогнестійка плита КНАУФ	Diamant / Titan		Silentboard + Diamant / Titan
1 Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни	2x 12,5 мм	18 мм	18 мм	2x 12,5 мм	12,5 + 12,5 мм	
2 Декоративна стеля	м	м	м	м	м	
Подвійний профіль КНАУФ CW товщина металу 0,6 мм						
	2x CW 50	1,90	1,85	1,80	1,80	1,90
	2x CW 75	2,40	2,35	2,25	2,30	2,40
	2x CW 100	2,85	2,80	2,70	2,75	2,90 ²⁾
	2x CW 125	3,30 ²⁾	3,20	3,10	3,15 ²⁾	3,30 ²⁾
Подвійний профіль КНАУФ UA товщина металу 2,0 мм						
	2x UA 50	2,65	2,60	2,60	2,60	2,65 ²⁾
	2x UA 75	3,30 ²⁾	3,25	3,20 ²⁾	3,25 ²⁾	3,30 ³⁾
	2x UA 100	3,90 ³⁾	3,85 ²⁾	3,80 ²⁾	3,85 ³⁾	3,90 ³⁾
	2x UA 125	4,45 ³⁾	4,40 ²⁾	4,30 ³⁾	4,35 ³⁾	4,45 ³⁾

Допустимі примикання до стіни див. стор. 181

D131.ua Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни, вогнестійкість F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

Схематичне креслення	Профіль КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾	
		Вогнестійка плита КНАУФ Piano	Diamant / Titan
1 Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни	2x 12,5 мм	2x 12,5 мм	
2 Декоративна стеля	м	м	
Подвійний профіль КНАУФ CW товщина металу 0,6 мм			
	2x CW 50	2,10	2,05
	2x CW 75	2,65	2,55 ²⁾
	2x CW 100	3,10 ²⁾	3,00 ²⁾
	2x CW 125	3,50 ²⁾	3,40 ³⁾
	2x CW 150	3,90 ²⁾	3,80 ³⁾
Подвійний профіль КНАУФ UA товщина металу 2,0 мм			
	2x UA 50	2,55 ²⁾	2,50 ²⁾
	2x UA 75	3,20 ²⁾	3,10 ²⁾
	2x UA 100	3,75 ³⁾	3,70 ²⁾
	2x UA 125	4,30 ³⁾	4,20 ²⁾
	2x UA 150	4,75 ³⁾	4,65 ³⁾

Допустимі примикання до стіни див. стор. 183

- 1) Максимальна ширина приміщення: Включаючи додаткові навантаження (3 кг/м²) від ізоляційних шарів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навісного обладнання, а також 15 кг/м² для загальної ваги стелі під стелею.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевому каркасі з боку несучого примикання:
 - ≥ 18 мм, плити КНАУФ /
 - ≥ 15 мм Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевому каркасі. Монтаж див. стор. 221.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Виконання стелі під стелею

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Металевий каркас з обпиранням на стіни для стелі під стелею

K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни, вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу

Схематичне креслення	Профіль КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾
<ol style="list-style-type: none"> 1 Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни 2 Декоративна стеля 	Fireboard	
	2x 20 мм	
	м	
	Подвійний профіль КНАУФ CW товщина металу 0,6 мм	
	2x CW 50	2,00
	2x CW 75	2,50
	2x CW 100	2,95 ²⁾
	2x CW 125	3,35 ²⁾
	2x CW 150	3,75 ²⁾
	Подвійний профіль КНАУФ UA товщина металу 2,0 мм	
	2x UA 50	2,45
	2x UA 75	3,05 ²⁾
	2x UA 100	3,65 ³⁾
	2x UA 125	4,15 ³⁾
	2x UA 150	4,60 ³⁾

Допустимі примикання до стіни див. стор. 185

K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни, вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

Схематичне креслення	Профіль КНАУФ	Максимальна ширина приміщення ¹⁾
<ol style="list-style-type: none"> 1 Стеля КНАУФ з обпиранням на стіни 2 Декоративна стеля 	Fireboard	
	20 мм	
	м	
	Подвійний профіль КНАУФ CW товщина металу 0,6 мм	
	2x CW 50	1,95
	2x CW 75	2,50
	2x CW 100	2,90 ²⁾
	2x CW 125	3,30 ²⁾
	Подвійний профіль КНАУФ UA товщина металу 2,0 мм	
	2x UA 50	2,40
	2x UA 75	3,00 ²⁾
	2x UA 100	3,55 ³⁾
	2x UA 125	4,05 ³⁾

Допустимі примикання до стіни див. стор. 187

- 1) Максимальна ширина приміщення: Включаючи додаткові навантаження (3 кг/м²) від ізоляційних шарів, необхідних для протипожежного захисту або звукоізоляції, або від навісного обладнання, а також 15 кг/м² для загальної ваги стелі під стелею.
- 2) Необхідна товщина обшивки у випадку сусідніх стін на металевому каркасі з боку несучого примикання:
 ≥ 18 мм, плити КНАУФ /
 ≥ 15 мм Diamant / Titan
- 3) Кріпильна траверса необхідна у випадку сусідніх стін на металевому каркасі. Монтаж див. стор. 221.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

■ Виконання стелі під стелею

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Несучі профілі CW

Розміри в мм

- Несучі профілі улаштовуються з профілів КНАУФ CW одинарними або подвійними; за наявності вимог до протипожежного захисту допускаються тільки подвійні профілі.

Опис	Подвійний профіль CW
<p>D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни без вимог до вогнестійкості, вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу</p> <p>K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни, вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення шурупами LN 3,5x11 на відстані ≤ 750 мм. 	
<p>D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни, вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення шурупами LN 3,5x11 на відстані ≤ 750 мм. ■ Покривна смуга: Масивна будівельна плита ГКПО 25 мм, закріпити до подвійного профілю шурупами TN 3,5x35 зі зміщенням. 	
<p>D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни, вогнестійкість F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення шурупами LN 3,5x11 на відстані ≤ 750 мм. ■ Покривна смуга: Вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5 мм, закріпити на подвійному профілі CW шурупами TN 3,5x25 або для плит Diamant / Titan 12,5 мм – шурупами Diamant XTN 3,9x23 зі зміщенням. 	
<p>K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни, вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення шурупами LN 3,5x11 на відстані ≤ 750 мм. ■ Покривна смуга: Fireboard 12,5 мм, закріпити на подвійному профілі CW шурупами TN 3,5x25 зі зміщенням. 	

Примітка

Враховувати деталі виконання з урахуванням будівельно-фізичних вимог і підтверджень застосовності.

Несучі профілі UA

Розміри в мм

- Несучі профілі улаштовуються з профілів КНАУФ CW одинарними або подвійними; за наявності вимог до протипожежного захисту допускаються тільки подвійні профілі.

Опис	Подвійний профіль UA
<p>D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни без вимог до вогнестійкості, вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу</p> <p>K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни, вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення гвинтами M8 на відстані ≤ 750 мм. 	
<p>D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни, вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення гвинтами M8 на відстані ≤ 750 мм. ■ Покривна смуга: масивні будівельна плита ГКПО 25 мм, закріпити до подвійного профілю шурупами ТВ 3,5x35 зі зміщенням. 	
<p>D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни, вогнестійкість F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення гвинтами M8 на відстані ≤ 750 мм. ■ Покривна смуга: Вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5 мм, закріпити шурупами ТВ 3,5x25 або для плит Diamant / Titan 12,5 мм – на подвійному профілі UA шурупами Diamant XTB 3,9x38 зі зміщенням. 	
<p>K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни, вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кріплення гвинтами M8 на відстані ≤ 750 мм. 	

Примітка

Враховувати деталі виконання з урахуванням будівельно-фізичних вимог і підтверджень застосовності.

Примикання несучих профілів CW до стіни

За наявності вимог до звукоізоляції рекомендується ретельно ущільнити зони примикання напрямних профілів герметиком KNAUF Trennwandkitt; пористі ущільнюючі матеріали, наприклад, звукоізоляційна стрічка, для цих цілей, як правило, не придатні.

Несуче примикання до стіни

Виконати несуче примикання до стіни крайовими профілями, зібраними з профілів UW. Кріплення здійснювати відповідно до таблиці нижче. Профілі CW закріпити один до одного по стінці профілю шурупами LN 3,5 x 11 на відстані макс. 750 мм. Вставка профілів CW для опори в профілі UW ≥ 30 мм. Верхні фланці профілів UW / CW (в подвійних профілях обидва верхніх фланця) з'єднати заклепками, гвинтами або просіканням, якщо не потрібна покривна смуга.

Конструктивне примикання до стіни

Конструктивне примикання до стіни виконується з крайовими профілями, зібраними з профілів UW або CW. Відстань між засобами кріплення макс. 625 мм. Кріплення до масивних стін здійснювати дюбелями KNAUF Drehstiftdübel, до легких перегородок шурупами FN 4,3 x 65 в кожному стійку перегородки.

Додаткові заходи для систем із вимогами до вогнестійкості

Система D131.ua F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

- Напрямні профілі UW повинні мати ширину стінки на 25 мм більшу, ніж у подвійних профілів CW.

Система D131.ua F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

- Покривна смуга шириною 50 мм з Вогнестійких плит KNAUF Piano 12,5 мм кріпиться шурупами TN 3,5x25, а з плит Diamant / Titan 12,5 мм – шурупами Diamant XTN 3,9x23 до профілів UW і крайових профілів CW. Відстань між шурупами ≤ 250 мм.

Система K219.ua

- При примиканні до легких перегородок (F90) на стороні несучого примикання необхідне одностороннє подвоєння по всій поверхні обшивки з одного боку Вогнестійкими плитами KNAUF ≥ 18 мм або Fireboard.

Система K219.ua F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

- Позаду необхідного подвоєння додатково змонтувати гнучкий кутовий профіль для різьбового кріплення (відстань 312,5 мм) напрямного профілю UW до конструкції стіни.
- Напрямні профілі UW повинні мати ширину стінки на 25 мм більшу, ніж у подвійних профілів CW.

Кріплення напрямних профілів UW у випадку несучих профілів CW

Розміри в мм

Основа для кріплення	Кріплення		Максимальні відстані між засобами кріплення		
			■ Без протипожежного захисту	■ F30 – F90 Вогнестійкість самої конструкції знизу ■ F30 – F60 Вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху	■ F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху
Перегородка на металевому каркасі (кріплення в металеві стійки або в гнучкий кутовий профіль)	2x шурупа KNAUF FN 4,3x35		625	625	312,5
	Товщина обшивки ≤ 20 мм 2x шурупа KNAUF FN 4,3x35				
Залізобетонна стіна	KNAUF Deckennagel		300	300	250
	Дюбель KNAUF L 8/80		–	–	–
Міцна кладка без порожнин або легкий бетон (щільність ≥ 1000 кг/м ³)	Дюбель KNAUF L 8/80		300	–	–
	Кріплення, придатне для основи		300 ¹⁾	–	–
	Негорюче кріплення, придатне для основи		–	300 ¹⁾	300 ²⁾
Інша основа	Кріплення, придатне для основи		300 ¹⁾	–	–
	Негорюче кріплення, придатне для основи		–	300 ¹⁾	300 ²⁾

■ Мінімальна несуча здатність:

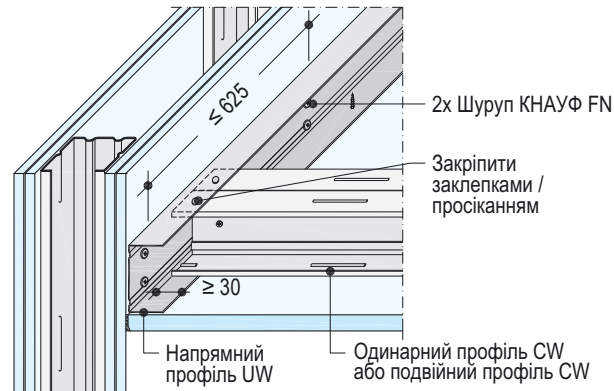
1) Навантаження на зріз 0,35 кН.

2) Навантаження на зріз 0,35 кН і відрив 0,5 кН

- За наявності вимог до протипожежної безпеки до F30 і ширини приміщення $\leq 2,25$ м кількість засобів кріплення можна зменшити наполовину або збільшити вдвічі відстань між засобами кріплення.

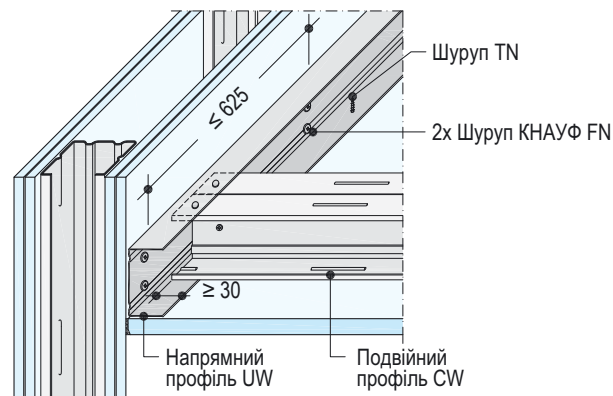
Примикання до стіни у випадку несучих профілів CW

D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни
Без протипожежного захисту

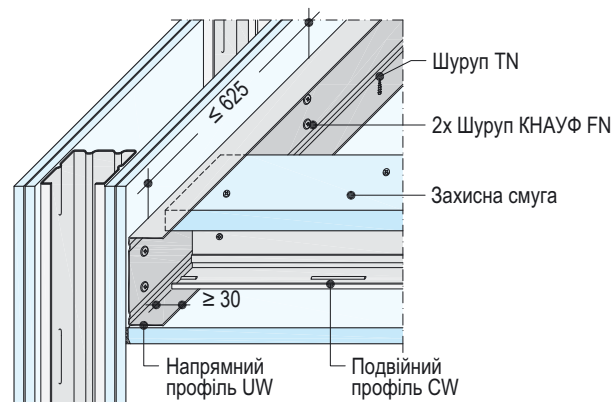


- Профілі CW з одинарних / подвійних профілів з'єднати (на кожен фланець) з напрямним профілем UW вгорі заклепками, просіканням або шурупами LN 3,5x11.

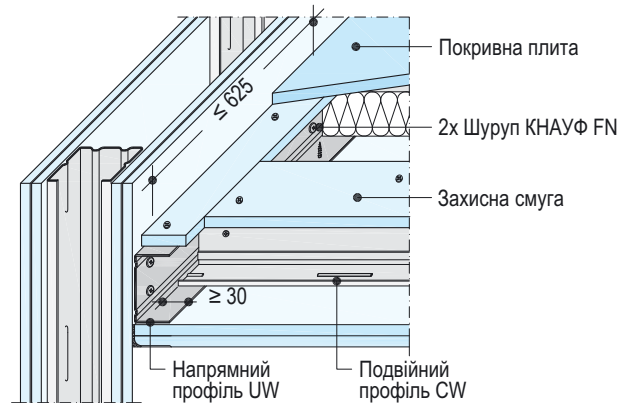
plus D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни
Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу



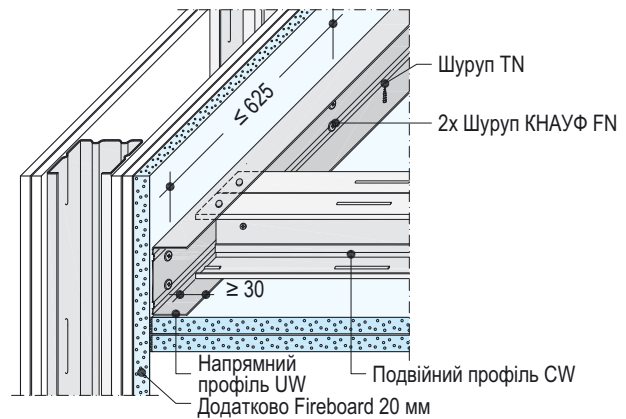
plus D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни
Вогнестійкість F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



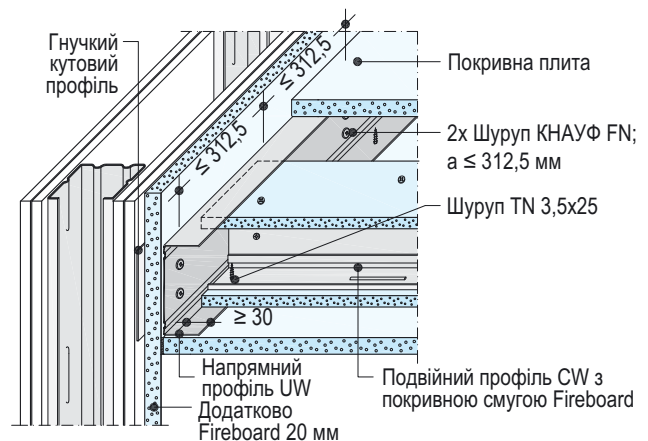
plus D131.ua Стелі із плит КНАУФ з обпиранням на стіни
Вогнестійкість F60 – вогнестійкість самої конструкції тільки знизу / знизу і зверху



plus K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу



K219.ua Стеля із плит КНАУФ Fireboard з обпиранням на стіни
Вогнестійкість F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху



Примітка

Кріплення несучих профілів CW при примиканні до стіни див. стор. 229

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Примикання до легких перегородок
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 174

Примикання до стіни у випадку несучих профілів UA

За наявності вимог до звукоізоляції рекомендується ретельно ущільнити зони примикання напрямних профілів герметиком KNAUF Trennwandkitt; пористі ущільнювачі матеріали, наприклад, звукоізоляційна стрічка, для цих цілей, як правило, не придатні.

Несуче примикання до стіни

Несуче примикання до стіни виконати з крайовими профілями UW, а також з З'єднувальними кутиками KNAUF або З'єднувальними і примикаючими кутиками. Кріплення здійснювати відповідно до таблиці нижче.

Несучий профіль UA вставити в профіль UW і закріпити З'єднувальним кутиком KNAUF або З'єднувальними і примикаючим кутиком KNAUF до стіни відповідно до таблиці нижче.

Конструктивне примикання до стіни

Виконати конструктивне примикання до стіни крайовими профілями, зібраними з профілів UA. Відстані між засобами кріплення макс. 625 мм. Кріплення до масивних стін здійснювати засобами кріплення, придатними для основи, до легких перегородок – шурупами FN 4,3x65 в кожній стійці перегородки.

Додаткові заходи для систем з вимогами до вогнестійкості

Система D131.ua F30 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

- Напрямні профілі UW повинні мати ширину стінки на 25 мм більшу, ніж у подвійних профілів UA.

Система D131.ua F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

- Покривна смуга шириною 50 мм із Вогнестійких плит KNAUF Piano 12,5 мм кріпиться шурупами TB 3,5x25, а з плит Diamant / Titan 12,5 мм – шурупами Diamant XTB 3,9x23 до профілю UW і крайових профілів UA. Відстань між шурупами ≤ 250 мм.

Система K219.ua

- При примиканні до легких перегородок (F90) на стороні несучого примикання необхідно подвоєння по всій поверхні обшивки з одного боку Вогнестійкими плитами KNAUF ≥ 18 мм або Fireboard.
- При вогнестійкості при дії вогню зверху: Позаду необхідного подвоєння додатково змонтувати гнучкий кутовий профіль для різьбового кріплення (відстань 312,5 мм) напрямного профілю UW в конструкції перегородки.

Кріплення напрямних профілів UW у випадку несучих профілів UA

Розміри в мм

Основа для кріплення	Засоби кріплення, напрямні профілі UW	Максимальні відстані між засобами кріплення
Перегородка на металевому каркасі (кріплення в металеві стійки або в гнучкий кутовий профіль)	1x шуруп KNAUF FN 4,3x35 Товщина обшивки ≤ 20 мм 1x шуруп KNAUF FN 4,3x65	625
Залізобетонна стіна або несуча цегляна кладка без порожнин або легкий бетон (щільність ≥ 1000 кг/м³)	1x KNAUF Deckennagel	
	1x дюбель KNAUF L 8/80	

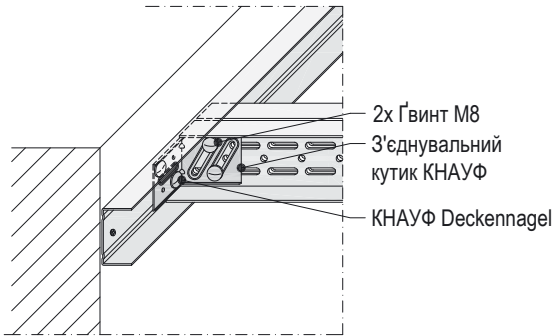
Цей профіль використовується тільки для кріплення і підтримки крайового примикання обшивки і не виконує несучу функцію.

Кріплення З'єднувальних кутиків KNAUF або З'єднувальних і примикаючих кутиків на несучому з'єднанні

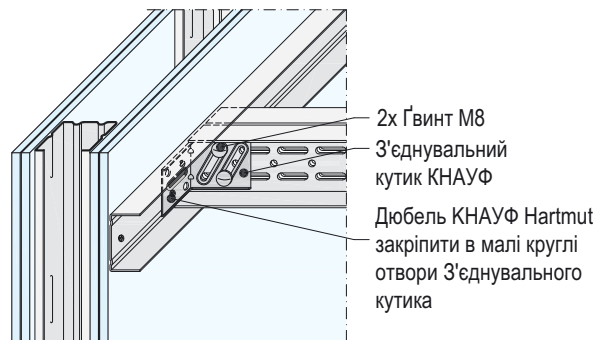
Основа для кріплення	Засоби кріплення		З'єднувальний і примикаючий кутик KNAUF для UA 100/125/150	
	З'єднувальний кутик KNAUF для UA 50/75	З'єднувальний кутик KNAUF для UA 50/75	З'єднувальний і примикаючий кутик KNAUF для UA 100/125/150	З'єднувальний і примикаючий кутик KNAUF для UA 100/125/150
Перегородка на металевому каркасі	Примикання до несучого профілю З'єднувальний кутик	Примикання до напрямного профілю З'єднувальний кутик	Примикання до несучого профілю Кутик	Примикання до напрямного профілю Кутик
	2x	2x	4x	2x
	Дюбель KNAUF Hartmut (товщина обшивки ≤ 40 мм) Кріплення крізь два маленьких круглих отвори		Дюбель KNAUF Hartmut (товщина обшивки ≤ 40 мм) з відповідною підкладною шайбою, d = 2 мм, Ø 30 мм	
	або		або	
	2x	2x	4x	2x
	Шуруп KNAUF FN 4,3x65 з кріпильною траверсою Кріплення крізь два маленьких круглих отвори		Шуруп KNAUF FN 4,3x65 з кріпильною траверсою з відповідною підкладною шайбою, d = 2 мм, Ø 30 мм	
Стіна з залізобетону	Примикання до несучого профілю З'єднувальний кутик	Примикання до напрямного профілю З'єднувальний кутик	Примикання до несучого профілю Кутик	Примикання до напрямного профілю Кутик
	2x	2x	4x	2x
	KNAUF Deckennagel		KNAUF Deckennagel з відповідною підкладною шайбою, d = 2 мм, Ø 30 мм	
Інша основа	Придатні для основи негорючі засоби кріплення з мінімальною несучою здатністю 0,5 кН (міцність на зріз і відрив). Дотримуватися рекомендацій виробника.			

Примикання несучих профілів UA 50/75 із З'єднувальним кутиком КНАУФ до стіни

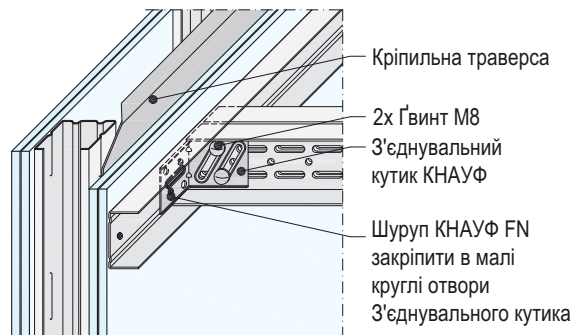
Примикання до масивної стіни



Примикання до перегородки на металевому каркасі з дюбелями КНАУФ Hartmut



Примикання до перегородки на металевому каркасі з кріпильною траверсою

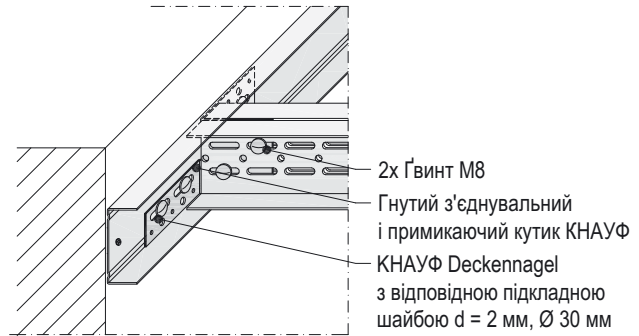


■ З'єднувальний кутик КНАУФ змонтувати зі зміщенням на подвійному профілі UA

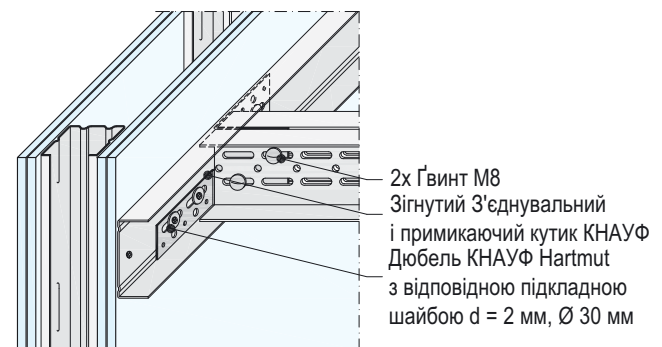


Примикання несучих профілів UA 100/125/150 із З'єднувальним і примикаючим кутиком КНАУФ до стіни

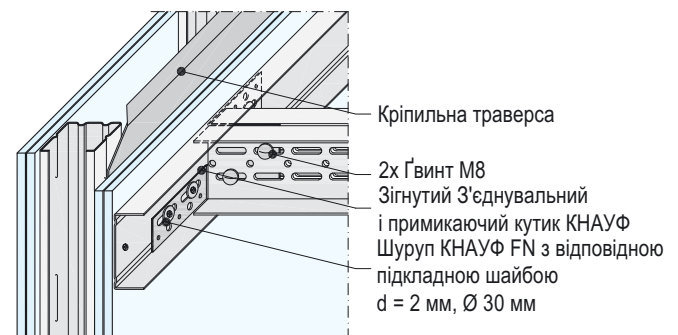
Примикання до масивної стіни



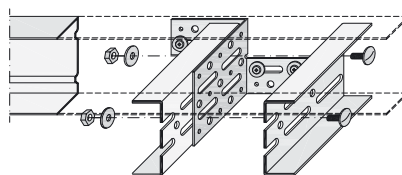
Примикання до перегородки на металевому каркасі з дюбелями КНАУФ Hartmut



Примикання до перегородки на металевому каркасі з кріпильною траверсою



■ Зігнутий З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ змонтувати між профілями UA



Примітка

Кріплення профіля UW відповідними засобами кріплення з кроком ≤ 625 мм (наприклад, КНАУФ Deckennagel або шуруп КНАУФ FN). Цей профіль використовується тільки для кріплення обшивки і не виконує несучу функцію.
Кріплення примикання несучих профілів UA до стіни див. стор. 231.
Наведено без покривної смуги.

Ізоляційний шар

Укласти ізоляційний матеріал, необхідний для звукоізоляції і пожежної безпеки, по всій поверхні встик між несучими профілями (на обшивці).

Покривний шар з верхньої сторони

Система D131. ua F60 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху
Верхній покривний шар із вогнестійких плит КНАУФ Piano 12,5 мм або Diamant / Titan укласти на подвійні профілі без закріплення, поздовжні країки повинні розташовуватися з напуском не менше 50 мм. Стики торцевих крайок розташовувати по центру на подвійних профілях.

Система K219. ua F90 – вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху

- Укласти верхній покривний шар з Fireboard 20 мм на подвійні профілі без закріплення встик і щільно притиснути плити одну до одної.

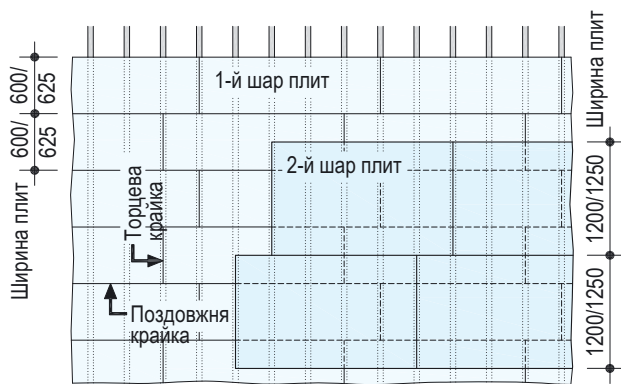
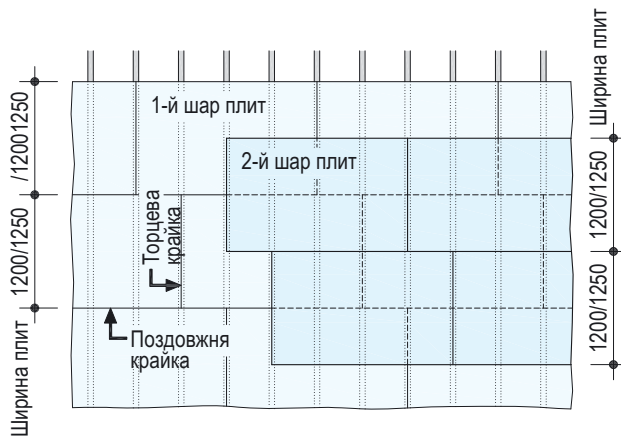
Монтаж обшивки

- Щоб уникнути деформації кріплення плит починати від центру плити або від кута плити.
- Кожен шар плит щільно притиснути до каркасу і кріпити окремо.

Схеми укладання

Плити КНАУФ – Поперечне укладання

Схематичні креслення І всі розміри в мм



Ширина плит

- 1-й шар: 1200/1250 мм наприклад, Вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5
- 2-й шар: 1200/1250 мм наприклад, Вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5

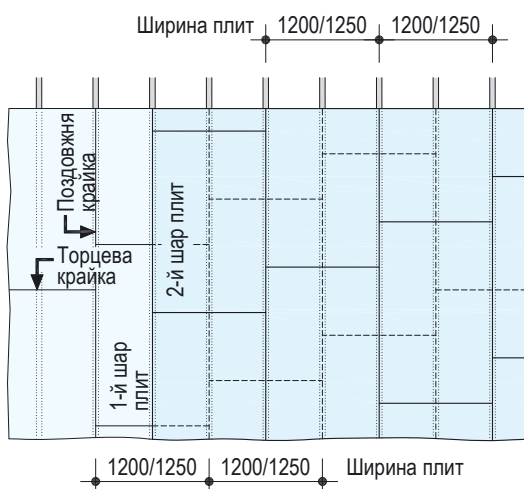
- Плити КНАУФ укладати поперек несучих профілів (наприклад, подвійних профілів).
- Торцеві країки плит розташовувати на несучих профілях (зміщувати мін. на 400 мм, для класу вогнестійкості F60 – мін. на 1000 мм в межах одного шару і мінімум на 500 мм між першим і другим шаром).
- Стики торцевих крайок зміщувати в наступному шарі плит відносно попереднього.
- Стики поздовжніх крайок зміщувати в шарах обшивки один відносно одного на половину ширини плити.

