



МИ ПОСТАВЛЯЄМО ІМПОРТНІ МАТЕРІАЛИ
ДЛЯ ВЕНТИЛЬОВАНИХ ФАСАДІВ

Peli

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

монтаж, зберігання та догляд за HPL-панелями

Зміст

I частина

Загальна інформація

Призначення

Переваги та властивості

Склад панелі

Параметри панелей

Фізичні властивості

Транспортування

Зберігання

Підготовка до обробки

Способи обробки

Розкрій панелей

Розкрій на пилах без підрізного диска

Розкрій на пилах з підрізним диском

Обробка кромek

Свердління

Параметри отворів

Вентиляція та компенсаційні зазори

Підготовка до монтажу

Інструкція з техніки безпеки

Потенційні ризики

Засоби індивідуального захисту

Зміст

II частина

Порядок виконання робіт

Риштування та дослідження фасаду

Інструкція з монтажу кронштейнів

Різновиди фасадних кріплень

Монтаж фасадних кріплень

Монтаж утеплювача та вітрозахисту

Особливості монтажу утеплювача

Монтаж направляючих: порядок дій

Клейова система кріплення

Технологія монтажу на клей

Особливості кріплення на клей

Монтаж на заклепки та гвинти

Монтаж на заклепки

Системи невидимого кріплення

Отвори під невидиме кріплення

Рекомендації з очищення панелей

Уникайте хімічних речовин

Контроль якості

Гарантії, відповідальність, підтримка

Загальна інформація

HPL-панелі Peli — це високоміцний багатошаровий матеріал на основі термореактивних смол. Завдяки своїй стійкості до вологи, УФ-променів, механічних пошкоджень і температурних перепадів, панелі ідеально підходять для використання як в інтер'єрі, так і в екстер'єрі.

Продукція **відповідає вимогам стандартів** для ламінатів високого тиску EN 438-6, ISO 9001 та має високу довговічність.

Випробування продукції Peli Exterior проводились шведським державним науково-дослідним інститутом SP Technical Research Institute of Sweden на зразках помаранчевого кольору, кольору «нічний синій» та кольору «акажу», які є найбільш чутливими до ультрафіолетових променів.

Панелі Peli Exterior мають спеціальну стійку до вицвітання нанотехнологічну поверхню, яка не забруднюється і не накопичує бактерії. Тому панелі **отримали статус «Зовнішній фасад нового покоління»** завдяки здатності до самоочищення.

Акриловий шар на поверхні захищає Peli Exterior від сонячних променів, а також від впливу кислотних дощів, хімічних речовин і пилових бур. Під декоративним шаром знаходяться шари з термореактивних смол та крафт-паперу, виготовлені за спеціальною технологією. Їх спресовують під високим тиском і високою температурою, щоб забезпечити стійкість до впливу зовнішніх кліматичних умов і вандалізму.

Перевагою цих виробів є **стійкість до горіння, незаймистість**, здатність не займатися під час гасіння та не розріджуватися, що запобігає розповсюдженню вогню. Під час пожежі вони зберігають життя людей, оскільки не виділяють токсичних та інших небезпечних газів.

Призначення

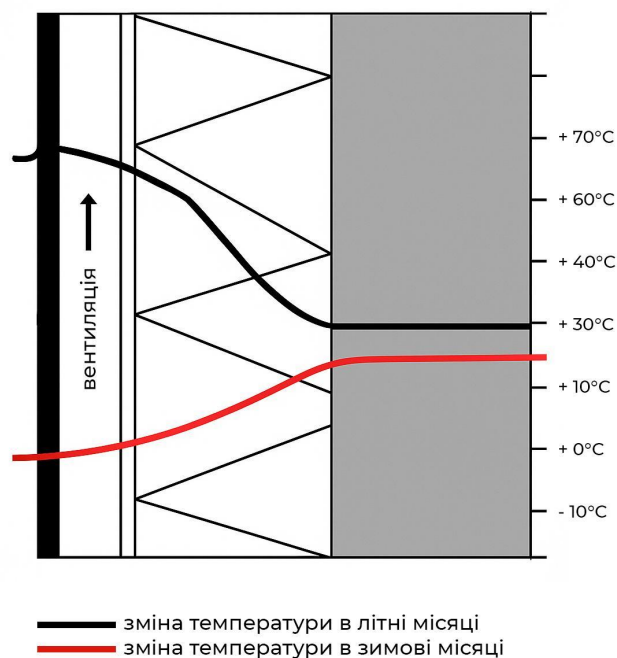
Peli Exterior — це панелі, створені спеціально для навісних вентилярованих фасадів. Вони формують естетичний вигляд будівлі та забезпечують її захист і довговічність. Монтуйте панелі на металевий каркас (оцинкований, сталевий, нержавіючий або алюмінієвий), закріплений до несучої стіни або перекриття.