Ширина плит

- 1-й шар: 600/625 мм наприклад, Silentboard 12,5
- 2-й шар: 1200/1250 мм наприклад, Diamant / Titan 12,5

- Плити КНАУФ укладати поперек несучих профілів (наприклад, подвійних профілів).
- Торцеві країки плит розташовувати на несучих профілях (зміщення мін. 400 мм).
- Стики торцевих крайок зміщувати в наступному шарі плит відносно попереднього.
- Стики поздовжніх крайок зміщувати в шарах обшивки один відносно одного на половину ширини 1-й плити.

Fireboard – продольная укладка



Ширина плит

- 1-й шар: 1200/1250 мм Fireboard 20
- 2-й шар: 1200/1250 мм Fireboard 20

- Плити Fireboard укладати уздовж несучих профілів (наприклад, подвійних профілів).
- Стики поздовжніх крайок розташовувати на несучих профілях.
- Стики торцевих крайок зміщувати мін. на 400 мм.
- Стики поздовжніх крайок зміщувати в шарах обшивки один відносно одного на половину ширини плити на несучих профілях.
- Стики торцевих крайок зміщувати в наступному шарі плит відносно попереднього.

Кріплення обшивки

Обшивка	Металевий каркас (проникнення ≥ 10 мм)			
	Товщина металу $s \leq 0,7$ мм		Товщина металу $0,7$ мм $< s \leq 2,25$ мм	
Товщина в мм	Шурупы TN	Шурупы Diamant XTN	Шурупы TB	Шурупы Diamant XTB
12,5	TN 3,5x25	XTN 3,9x23	TB 3,5x25	XTB 3,9x38
15	–	XTN 3,9x33	–	XTB 3,9x38
18	TN 3,5x35	XTN 3,9x33	TB 3,5x35	XTB 3,9x38
25	TN 3,5x35	–	TB 3,5x45	–
2x 12,5	TN 3,5x25 + TN 3,5x35	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x38	TB 3,5x25 + TB 3,5x45	XTB 3,9x38 + XTB 3,9x55
20	TN 3,5x45	–	TB 3,5x45	–
2x 20	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	–	TB 3,5x35 + TB 3,5x55	–

При кріпленні обшивки із плит KNAUF Diamant / Titan або Silentboard завжди використовувати шурупы Diamant.

Розміри в мм

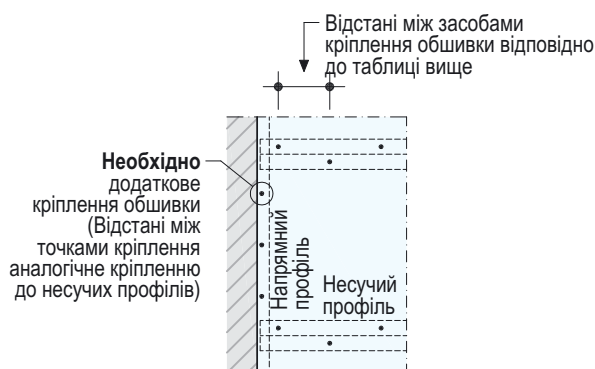
Максимальні відстані між засобами кріплення **x** – Обшивка із плит KNAUF

Обшивка	1-й шар		2-й шар	
	Ширина плит 1200/1250	Ширина плит 600/625	Ширина плит 1200/1250	Ширина плит 600/625
1-шарова	170	150	–	–
2-шарова	500 ¹⁾	300 ¹⁾	170	150

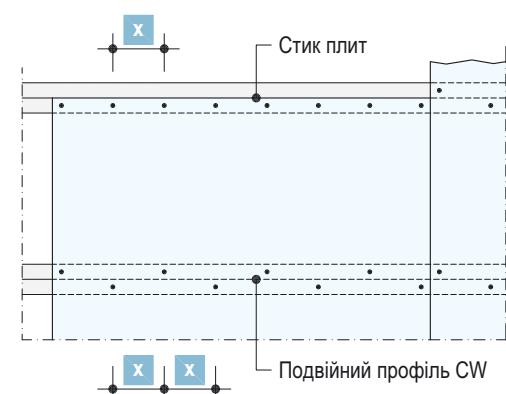
1) Перший і другий шар плит кріпити протягом одного робочого дня, в іншому випадку необхідно дотримуватися відстані між засобами кріплення для одношарової обшивки.

Додаткове кріплення до напрямного профілю

Схематичне креслення



KNAUF Fireboard – поперечне укладання



■ KNAUF Fireboard закріпити зі зміщенням до подвійного профілю CW/UA.

Шпаклювання

Шпаклювання поверхні обшивки з гіпсокартонних плит здійснюється з необхідним рівнем якості від Q1 до Q4.

Для нанесення покриттів і облицювань безпосередньо на плити КНАУФ Fireboard додатково до шпаклювання швів необхідно також шпаклювання всієї поверхні обшивки шпаклівкою КНАУФ Fireboard-Spachtel.

Матеріали придатні для шпаклювання швів

- Шпаклівка КНАУФ Уніфлотт для шпаклювання вручну без застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок.
- Шпаклівка КНАУФ Уніфлотт вологостійка для шпаклювання вручну обшивок з вологостійких гіпсокартонних плит без застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок.
- Шпаклівка КНАУФ Фугенфюллер для шпаклювання вручну із застосуванням армуючої стрічки для швів КНАУФ Kurt.
- Шпаклівка КНАУФ Fireboard-Spachtel для шпаклювання вручну із застосуванням скловолокнистої армуючої стрічки.

Матеріали придатні для фінішного шпаклювання

- Q2, переробка вручну: КНАУФ Уніфлотт, КНАУФ Уніфлотт (вологостійка), Readygips, Fill & Finish або КНАУФ SuperFinish.
- Q3/Q4, переробка вручну: Readygips, КНАУФ SuperFinish, Fill & Finish або ProSpray Light.
- Q3/Q4, механізована переробка: Readygips, ProSpray Light.
- Шпаклівка КНАУФ Fireboard-Spachtel для шпаклювання всієї поверхні плит КНАУФ Fireboard.

Шпаклювання швів гіпсокартонних плит

- При багат шаровій обшивці шви нижніх шарів необхідно заповнити шпаклювальним матеріалом, а шви зовнішнього шару зашпаклювати. Заповнення швів прихованих шарів багат шарової обшивки необхідно для забезпечення вогнестійкості, звукоізоляції і статичних властивостей конструкції!
- Рекомендація: шпаклювання стиків обрізних крайок, а також змішаних швів (наприклад, HRAK + обрізна крайка) видимого шару обшивки також виконується із застосуванням шпаклівок КНАУФ Уніфлотт або КНАУФ Фугенфюллер з армуючою стрічкою для швів КНАУФ Kurt.
- Зашпаклювати видимі головки шурупів.
- Після висихання шпаклювальної маси за необхідності злегка відшліфувати видимі поверхні.

Шпаклювання швів примикань

- 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 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 необхідно тільки після влаштування стяжок.

Рівень якості	Шпаклювання швів поздовжніх крайок (HRAK або HRK)	Шпаклювання швів торцевих крайок (SFK)	Опис етапів роботи
Q1			<ul style="list-style-type: none"> ■ Заповнити шви шпаклівкою КНАУФ Уніфлотт або КНАУФ Уніфлотт (вологостійка) ■ Зашпаклювати видимі частини засобів кріплення.
Q2			<ul style="list-style-type: none"> ■ Базове шпаклювання відповідно до рівня якості Q1 ■ Додатково зашпаклювати шви для формування безступінчастого переходу від зони шва до площини плит шпаклівками КНАУФ Уніфлотт, КНАУФ Уніфлотт (вологостійка), Readygips, Fill & Finish або КНАУФ SuperFinish <p>На поверхні не повинно залишатися слідів після обробки. За необхідності відповідні ділянки слід відшліфувати.</p>
Q3			<ul style="list-style-type: none"> ■ Шпаклювання відповідно до рівня якості Q2 ■ Зашпаклювати шви, широко розподіляючи шпаклівку по ширині швів, а також обробити решту поверхні, прибираючи надлишки маси і закриваючи пори картону, наприклад, шпаклівками Readygips, КНАУФ SuperFinish, Fill & Finish або ProSpray Light <p>За необхідності відшліфувати оброблені шпаклівкою поверхні.</p>
Q4			<ul style="list-style-type: none"> ■ Шпаклювання відповідно до рівня якості Q2 ■ Нанести шпаклівку, наприклад, Readygips, ProSpray Light шаром не менше 1 мм на всю поверхню і розгладити.

Оздоблення

Для подальшого обклеювання шпалерами з грубою структурою поверхня має відповідати рівню якості не менше Q2.

Для нанесення структурного лакофарбового покриття поверхня має відповідати рівню якості не менше Q3.

У випадку обшивки з плит КНАУФ Fireboard завжди необхідне шпаклювання всієї поверхні обшивки, наприклад, шпаклівкою КНАУФ Fireboard-Spachtel.

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 виду матеріалу, що застосовується для подальшої обробки.

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

При обклеюванні шпалерами рекомендовано нанести ґрунтовку, яка полегшує видалення шпалер у разі подальшого ремонту.

Придатні покриття та облицювання

На плити КНАУФ можна наносити наступні покриття / облицювання:

- Шпалери
 - Паперові, неткані, текстильні або синтетичні:
можна застосовувати тільки клеї на основі метилцелюлози
- Штукатурки і шпаклювальні маси
 - Декоративні штукатурки (наприклад, Noblo, Diamant Spritzputz, Rotkalk Filz)
 - Шпаклювання всієї поверхні (наприклад, КНАУФ Мульти-Фініш, Readygips).

Нанесення штукатурки можна виконувати тільки в поєднанні зі шпаклюванням швів із застосуванням армуючої стрічки КНАУФ Kurt.

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

Не придатні

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

Вказівка

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.

Звичайні фарби або покриття і шари пароізоляції товщиною до 0,5 мм, а також обшивки (крім сталевого листа) не впливають на пожежотехнічні властивості і класифікацію стель із плит КНАУФ з обпиранням на стіни.

Після обклеювання шпалерами або нанесення штукатурки забезпечити достатню вентиляцію для швидкого висихання.

Витрата матеріалів на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому				
		1	2	3	4	5
Примикання несучого профілю CW до стіни						
Профіль КНАУФ UW	м	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Придатний кріпильний матеріал, наприклад						
Універсальний шуруп КНАУФ 2x FN для перегородок на металевому каркасі	шт.	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Або Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Профіль КНАУФ CW	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Придатний кріпильний матеріал, наприклад						
Універсальний шуруп КНАУФ FN для перегородок на металевому каркасі	шт.	n.B.	n.B.	n.B.	n.B.	n.B.
Або Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	n.B.	n.B.	n.B.	n.B.	n.B.
Покривна смуга, ширина 50 мм: Вогнестійка плита КНАУФ Piano або Diamant / Titan; 12,5 мм	м ²	–	–	–	–	0,05
Примикання несучого профілю UA до стіни						
Профіль КНАУФ UW	м	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Придатний кріпильний матеріал, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону						
З'єднувальний кутик КНАУФ для UA 50/75	шт.	1,5	1,9	1,5	1,2	1,5
Гвинт М8	шт.	3,0	3,8	3,0	2,4	3,0
Або Придатне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	3,0	3,8	3,0	2,4	3,0
З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ для UA 100/125/150	шт.	1,5	1,9	1,5	1,4	1,5
Гвинт М8	шт.	3,0	3,8	3,0	2,4	3,0
Придатне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	6,0	7,6	6,0	4,8	6,0
Профіль КНАУФ UA	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Придатне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону						
З'єднувальний кутик КНАУФ для UA 50/75	шт.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Гвинт М8	шт.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Або Придатне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ для UA 100/125/150	шт.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Гвинт М8	шт.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Придатне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Каркас						
Одинарний профіль КНАУФ CW	м	1,9	–	–	–	–
З'єднання профілю КНАУФ CW з боковим напрямним профілем КНАУФ UW: наприклад, сталева заклепка	шт.	1,7	–	–	–	–
Або Одинарний профіль КНАУФ UA	м	1,9	–	–	–	–
Подвійний профіль КНАУФ CW	м	–	4,8	3,8	3,0	3,8
Шуруп КНАУФ LN 3,5x11 (профілі КНАУФ CW скріплені разом стінками за допомогою шурупів)	шт.	–	4,0	3,0	2,4	3,0
З'єднання профілю КНАУФ CW з боковим напрямним профілем КНАУФ UW: наприклад, 2x сталева заклепка	шт.	–	4,0	3,2	2,6	–
Або Подвійний профіль КНАУФ UA	м	–	4,8	3,8	3,0	3,8
Гвинт М8 (профілі КНАУФ UA скріплені разом стінками за допомогою гвинтів)	шт.	–	4,0	3,0	2,4	3,0
Покривна смуга шириною 120 мм: Масивна будівельна плита; 25 мм	м ²	–	–	–	0,2	–
Покривна смуга шириною 100 мм: Вогнестійка плита КНАУФ Piano або Diamant / Titan; 12,5 мм	м ²	–	–	–	–	0,2
Кріплення покривної смуги – шурупи КНАУФ див. стор. 227, 228	шт.	–	–	–	8	13
Ізоляційний шар, наприклад, КНАУФ Insulation (дотримуватися вимог до вогнестійкості і / або звукоізоляції)	м ²	n.B.	1,0	1,0	1,0	1,0

Витрата матеріалів на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому				
		1	2	3	4	5
Плити КНАУФ (вибрати вид і товщину в залежності від системи)						
1-й шар	м ²	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
2-й шар	м ²	–	1,0	1,0	–	1,0
Покривна плита: Вогнестійка плита КНАУФ Piano або Diamant / Titan; 12,5 мм	м ²	–	–	–	–	1,05
Різьбові з'єднання (Кріплення плит – засоби кріплення КНАУФ див. стор. 234)						
1-й шар	шт.	19	19	14	17	14
2-й шар	шт.	–	24	19	–	19
Шпаклювання						
Шпаклівка, наприклад, КНАУФ Унифлотт	кг	0,2	0,5	0,4	0,2	0,2
Стрічка для швів КНАУФ Kurt (торцеві крайки)	м	0,35	0,5	0,35	0,35	0,35
Розділова стрічка Trenn-Fix, ширина 65 мм	м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Захисний профіль КНАУФ для кутів / крайок; наприклад, захисний профіль для крайок 23/13	м	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
T- / L-подібне примикання (див. стор. 213 – 216)						
Профілі КНАУФ UA	м	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
Профілі КНАУФ UW	м	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
Кріпильна траверса	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
З'єднувальний кутик КНАУФ при UA 50/75	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ при UA 100/125/150	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
Придатний засіб кріплення	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>

Умовні позначення

n.B. = за потреби

Курсив = матеріали інших виробників

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

■ Дані без певних будівельно-фізичних вимог

Умовні позначення D131.ua

	1	2	3	4	5
Варіант	Без протипожежного захисту	F30 Вогнестійкість самої конструкції знизу	F30 Вогнестійкість самої конструкції знизу	F30 Вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху	F60 Вогнестійкість самої конструкції знизу і зверху
Плити КНАУФ	ГКП / ГКПВ ГКПО / ГКПВО	ГКПО / ГКПВО	ГКПО / ГКПВО	ГКПО / ГКПВО	ГКПО / ГКПВО
Товщина плит	12,5 мм	2x 12,5 мм	2x 12,5 мм	18 мм	2x 12,5 мм + 12,5 мм
Міжосьова відстань несучих профілів	500 мм	400 мм	500 мм	625 мм	500 мм

Витрата матеріалів на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому	
		6	7
Примикання несучого профілю CW до стіни			
Профіль КНАУФ UW	м	0,8	0,8
Придатний кріпильний матеріал, наприклад			
Універсальний шуруп КНАУФ 2x FN для перегородок на металевому каркасі	шт.	2,7	5,3
Або Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	2,8	3,3
Профіль КНАУФ CW	м	0,2	0,2
Придатний кріпильний матеріал, наприклад			
Універсальний шуруп КНАУФ FN для перегородок на металевому каркасі	шт.	п.В.	п.В.
Або Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	п.В.	п.В.
Примикання несучого профілю UA до стіни			
Профіль КНАУФ UW	м	0,8	0,8
Придатне кріплення, наприклад, Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону			
З'єднувальний кутик КНАУФ для UA 50/75	шт.	1,2	1,2
Гвинт М8	шт.	2,4	2,4
Або Придатне кріплення, наприклад, Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	2,4	2,4
З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ для UA 100/125/150	шт.	1,2	1,2
Гвинт М8	шт.	2,4	2,4
Придатне кріплення, наприклад, Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	4,8	4,8
Профіль КНАУФ UA	м	0,2	0,2
Придатне кріплення, наприклад, Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону			
З'єднувальний кутик КНАУФ для UA 50/75	шт.	0,2	0,2
Гвинт М8	шт.	0,3	0,3
Або Придатне кріплення, наприклад, Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	0,3	0,3
З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ для UA 100/125/150	шт.	0,2	0,2
Гвинт М8	шт.	0,3	0,3
Придатне кріплення, наприклад, Стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	0,3	0,3
Каркас			
Подвійний профіль КНАУФ CW	м	3,0	3,0
Шуруп КНАУФ LN 3,5x11 (профілі КНАУФ CW скріплені разом стінками за допомогою шурупів)	м	3,0	3,0
Або Подвійний профіль КНАУФ CW	м	3,0	3,0
Гвинт М8 (профілі КНАУФ UA скріплені разом стінками за допомогою гвинтів)	шт.	3,0	3,0
Покривна смуга шириною 120 мм: Fireboard; 12,5 мм	м ²	–	0,4
Кріплення покривної смуги – шуруп КНАУФ TN 3,5x25	м ²	–	15
Ізоляційний матеріал, наприклад, КНАУФ Insulation (дотримуватися вимог до вогнестійкості і / або звукоізоляції)	шт.	п.В.	1,0

Витрата матеріалів на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому	
		6	7
Плити КНАУФ			
1-й шар	м ²	1,0	1,0
2-й шар	м ²	1,0	–
Покривна плита: Fireboard; 20 мм	м ²	–	1,0
Додатковий шар плит (подвоєння стінки) Fireboard; 20 мм	м ²	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
Різьбові з'єднання (Кріплення плит – засоби кріплення КНАУФ стр. 64)			
1-й шар	шт.	10	18
2-й шар	шт.	18	–
Шпаклювання			
Шпаклівка КНАУФ Fireboard-Spachtel	кг	0,65	0,55
Скловолкниста стрічка для швів КНАУФ	м	1,1	1,1
Розділова стрічка Trenn-Fix, ширина 65 мм	м	1,0	1,0
Захисний профіль КНАУФ для кутів / крайок; наприклад, захисний профіль для крайок 23/13	м	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
T- / L-подібне примикання (див. стор. 213 – 216)			
Профілі КНАУФ UA	м	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
Профілі КНАУФ UW	м	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
Кріпильна траверса	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
З'єднувальний кутик КНАУФ при UA 50/75	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
З'єднувальний і примикаючий кутик КНАУФ при UA 100/125/150	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>
Придатний засіб кріплення	шт.	<i>n.B.</i>	<i>n.B.</i>

Умовні позначення

n.B. = за потреби

Курсив = матеріали інших виробників

- Кількості наведені для площі поверхні стелі 2,5 м x 10 м = 25 м².
- Дані без певних будівельно-фізичних вимог

Умовні позначення K219.ua

	6	7
Варіант	F90 Вогнестійкість самої конструкції знизу	F90 Вогнестійкість самої конструкції знизу и зверху
Плити КНАУФ	GM-F Fireboard	GM-F Fireboard
Товщина плит	2x 20 мм	2x 20 мм
Міжосьова відстань несучих профілів	625 мм	625 мм



Системи сухого будівництва

D61.ua

Лист деталей

Системи мансардних поверхів КНАУФ

- D610.ua – Без каркаса
- D611.ua – Дерев'яний каркас
- D612.ua – Металевий каркас із профілів CD
- D613.ua – Металевий каркас із пружних шин

Зміст

Вступ

Вказівки до використання I Загальні вказівки	243
Конструкції для випробувань ізоляції повітряного шуму	244
Основи розрахунків	245
Підтвердження застосовності	246
Огляд системи	247

Дані для планування

D610.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	249
D611.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	253
D612.ua / D613.ua Технічні та будівельно-фізичні дані	257
Звукоізоляція при поздовжньому поширенні шуму	261
Розмір прольотів I Відстані від краю	262
Підвіси	263
Висота конструкції	264
Фальштїна мансардного поверху	265
Кріплення вантажів	266

Вузли

D610.ua Система мансардних поверхів КНАУФ без каркаса	267
D611.ua Система мансардних поверхів КНАУФ на дерев'яному каркасі	269
D612.ua Система мансардних поверхів КНАУФ на металевому каркасі CD 60/27	271
D613.ua Система мансардних поверхів КНАУФ на металевому каркасі із пружних шин	274
Спеціальні вузли	276

Спеціальні види виконання

Примикання до перегородок	278
Примикання легких перегородок	279
Поліпшення звукоізоляції	281
Частково видимі крокви або балки	284

Монтаж і обробка

Каркас	285
Обшивка	287
Шпаклювання	290
Оздоблення	292

Витрата матеріалів

Системи мансардних поверхів КНАУФ	293
---	-----

Вказівки до використання

Вказівки до даного документу

Листи деталей KNAUF є основою для проектування і монтажу при застосуванні систем KNAUF проєктувальниками 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, необхідних додаткових заходів та / або обмежень.

Посилання на інші документи

- Підвісні стелі в тому числі під масивними перекриттями, див. Лист деталей D11.ua „Стелі із плит KNAUF“
- Акустичні стелі, див. Лист деталей D12.ua „Звукопоглинальні стелі із плит KNAUF Cleaneo® Akustik“
- Стелі із плит під перекриттями з дерев'яних балок (перекриття типу IV), див. Лист деталей D15.ua „Системи стель KNAUF для дерев'яних перекриттів“
- Легкі перегородки, див. Лист деталей W11.ua „Перегородки KNAUF на каркасі із металевих стійок“
- Виконуйте вказівки Технічних листів щодо окремих компонентів систем KNAUF

Загальні вказівки

Визначення понять

Системи мансардних поверхів KNAUF можуть виконуватися у вигляді підшивної або підвісної стелі. При цьому діє наступне визначення відповідно до DIN 18168: Підшивні і підвісні стелі – це: „... рівні або ті, що мають іншу форму, стелі з гладкими, перфорованими або розчленованими поверхнями, що складаються із каркаса і поверхнево утворюючих покривних шарів, які закріплені безпосередньо на несучому конструктивному елементі в разі підшивної стелі, а в разі підвісної стелі - підвішені.“

Вогнезахисна дія

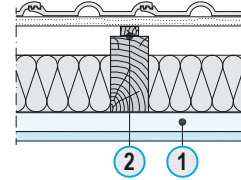
Вогнезахисна дія мансардних систем класифікується для несучої конструкції (кроквяної конструкції) у поєднанні з розташованою під нею підшивною / підвісною стелею, ізоляційним шаром (за необхідності), а також покрівельною системою при односторонньому впливі вогню з нижньої сторони даху. Необхідний клас вогнестійкості знизу може бути альтернативно забезпечений окремою підвісною стелею, див. Лист деталей D11.ua. У цьому випадку пожежно-технічних вимог до конструкції даху немає ②.

Символи в листі деталей

У цьому документі використовуються наступні символи:

- 1 Облицювання або каркас і обшивка
- 2 Конструкція даху з цільної деревини, включаючи покрівлю:

- Жорстке дахове покриття: цементно-піщана черепиця, керамічна черепиця, шифер, жорсткі цементно-волокнисті плити
- Немає вимог: наприклад, бляшані дахи, солом'яні дахи



- a Відстань між підвісами / засобами анкерування / кроквяними балками
- b Міжосьова відстань несучих рейок / несучих профілів / пружних шин (відстань між точками кріплення обшивки)
- c Міжосьові відстані основних профілів (проліт між несучими профілями)

Ізоляційний шар

Вимоги до ізоляційного шару: ізоляційний шар з мінеральної вати відповідно до DIN EN 13162;

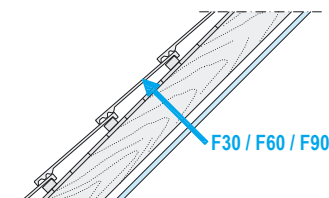
- Протипожежний захист: враховувати інформацію про систему

- G Не горючий

- Звукоізоляція: лінійний опір потоку відповідно до DIN EN 29053 ($r \geq 5 \text{ кПа} \cdot \text{с/м}^2$)

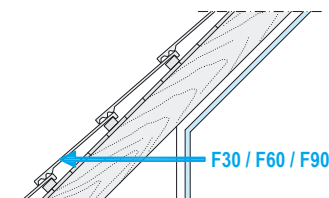
(ізоляційні матеріали, наприклад, компанії KNAUF Insulation)

Необхідна товщина плит та ізоляційного шару протипожежних конструкцій на стор. 249 - 260 дійсна також для оформлення наступних конструктивних елементів:



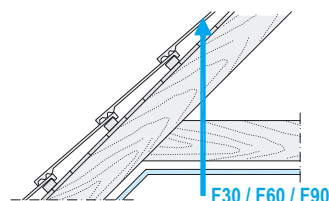
Конструкція даху з цільної деревини з обшивкою

(при впливі вогню стикові накладки на цвяхах не допускаються.)



Балки

у поєднанні з конструкціями, розташованими на них (без доступу)



Кроквяні ригелі

(без верхнього покриття) у поєднанні з розташованою над ними конструкцією даху (без доступу)

Вказівка

Якщо є доступ до порожнин над кроквяними ригелями або позаду бічних фальшштін мансардного поверху, мають силу відповідні вимоги і необхідні відповідні конструкції перекриттів по дерев'яних балках (перекриттів по дерев'яних балках, віднесених до певного класу протипожежної безпеки з верхнім покриттям) і / або перегородок.

Загальні вказівки (продовження)**Вказівки по конструкції деформаційних швів**

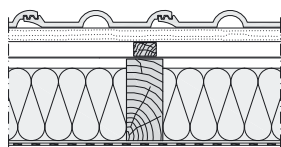
Деформаційні шви конструкцій будівлі необхідно продовжувати в обшивці / підвісних стелях. Якщо довжина приміщення перевищує 15 м або поверхні стель різко звужуються, наприклад, через наявність виступів стін, необхідно передбачати деформаційні шви.

Примикання

Примикання до елементів конструкцій, які контактують із зовнішнім повітрям, повинні бути герметичними.

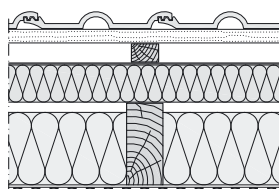
Будівельно-фізична інформація

- Зверніть увагу на дані по тепло- і пароізоляції, наприклад, компанії KNAUF Insulation. За необхідності спеціаліст повинен виконати будівельно-фізичне проектування.
- Необхідно забезпечити повітронепроникність конструктивними заходами (див. DIN 4108-7).

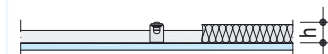
Конструкції для випробувань ізоляції повітряного шуму**Конструкція для випробувань без ізоляційного матеріалу на кроквах****Скатний дах:**

- Цементно-піщана черепиця
- Обрешітка 50x30 мм і контробрешітка 50x30 мм
- Підпокрівельна паропроникна мембрана
- Кроквяні ригелі / крокви (із цільної деревини) 80x180 мм, міжосьова відстань 770 мм
- Ізоляційний шар із мінеральної вати, товщина 160 мм, затиснутий між балками
- Пароізоляційна мембрана
- Нахил покрівлі 80°

або

Конструкція для випробувань з ізоляційним матеріалом на кроквах**Скатний дах:**

- Цементно-піщана черепиця
- Обрешітка 50x30 мм і контробрешітка 60x40 мм
- Підпокрівельна паропроникна мембрана
- Ізоляційний матеріал на кроквах, товщина 80 мм, теплоізоляційні плити SDP-035-GF
- Кроквяні ригелі / крокви (із цільної деревини) 80x180 мм, міжосьова відстань 770 мм
- Ізоляційний шар із мінеральної вати, товщина 160 мм, затиснутий між балками
- Пароізоляційна мембрана
- Нахил покрівлі 80°

Конструкція для випробувань Обшивка мансардного поверху

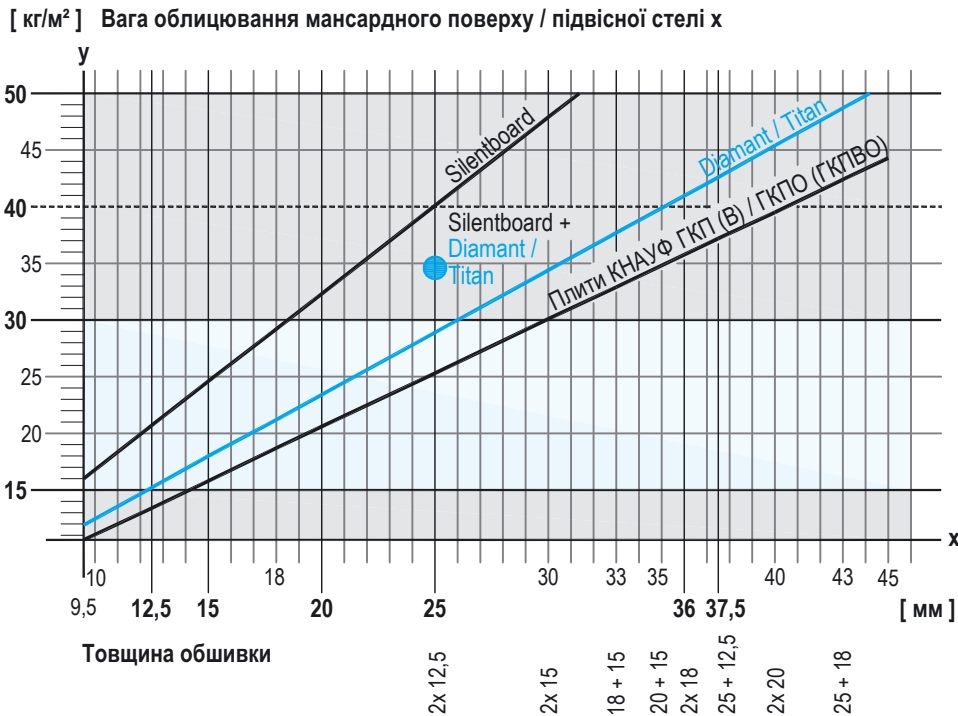
+

Підвісна / підшивна стеля

- Прямий антивібраційний підвіс
- Висота підвішування (h) при бл. 55 мм
- Дерев'яні рейки 50x30 мм або профілі CD 60/27
- Без або з ізоляційним матеріалом під кроквами
- Плити KNAUF

Основи розрахунків

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



Крок 1: Визначення ваги облицювання мансардного поверху / підвісної стелі в залежності від товщини обшивки

Залежно від обраної товщини обшивки в мм (вісь X) в точці перетину з відповідною діагоналлю на осі Y визначається питома вага облицювання мансардного поверху / підвісної стелі, включаючи каркас, в кг/м².

Етап 2: Врахування додаткових навантажень

Додаткові навантаження, наприклад, ізоляційні матеріали, обов'язкові або необов'язкові з пожежно-технічної точки зору (макс. 0,05 кН/м² = 5 кг/м²) підвищують загальну питому вагу облицювання мансардного поверху / підвісної стелі і їх необхідно враховувати при розрахунку класу навантаження. Точку перетину з діагоналлю, визначену на діаграмі, необхідно змістити на величину додаткового питомого навантаження уздовж осі Y (вгору).

Етап 3: Визначення класу навантаження

На підставі отриманого загального навантаження облицювання мансардного поверху / підвісної стелі визначається відповідний клас навантаження (кН/м²). При цьому слід вибирати наступний більш високий клас навантаження для встановленої загальної ваги відповідної конструкції.

Порада

Клас навантаження до 0,40 кН/м² наведено не для всіх варіантів системи. Тут при навантаженнях > 0,30 і ≤ 0,40 кН/м² також слід вибирати клас навантаження 0,50 кН/м².

Крок 4: Розрахунок каркаса

З певним класом навантаження з таблиць технічних та будівельно-фізичних властивостей систем на наступних сторінках в залежності від вимог до пожежної безпеки та обраного каркаса можна визначити максимально допустимі міжосьові відстані підвісів / елементів анкерування / кроквяних балок **a** і профілів / рейок **b** і **c**

Приклад:

Обшивка 2x 12,5 мм Diamant / Titan

Визначення відстані між прямими підвісами D612.ua без протипожежного захисту

- Власна вага облицювання мансардного поверху / підвісної стелі з діаграми = 0,29 кН/м²
- Додаткове навантаження 0,02 кН/м² (відповідає 2 кг/м²) дає загальне навантаження 0,31 кН/м².
- Відповідає класу навантаження 0,40 кН/м² або 0,50 кН/м².
- Наприклад, система D612.ua, без протипожежного захисту (таблиця на стор. 257)

→ **b** = 500 мм

Тільки для несучого профілю з прямим підвісом з таблиці праворуч виходить

→ **a** = 1100 мм

Визначення відстані між прямими підвісами D612.ua Без протипожежного захисту

Міжосьові відстані несучих профілів b	Відстані між підвісами / елементами анкерування a			
	Клас навантаження кН/м ²			
	До 0,15	До 0,30	До 0,40	До 0,50
Прямий підвіс 0,40 кН				
400	1600	1250	1200	1100
500	1500	1200	1100	1000
625	1400	1100	1000	950
800	1250	1000	950	750

Підтвердження застосовності

Система КНАУФ	Противопожежний захист	Звукоізоляція Повітряний шум (підтвердження звукоізоляції КНАУФ)
D610.de	AbP P-SAC-02/III-726 Ä	–
D611.de	AbP P-SAC-02/III-726 Ä	З ізоляційним матеріалом між кроквами З ізоляційним матеріалом на кроквах і між кроквами SWW 12 071-06.13 SWW 12 093-07.13
D612.de	AbP P-SAC-02/III-726 Ä	З ізоляційним матеріалом між кроквами З ізоляційним матеріалом на кроквах і між кроквами SWW 12 071-06.13 SWW 12 093-07.13
D613.de	AbP P-SAC-02/III-726 Ä	–

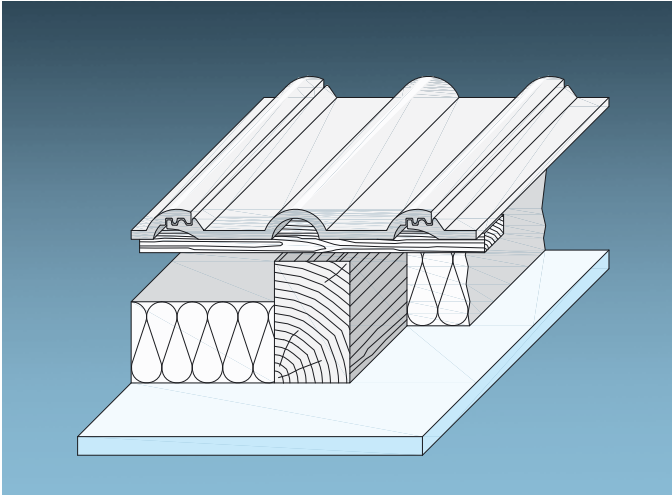
Вказівки щодо протипожежного захисту

Інформація, зазначена **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. 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.

Системи мансардних поверхів КНАУФ

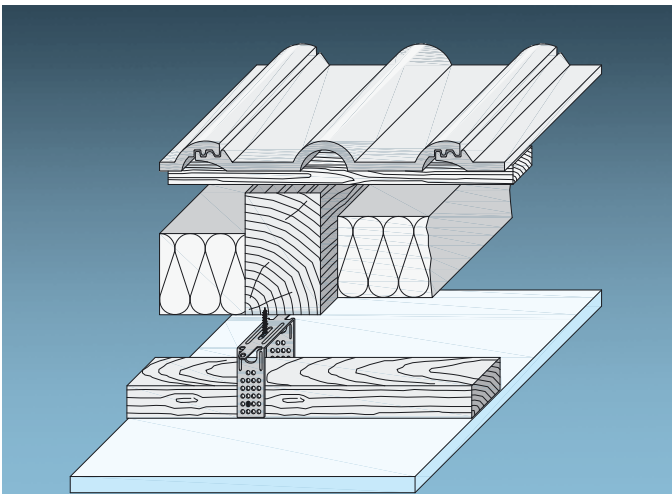
Облицювання мансардних поверхів КНАУФ застосовуються при облаштуванні мансард. У поєднанні з ізоляційним матеріалом покрівельної конструкції вони виконують також функції протипожежного захисту, звуко- і теплоізоляції. Можливе влаштування рівня інженерних комунікацій для прокладання кабелів і трубопроводів.

D610.ua Без каркаса (безпосередня обшивка)

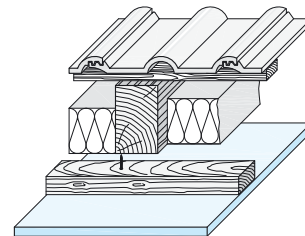


Кріплення обшивки здійснюється шурупами безпосередньо до крокв / кроквяних ригелів.

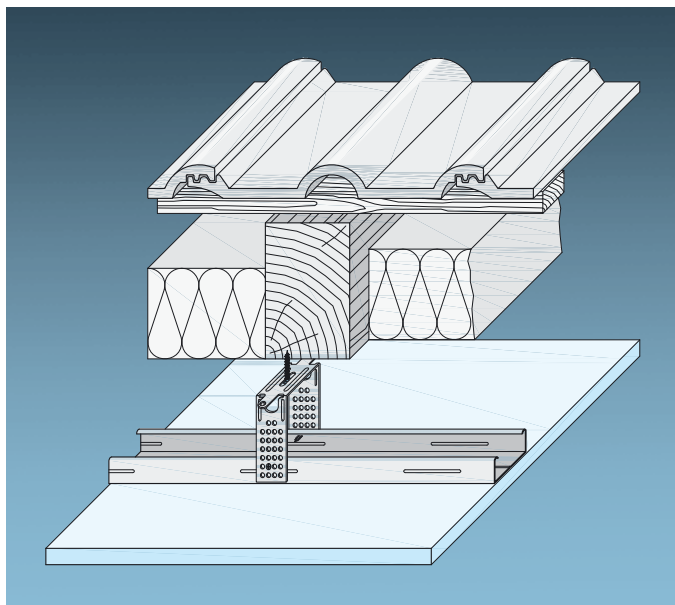
D611.ua Дерев'яний каркас



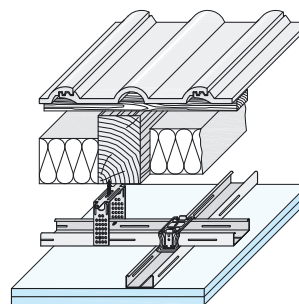
Кріплення обшивки здійснюється до каркаса з дерев'яних рейок в якості несучої обрешітки. Каркас кріпиться безпосередньо або за допомогою прямих підвісів шурупами КНАУФ до крокв / кроквяних ригелів.



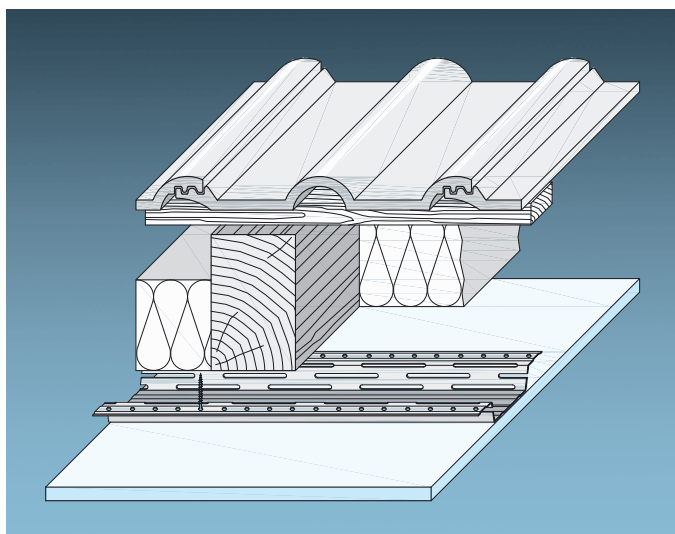
D612.ua Металевий каркас із профілів CD



Кріплення обшивки здійснюється до каркаса з несучих або основних і несучих металевих профілів. Каркас кріпиться до крокв / кроквяних ригелів за допомогою кліпсів Befestigungs-Clip або Justier-Clip або прямих підвісів.



D613.ua Металевий каркас із пружних шин



Кріплення обшивки здійснюється до каркаса із пружних шин, які в свою чергу кріпляться шурупами КНАУФ безпосередньо до крокв / кроквяних ригелів.

Без протипожежного захисту

 1 2 див. стор. 343	1 Обшивка (поперечне укладання)					Крокви/балки	Ізоляційний шар потрібен захист від вогню в порожнинах між кроквами / балками		Покрівельне покриття потрібен захист від вогню ²⁾		Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}$ ¹⁾ з ізоляційним матеріалом між кроквами	
	Клас вогнестійкості	Будівельна плита	Вогнестійка плита KNAUF Riapo	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Мін. товщина	Макс. міжосьові відстані	Мін. товщина	Мін. питома вага	Немає	Є
D610.ua Система мансардних поверхів KNAUF без каркаса (безпосередня обшивка)												
	-	-	■	20	800 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-
			■	25	800						48	-

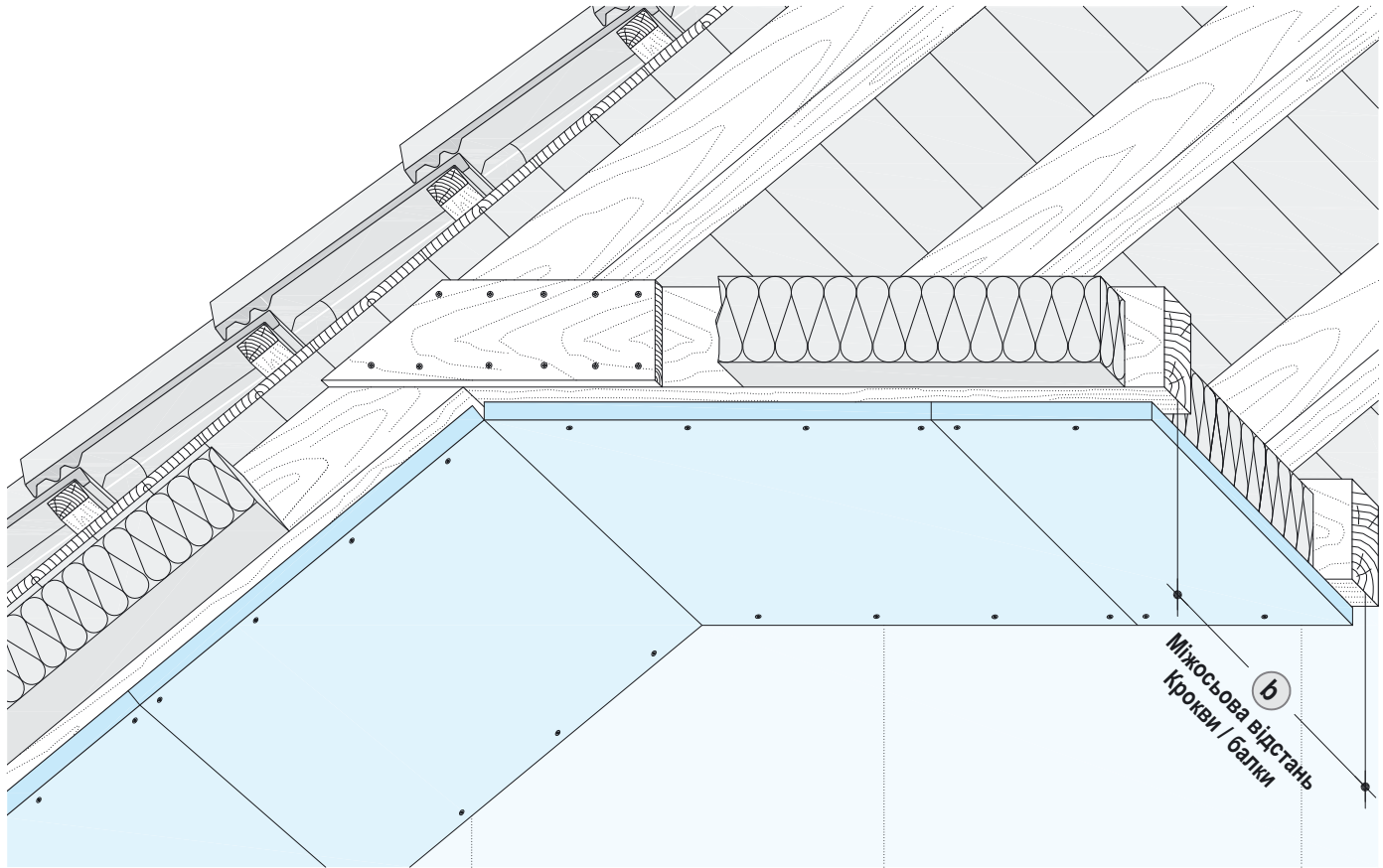
1) Звукоізоляція: конструкції для випробувань див. стор.244

2) Див. Стор. 244

3) На ділянці кроквяних ригелів або при нахилі крові до 25° рекомендується розташовувати підкладки під стики поздовжніх крайок плит обшивки при міжосьових відстанях балок / крокв > 625 мм.

■ Допускається додатковий ізоляційний матеріал на кроквах

Максимальні відстані між елементами каркаса



plus Протипожежний захист у поєднанні з конструкцією даху

 Протипожежний захист Знизу 1 + 2	Клас вогнестійкості	Обшивка (поперечне укладання)					Крокви/балки	Ізоляційний шар		Покрівельне покриття	Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}^{1)}$ з ізоляційним матеріалом між кроквами	
		Вогнестійка плита KNAUF Plano	Вогнестійка плита KNAUF	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard		Мін. товщина	Макс. міжосьові відстані		Мін. товщина	Мін. питома вага
D610.ua Система мансардних поверхів KNAUF без каркаса (безпосередня обшивка)												
	F30	■	20	625	Мінеральна вата	G	100	-	-	-	-	-

- 1) Звукоізоляція: конструкції для випробувань див. Стор. 244
- 2) Див. Стор. 244
- Допускається додатковий ізоляційний матеріал на кроквах

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

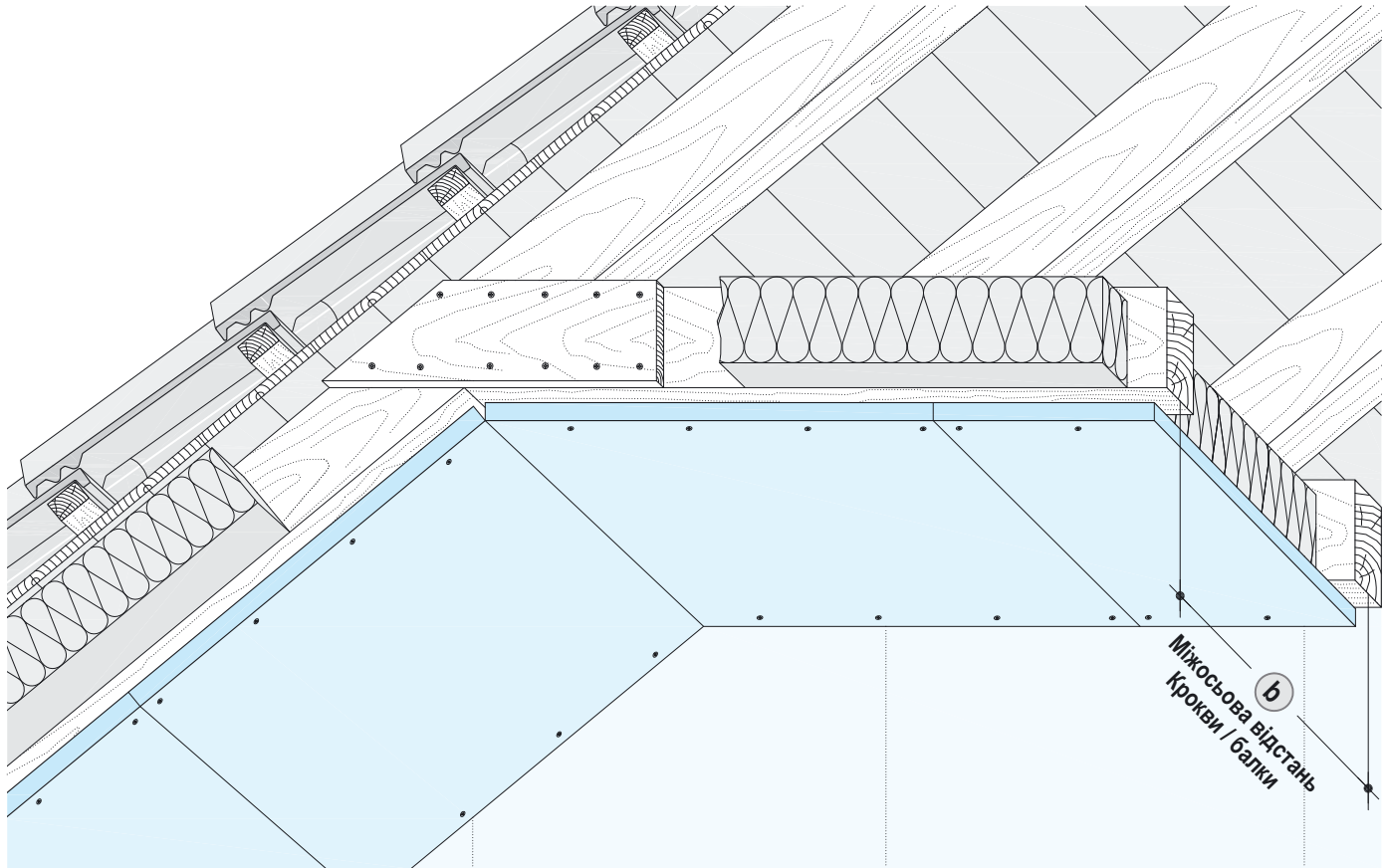
- Виконання за наявності вимог до протипожежного захисту Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Вказівка

Виконуйте вказівки на Стор. 244.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



plus 3 протипожежним захистом - перетин кроквяних балок $b \times h \geq 100 \times 180$ мм

Клас вогнестійкості	Обшивка	Кроквяні балки	
	мм	Мінімальний переріз $b \times h$ мм	Макс. міжосьові відстані b мм
F30	20	100 x 180	625

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Виконання за наявності вимог до протипожежного захисту
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Без протипожежного захисту

	Клас вогнестійкості	Будівельна плита	Вогнестійка плита КНАУФ Ріано	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Мін. товщина d мм	Макс. міжсільові відстані b мм	Несуча рейка	Ізоляційний шар		Покрівельне покриття	Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}^{1)}$ з ізоляційним матеріалом між кроквами Без ізоляційного матеріалу під кроквами				
										Мін. товщина	Мін. питома вага		Немає	Є	Безпосереднє кріплення	Прямий антивібраційний підвіс	Безпосереднє кріплення
D611.ua Система мансардних поверхів КНАУФ на дерев'яному каркасі													дБ	дБ	дБ	дБ	
<p>Наприклад, несуча рейка з безпосереднім кріпленням</p>	■						12,5	500					-	-	-	-	
	■						12,5	500					46	-	50	-	
<p>Наприклад, підвішена несуча рейка</p>			■				12,5	500					-	48	-	-	
			■				20	800					-	48	-	-	
<p>Наприклад, ізоляційний матеріал на кроквах</p>				■			25	800					-	48	-	-	
			■				2x 12,5	500						-	-	-	-
				■			2x 12,5	500						-	55	-	-
				■			12,5 + 12,5	400						-	56	-	-

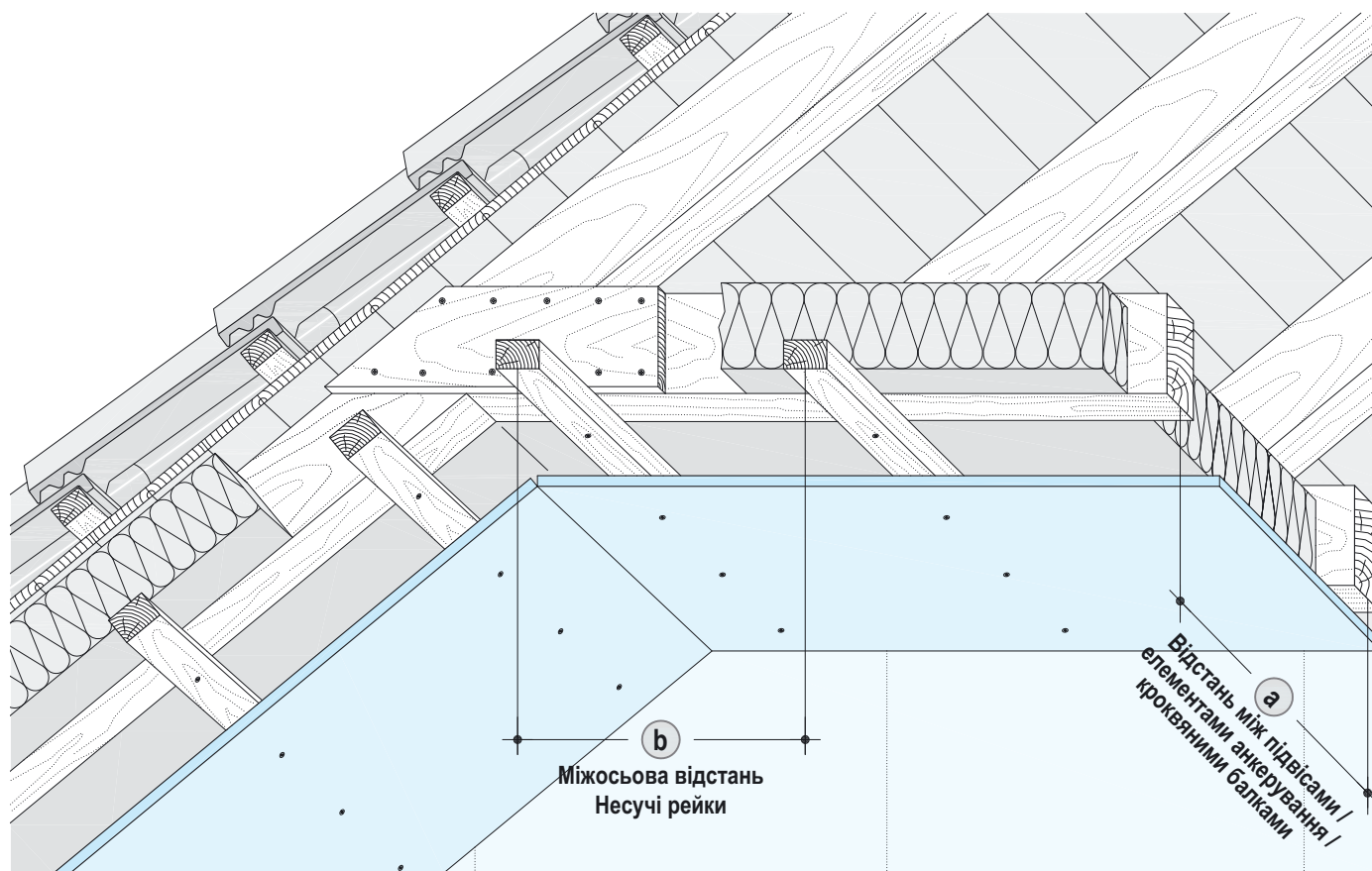
1) Звукоізоляція: конструкції для випробувань див. Стор. 244

2) Див. Стор. 244

- **Виділені курсивом коефіцієнти звукоізоляції** – це прогносні значення на основі вимірів конструкцій, що відрізняються.
- Додатковий ізоляційний матеріал на кроквах допускається для всіх варіантів виконання

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Тільки несуча рейка $\geq 50 \times 30$ мм – Без протипожежного захисту

Міжсільові відстані несучих рейок b	Відстані між підвісами / елементами анкерування / кроквяними балками a		
	Клас навантаження кН/м ²		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾
≤ 500	1200	950	800
625	–	900	750
800	–	800	700

1) Використовувати підвіс класу несучої здатності 0,40 кН

Протипожежний захист у поєднанні з конструкцією даху

Протипожежний захист Знизу 1 + 2	Клас вогнестійкості	1 Обшивка (поперечне укладання)					Несуча рейка	Ізоляційний шар		Покрівельне покриття	Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}^{1)}$ з ізоляційним матеріалом між кроквами. Без ізоляційного матеріалу під кроквами			
		Вогнестійка плита KNAUF Riapo	Вогнестійка плита KNAUF	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard		Мін. товщина	Макс. міжосьові відстані		Мін. товщина	Мін. питома вага	Безпосереднє кріплення	Прямий антивібраційний підвіс
						d мм	b мм	мм	кг/м ³		дБ	дБ	дБ	дБ

D611.ua Система мансардних поверхів KNAUF на дерев'яному каркасі

 Наприклад, несуча рейка з безпосереднім кріпленням	F30	■		12,5	400	Мінеральна вата G 160	Жорстке покрівельне покриття	46	-	50	-	
			■		12,5		-		-	48	-	-
 Наприклад, підвішена несуча рейка plus	F30	■		15	400	Мінеральна вата G 220	Вимог немає	46	-	50	-	
		■		15	500	Мінеральна вата G 200 plus		46	-	50	-	
		■		20	400	Мінеральна вата G 220		-	48	-	-	
 Наприклад, ізоляційний матеріал на кроквах	F60	■		2x 12,5	400	Мінеральна вата G 160	Жорстке покрівельне покриття	-	-	-	-	
			■		2x 12,5			-	-	55	-	-
			■		12,5 + 12,5			-	-	56	-	-
		■		25	400	Мінеральна вата G 100	Жорстке покрівельне покриття	-	48	-	-	

1) Звукоізоляція: конструкції для випробувань див. Стор. 244

2) Див. Стор. 244

- Виділені курсивом коефіцієнти звукоізоляції – це прогнози значення на основі вимірів конструкцій, що відрізняються.
- Додатковий ізоляційний матеріал на кроквах допускається для всіх варіантів виконання

plus Розширення підтвердження можливості застосування для проти-пожежного захисту

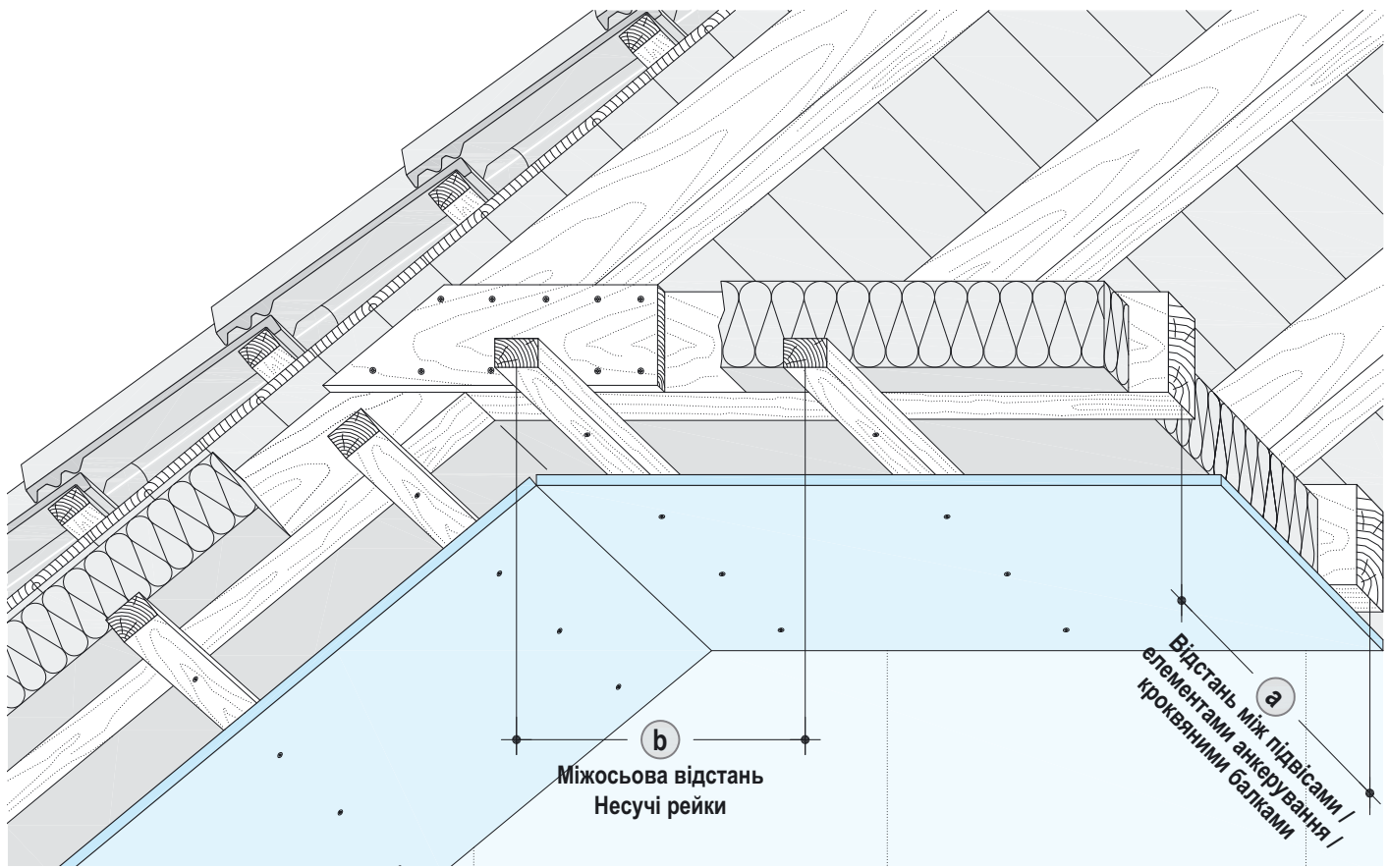
- Виконання з прямим (антивібраційним) підвісом
 - Виконання зазначених варіантів системи
- Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Вказівка

Виконуйте вказівки на Стор. 244.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



З протипожежним захистом – кроквяні балки, мінімальні перетини і міжсосьові відстані

Клас вогне-стійкості	Обшивка мм	Кроквяні балки Мінімальні перетини b x h мм	Відстані між підвісами / елементами анкерування / кроквяними балками (a) Клас навантаження кН/м ²			Міжсосьові відстані (b) Несуча рейка ≥ 50x30 мм мм
			До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾	
F30	1x 12,5	40 x 200	850	625	–	400
	2x 12,5		–	625	550	
	12,5 Diamant / Titan + 12,5 Silentboard		–	–	550	
	2x 12,5 Silentboard		–	–	550	
F60	15 / 20	80 x 220	–	625	550	
F60	25	120 x 200	–	625	550	

plus З протипожежним захистом – перетин кроквяних балок b x h ≥ 100 x 200 мм, міжсосьові відстані

Тільки несуча рейка ≥ 50x30 мм

Міжсосьові відстані несучих рейок (b)	Відстані між підвісами / елементами анкерування / кроквяними балками (a) Клас навантаження кН/м ²		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾
300	900	700	600
400	850	625	550
500	750	600	500
625	700	550	450

Тільки несуча рейка ≥ 60x40 мм

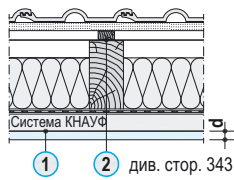
Міжсосьові відстані несучих рейок (b)	Відстані між підвісами / елементами анкерування / кроквяними балками (a) Клас навантаження кН/м ²		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾
300	1000	1000	850
400	1000	950	800
500	1000	850	700
625	1000	800	650

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Застосування збільшених відстаней між елементами каркаса
Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 246

1) Використовувати підвіс класу несучої здатності 0,40 кН.