Забезпечуйте обов'язкову наявність повітряного зазору між облицюванням і стіною для вільної циркуляції повітря. Це потрібно для виведення вологи й конденсату та захисту конструкцій від руйнування.

Залишайте мінімальний зазор не менше 40 мм між утеплювачем та внутрішньою стороною фасадної плити (відповідно до ДСТУ Б В.2.6-35:2008). Щоб запобігти вивітрюванню утеплювача, обов'язково накривайте його вітрозахисною паропроникною мембраною.

Переваги панелей Peli Exterior:

- захист будівлі від спеки влітку та холоду взимку,
- виведення вологи з конструкції,
- шумоізоляція до 14 дБ без додаткових шарів,
- стійкість до атмосферних впливів і механічних навантажень,
- створення сучасного, стильного вигляду фасаду.



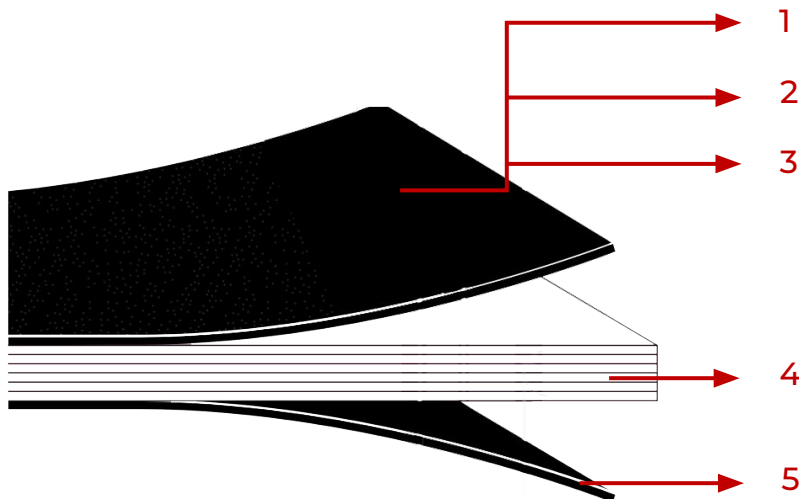
Peli Exterior дарують будівлі "друге дихання", зберігають природний мікроклімат всередині і подовжують роки надійної служби

Переваги та властивості

Панелі **Peli Exterior** забезпечують високу стійкість до негативних впливів навколишнього середовища. Вони ідеально підходять для використання в умовах змінного клімату України завдяки таким характеристикам:

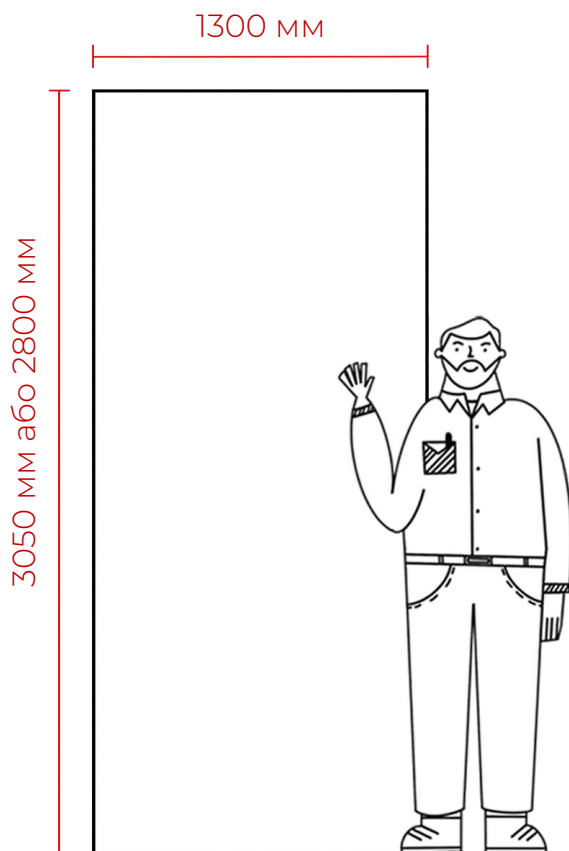
- **Стійкість до погодних умов:** Панелі не бояться впливу прямих сонячних променів, дощу, кислотних дощів, пилових бур, снігу та морозу.
- **Термостійкість:** Не деформуються при різких перепадах температури в діапазоні від -20 °C до +80 °C.
- **Ультрафіолетова стійкість:** Мають високий UV-фактор 8 за синьою шкалою, що гарантує до 12 років бездоганного використання в середньоєвропейському кліматі.
- **Інноваційна поверхня:** Панелі мають нанотехнологічну поверхню, яка перешкоджає накопиченню бактерій і розвитку мікроорганізмів, забезпечуючи високий рівень гігієнічності. Крім того, панелі оснащені спеціальним захистом від графіті, що значно полегшує їхнє очищення. Завдяки функції самоочищення та високій щільності, панелі не забруднюються і зберігають свою чистоту протягом тривалого часу.
- **Тепло- та шумоізоляція:** Забезпечують високий рівень термо- і шумоізоляції (14 дБ).
- **Дихаючі властивості:** Панелі дозволяють будівлі «дихати», що покращує мікроклімат в приміщеннях.
- **Стійкість до механічних пошкоджень:** Панелі стійкі до ударів та дії розчинників.
- **Безпека для здоров'я та життя:** Панелі важкогорючі, належать до групи горючості Г1. Не містять шкідливих компонентів, таких як азбест, важкі метали, галогени та сульфідів, що робить їх безпечними для здоров'я.

Склад панелі Peli



- 1. Захисна плівка.** Додатковий шар, що захищає декоративний шар панелі під час транспортування, зберігання та обробки.
- 2. Акриловий УФ-захист — захисний шар** панелі, виготовлений з акрилової смоли, що забезпечує стійкість до впливу зовнішнього середовища, ультрафіолетового випромінювання, вологи та механічних пошкоджень. Цей шар також виконує функцію поверхні.
- 3. Декоративний шар (декор)** може бути виконаний у різних кольорах або з друкованими візерунками. Він визначає естетичний вигляд панелі та є важливим компонентом дизайну фасадів.
- 4. Основа (ядро, наповнювач, серцевина)** складається з крафт-паперу з високоякісного дерева, що просочується смолою для підвищення міцності та стабільності панелі. Цей шар має вплив на механічні властивості HPL-панелі, такі як міцність та жорсткість, вогнестійкість.
- 5. Тильна частина панелі** повинна бути ідентичною верхній і складатися з тих самих компонентів: захисної плівки, акрилового УФ-захисту та декоративного шару. Рекомендуємо використовувати верхню та нижню частини однаковими для забезпечення рівномірного навантаження, що запобігає вигинанню панелі та деформаціям через температурні коливання або вологу.