Без протипожежного захисту



Клас вогнестійкості	1 Обшивка (поперечне укладання)					Несучий профіль	Ізоляційний шар		Покрівельне покриття	Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}^{1)}$ з ізоляційним матеріалом між кроквами					
	Будівельна плита	Вогнестійка плита КНАУФ Ріано	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard		Мін. товщина	Макс. міжосьові відстані		Мін. товщина	Мін. питома вага	Підвішування на прямі антивібраційні підвіси		Ізоляційний матеріал на кроквах	
					d мм	ⓑ мм				Немає	Є	Без ізоляційного матеріалу під кроквами	З ізоляційним матеріалом під кроквами	Без ізоляційного матеріалу під кроквами	З ізоляційним матеріалом під кроквами
										дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ

D612.ua / D613.ua Система мансардних поверхів КНАУФ на металевому каркасі

	■				12,5	500				-	-	-	-		
Наприклад, підвішений несучий профіль		■			12,5	500				49	51	54	-		
			■		12,5	500				50	52	56	-		
Наприклад, несучий профіль з кліпсом Justier-Clip				■	12,5	400				-	55	59	-		
				■	20	800				50	52	56	-		
Наприклад, пружна шина (D613.ua)				■	25	800				53	56	-	-		
				■	2x 12,5	500				54	56	-	-		
Наприклад, ізоляційний матеріал на кроквах				■	2x 12,5 + 12,5 ³⁾	400				55	58	61	-		
				■	2x 12,5 ³⁾	400				56	59	62	-		
				■	2x 12,5 ³⁾	400				-	60	-	-		

1) Звукоізоляція: конструкції для випробувань див. Стор. 244

2) Див. Стор. 244

3) Тільки у поєднанні з профілем CD (D612.ua)

■ **Виділені курсивом коефіцієнти звукоізоляції** – це прогнольні значення на основі вимірів конструкцій, що відрізняються.

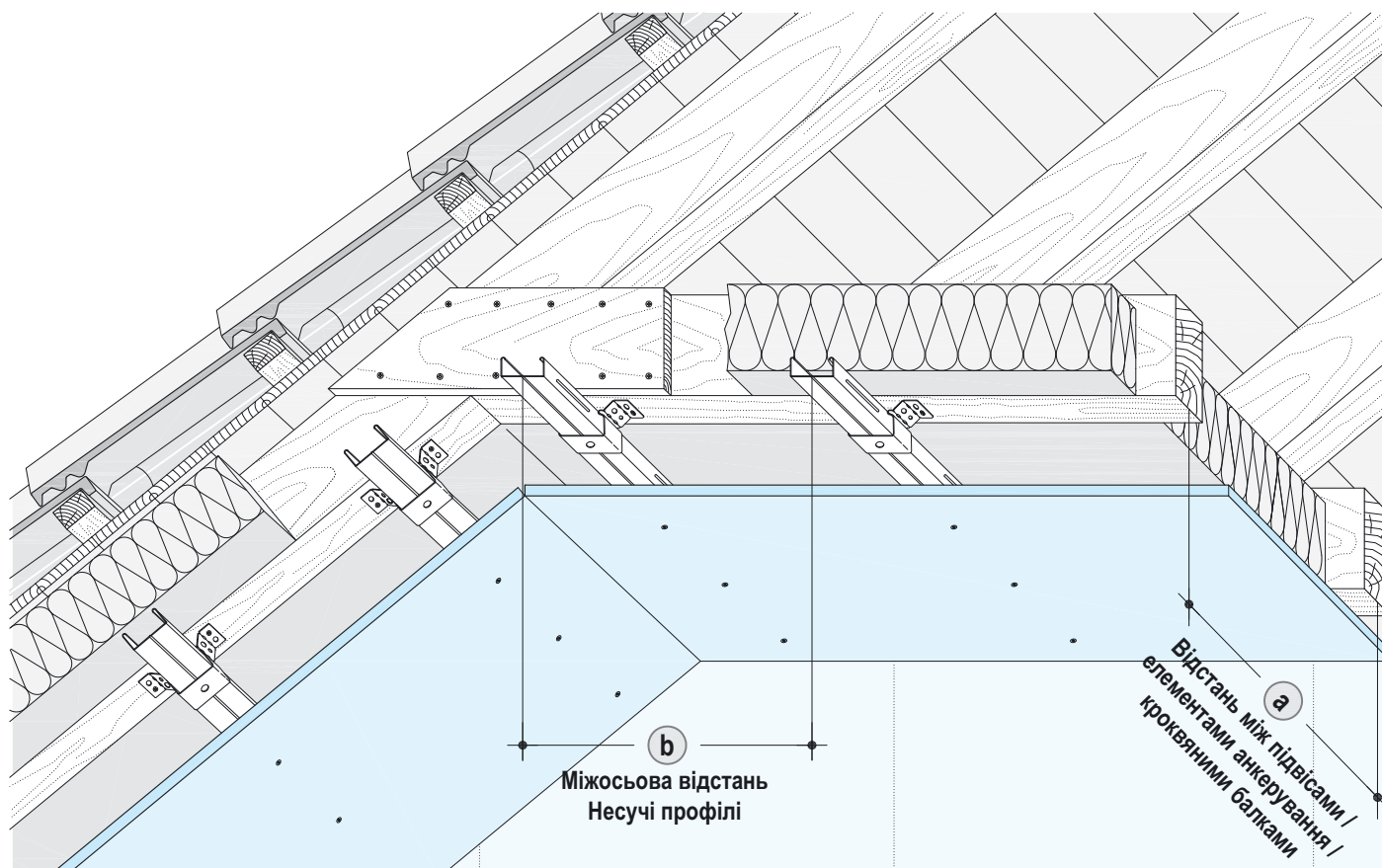
■ Додатковий ізоляційний матеріал на кроквах допускається для всіх варіантів виконання

Вказівка

Виконуйте вказівки на Стор. 244.

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



Тільки несучий профіль – Без протипожежного захисту

Міжосьові відстані Несучий профіль (b)	Відстані між підвісами / елементами анкерування (a)			
	Клас навантаження кН/м ²			
	До 0,15	До 0,30	До 0,40	До 0,50
Прямий підвіс 0,40 кН				
400	1600	1250	1200	1100
500	1500	1200	1100	1000
625	1400	1100	1000	950
800	1250	1000	950	750
Клінець Befestigungs-Clip / Клінець Justier-Clip 0,15 кН				
400	1600	1250	900	700
500	1500	1000	750	500
625	1400	800	600	450
800	1250	600	450	350

Основний і несучий профіль – Без протипожежного захисту

Міжосьові відстані Основний профіль (c)	Відстані між підвісами / елементами анкерування (a)		
	Клас навантаження кН/м ²		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50 ¹⁾
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1100	850	700 ²⁾
800	1050	800	700 ²⁾
900	1000	800	–
1000	950	750	–
1100	900	750 ²⁾	–
1200	900	–	–

Пружна шина – Без протипожежного захисту

Міжосьові відстані Пружна шина (b)	Відстані між засобами кріплення / кроквяними балками (a)			
	Клас навантаження кН/м ²			
	До 0,15	До 0,30	До 0,40	До 0,50
≤ 500	1400	1100	1000	950
625	1300	1000	950	900
800	1200	950	850	800

1) Використовувати підвіс класу несучої здатності 0,40 кН
2) Не діє для міжосьової відстані несучих профілів **(b)** 800 мм

Противопожежний захист у поєднанні з конструкцією даху



Система KNAUF

1 2 див. стор. 343

Противопожежний захист Знизу

1 + 2

Клас вогнестійкості	1		Несучий профіль	Ізоляційний шар	Покрівельне покриття	Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}^{1)}$ з ізоляційним матеріалом між кроквами							
	Вогнестійка плита KNAUF Plano	Вогнестійка плита KNAUF				Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Підвішування на прямих антивібраційні підвіси		Ізоляційний матеріал на кроквах		
Клас вогнестійкості	Вогнестійка плита KNAUF Plano	Вогнестійка плита KNAUF	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Мін. товщина	Макс. міжкосо-ві відстані	Мін. товщина	Мін. питома вага	Немає	Є		
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг/м ³	Без ізоляційного матеріалу під кроквами	З ізоляційним матеріалом під кроквами	Без ізоляційного матеріалу під кроквами	З ізоляційним матеріалом під кроквами
ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ

D612.ua Система мансардних поверхів KNAUF на металевому каркасі із профілів CD

D613.ua Система мансардних поверхів KNAUF на металевому каркасі із пружних шин **plus**



Наприклад, підвішений несучий профіль



Наприклад, несучий профіль з кліпсом Justier-Clip **plus**



Наприклад, пружна шина (D613.ua) **plus**

Клас вогнестійкості	Вогнестійка плита KNAUF Plano	Вогнестійка плита KNAUF	Масивна будівельна плита	Diamant / Titan	Silentboard	Мін. товщина	Макс. міжкосо-ві відстані	Мін. товщина	Мін. питома вага	Покрівельне покриття	Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}^{1)}$ з ізоляційним матеріалом між кроквами				
											Без ізоляційного матеріалу під кроквами	З ізоляційним матеріалом під кроквами	Без ізоляційного матеріалу під кроквами	З ізоляційним матеріалом під кроквами	
F30	■					12,5		400		Мінеральна вата 160	Жорстке покрівельне покриття	49	51	54	-
		■				12,5		400		Мінеральна вата 220		50	52	56	-
			■			12,5		400		Мінеральна вата 220		-	55	59	-
F60	■					15		400		Мінеральна вата 220	Вимог немає	49	51	54	-
		■				15		500		Мінеральна вата 200		49	51	54	-
			■			20		400		Мінеральна вата 220		50	52	56	-
F90	■					20		625		Мінеральна вата 100	Вимог немає	50	52	56	-
		■				2x 12,5		400		Мінеральна вата 160		54	56	-	-
			■			2x 12,5			55			58	61	-	
			■		12,5 + 12,5 ³⁾		56		59		62	-			
F60	■					2x 12,5 ³⁾		400		Мінеральна вата 100	Жорстке покрівельне покриття	-	60	-	-
		■				25			53			56	-	-	
			■			25			53			56	-	-	
F90	■					2x 18 ³⁾		500		Мінеральна вата 100	Жорстке покрівельне покриття	-	-	-	-
		■				25 + 12,5 ³⁾			-			-	-	-	
			■			25 + 12,5 ³⁾			-			-	-	-	

1) Звукоізоляція: конструкції для випробувань див. стор. 244

2) Див. стор. 244

3) Тільки у поєднанні з профілем CD (D612.ua)

4) ДСП (шип-паз), $d \geq 19$ мм, щільність ≥ 600 кг/м³ або настил з цільної деревини (шип-паз), $d \geq 21$ мм

■ Виділені курсивом коефіцієнти звукоізоляції – це прогнозовані значення на основі вимірів конструкцій, що відрізняються.

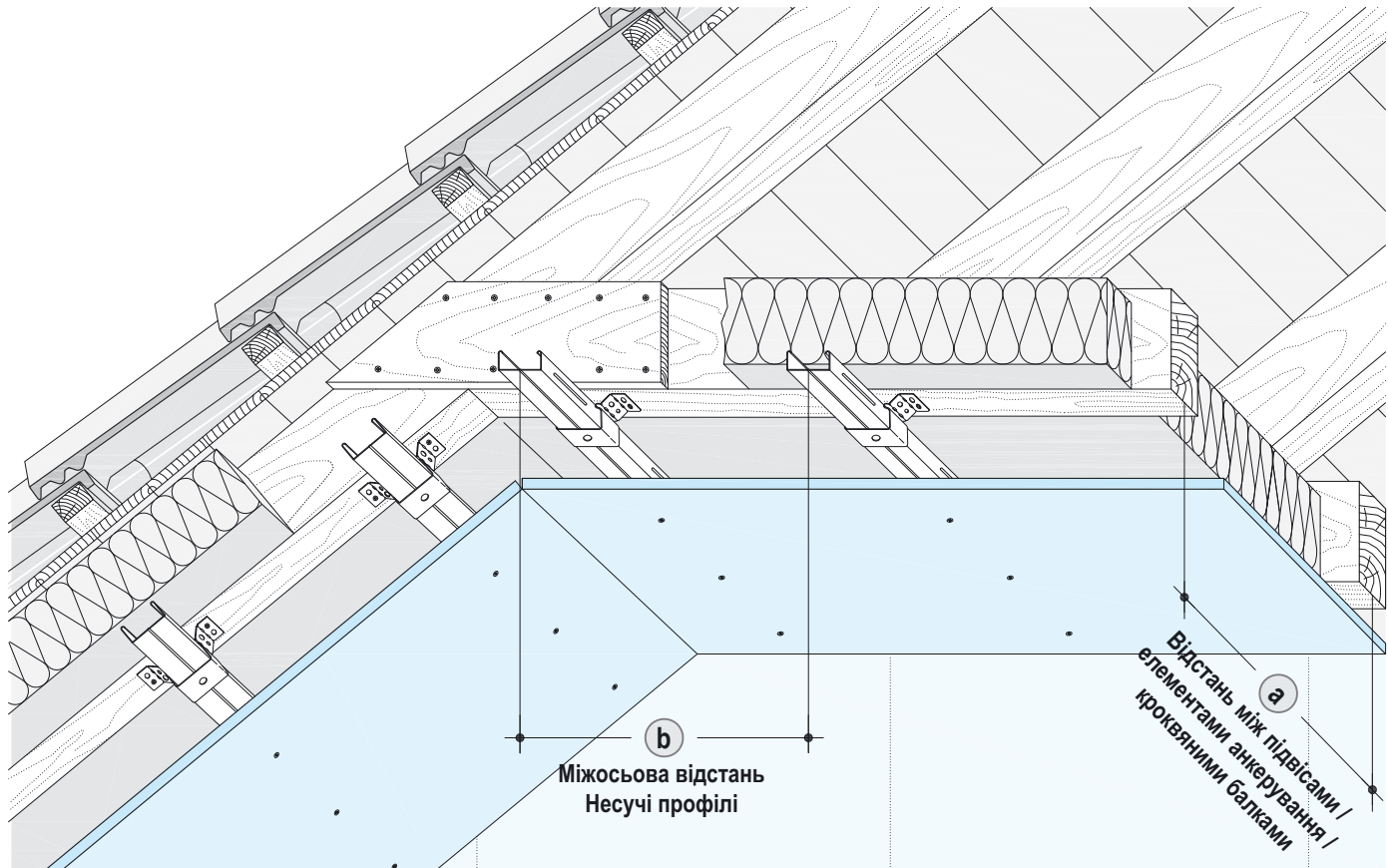
■ Додатковий ізоляційний матеріал на кроквах допускається для всіх варіантів виконання

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Виконання з кліпсом Justier-Clip
- Виконання з пружною шиною
- При виконанні зазначених варіантів системи Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Максимальні відстані між елементами каркаса

Розміри в мм



3 протипожежним захистом – кроквяні балки, мінімальні перетини і міжосьові відстані

Клас вогне-стійкості	Обшивка мм	Кроквяні балки Мінімальні перетини b x h мм	Відстані між підвісами / елементами анкерування / кроквяними балками (a) Клас навантаження кН/м ²				Міжосьові відстані (b) несучих профілів мм
			До 0,15	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾	
F30	1x 12,5	40 x 200	900	900	900	900	400
	2x 12,5	40 x 200	–	900	900	900	
	2x 12,5 Silentboard	40 x 200	–	–	–	900	
	15 / 20	80 x 220	–	625	625	625	
F60	25	120 x 200	–	900	900	900	
F90	25	120 x 180	–	950	950	950	

plus 3 протипожежним захистом – перетин кроквяних балок b x h ≥ 100 x 200 мм, міжосьові відстані

Тільки несучий профіль

Міжосьові відстані Несучий профіль (b)	Відстані між підвісами / елементами анкерування / кроквяними балками (a) Клас навантаження кН/м ²			
	До 0,15	До 0,30	До 0,40 ¹⁾	До 0,50 ¹⁾
300	1000	1000	1000	1000
400	1000	1000	1000	1000
500	1000	1000	950	900
625	1000	1000 ¹⁾	900	850

Пружна шина

Міжосьові відстані Пружна шина (b)	Відстані між засобами кріплення / кроквяними балками (a) Клас навантаження кН/м ²		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50
300	950	900	750
400	900	800	700
500	850	750	650
625	750	700	600

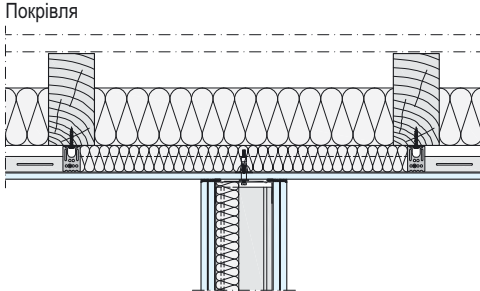
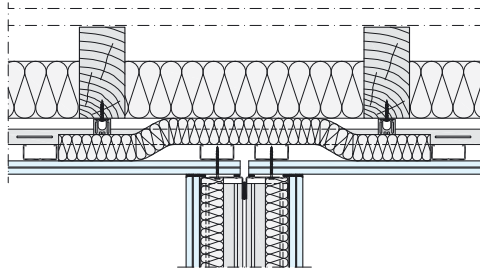
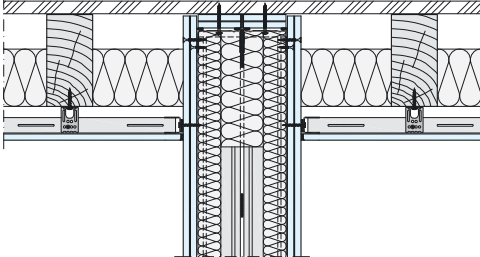
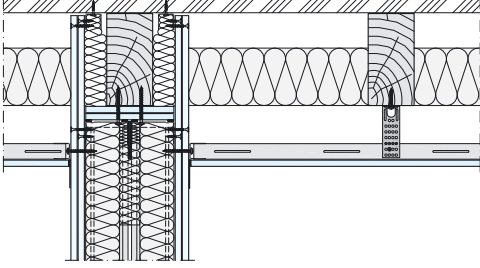
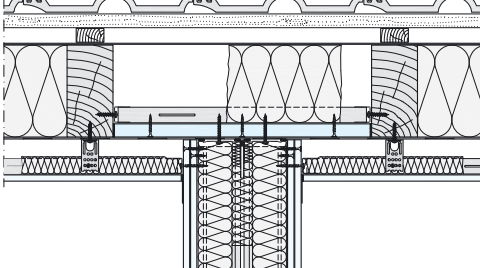
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

- Застосування збільшених відстаней між елементами каркаса
Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

1) Використовувати підвіс класу несучої здатності 0,40 кН.

Нормована різниця рівня шуму по краях систем мансардних поверхів КНАУФ

Схематичні креслення

<p>Приклади виконання Система КНАУФ D612.ua</p> <p>Зображення без урахування технічних вимог тепло- і пароізоляції</p>		<p>Обшивка</p> <p>Мінімальна товщина</p> <p>мм</p>	<p>Оцінена нормована різниця рівня шуму по краях $D_{n,f,w}$</p> <p>З укладанням мінеральної вати по всій поверхні ≥ 100 мм</p> <p>дБ</p>
<p>Суцільна Суцільна обшивка</p>	 <p>Покрівля</p>	<p>$\geq 12,5$</p> <p>$\geq 2x 12,5$</p>	<p>55</p> <p>56</p>
<p>Розрізна Обшивка розділена швом на ділянці примикання перегородки</p>	 <p>Покрівля</p>	<p>$\geq 12,5$</p> <p>$\geq 2x 12,5$</p> <p>2x 20 або 25 + 18</p>	<p>57</p> <p>59</p> <p>62</p>
<p>Переборка в порожнині над стелею 3 покриттям зверху із ДСП або дощок</p>		<p>$\geq 12,5$</p>	<p>≥ 67</p>
<p>Переборка в порожнині над стелею Без покриття зверху</p>		<p>$\geq 2x 12,5$</p>	<p>≥ 72</p>
<p>Переборка в порожнині над стелею Без покриття зверху</p>		<p>$\geq 12,5$</p> <p>$\geq 2x 12,5$</p>	<p>≥ 67</p> <p>≥ 72</p>

Допустимий розмір прольотів (поперечне укладання)

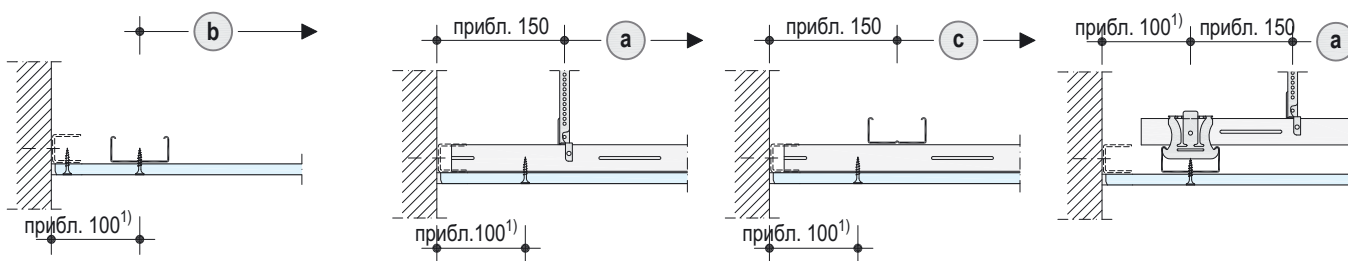
Міжосьові відстані крокв / балок / несучих рейок / несучих профілів, а також вид обшивки: див. відповідну систему. Для фальшстіни мансардного поверху див. стор. 265.

Відстані від краю каркаса (Схематичні креслення - приклади)

Розміри в мм

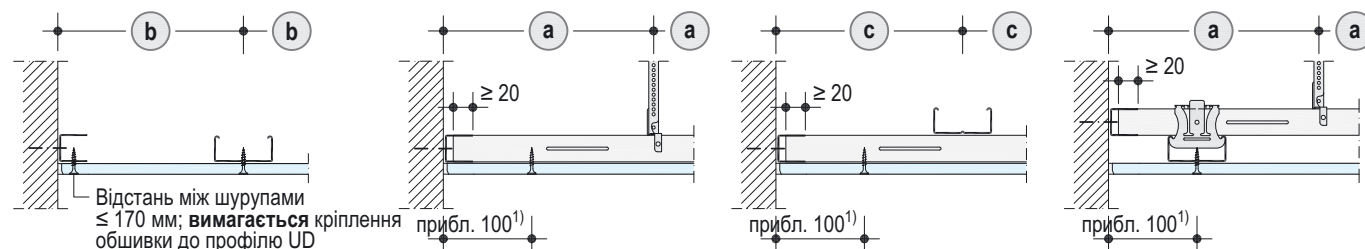
Варіант 1: Ненесуче примикання (примикання не використовується для відведення навантаження від стелі)

- Без встановлення напрямних профілів по периметру
- Встановлення профілю UD як допоміжного при монтажі, при захисті від пожежі і звукоізоляції - відстані між засобами кріплення профілів UD до припл. 1 м.



Варіант 2: Несуче примикання

- Відстані між засобами кріплення профілів UD зменшуються до ≤ 625 мм (в т.ч. при захисті від пожежі). Використовувати кріплення, що підходить для даної основи.
- У закріплені профілі UD вставити основні або несучі профілі на мінімум 20 мм.
- Максимально допустимі міжосьові відстані для підвісів, основних і несучих профілів див. таблиці відповідної системи.



Умовні позначення

a Відстані між підвісами

b Міжосьова відстань несучих профілів (відстань між точками кріплення обшивки)

c Міжосьова відстань основних профілів (проліт між несучими профілями)

1) Максимальний виступ обшивки

Кроквяні ригелі / скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху

Кроквяні ригелі / скат покрівлі Без гнучкого кутового профілю	Кроквяні ригелі / скат покрівлі З гнучким кутовим профілем	Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху З гнучким кутовим профілем
Без протипожежного захисту	Для протипожежного виконання:	Під стики плит обшивки в зонах між кроквяними ригелями / скатом покрівлі і/або скатом покрівлі / фальшстінною мансардного поверху підкладати гнучкий кутовий профіль
	<p>Гнучкий кутовий профіль: 100 або 200</p>	<p>Гнучкий кутовий профіль При кріпленні плит обшивки не кріпити шурупами до каркаса мансардного поверху</p>

Підвіси

Підвіси	Рисунок	Засіб кріплення
Клас несучої здатності 0,15 кН (15 кг)		
Кліпс Befestigungs-Clip Для CD 60/27		<p>Кріплення до крокв / балок шурупами 2x KNAUF TN 3,5x35 або 2x KNAUF FN 4,3x35</p> <p>Висота встановлення: 34 - 54 мм (кліпс Befestigungs-Clip + CD 60/27)</p> <p>Можливе регулювання висоти від 0 до 20 мм.</p>
Кліпс Justier-Clip Для CD 60/27		<p>Кріплення до крокв / балок здійснюється кріпильними шурупами з комплекту. Завдяки довжині шурупа можна вирівнювати різницю по висоті. Довжина шурупа 90 мм, мінімальна глибина проникнення і висота регулювання див. стор. 285</p> <p>Відігнути бічні накладки, при ухилі даху закріпити шурупами (2x LN 3,5x11).</p>
Клас несучої здатності 0,40 кН (40 кг)		
Прямий підвіс Для CD 60/27 Для дерев'яних рейок 60x40 Для дерев'яних рейок 50x30		<p>Кріплення до крокв / балок здійснюється шурупами 2x KNAUF TN 3,5x35 в крилах (необхідна достатня ширина крокви або балки) або 1x KNAUF FN 4,3x35 по центру</p> <p>Прямий підвіс / Прямий антивібраційний підвіс відповідно до необхідної висоти встановлення відігнути або обрізати, закріпити шурупами до дерев'яних рейок (2x KNAUF TN 3,5x25) або профілів CD 60/27 (2x LN 3,5x11).</p>
Прямий антивібраційний підвіс Для CD 60/27 Для дерев'яних рейок 60x40		<p>Кріплення до крокв / балок здійснюється шурупом 1x KNAUF FN 4,3x65 по центру (зверніть увагу на глибину анкерування)</p>
Регульований прямий підвіс Для CD 60/27		<p>Кріплення до крокв / балок здійснюється шурупами 2x KNAUF TN 3,5x35 в круглих отворах або 1x KNAUF FN 4,3x35 по центру</p>
Регульований прямий антивібраційний підвіс Для CD 60/27		<p>Відрегулювати регульований прямий підвіс / регульований прямий антивібраційний підвіс в залежності від необхідної висоти підвішування. З'єднати верхню і нижню частину 2x Шплінтами ноніус (зафіксувати від випадання).</p> <p>Кріплення до крокв / балок здійснюється шурупом 1x KNAUF FN 4,3x65 по центру (зверніть увагу на глибину анкерування)</p>

Висота конструкції

Розміри в мм

Конструктивна висота стелі - це сума розмірів підвісу, каркаса і обшивки.

Система	Підвішування					Каркас	
	Кліпс Befestigung-Clip	Прямий підвіс	Прямий антивібраційний підвіс	Регульований прямий підвіс	Регульований прямий антивібраційний підвіс	Рейка (bхh) Профіль	Загальна висота каркаса
D611.ua	-	5 – 180	25 – 190	-	-	50x30	30
	-	5 – 180	25 – 190	-	-	60x40	40
D612.ua	7-27	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27
	-	15 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27 + CD 60/27	54

Система	Пружна шина		Каркас	
	Кріплення безпосередньо до крокв / балок		Профіль	Загальна висота каркаса
	Кріплення безпосередньо до крокв / балок			
D613.ua	-		Пружна шина 60/27	27

■ Конструктивна висота кліпса Justier-Clip див. стор. 285

Приклад розрахунків - визначення конструктивної висоти

Кроки	Розміри в мм
1 Висота підвішування D612.ua з прямим підвісом	100,0
2 Висота каркаса Несучий профіль CD	+ 27,0
3 Товщина обшивки 12,5 мм	+ 12,5
4 Сума	= 139,5

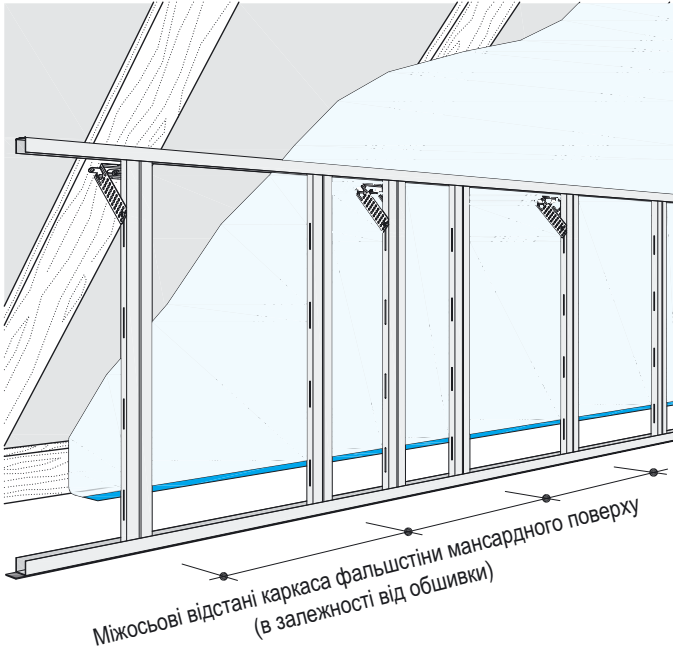
Необхідна конструктивна висота облицювання мансардного поверху / підвісної стелі прибіл. 140 мм

Вказівка Висота регулювання кліпса Justier-Clip див. стор. 285

Розміри в мм

Фальшстіна мансардного поверху

Приклад: Металевий каркас



Максимальні відстані між елементами каркаса

Обшивка	Міжосьові відстані каркаса фальшстіни мансардного поверху	
	Без вогнезахисту	З вогнезахистом
Товщина		
12,5 Silentboard	625	625
12,5 / 2x 12,5 / 25 + 12,5	625	625
15	750	625
2x 18	900	625
20	1000	625
25	1000	625

У протипожежному виконанні:

- Протипожежне виконання мансардного напівповерху здійснюється згідно з даними для відповідної мансардної системи (стор. 249 - 260).
- Під стики плит обшивки між скатом даху / фальшстіною мансардного поверху прокласти гнучкий кутовий профіль.

Кріплення вантажів на системи мансардних поверхів із плит КНАУФ

Додаткові вантажі, наприклад, освітлювальні прилади, карнизи для штор і т.п. можна кріпити на обшивці мансардних поверхів / підвісних стелях за допомогою універсальних дюбелів, дюбелів для порожнистих конструкцій, пружинних складних дюбелів або дюбелів КНАУФ Hartmut при відсутності вимог до протипожежної безпеки.

- **Невеликі вантажі:**
Вага вантажів, які кріпляться безпосередньо до обшивки, не повинна перевищувати 6 кг на 1 метр прольоту плити обшивки (відстань між двома несучими профілями).
- **Підвищені навантаження:**
Вага точкових вантажів, прикріплених до каркаса, не повинна перевищувати 10 кг на 1 погонний метр профілю.

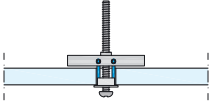
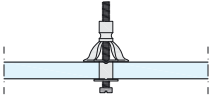
За наявності вимог до протипожежної безпеки діють наступні обмеження: допускається кріплення додаткових вантажів (наприклад, освітлювальних приладів) з максимальною вагою 5 кг/м² до каркаса і максимум 10 кг на кожну точку кріплення відповідними засобами кріплення. Навісне обладнання вагою до 0,5 кг/м² (наприклад, датчики диму і руху) можна кріпити в будь-якій точці обшивки.

Для вантажів, які кріпляться до обшивки або каркаса, діє загальне правило: додаткові вантажі повинні враховуватися при розрахунку власної ваги стелі з обшивкою із плит КНАУФ відповідно до діаграми на стор. 245.

Більш важкі вантажі необхідно кріпити безпосередньо на несучих елементах конструкції (на перекритті) або на допоміжних конструкціях.

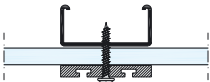
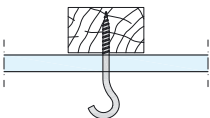
Кріплення до обшивки

Макимум 6 кг на 1 метр прольоту плити
(за наявності вимог до вогнестійкості максимум 0,5 кг на 1 м²)

	<p>Дюбель КНАУФ Hartmut Шуруп М5</p>
	<p>Пластиковий дюбель для порожнистих конструкцій Ø 8 мм або Ø 10 мм</p>
	<p>Металевий дюбель для порожнистих конструкцій Гвинт М5 або М6</p>
	<p>Антивібраційний складний дюбель Наприклад, карниз для штор</p>
	<p>Антивібраційний складний дюбель Наприклад, стельовий крюк</p>

Кріплення до каркаса

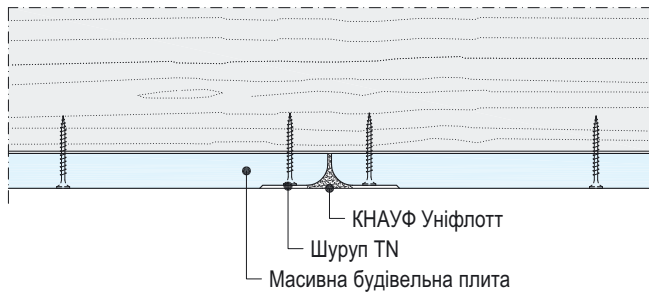
Макимум 10 кг на 1 погонний метр профілю
(За наявності вимог до вогнестійкості - максимум 5 кг на 1 м²)

	<p>Універсальний шуруп КНАУФ FN Наприклад, карниз для штор</p>
	<p>Стельовий крюк</p>

Вузли

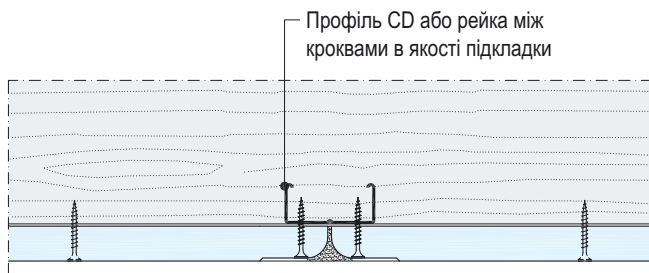
D610.ua-B1 Поздовжня крайка

Без протипожежного захисту



D610.ua-B3 Поздовжня крайка – підкладка під стиком плит

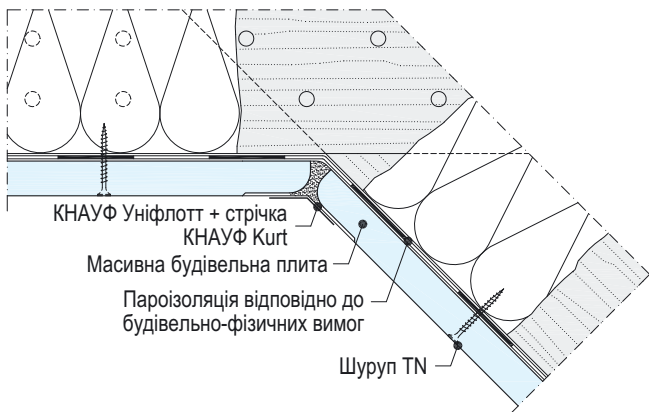
Без протипожежного захисту



На ділянці кроквяних ригелів або при нахилі крокв до 25° рекомендується підкладати профілі CD або рейки під стики поздовжніх крайок обшивки при міжосьових відстанях > 625 мм.

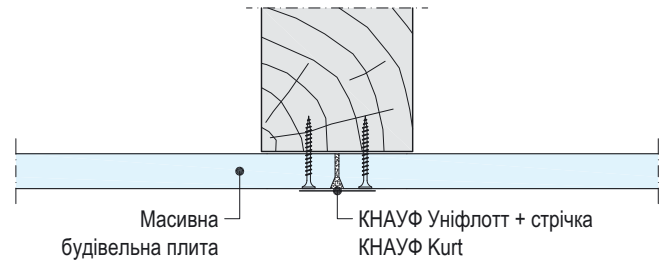
D610.ua-KS1 Кроквяні ригелі / скат покрівлі

Без протипожежного захисту



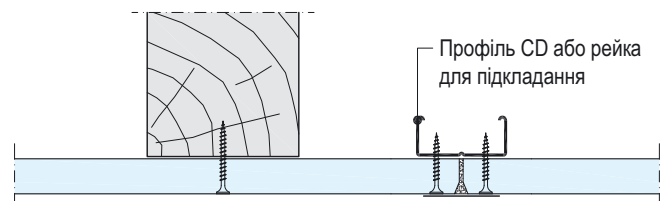
D610.ua-C1 Торцева крайка – стик плит на крокви / балці

Без протипожежного захисту



D610.ua-C2 Торцева крайка – стик плит без обпирання

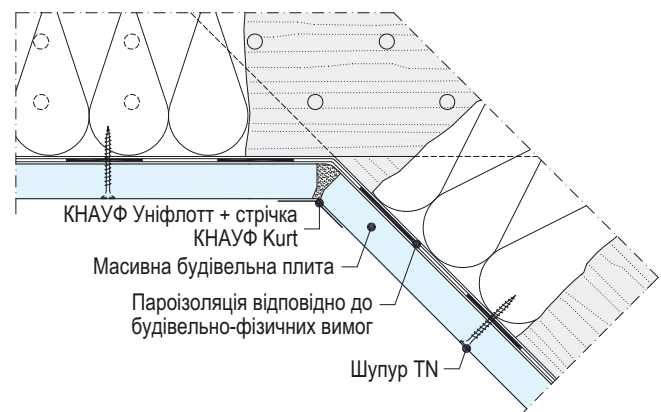
Без протипожежного захисту



Якщо стики торцевих крайок не розташовуються на кроквах / балках, під них слід підкласти рейку або профіль CD 60/27. Прокладений профіль або рейка повинні виступати на ≥ 50 мм за межі стиків торцевих крайок і кріпитися до сусідніх плит шурупами (див. стор. 288).

D610.ua-KS3 Кроквяні ригелі / скат покрівлі

Без протипожежного захисту

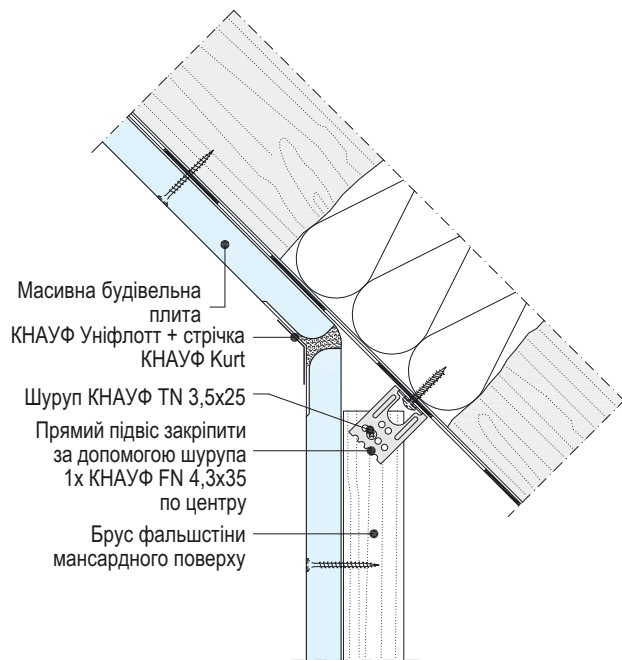


Вузли

Масштаб 1:5

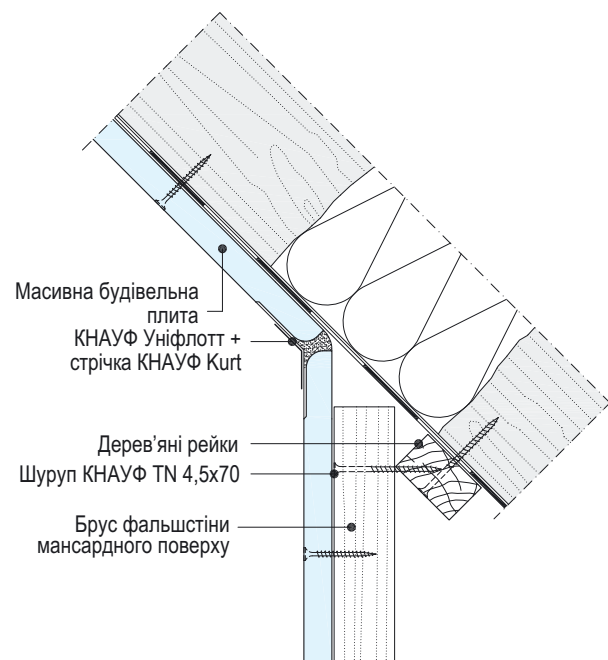
D610.ua-SD1 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху

Без протипожежного захисту



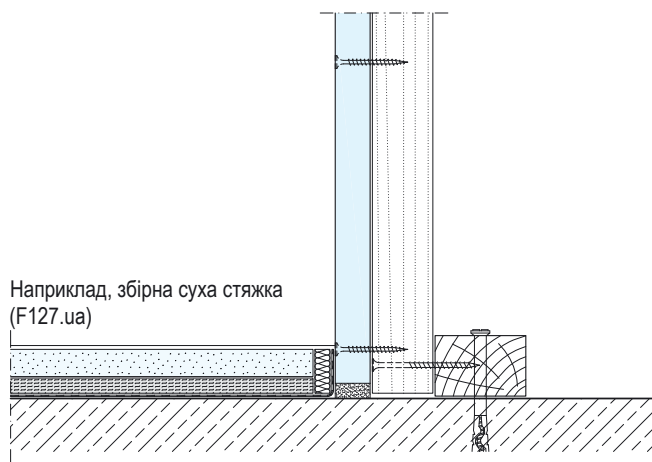
D610.ua-SD2 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху

Без протипожежного захисту



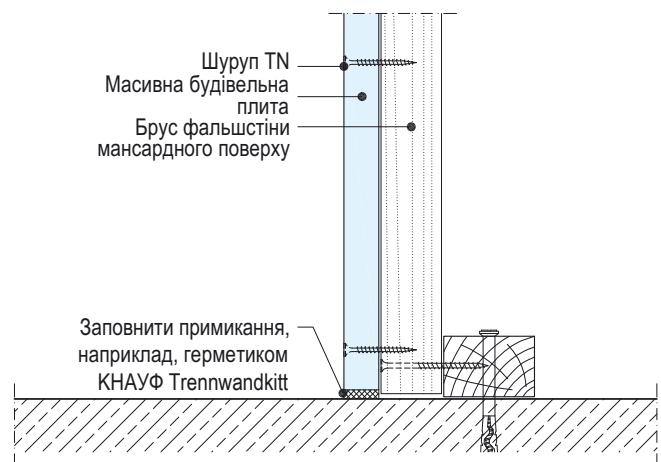
D610.ua-FD1 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)

Без протипожежного захисту



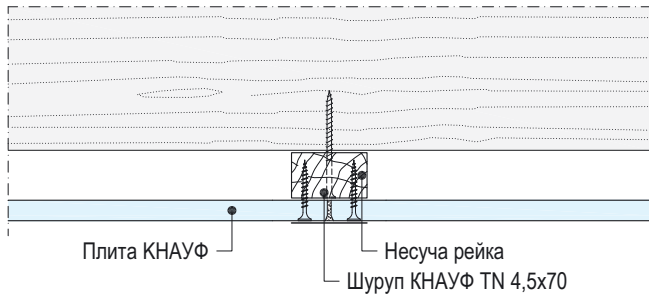
D610.ua-FD2 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)

Без протипожежного захисту

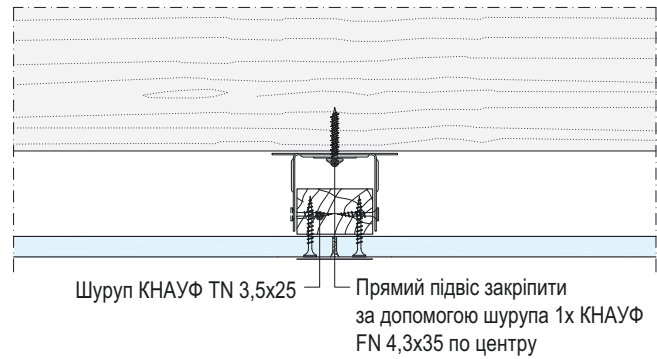


Вузли

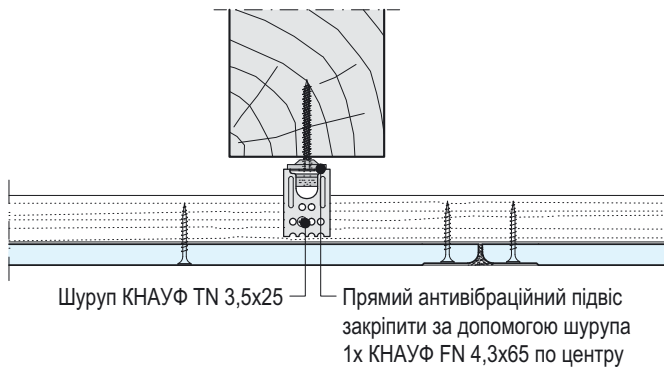
D611.ua-C1 Торцева крайка – несуча рейка / безпосереднє кріплення



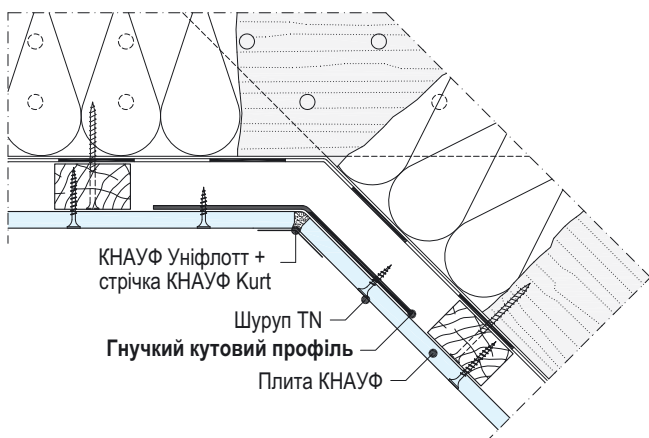
D611.ua-C2 Торцева крайка – несуча рейка / прямиий підвіс



D611.ua-B1 Поздовжня крайка – прямиий антивібраційний підвіс

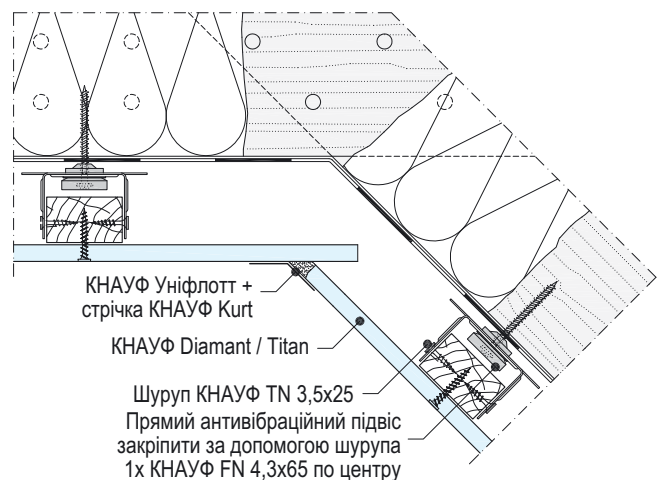


D611.ua-KS3 Кроквяні ригелі / скат покрівлі – безпосереднє кріплення



D611.ua-KS2 Кроквяні ригелі / скат покрівлі – прямиий антивібраційний підвіс

Без протипожежного захисту

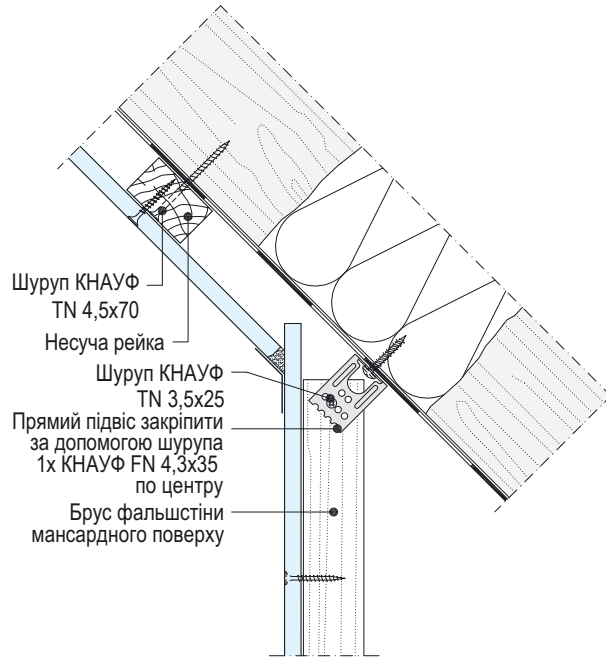


plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Вузли

D611.ua-SD1 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху – несуча рейка / безпосереднє кріплення

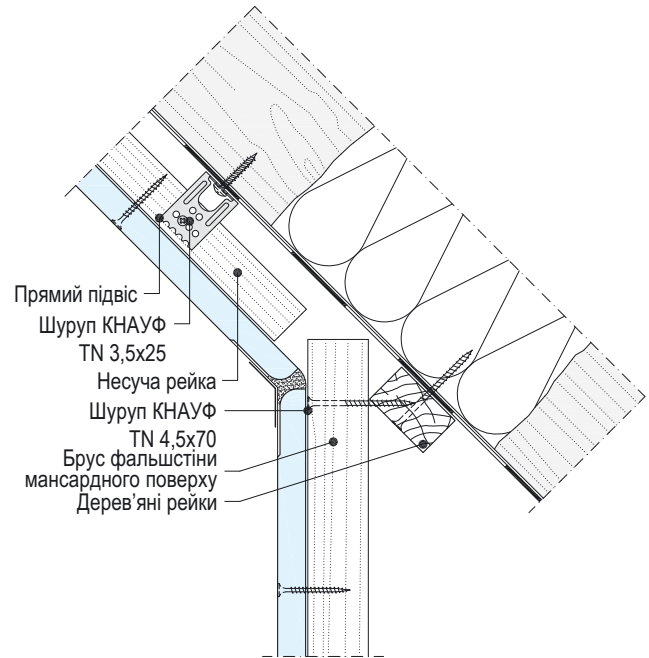
Без протипожежного захисту



Масштаб 1:5

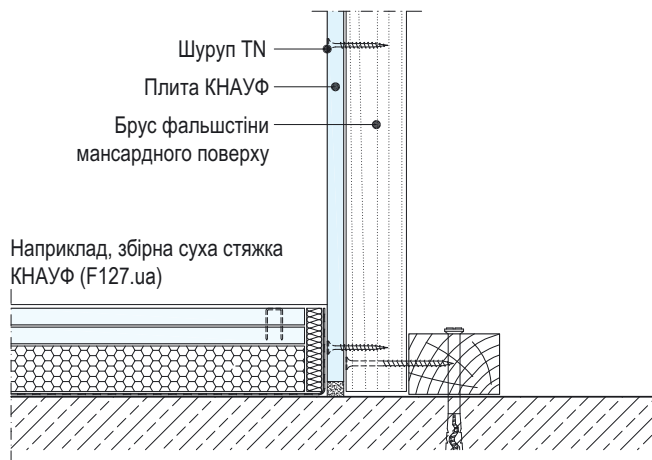
D611.ua-SD2 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху – несуча рейка / прямий підвіс

Без протипожежного захисту



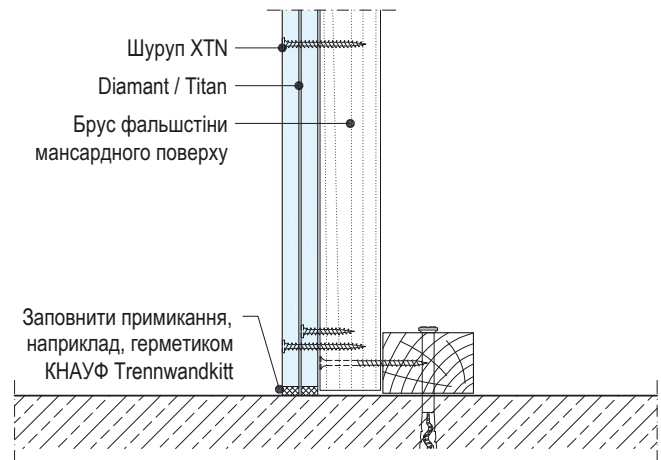
D611.ua-FD1 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)

Без протипожежного захисту



D611.ua-FD2 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)

Без протипожежного захисту



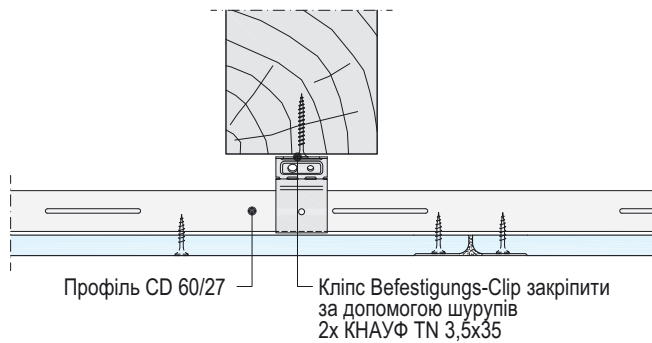
Рекомендація

Для протипожежного виконання:

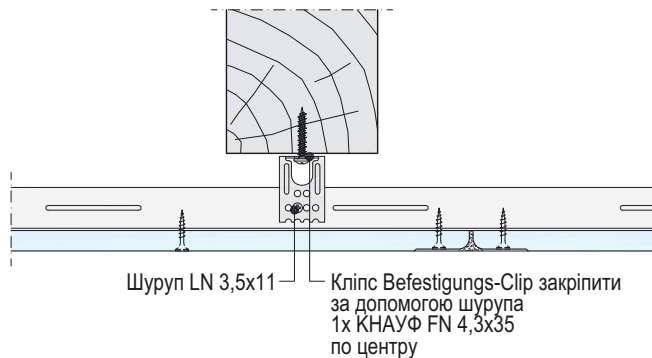
Під стики плит обшивки в зонах між кроквяними ригелями / скатом покрівлі та / або скатом покрівлі / фальшстіною мансардного поверху підкладати гнучкий кутовий профіль (див. стор. 262).