Параметри панелей Peli



Розміри

1300x2800 мм – 3,64 м²

1300x3050 мм – 3,97 м²

Товщина

6 мм

8 мм

10 мм

Товщина панелі під замовлення може бути від 1,5 мм до 25 мм

Колір наповнювача

коричневий

чорний

Типи поверхонь

HPL BUTE

GRANI VELUR

MAT

MATBUTE

PARLAK

VELUR

CPL NEV BUTE

BRIGHT STONE

BUFFALO

ITALIAN STONE

LARICE

LEATHER

MOSAIC

SAWCUT

STONE

VARAQUE

VENEER

WOOD

STRUCTURE

QUARTZ

Вага

6x1300x2800 мм – 32,7 кг

8x1300x2800 мм – 43,7 кг

10x1300x2800 мм – 54,6 кг

6x1300x3050 мм – 35,6 кг

8x1300x3050 мм – 47,6 кг

10x1300x3050 мм – 59,5 кг

Фізичні властивості Peli

	Метод	Посилання на EN 438-6 (EGF)	Результати	Коментарі
Межа міцності при згині	EN ISO 178:2003	>80 МПа	Середнє значення: 147 Мінімальне значення, МПа: 142 Максимальне значення, МПа: 150 Стандартне відхилення, МПа: 3,3	Випробування пройдено Швидкість випробування: 2 мм/хв
Міцність на розрив	EN ISO 527-2: 19996	>60 МПа	Середнє значення: 125 Мінімальне значення, МПа: 123 Максимальне значення, МПа: 127 Стандартне відхилення, МПа: 1,9	Випробування пройдено Швидкість випробування: 5 мм/хв
Щільність	EN ISO 1183-1: 2004 Метод А	>1,35 г/см ³	1,46 г/см ³	Випробування пройдено за температури 23 °C Метод занурення у воду
Стійкість до удару	EN 438-2, ст. 21	<10 мм	4,2 мм	Випробування пройдено
Діаметр отвору		падіння з висоти 1800 мм	падіння з висоти 1800 мм	

Фізичні властивості Peli

	Метод	Посилання на EN 438-6 (EGF)	Результати	Коментарі
Вологостійкість	EN 438-2, ст. 15	Збільшення маси: <8% Зовнішній вигляд: >клас 4 (*)	Збільшення маси: 1,3% Зовнішній вигляд: клас 5 (*)	Випробування пройдено
Стійкість до кліматичних перепадів/кліматичних змін		Зовнішній вигляд: >клас 4 (*)	Зовнішній вигляд: клас 5 (*)	
Зовнішній вигляд, межа пружності та модуль пружності	EN 438-2, ст. 19	Індекс міцності: >0,95 Індекс модуля пружності: >0,95	Індекс міцності: 1,08 Індекс модуля пружності: 0,974	Випробування пройдено
Стійкість до атмосферних умов		Контрастність: >клас 3	Контрастність: під деревину: клас 5, синій: клас 5, помаранчевий: клас 3	
Випробування 3 різні кольори: під деревину, синій і помаранчевий	EN 438-2, ст. 29	Зовнішній вигляд: >клас 4 (*)	Зовнішній вигляд: під деревину: клас 5 (*) синій: клас 5 (*), помаранчевий: клас 5 (*)	Випробування пройдено

(*) Клас 5: без візуальних змін

Клас 4: тільки зміна яскравості

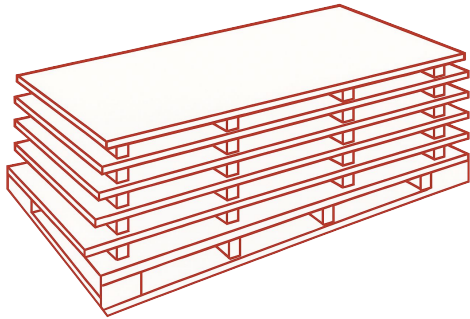
Клас 3: капілярні тріщини на поверхні та/або стирання поверхні

Клас 2: тріщини на поверхні

Клас 1: набухання та/або розшарування

Транспортування

HPL-панелі транспортуються виключно горизонтально, на рівній, жорсткій поверхні. Кожен лист має бути захищений: застосовуйте картонні прокладки, м'які кутники, стрейч або заводську упаковку.