Вузли

D612.ua-B1 Поздовжня крайка – несучий профіль / кліпс Befestigungs-Clip

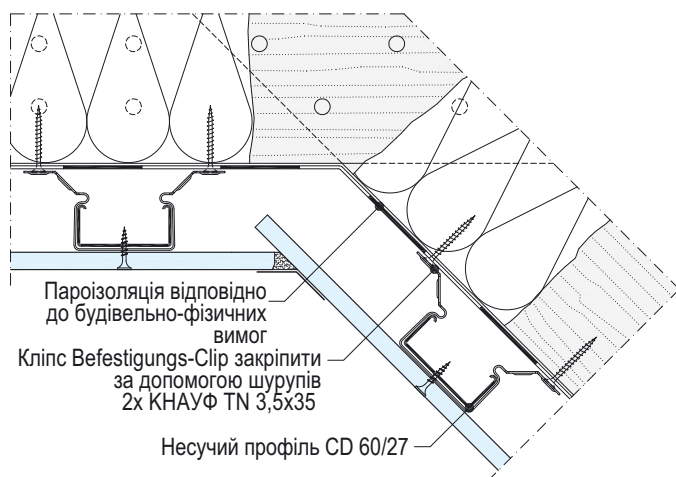


D612.ua-B2 Поздовжня крайка – несучий профіль / прямий підвіс

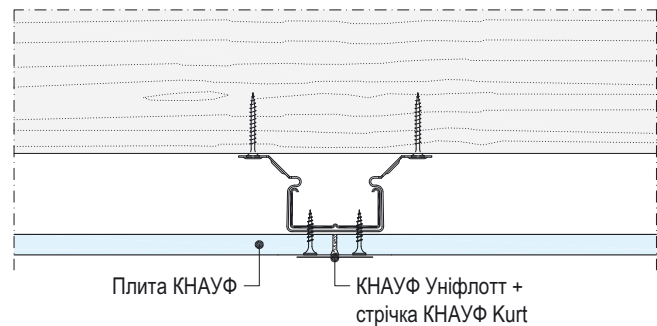


D612.ua-KS1 Кроквяні ригелі / скат покрівлі – кліпс Befestigungs-Clip

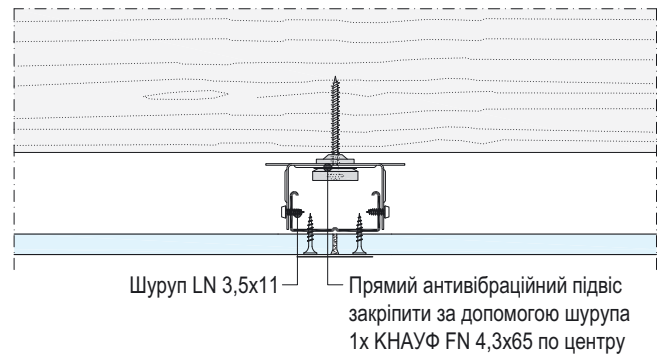
Без протипожежного захисту



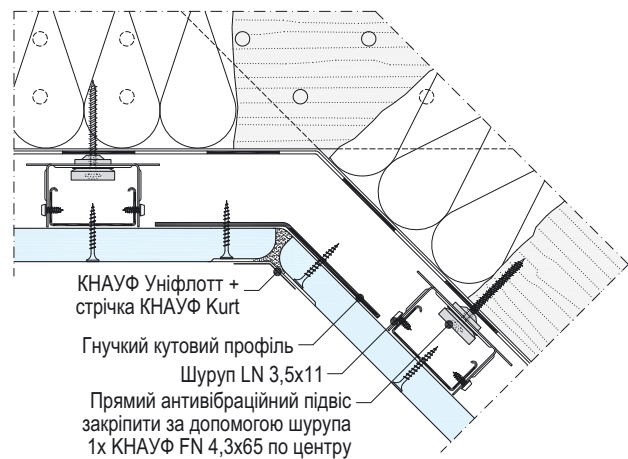
D612.ua-C1 Торцева крайка – несучий профіль / кліпс Befestigungs-Clip



D612.ua-C2 Торцева крайка – несучий профіль / прямий антивібраційний підвіс



D612.ua-KS2 Кроквяні ригелі / скат покрівлі – прямий антивібраційний підвіс



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

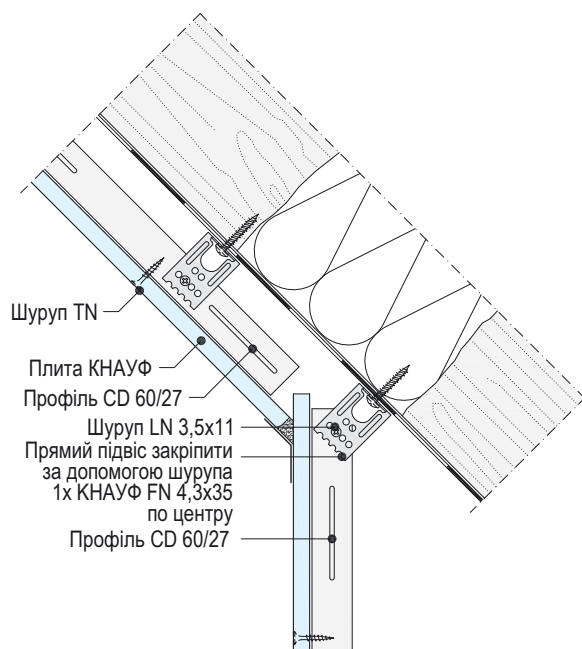
Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Вузли

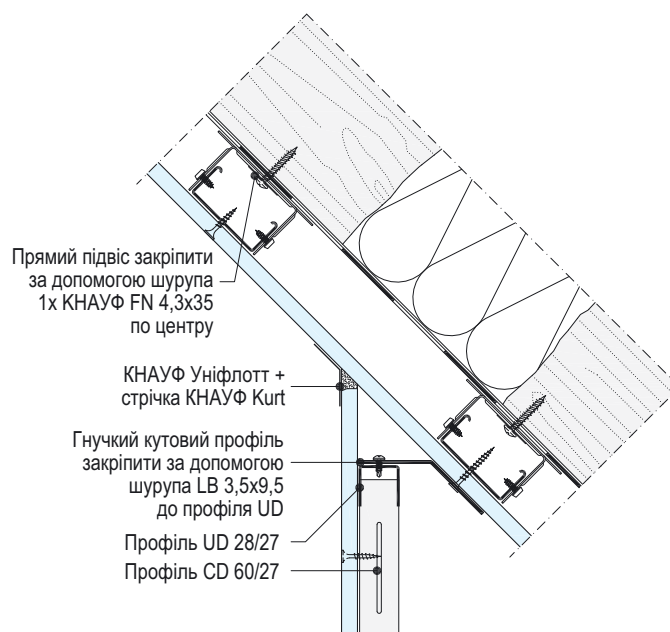
Масштаб 1:5

D612.ua-SD3 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху – несучий профіль / прямий підвіс

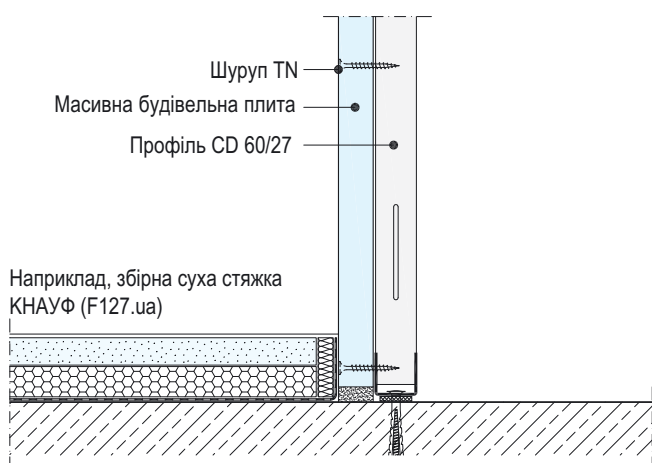
Без протипожежного захисту



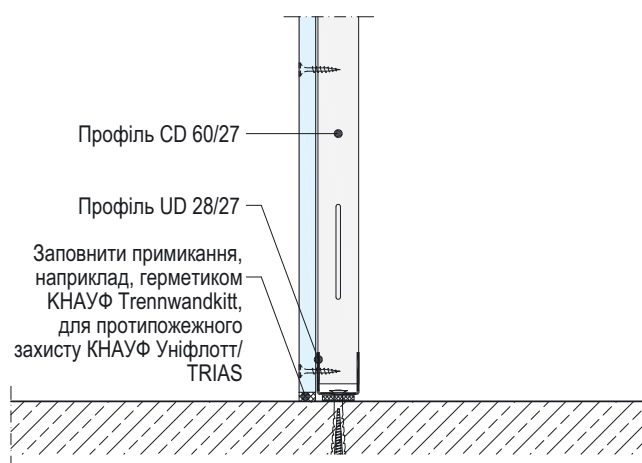
D612.ua-SD5 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху – несучий профіль / прямий підвіс



D612.ua-FD1 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)



D612.ua-FD2 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)



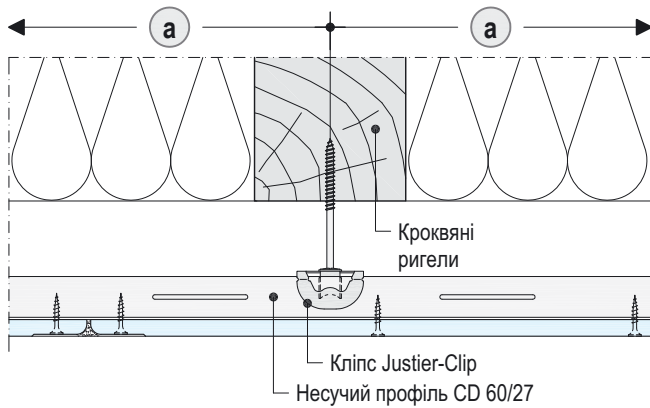
Рекомендація

Для протипожежного виконання:

Під стики плит обшивки в зонах між кроквяними ригелями / скатом покрівлі та / або скатом покрівлі / фальшстіною мансардного поверху підкладати гнучкий кутовий профіль (див. стор. 262).

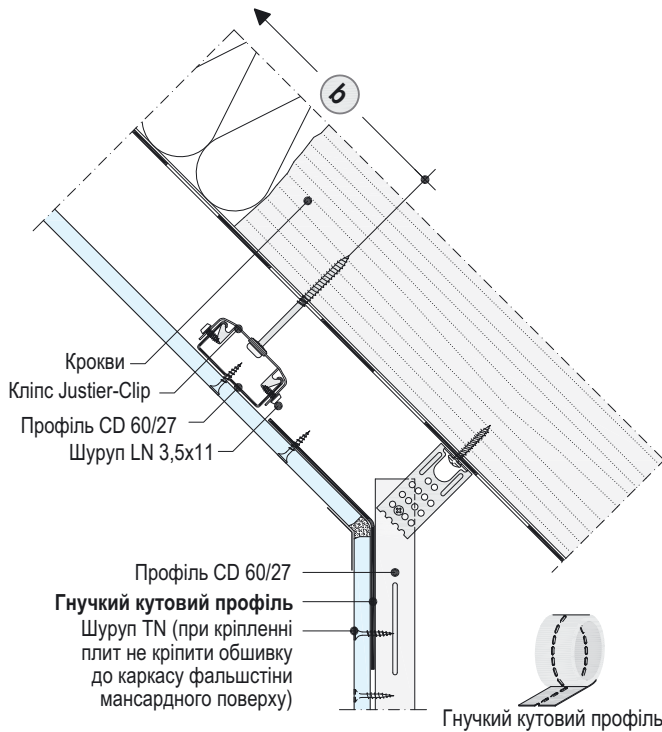
Вузли, кліпс Justier-Clip

D612.ua-SO10 Кроквяні ригелі – кліпс Justier-Clip / поздовжня крайка



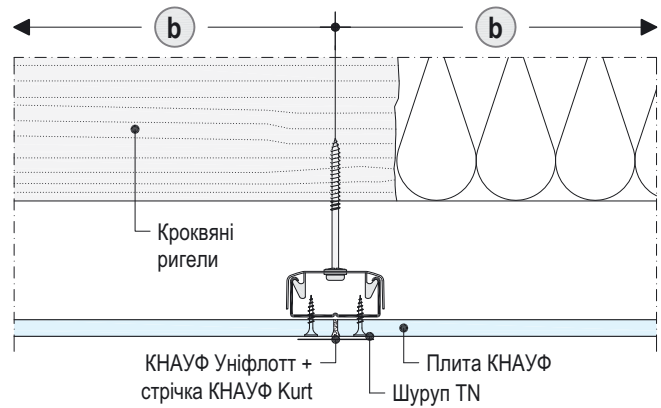
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

D612.ua-SO12 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху – кліпс Justier-Clip



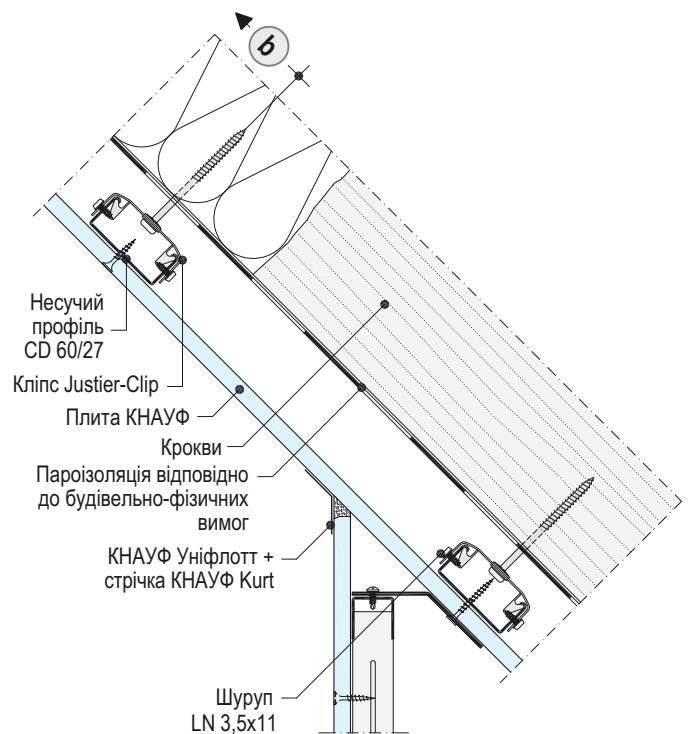
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

D612.ua-SO11 Кроквяні ригелі – кліпс Justier-Clip / торцева крайка



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

D612.ua-SO13 Скат покрівлі / фальшстіна мансардного поверху – кліпс Justier-Clip



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

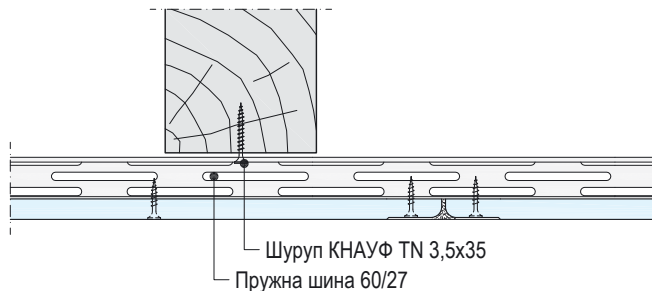
Рекомендація

Для протипожежного виконання:
 Під стики плит обшивки в зонах між кроквяними ригелями / скатом покрівлі та / або скатом покрівлі / фальшстіною мансардного поверху підкладати гнучкий кутовий профіль (див. стор. 262).

Вузли

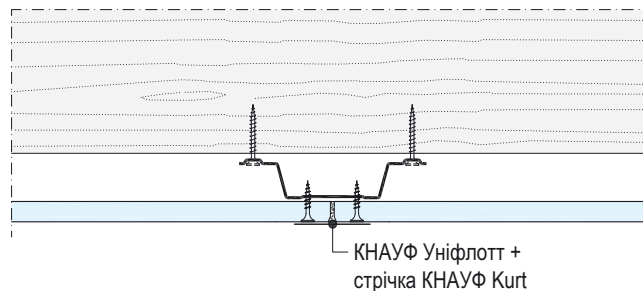
D613.ua-B1 Поздовжня крайка

Масштаб 1:5 | Розміри в мм



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

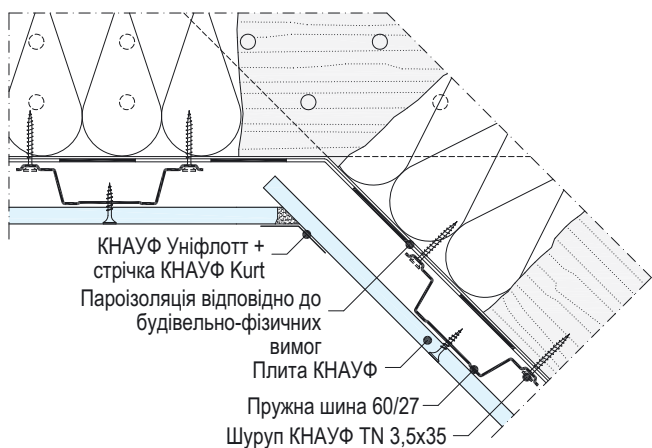
D613.ua-C1 Торцева крайка



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту
Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

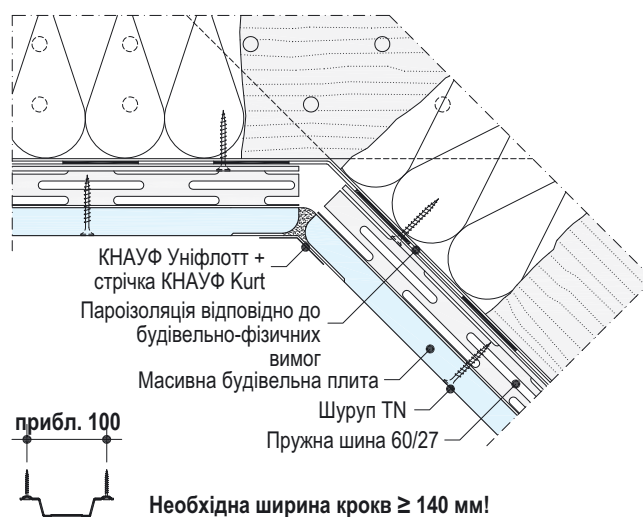
D613.ua-KS1 Кроквяні ригелі / скат покрівлі

Без протипожежного захисту



D613.ua-KS2 Кроквяні ригелі / скат покрівлі

Без протипожежного захисту



Рекомендація

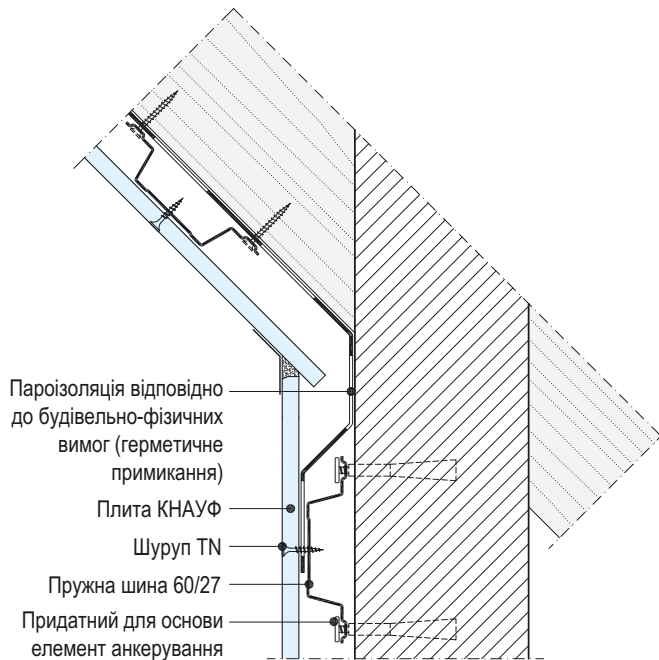
Для протипожежного виконання:

Під стики плит обшивки в зонах між кроквяними ригелями / скатом покрівлі та / або скатом покрівлі / фальшстіною мансардного поверху підкладати гнучкий кутовий профіль (див. стор. 262).

Вузли

D613.ua-SD1 Мансардний поверх / фальшстіна мансардного поверху

Без протипожежного захисту



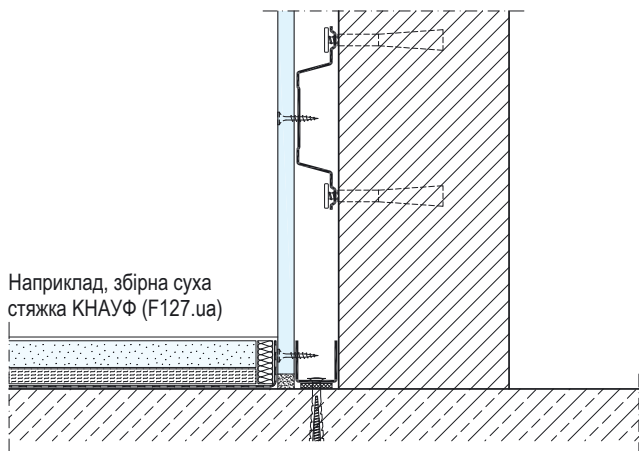
D613.ua-SD2 Мансардний поверх / фальшстіна мансардного поверху

Без протипожежного захисту



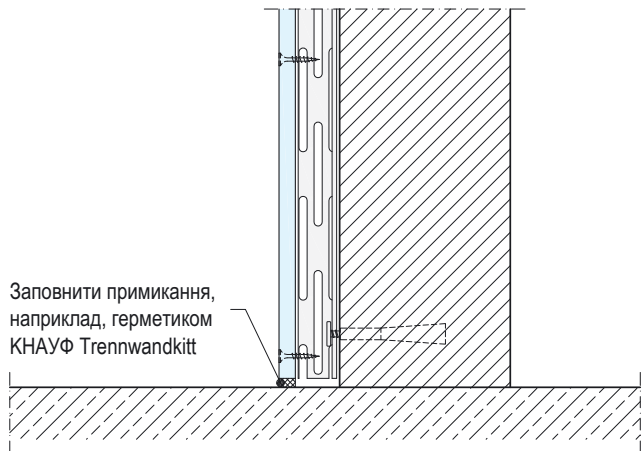
D613.ua-FD1 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)

Без протипожежного захисту



D613.ua-FD2 Фальшстіна мансардного поверху (точка основи)

Без протипожежного захисту



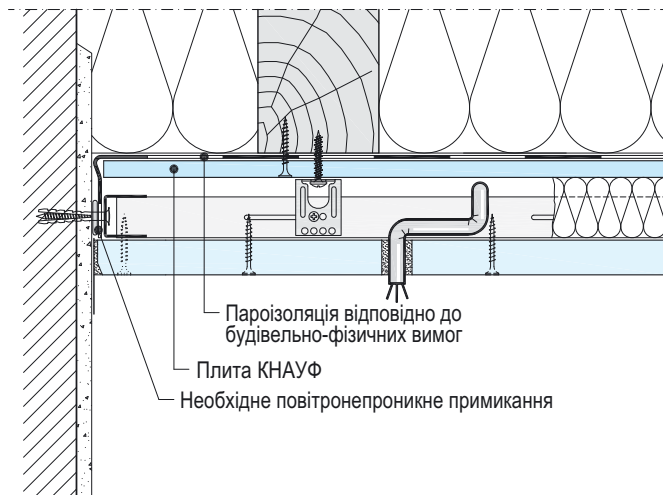
Рекомендація

Для протипожежного виконання:
Під стики плит обшивки в зонах між кроквяними ригелями / скатом покрівлі та / або скатом покрівлі / фальшстіною мансардного поверху підкладати гнучкий кутовий профіль (див. стор. 262).

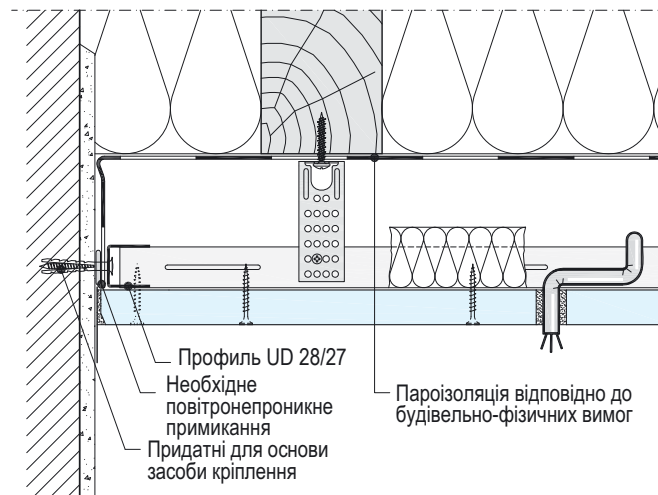
Примикання до стін

D612.ua-D1 Примикання до стіни

Масштаб 1:5



D612.ua-D2 Примикання до стіни



D613.ua-D1 Примикання до стіни



D612.ua-D4 Примикання до стіни – несуче виконання з захисним профілем для крайок

Без протипожежного захисту



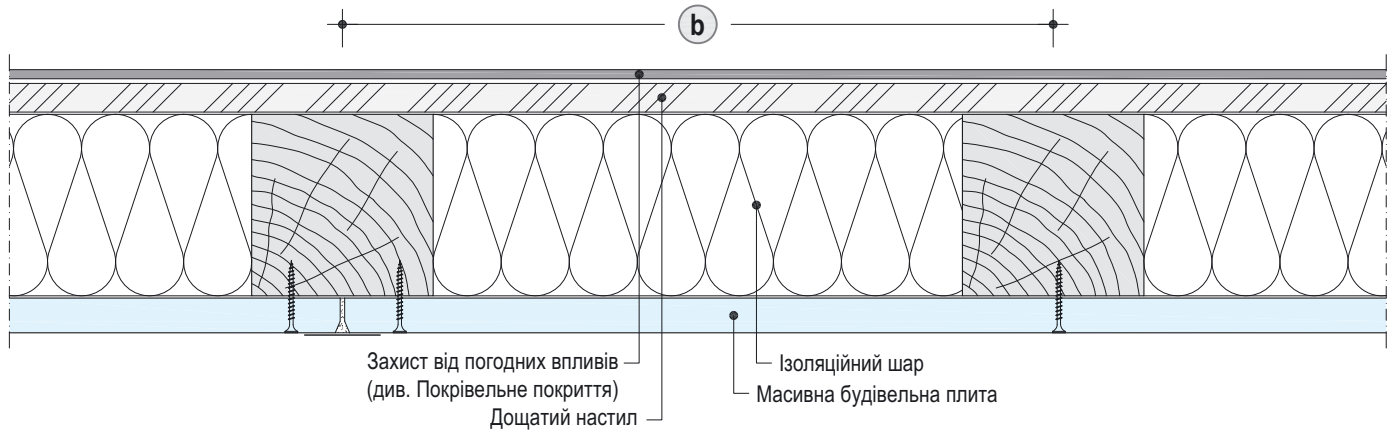
Вказівка

Зверніть увагу на дані по тепло- і пароізоляції, наприклад, компанії KNAUF Insulation. За необхідності спеціаліст повинен виконати будівельно-фізичне проектування. Необхідно забезпечити повітронепроникність конструктивними заходами (див. DIN 4108-7).

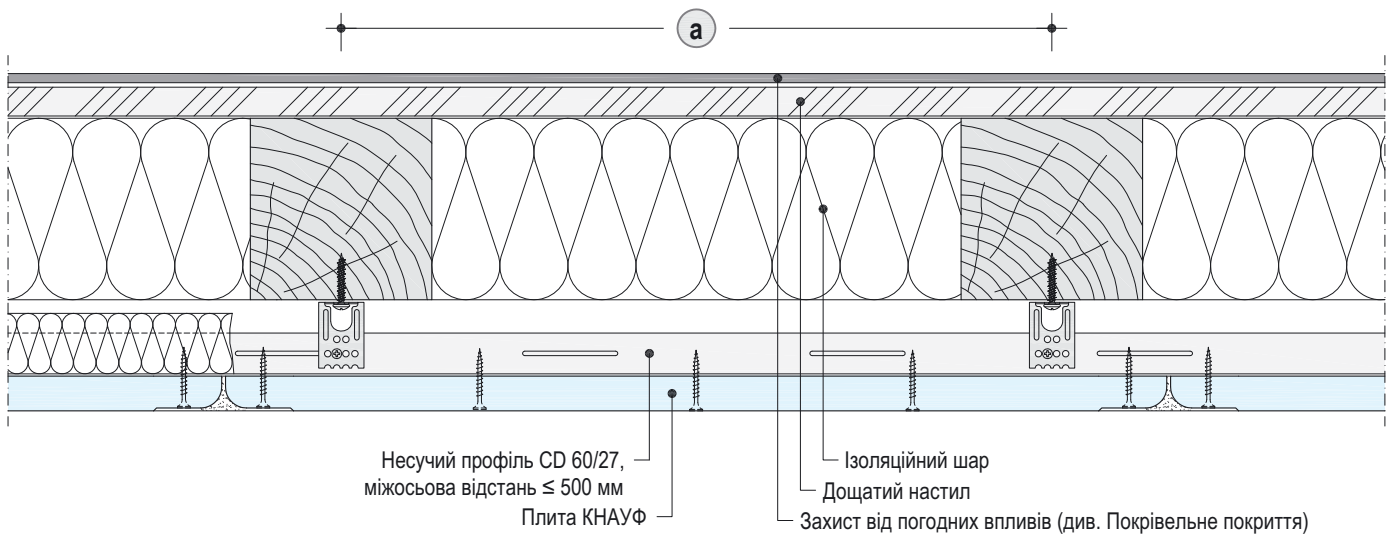
Мансардні вікна
D610.ua-SO6 Мансардне вікно

Масштаб 1:5

Без протипожежного захисту



D612.ua-SO6 Мансардне вікно



Рекомендація

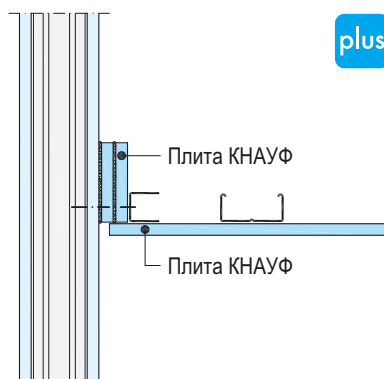
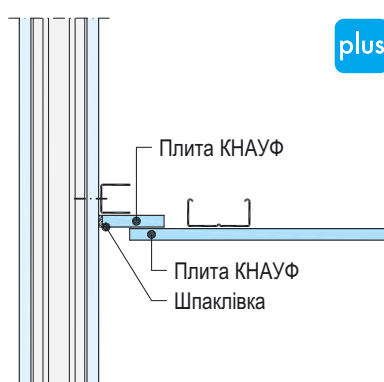
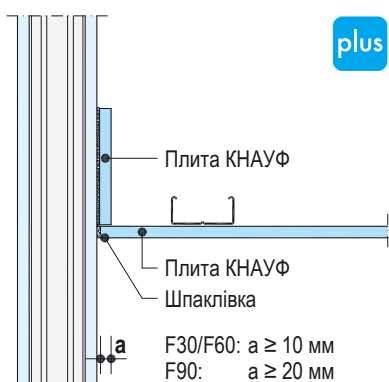
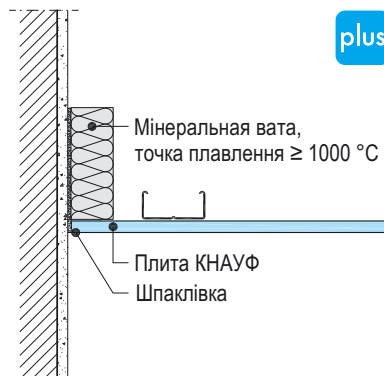
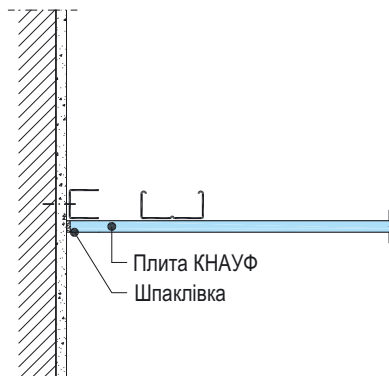
Виконання мансардних вікон із вимогами протипожежного захисту здійснюється відповідно до даних для певної системи мансардних поверхів.

Противопожежний захист

Схематичні креслення

Системи мансардних поверхів, що відповідають класам вогнестійкості F30 - F90, можуть примикати до перегородок, якщо перегородка відповідає як мінімум тому ж класу вогнестійкості.

Поверхня стіни на ділянці примикання повинна бути рівною. За необхідності слід виконати вирівнювання. Підшивна / підвісна стеля повинна примикати щільно, під шов примикання слід встановити профілі.