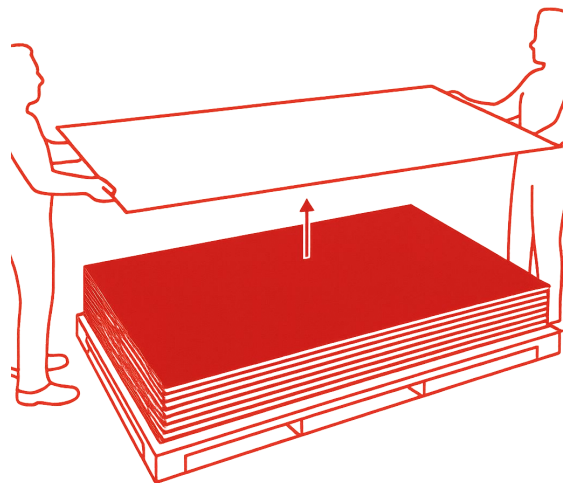


Панелі обов'язково фіксуються, щоб запобігти зсуву під час руху. Не тягніть панелі одна з-під одної — тільки обережно піднімайте. Уникайте потрапляння пилу, піску або дрібних частинок між панелями — вони можуть пошкодити лицьову поверхню.

Панелі переміщують у вертикальному положенні лише поодинці — у заводській упаковці переміщення дозволене тільки горизонтально.

При вивантаженні не допускається:

- ковзання панелей одна по одній,
- притискання без прокладок,
- складання на нерівній або брудній поверхні.



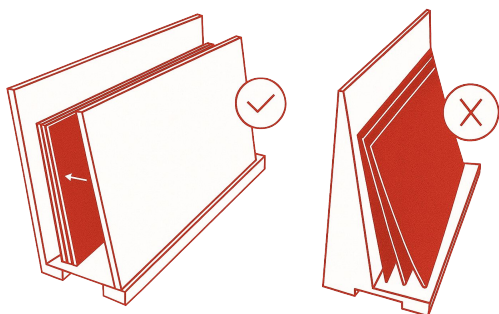
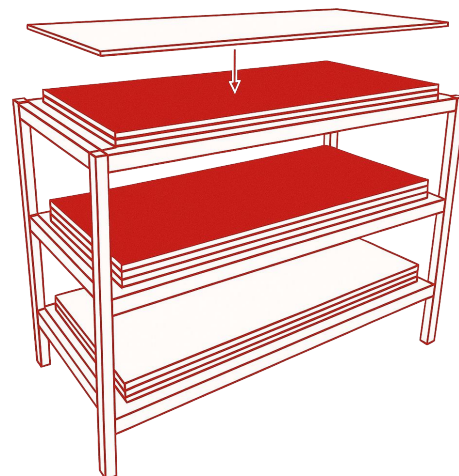
Плівка захищає панелі під час транспортування, але:

- її не можна залишати під прямим сонцем — може прилипнути;
- знімати одразу після монтажу — протягом 24 годин;
- знімати з обох боків одночасно, якщо плівка нанесена з обох боків;
- не свердлити панелі з плівкою, бо вона може намотатися на свердло.

Акліматизація перед монтажем: панелі можуть змінювати розміри залежно від клімату (тепло, волога, сухість). Перед монтажем витримайте їх у приміщенні або на об'єкті не менше ніж 72 години — це забезпечує стабільність розмірів та уникнення вигинань.

Зберігання

Зберігайте панелі в сухому, вентилязованому приміщенні, захищеному від опадів та прямих сонячних променів. Температурний режим: від $+5^{\circ}\text{C}$ до $+45^{\circ}\text{C}$. Відносна вологість: 40% — 60%. Заборонено зберігати на відкритому повітрі або в умовах підвищеної вологості. Панелі повинні лежати рівно на плоскому стійкому стелажі або горизонтальному піддоні, з прокладкою між деревом/металом та панелями (картон, пінополіетилен)



Вертикальне зберігання

допускається, при цьому листи мають стояти строго вертикально, впритул один до одного.