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

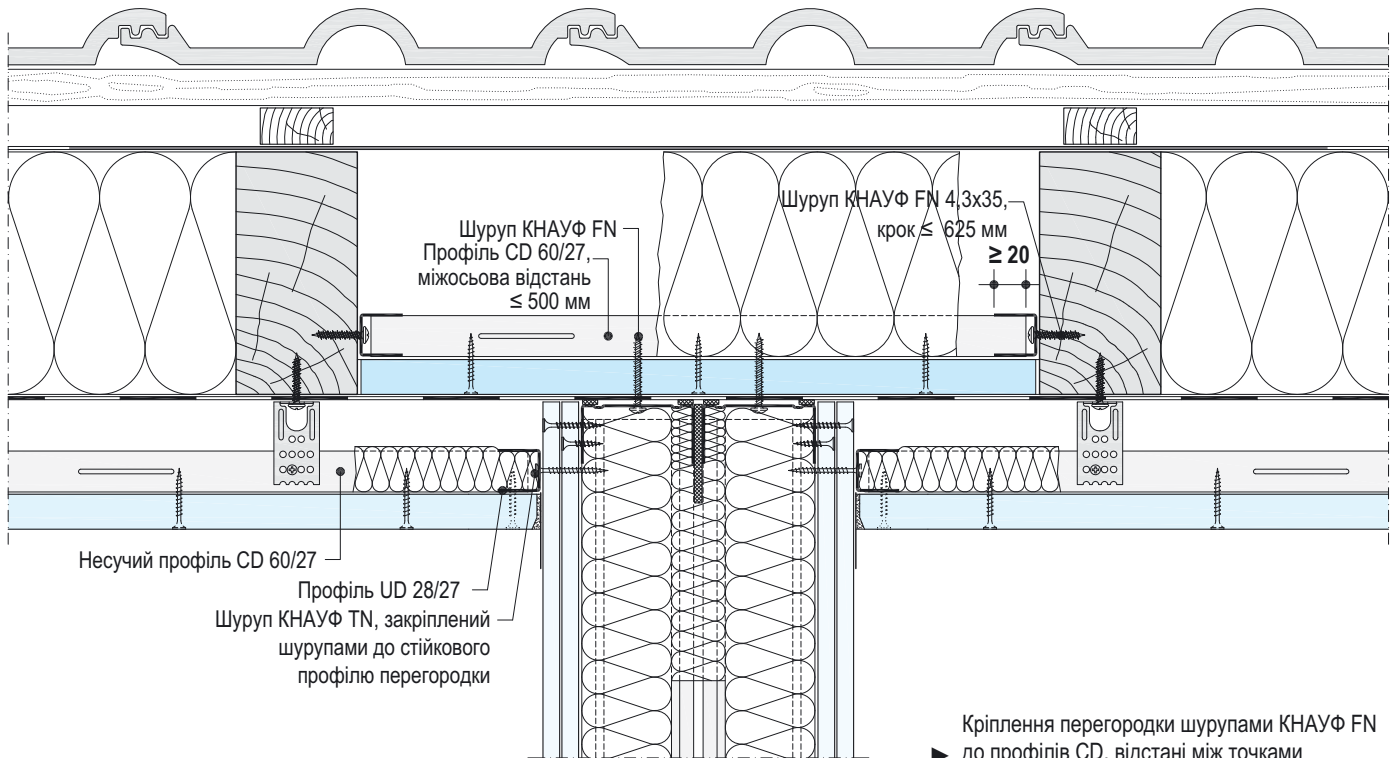
- Альтернативні варіанти улаштування примикань і примикання до легких перегородок

Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Противопожешний захист

D612.ua-SO17 Примикання перегородки до даху

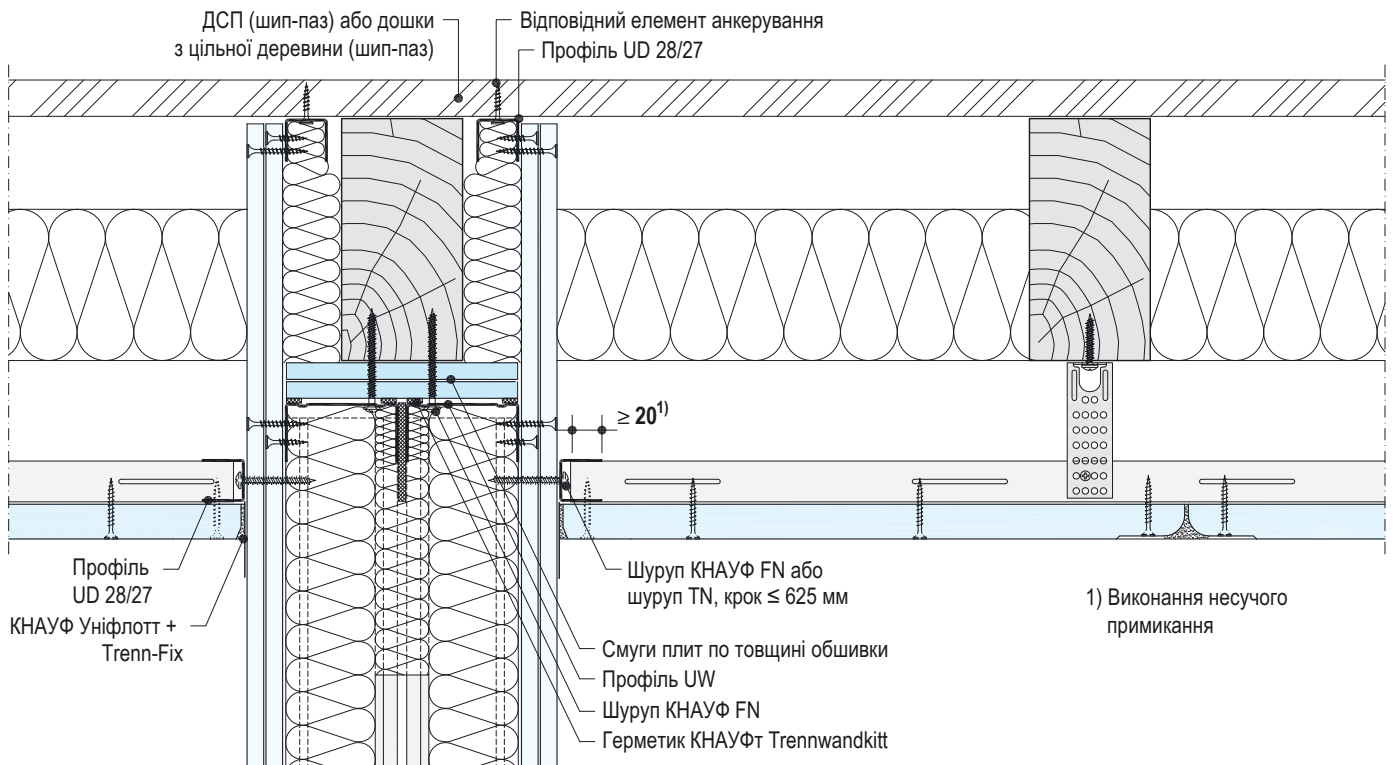
Масштаб 1:5 | Розміри в мм



plus Розширення підтвердження можливості застосування для
 противопожешного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 6

Кріплення перегородки шурупами КНАУФ FN до профілів CD, відстані між точками кріплення див. Лист деталей W11.ua Перегородки КНАУФ на каркасі з металевих стійок

D612.ua-SO19 Примикання перегородки до кроквяного ригеля



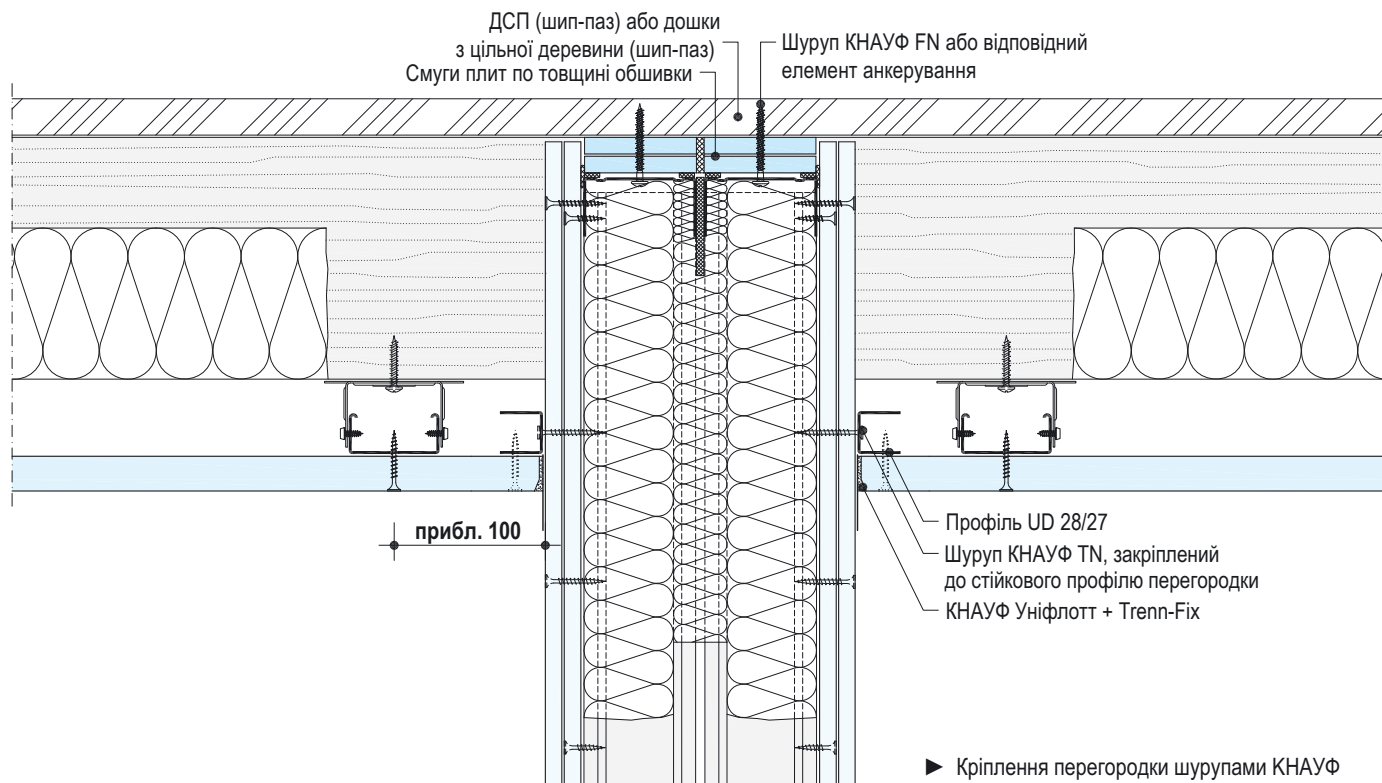
plus Розширення підтвердження можливості застосування для
 противопожешного захисту
 Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 6

Кріплення перегородки шурупами КНАУФ FN, відстань між точками кріплення див. Лист деталей W11.ua Перегородки КНАУФ на каркасі з металевих стійок

Противопожешний захист

Масштаб 1:5 | Розміри в мм

D612.ua-SO18 Примикання перегородки до кроквяних ригелів

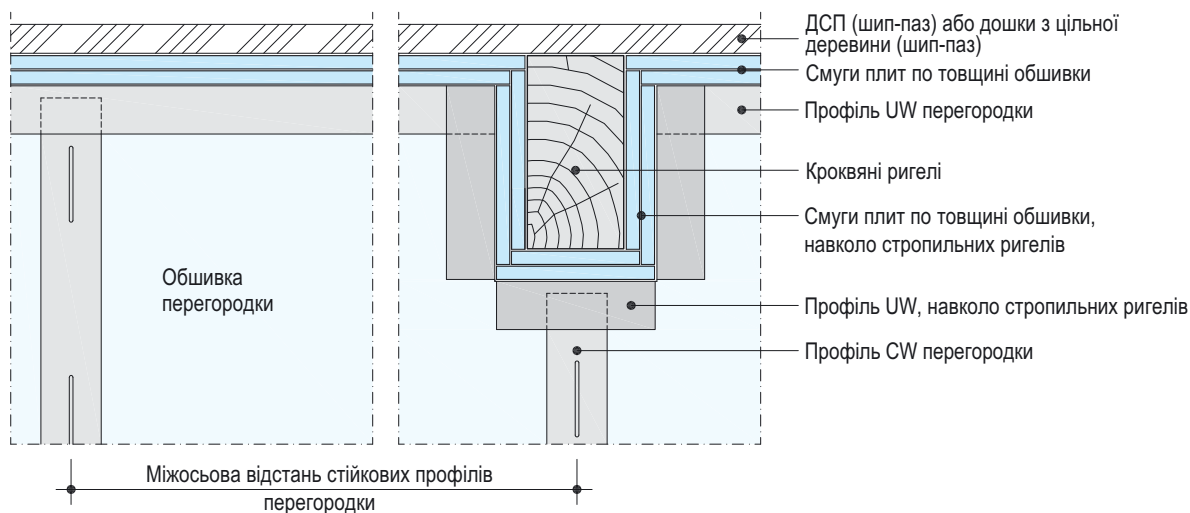


► Кріплення перегородки шурупами КНАУФ або відповідними засобами кріплення. Відстань між точками кріплення див. Лист деталей W11.ua Перегородки КНАУФ на каркасі з металевих стійок.

plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до стор. 6

Розріз через кроквяні ригелі



plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246


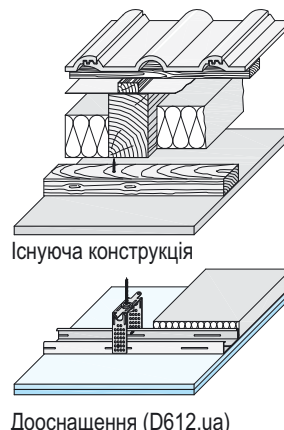
plus Розширення підтвердження можливості застосування для протипожежного захисту

■ Примикання легких перегородок
Потрібне попереднє узгодження відповідно до Стор. 246

Вказівка

Елементи примикання перегородки повинні мати як мінімум такий же клас вогнестійкості. Зверніть увагу на дані по тепло- і пароізоляції, наприклад, компанії КНАУФ Insulation. За необхідності спеціаліст повинен виконати будівельно-фізичне проектування. Необхідно забезпечити повітронепроникність конструктивними заходами (див. DIN 4108-7).

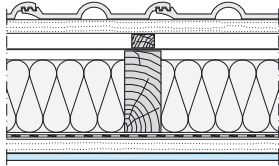
Поліпшення звукоізоляції

Клас вогнестійкості	Обшивка (поперечне укладання)		Несучий профіль	Звукоізоляція Ізоляційний шар			Коефіцієнт звукоізоляції $R_{w,R}^{1)}$		
	Diamant / Titan	Silentboard		Мін. товщина	Макс. міжосьові відстані	Мін. товщина	Мінеральна вата	Ізоляційний матеріал на кроквах SDP ¹⁾	Підвішування з прямими антивібраційними підвісами
	d		b				Немає	Є	
	мм		мм				дБ	дБ	
 <p>Існуюча конструкція</p> <p>Дооснащення - Система КНАУФ</p>									
Дооснащення з D612.ua Система мансардних поверхів КНАУФ (металевий каркас, профілі CD)									
-	■	12,5	500				-	54	
		2x12,5	500	160	■	-	-	59	
		12,5 + 12,5	400				-	60	
 <p>Існуюча конструкція</p> <p>Дооснащення (D612.ua)</p>									
Дооснащення з D612.ua Система мансардних поверхів КНАУФ – з ізоляційним матеріалом на кроквах (металевий каркас, профілі CD)									
-	■	12,5	500	160 + 80	■		-	57	
		12,5 + 12,5	400			■	-	63	

1) Конструкції для випробувань див. наступну сторінку

Конструкції для випробувань – поліпшення звукоізоляції

Конструкція для випробувань: існуюча конструкція без ізоляційного матеріалу на кроквах



Скатний дах:

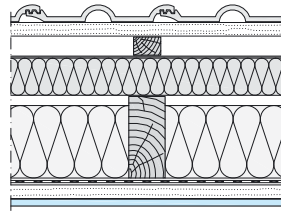
- Цементно-піщана черепиця
- Обрешітка 50x30 мм і контробрешітка 50x30 мм
- Підпокрівельна паропроникна мембрана
- Кроквяні ригелі / крокви (з цільної деревини) 80x180 мм, міжосьова відстань 770 мм
- Ізоляційний шар з мінеральної вати товщина 160 мм, затиснутий між балками
- Пароізоляційна мембрана
- Нахил покрівлі 80°

З існуючою підвісною стелею

- Дерев'яні рейки 50x30 мм, безпосереднє кріплення
- Плита ГКПО 12,5 мм

або

Конструкція для випробувань: існуюча конструкція з ізоляційним матеріалом на кроквах



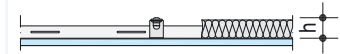
Скатний дах:

- Цементно-піщана черепиця
- Обрешітка 50x30 мм і контробрешітка 60x40 мм
- Підпокрівельна паропроникна мембрана
- Ізоляційний матеріал на кроквах, товщина 80 мм, теплоізоляційні плити SDP-035-GF
- Кроквяні ригелі / крокви (з цільної деревини) 80x180 мм, міжосьова відстань 770 мм
- Ізоляційний шар з мінеральної вати товщина 160 мм, затиснутий між балками
- Пароізоляційна мембрана
- Нахил покрівлі 80°

З існуючою підвісною стелею

- Дерев'яні рейки 50x30 мм, безпосереднє кріплення
- Плита ГКПО 12,5 мм

Конструкція для випробувань: мансардний поверх - облицювання в якості дооснащення



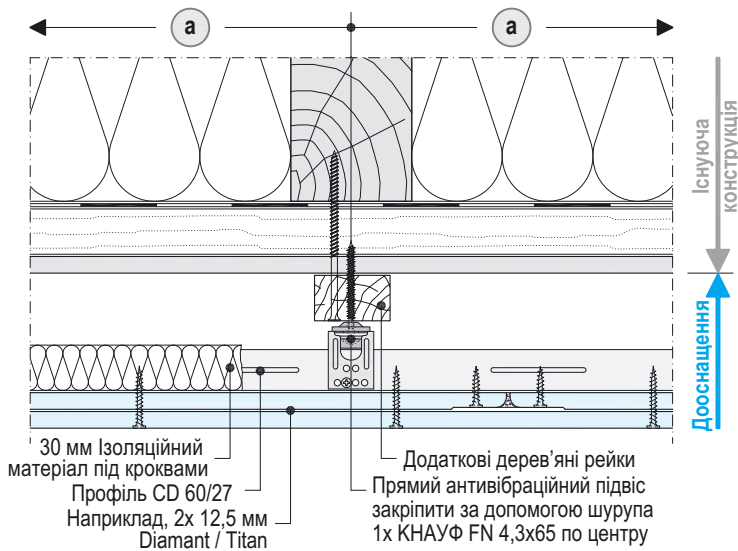
Дооснащення підвісною стелею
Підвісна

- Прямий антивібраційний підвіс
- Висота підвішування (h) при бл. 40 мм
- Профіль CD 60/27
- З ізоляційним матеріалом під кроквами, товщина 30 мм, опір потоку ≥ 11 кПа·с/м²
- Плити KNAUF

Без протипожежного захисту D612.ua-SO15 Дооснащення – кроквяні ригелі (поздовжня крайка)

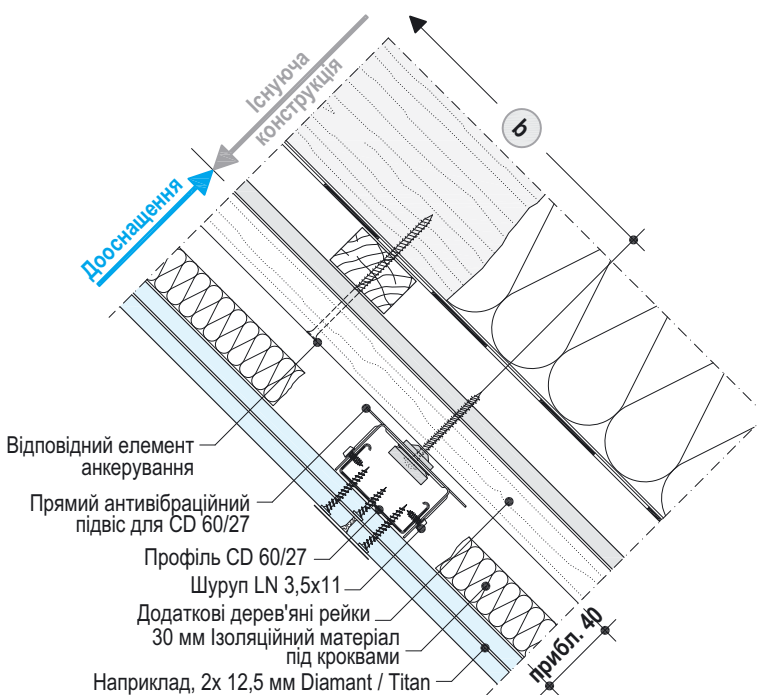
Масштаб 1:5 | Розміри в мм

Без протипожежного захисту



D612.ua-SO16 Дооснащення – скат покрівлі (торцева крайка)

Без протипожежного захисту



Максимальні відстані між елементами каркаса

- Тільки несучий профіль
- Підвішування на прямий антивібраційний підвіс

Міжосьові відстані несущих профілів (b)	Відстань між підвісами / засобами кріплення (a) Клас навантаження кН/м ²			
	До 0,15	До 0,30	До 0,40	До 0,50
400	–	1250	1200	1100
500	–	1200	1100	1000
625	–	1100	1000	950
800	–	1000	950	750

Міжосьові відстані несущих профілів **(b)** : Макс. міжосьові відстані несущих профілів і вид обшивки див. стор. 257 і 281.

Вказівка

Перевірити несучу здатність існуючої конструкції даху!

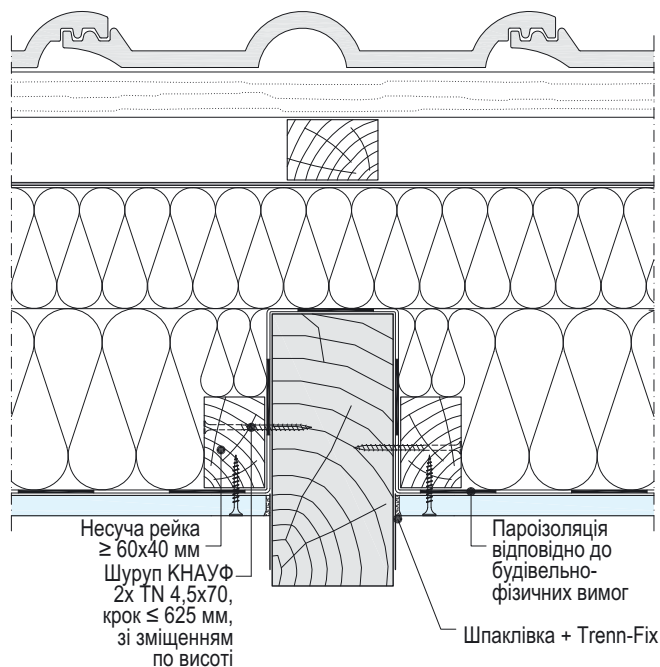
Зверніть увагу на дані по тепло- і пароізоляції, наприклад, компанії КНАУФ Insulation. За необхідності спеціаліст повинен виконати будівельно-фізичне проектування.

Необхідно забезпечити повітронепроникність конструктивними заходами (див. DIN 4108-7).

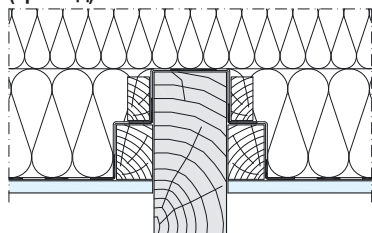
Без протипожежного захисту

D611.ua-SO10 Видимі крокви / балки (несуче примикання)

Без протипожежного захисту

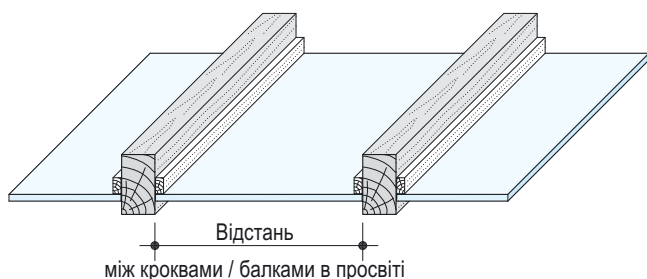


Варіант існуючої конструкції (приклад):



Дерев'яний каркас

Поперечне укладання



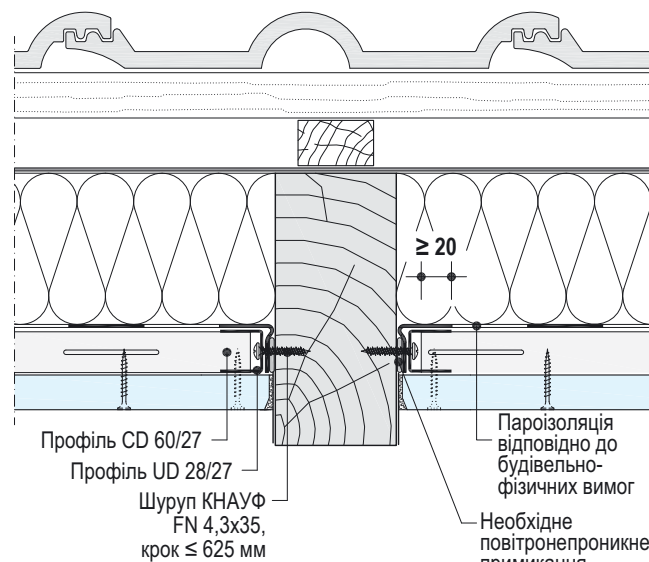
Максимальні відстані між елементами каркаса

Обшивка Товщина	Відстані між кроквами / балками в просвіті
12,5 Silentboard	400
12,5 / 2х 12,5 / 12,5+25	500
15 / 15+18	550
18 / 2х 18	625
20	625 (кроквяні ригелі / крокви до 25°) 800 (крокви)
25	800

Масштаб 1:5

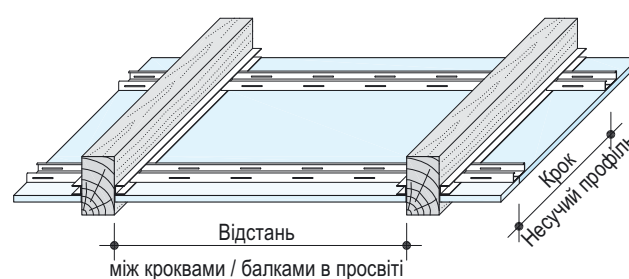
D612.ua-SO14 Видимі крокви / балки (несуче примикання)

Без протипожежного захисту



Металевий каркас

Поперечне укладання



Максимальні відстані між елементами каркаса

Міжосьові відстані несучих профілів	Відстані між кроквами / балками в просвіті Клас навантаження кН/м ²		
	До 0,15	До 0,30	До 0,50
400	1600	1250	1100
500	1500	1200	1000
625	1400	1100	950

Вказівка

Зверніть увагу на дані по тепло- і пароізоляції, наприклад, компанії КНАУФ Insulation. За необхідності спеціаліст повинен виконати будівельно-фізичне проектування. Необхідно забезпечити повітронепроникність конструктивними заходами (див. DIN 4108-7).

Монтаж каркаса

Кріплення до крокв / балок

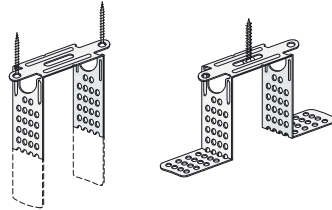
Кріплення підвісів до крокв / кроквяних ригелів здійснюється шурупами КНАУФ TN або КНАУФ FN відповідно до стор. 265.

Підвішування

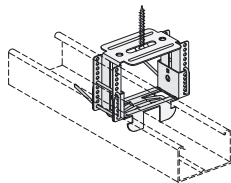
Підвішування несучих рейок або основних і / або несучих профілів виключно за допомогою підвісів відповідно до стор. 265.

Відстань між точками кріплення див. "Максимальні відстані між елементами каркаса" в розділі Дані для планування.

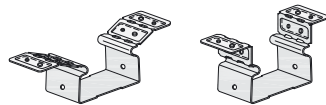
- Прямий підвіс / прями антивібраційний підвіс зігнути або обрізати відповідно до необхідної висоти підвішування, закріпити шурупами до дерев'яних рейок (2x КНАУФ TN 3,5x25) або профілів CD 60/27 (2x LN 3,5x11).



- Регульований прями підвіс / регульований прями антивібраційний підвіс відрегулювати відповідно до необхідної монтажної висоти. Верхню і нижню частину з'єднати за допомогою 2x шплінтів ноніус (зафіксувати від випадання).

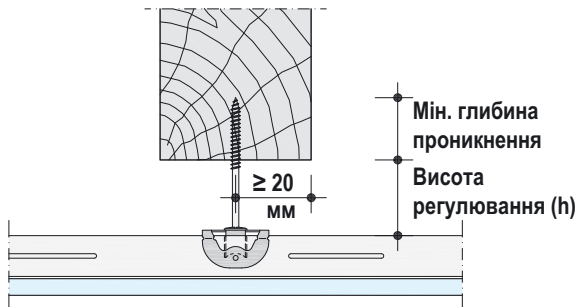
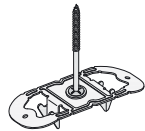


- Кліпс Befestigungs-Clip відрегулювати шляхом розтягування або стискання для компенсації перепадів.



- Кліпс Justier-Clip

- Кліпс Justier-Clip закріпити шурупами до профілів CD
- При кріпленні до кроквяних ригелів кріплення шурупами не потрібно
- Висота регулювання і глибина проникнення:



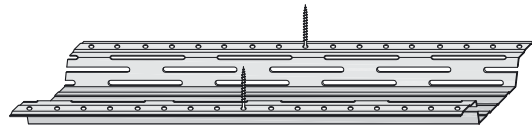
Нахил даху	Висота регулювання (h)	Мінімальна глибина проникнення
Для облицювання стропильних ригелів		
–	≤ 60 мм	≤ 30 мм
При примиканні до фальштїни мансардного поверху з силовим замиканням		
–	≤ 60 мм	≤ 30 мм
При примиканні до фальштїни мансардного поверху без силового замикання		
≤ 45°	≤ 40 мм	≤ 50 мм
≤ 60°	≤ 30 мм	≤ 60 мм

Рейки / профілі

- Несучі рейки закріпити безпосередньо до крокв / кроквяних ригелів шурупами КНАУФ TN 4,5x70 або з'єднати з прямими підвісами і вирівняти на необхідній висоті в одній площині.
- Основні і / або несучі профілі з'єднати з підвісами і вирівняти на необхідній висоті в одній площині.
- Стики профілів зміщувати один відносно одного.
- На схилі даху в разі подвійної решітки з профілів основний профіль розташовувати паралельно кроквам.

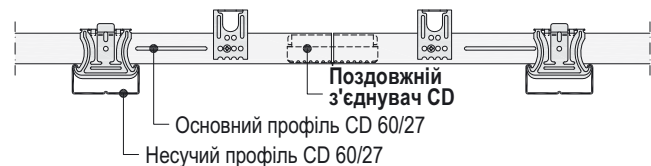
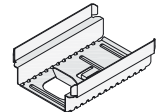
Пружна шина (D613.ua)

Пружна шина висить на головках шурупів. Оптимальним є монтаж пружної шини з зазором прибл. 1 мм. Для цього закрутити шурупи урівень, потім викрутити приблизно на півоберта, щоб пружна шина висіла на головках шурупів.

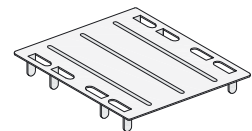


Подовження профілів

- Подовження несучих профілів CD за допомогою поздовжніх з'єднувачів CD
- Подовження основних профілів CD за допомогою поздовжніх з'єднувачів CD (D612.ua) виконувати, як описано нижче:



- Подовження пружних шин з'єднувачами для пружної шини

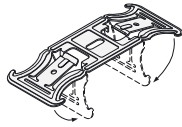


Монтаж каркаса

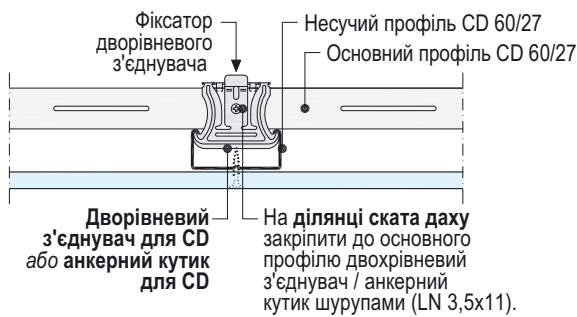
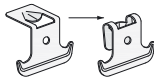
З'єднання профілів

У разі подвійної решітки з'єднання основного і несучого профілю здійснюється в точках їх перетину за допомогою таких засобів:

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



- 2x Анкерних кутика для CD 60/27 (альтернативно)
При монтажі зігнути.



Примикання до стіни

Примикання до стіни можуть здійснюватись із застосуванням рейок (D611.ua) або профілів UD 28/27 (D612.ua / D613.ua) в якості допоміжних при монтажі. Кріплення здійснюється придатними для даної будівельної основи засобами кріплення, відстань між точками кріплення див. стор. 262.

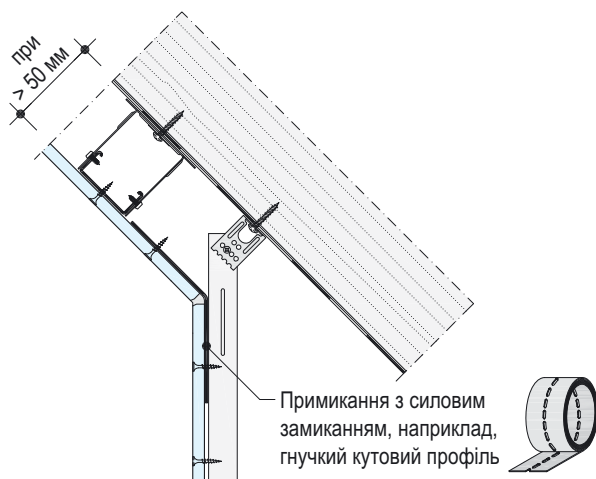
При несучому примиканні і за наявності вимог до звукоізоляції необхідно підкладати профіль UD 28/27. Виконання відповідно до стор. 262.

За наявності вимог до протипожежного захисту необхідно підкладати профілі відповідно до стор. 278, "Примикання до перегородок".

За наявності вимог до звукоізоляції слід ретельно ущільнити примикання герметиком KNAUF Trennwandkitt відповідно до DIN 4109, Додатковий лист 1, розділ 5.2.

Примикання до фальшстіни мансардного поверху

- Для протипожежного виконання:
Під шви між скатом покрівлі та фальшстіною мансардного поверху прокласти гнучкий кутовий профіль (див. стор. 262).
- При висоті підвішування > 50 мм **завжди** необхідно примикання до фальшстіни мансардного поверху з силовим замиканням (наприклад, з гнучким кутовим профілем).



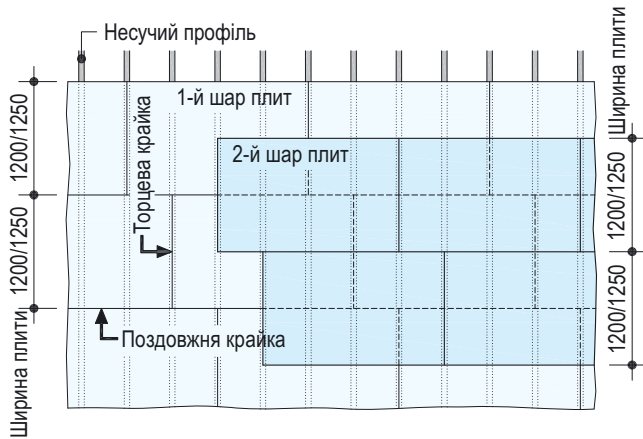
Монтаж каркаса

- Щоб уникнути деформації кріплення плит починати від центру плити або від кута плити.
- Кожен шар плит щільно притискати до каркаса і кріпити окремо.

Схеми укладання

D611.ua / D612.ua / D613.ua – Поперечне укладання

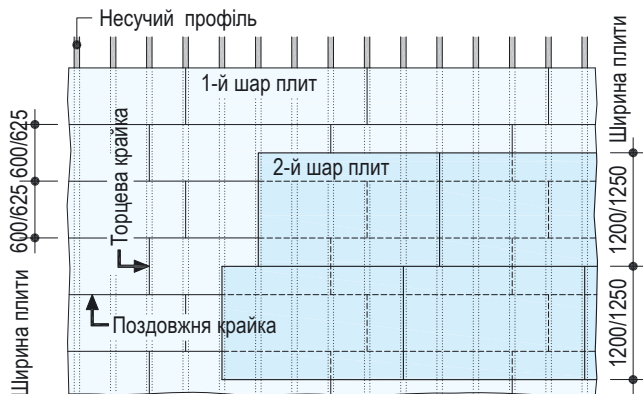
Схематичні креслення | Розміри в мм



Ширина плити

1-й шар: 1200/1250 мм, наприклад, вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5
2-й шар: 1200/1250 мм, наприклад, вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5

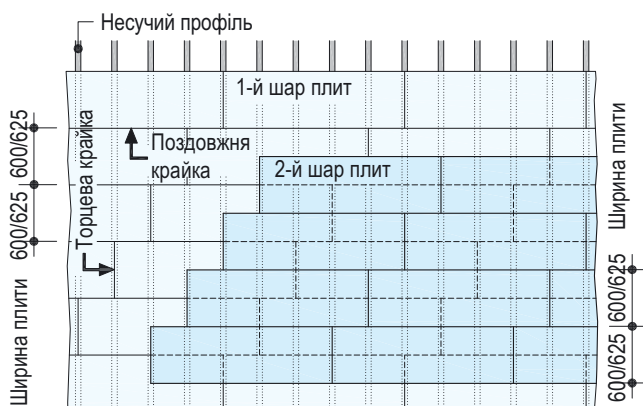
- Плити КНАУФ укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві краї плит розташовувати на несучих рейках / профілях (зміщення мін. 400 мм).
- Зміщувати торцеві стики плит в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити.



Ширина плит

1-й шар: 600/625 мм, наприклад, масивна будівельна плита ГКПО 12,5
2-й шар: 1200/1250 мм, наприклад, вогнестійка плита КНАУФ Piano 12,5

- Плити КНАУФ укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві краї плит розташовувати на несучих рейках / профілях (зміщення мін. 400 мм).
- Зміщувати торцеві стики плит в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити 1-го шару.



Ширина плит

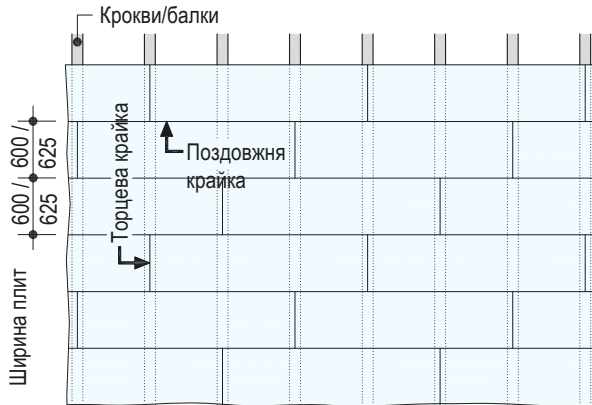
1-й шар: 600/625 мм, наприклад, Silentboard 12,5
2-й шар: 600/625 мм, наприклад, Silentboard 12,5

- Плити КНАУФ укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві краї плит розташовувати на несучих рейках / профілях (зміщення мін. 400 мм).
- Зміщувати торцеві стики плит в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити.

Схеми укладання, продовження

Схематичні креслення | Розміри в мм

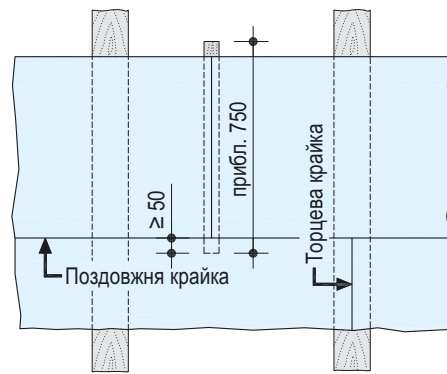
D610.ua – Поперечне укладання



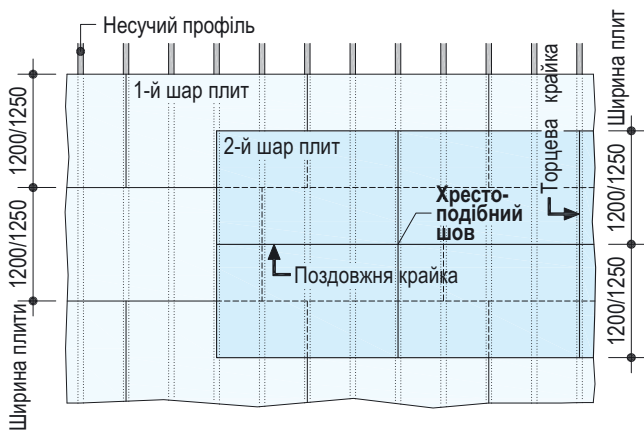
Ширина плит

600/625 мм, наприклад, масивна будівельна плита 25 в один шар

- Плити КНАУФ укладати перпендикулярно кроквам / ригелям.
- Торцеві стики плит переважно розташовувати на кроквах / балках (зміщення не менше 400 мм).
- Під стики без опирання підкладати профілі CD або рейки.



Horizonboard – поперечне укладання - хрестоподібний шов



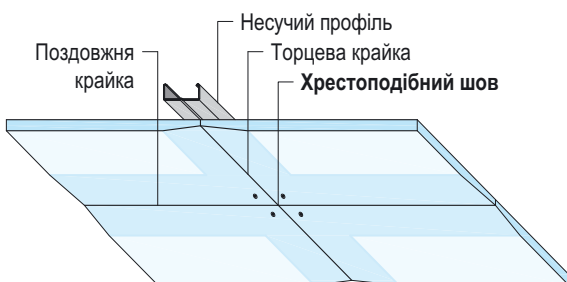
Ширина плит

1-й шар: 1200/1250 мм, наприклад, плита КНАУФ 12,5

2-й шар: 1200/1250 мм, Horizonboard 12,5

- Плити КНАУФ Horizonboard укладати перпендикулярно несучим рейкам / профілям.
- Торцеві краї плит розташовувати на несучих рейках / профілях.
- При багатшаровій обшивці зміщувати стики торцевих країв в шарах плит один відносно одного.
- Зміщувати поздовжні стики плит в шарах плит один відносно одного на половину ширини плити.

При укладанні в два шари: із плит КНАУФ Horizonboard виконувати тільки обшивку другого шару. Плити КНАУФ першого шару (укладання відповідно до стор. 287) повинні мати той же формат, що і плити КНАУФ Horizonboard.



Кріплення обшивки

Розміри в мм

Обшивка Товщина	Дерев'яний каркас Глибина проникнення $\geq 5 d_n$		Металевий каркас (проникнення ≥ 10 мм) Товщина металу $s \leq 0,7$ мм	
	Шурупи TN	Шурупи Diamant XTN	Шурупи TN	Шурупи Diamant XTN
12,5	TN 3,5x35	XTN 3,9x33	TN 3,5x25	XTN 3,9x23
15	TN 3,5x35	XTN 3,9x38	TN 3,5x25	XTN 3,9x33
20	TN 3,5x45	–	TN 3,5x35	–
25	TN 3,5x45	–	TN 3,5x35	–
2x 12,5	TN 3,5x35 + TN 3,5x45	XTN 3,9x33 + XTN 3,9x55	TN 3,5x25 + TN 3,5x35	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x38
2x 18	TN 3,5x45 + TN 3,5x55	–	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	
25 + 12,5	TN 3,5x45 + TN 3,5x55	–	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	
	TN 3,5x45	+ XTN 3,9x55 ¹⁾	TN 3,5x35	+ XTN 3,9x55 ¹⁾

1) Змішані обшивки (плити KNAUF + Diamant / Titan)

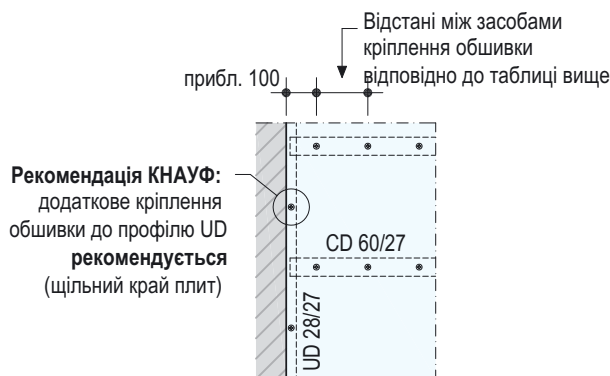
- d_n = номінальний діаметр (наприклад, для шурупів TN 3,5x35: 5x 3,5 мм → глибина проникнення $\geq 17,5$ мм)
- При кріпленні обшивки із плит KNAUF Diamant / Titan або Silentboard завжди використовувати шурупи Diamant / Titan.

Максимальні відстані між засобами кріплення - Обшивка із плит KNAUF

Обшивка		1-й шар		2-й шар	
		Ширина плит 1200/1250	Ширина плит 600/625	Ширина плит 1200/1250	Ширина плит 600/625
Обшивка мансардного поверху / підвісна стеля	1- шарова	170	150	–	–
	2- шарова 1)	500	300	170	150
Фальшстїна мансардного поверху	1- шарова	250	200	–	–
	2- шарова	750	600	250	200

1) Перший і другий шар плит кріпити протягом одного робочого дня, в іншому випадку необхідно дотримуватися відстані між засобами кріплення для одношарової обшивки.

Додаткове кріплення до профілю UD



Шпаклювання

Шпаклювання поверхні обшивки з гіпсокартонних плит здійснюється з необхідним рівнем якості від Q1 до Q4.

Матеріали придатні для шпаклювання швів

- Шпаклівка KNAUF Уніфлотт для шпаклювання вручну без застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок.
- Шпаклівка KNAUF Уніфлотт вологостійка для шпаклювання вручну обшивок з вологостійких гіпсокартонних плит без застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок.
- Шпаклівка KNAUF Фугенфюллер для шпаклювання вручну із застосуванням армуючої стрічки для швів KNAUF Kurt.
- Шпаклівка KNAUF TRIAS: для шпаклювання вручну без застосування армуючих стрічок для швів в стиках поздовжніх крайок; легко шліфується, високоміцна, підходить для застосування у вологих приміщеннях, має знижену вбирну здатність для малоконтрастного оформлення швів; ідеальна шпаклівка, особливо в системах з обшивкою із плит KNAUF Diamant і KNAUF Horizonboard.

Матеріали придатні для фінішного шпаклювання

- Q2, переробка вручну: Fill & Finish, KNAUF SuperFinish
- Q3/Q4, переробка вручну: Readygips, KNAUF SuperFinish
- Q3/Q4, механізована переробка: Readygips, ProSpray Light

Шпаклювання швів гіпсокартонних плит

- При багат шаровій обшивці шви нижніх шарів необхідно заповнити шпаклювальним матеріалом, а шви зовнішнього шару зашпаклювати. Заповнення швів прихованих шарів багат шарової обшивки необхідне для забезпечення вогнестійкості, звукоізоляції і статичних властивостей конструкції!

- Рекомендація: шпаклювання стиків обрізних крайок, а також змішаних швів (наприклад, НСК + обрізна крайка) видимого шару обшивки також здійснюється із застосуванням шпаклівок KNAUF Уніфлотт, TRIAS або KNAUF Фугерфюллер з армуючою стрічкою KNAUF Kurt.
- Зашпаклювати видимі головки шурупів.
- Після висихання шпаклювальної маси за необхідності злегка відшліфувати видимі поверхні.

Шпаклювання швів примикань

- Шви примикання до конструкцій, виконаних методом сухого будівництва KNAUF (стеля / стіна), в залежності від умов на об'єкті, а також вимог до тріщиностійкості виконуються із застосуванням стрічки KNAUF Trenn-Fix або армуючої стрічки KNAUF Kurt.
- Примикання до масивних або дерев'яних конструктивних елементів виконувати із застосуванням розділової стрічки KNAUF Trenn-Fix.

Температура/мікроклімат при переробці

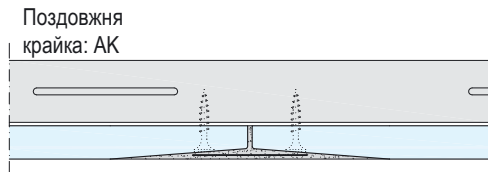
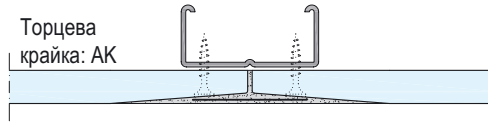
- Шпаклювання можна виконувати тільки при відсутності значної зміни довжини плит KNAUF, наприклад, внаслідок коливань температури або вологості.
- При шпаклюванні температура повітря в приміщенні і оброблюваної основи повинна бути не нижче +10 °С.
- При укладанні наливних чи інших видів стяжок шпаклювати плити KNAUF слід тільки після влаштування стяжок.

Рівень якості	Шпаклювання швів поздовжніх крайок (HRAK або HRK)	Шпаклювання швів торцевих крайок (SFK)	Опис етапів роботи
Q1			<ul style="list-style-type: none"> ■ Заповнити шви шпаклівкою KNAUF Уніфлотт або KNAUF Уніфлотт (вологостійка) або TRIAS ■ Зашпаклювати видимі частини засобів кріплення.
Q2			<ul style="list-style-type: none"> ■ Базове шпаклювання відповідно до рівня якості Q1 ■ Додатково зашпаклювати шви для формування безступінчастого переходу від зони шва до площини плит шпаклівками KNAUF Уніфлотт, KNAUF Уніфлотт (вологостійка), Readygips, Fill & Finish або KNAUF SuperFinish <p>На поверхні не повинно залишатися слідів після обробки. За необхідності відповідні ділянки слід відшліфувати.</p>
Q3			<ul style="list-style-type: none"> ■ Шпаклювання відповідно до рівня якості Q2 ■ Зашпаклювати шви, широко розподіляючи шпаклівку по ширині швів, а також обробити решту поверхні, прибираючи надлишки маси і закриваючи пори картону, наприклад, шпаклівками Readygips, KNAUF SuperFinish, Fill & Finish або ProSpray Light <p>За необхідності відшліфувати оброблені шпаклівкою поверхні.</p>
Q4			<ul style="list-style-type: none"> ■ Шпаклювання відповідно до рівня якості Q2 ■ Нанести шпаклівку, наприклад, KNAUF Мульти-Фініш, Readygips, ProSpray Light шаром не менше 1 мм на всю поверхню і розгладити.

Шпаклювання (продовження)

Шпаклювання швів плит КНАУФ Horizonboard

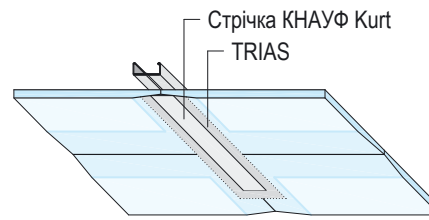
Оформлення крайок з усіх чотирьох сторін - АК (стоншена крайка) – це передумова для отримання ідеальної поверхні з високою стійкістю до утворення тріщин. Системи сухого будівництва КНАУФ з обшивкою із плит КНАУФ Horizonboard є ідеальним рішенням при високих вимогах до візуальної якості поверхні.



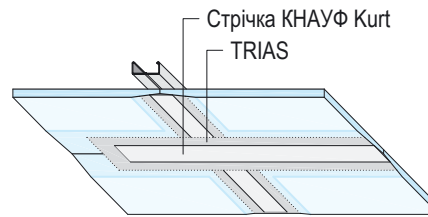
- Шпаклівка TRIAS і армуюча стрічка КНАУФ Kurt дозволяють укласти плити з утворенням хрестоподібних швів - не потрібно зміщення торцевих крайок
- Максимально можлива надійність і відсутність утворення тріщин у поєднанні зі стрічкою КНАУФ Kurt.
- Висока якість поверхні за кілька робочих проходів: Шпаклівка КНАУФ TRIAS і стрічка для швів КНАУФ Kurt в системі забезпечують якість поверхні "Q3 Horizon" (можна порівняти з рівнем якості Q3).

При традиційному укладанні (зі зміщенням стиків торцевих крайок) рівень якості Q2 можливий також із застосуванням шпаклівок КНАУФ Уніфлотт або КНАУФ Фугерфюллер у поєднанні зі стрічкою КНАУФ Kurt.

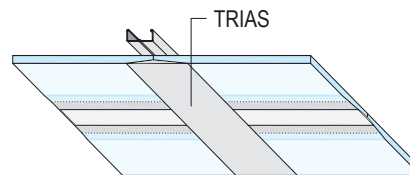
1. Перший шар шпаклівки, торцева крайка TRIAS + стрічка КНАУФ Kurt



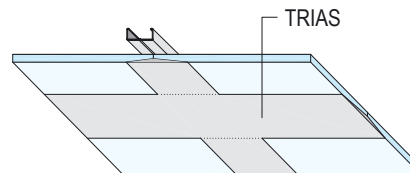
2. Перший шар шпаклівки, поздовжня крайка TRIAS + стрічка КНАУФ Kurt



3. Другий шар шпаклівки, торцева крайка TRIAS



4. Другий шар шпаклівки, поздовжня крайка TRIAS



Оздоблення

Для безпосереднього обклеювання шпалерами з грубою структурою поверхня повинна мати рівень якості не менше Q2.

Для нанесення структурованого лакофарбового покриття поверхня повинна мати рівень якості не менше Q3.

У разі обшивки із плит КНАУФ Fireboard завжди необхідно шпаклювання всієї поверхні обшивки, наприклад, шпаклівкою КНАУФ Fireboard-Spachtel.

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 виду матеріалу, що застосовуються для подальшої обробки.

Для регулювання поглинальної здатності поверхонь підходять ґрунтовки, наприклад, КНАУФ Тіфенґрунд або Spezialgrund.

При обклеюванні шпалерами рекомендується нанести ґрунтовку, яка полегшує видалення шпалер у разі подальшого ремонту.

Придатні покриття та облицювання

На плити КНАУФ можна наносити наступні покриття / облицювання:

- Шпалери
 - Паперові, неткані, текстильні або синтетичні:
можна застосовувати тільки клеї на основі метилцелюлози
- Керамічні облицювання (тільки на фальшштину мансардного поверху)
 - Мінімальна товщина обшивки 18 мм, Diamant / Titan 15 мм, при міжосьовій відстані між стійками 600/625 мм
 - При меншій товщині обшивки (не менше 12,5 мм) міжосьову відстань між стійками зменшити до макс. 400/417 мм.
- Штукатурки і шпаклювальні маси
 - Декоративні штукатурки (наприклад, Noblo, Raumklima Spritzputz, Rotkalk Filz)
 - Шпаклювання всієї поверхні (наприклад, КНАУФ Мульти-Фініш, Readygips, ProSpray Light).
Нанесення штукатурних покриттів можна виконувати тільки у поєднанні зі шпаклюванням швів із застосуванням армуючої стрічки КНАУФ Kurt.
- Лакофарбове покриття
 - Дисперсійні фарби (наприклад, КНАУФ Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
 - Лакофарбові покриття з багатобарвним ефектом
 - Дисперсійні силікатні фарби з відповідною ґрунтовкою.

Після обклеювання шпалерами або нанесення штукатурного покриття забезпечити достатню вентиляцію для швидкого висихання.

Не придатні

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

Вказівка

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 для декоративних штукатурок, КНАУФ Atonol для фарби. Звичайні фарби або покриття і шари пароізоляції товщиною до 0,5 мм, а також обшивки (крім сталевих листів) не впливають на пожежотехнічні властивості і класифікацію поверхонь із плит КНАУФ.

Витрата матеріалів на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Окремі приклади

Найменування	Одиниця	Кількість, в середньому				
		D610.ua	D611.ua	D612.ua	D613.ua	
		1	2	3	4	5
Примикання до стіни Підкладка в разі потреби – зверніть увагу на захист від пожежі						
Герметик КНАУФ Trennwandkitt (упаковка)	шт.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Наприклад, профіль UD 28/27	м	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Відповідне кріплення, наприклад, стельовий цвях КНАУФ Deckennagel для залізобетону	шт.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Каркас						
Кріплення несучої рейки до крокв / балок:						
Шуруп КНАУФ TN 4,5x70	шт.	–	2,1	–	–	–
АБО Кріплення підвісів до крокв / балок (див. стор. 263):						
Шуруп КНАУФ FN 4,3x35 або FN 4,3x65	шт.	–	2,1	1,7/3,4 ¹⁾	2,3	–
АБО 2x Шуруп КНАУФ TN 3,5x35	шт.	–	4,2	3,4	4,6	–
Прямий підвіс / Прямий антивібраційний підвіс для дерев'яних рейок						
2x Шуруп КНАУФ TN 3,5x25	шт.	–	2,1	–	–	–
	шт.	–	4,2	–	–	–
Прямий підвіс / Прямий антивібраційний підвіс для CD						
2x Шуруп LN 3,5x11	шт.	–	–	–	2,3	–
	шт.	–	–	–	4,6	–
АБО Регульований прямий підвіс / Прямий антивібраційний підвіс для CD (включаючи 2x Шплінт ноніус)	шт.	–	–	–	2,3	–
АБО Кліпс Befestigungs-Clip для CD	шт.	–	–	1,7	–	–
Кріплення пружної шини						
2x Шуруп КНАУФ TN 3,5x35	шт.	–	–	–	–	6,2
<i>Несуча рейка</i>						
Профіль CD 60/27	м	–	2,1	–	–	–
Поздовжній з'єднувач для CD						
	шт.	–	–	0,4	0,8	–
Пружна шина						
	м	–	–	–	–	2,6
З'єднувач для пружної шини						
	шт.	–	–	–	–	0,5
	шт.	–	–	–	3,9	–
АБО 2x Анкерний кутик ²⁾	шт.	–	–	–	7,8	–
Ізоляційний матеріал Зверніть увагу на захист від пожежі						
Ізоляційний матеріал, наприклад, КНАУФ Insulation	м ²	n.B.	n.B.	n.B.	n.B.	n.B.
Плити КНАУФ Вид і товщину див. приклади систем на наступній сторінці						
1-й шар	м ²	1	1	1	1	1
2-й шар	м ²	–	–	–	1	–
Кріплення Кріплення плит - засоби кріплення КНАУФ						
1-й шар	шт.	16	17	17	16	27
2-й шар	шт.	–	–	–	20	–
Шпаклювання Витрата різних шпаклювальних матеріалів див. технічні листи продукції КНАУФ						
Шпаклівка, наприклад, КНАУФ Уніфлотт	кг	0,65	0,3	0,3	0,6	0,65
Розділова стрічка Trenn-Fix, ширина 65 мм	м	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Стрічка для швів КНАУФ Kurt (торцеві крайки)	м	0,6	0,45	0,45	0,45	0,45

1) Тільки при виконанні з кліпсами КНАУФ Befestigungs-Clip.

2) Для ската даху: Необхідні шурупи LN 3,5x11 для кріплення до основних профілів.

Умовні позначення:

n.B. = по потребі

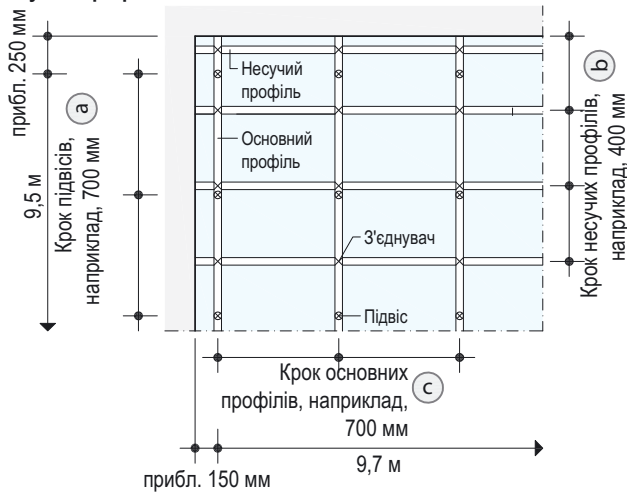
Курсив = матеріали інших виробників

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

Витрата матеріалів на 1 м² стелі без урахування втрат і відходів

Система мансардних поверхів:	D610.ua	D611.ua	D612.ua	D613.ua	
	Безпосередня обшивка	Тільки несуча рейка, безпосереднє кріплення	Тільки несуча рейка, кліпс Befestigungs-Clip	Основний і несучий профіль, прямий підвіс	Пружна шина
	1	2	3	4	5
Протипожежний захист	Ні	Ні	Ні	Ні	F60
Плити КНАУФ	Масивна будівельна плита (без стиків без обпирання)	ГКП / ГКПВ ГКПО / ГКПВО	ГКП / ГКПВ ГКПО / ГКПВО	Silentboard + Diamant / Titan	Масивна будівельна плита
Товщина плит	25 мм	12,5 мм	12,5 мм	12,5 мм + 12,5 мм	25 мм
Клас навантаження до	–	0,15 кН/м ²	0,15 кН/м ²	0,50 кН/м ²	0,30 кН/м ²
Міжосьова відстань між підвісами / засобами кріплення / елементами анкерування	–	1200 мм	1500 мм	700 мм	800 мм
Міжосьова відстань основних профілів	–	–	–	700 мм	–
Міжосьова відстань балок / крокв або несучих рейок / несучих профілів / пружних шин	800 мм	500 мм	500 мм	400 мм	400 мм

Приклад визначення потреби в матеріалі для основних і несучих профілів



Основний профіль

$$\frac{9,7 \text{ м}}{0,7 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 15 \text{ шт.} \quad \text{a}$$

$$\frac{9,7 \text{ м}}{0,7 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 15 \text{ шт.}$$

$$15 \text{ (основний профіль)} \times 10 \text{ м} = 150 \text{ м}$$

Підвіс

$$\frac{9,5 \text{ м}}{0,7 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 15 \text{ шт.} \quad \text{a}$$

$$\frac{9,5 \text{ м}}{0,7 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 15 \text{ шт.}$$

$$15 \text{ (основний профіль)} \times 15 \text{ шт.} = 225 \text{ шт.}$$

Несучий профіль

$$\frac{10 \text{ м}}{0,4 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 26 \text{ шт.} \quad \text{b}$$

$$\frac{10 \text{ м}}{0,4 \text{ м}} + 1 \text{ шт.} = 26 \text{ шт.}$$

$$26 \text{ (несучий профіль)} \times 10 \text{ м} = 260 \text{ шт.}$$

З'єднувач

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

$$15 \text{ (основний профіль)} \times 26 \text{ (несучий профіль)} = 390 \text{ шт.}$$



ТОВ «Кнауф Гіпс Київ»

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

Тел.: +380 44 277 9900

Факс: +380 44 277 9901

www.knauf.com

Одеса +380 67 484 6768

Львів +380 67 342 7169

Івано-Франківськ +380 34 250 2608

Дніпро +380 67 502 1707

Харків +380 67 243 4050

Центральний регіон +380 67 501 7684