Обов'язково має бути запобіжник: стінка або фіксатор, який утримує листи від падіння.

Також важливо не піддавати панелі впливу температур понад 50°C . Не класти зверху важкі предмети. У разі тривалого зберігання — перевіряти стан упаковки щомісяця. Перед монтажем перевірити панелі на відсутність пошкоджень, рівність, стан захисної плівки.



Ці прості правила допоможуть уникнути сколів, подряпин, вигину панелей, проблем під час монтажу або після

Підготовка до обробки

HPL-панелі Peli легко ріжуться деревообробними інструментами з твердосплавними напайками. Твердосплавні інструменти забезпечують точне та чисте різання. Для продовження ресурсу інструментів рекомендовано застосовувати алмазні насадки. Ножі мають бути гострими, інструмент — у справному стані, а техніка — акуратною.

Робоче місце

Поверхня, на якій здійснюється розкрій чи інші операції, повинна бути рівною, гладкою та жорсткою. Якщо поверхня нестійка або має перепади, в зоні різання можуть з'явитись мікротріщини від напруги, особливо при коливаннях температури чи вологості.

Уникайте вібрацій або підстрибувань панелі під час обробки — це може викликати мікротріщини та деформації під час експлуатації.

На столі не повинно бути скупчень тирси, оскільки це може пошкодити поверхню панелі.

Працюйте акуратно, без ривків. Це не тільки зберігає інструмент і матеріал, але й дозволяє уникнути напружених розривів, які з'являються через точкове перевантаження або неправильне ведення інструменту.



Відкол декоративного шару та тріщини часто є результатом неправильно підібраного інструменту або недбалої техніки обробки

Способи обробки

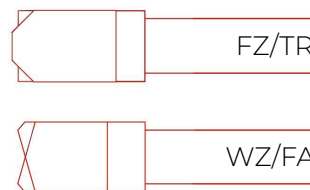
Верстати для розкрою HPL-панелей:

Вертикальні розкрійні верстати.

Верстати з рухомим столом без підрізного вузла.

Рекомендовані дискові пилки:

- Діаметр: 250 мм.
- Кількість зубців: 64.
- Швидкість обертання: 4000 об/хв.
- Форма зуба: плоский/трапецієподібний FZ/TR
скошений WZ/FA.

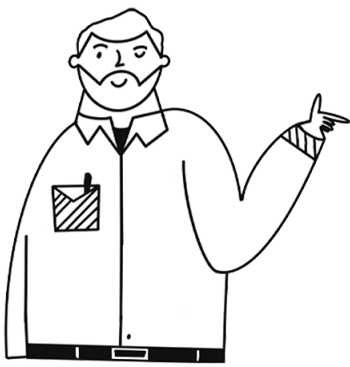
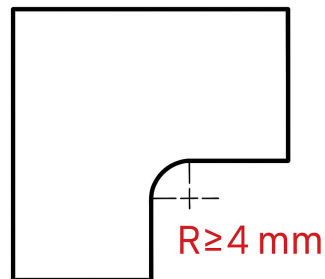


Швидкість різання: 50–60 м/с.

Подача на зуб: 0,02–0,04 мм/зуб.

Ручний розкрій

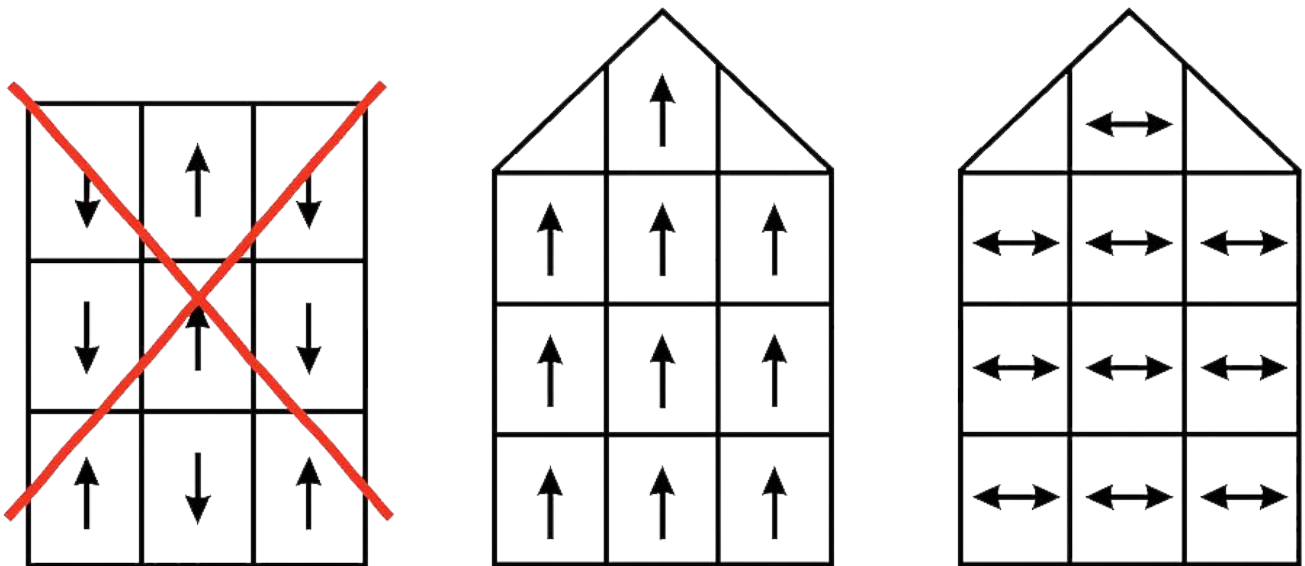
- При використанні ручних інструментів обов'язково використовуйте напрямну шину або упори для точного розкрою.
- При роботі лобзиком після розпилу обов'язково обробіть краї наждачним папером або шліфмашиною для видалення задирок.
- Усі внутрішні кути повинні бути заокруглені радіусом не менше 4 мм.
- Не допускайте гострих внутрішніх кутів — це знижує міцність панелі.



Для ідеальної геометрії перед початком різання обробіть панель — торцювання 1 см з кожного боку

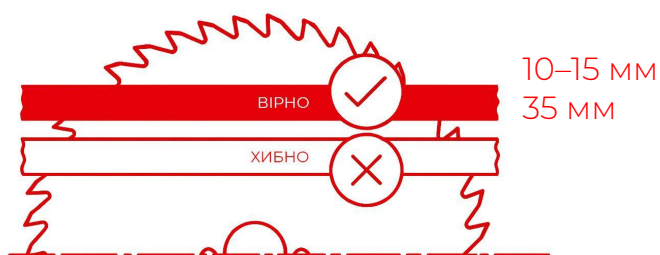
Розкрій панелей

Під час розкрою **дотримуйтесь орієнтації** аркушів: довша сторона має залишатися горизонтальною, коротша — вертикальною, як у вихідному листі. Поворот на 90° або 180° може призвести до візуальних відмінностей. Рекомендується зберігати пропорцію 1:2 між шириною та довжиною. Це важливо, оскільки відтінок панелей може візуально змінюватися через напрямок відбиття світла — навіть при однаковому кольорі, але різній орієнтації.



Використовуйте засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): рукавиці, каску, захисний одяг

Розкрій на пилах без підрізного диска



Пила з позитивним переднім кутом і валом під заготовкою — тиск різання спрямований донизу, тож заготівка спирається на стіл



Пила з негативним переднім кутом і валом над заготовкою — тиск різання також притискає матеріал до опорного столу

Рекомендації з налаштування:

- Розміщуйте панель лицьовою стороною вгору
- Використовуйте вузький пропил (мінімальний люфт пилки)
- Виставляйте оптимальне висування пилки з урахуванням кута входу/виходу зуба:

Якщо верхній край має нерівний зріз — підніміть пилку

Якщо нижній край обрізано неякісно — опустіть пилку



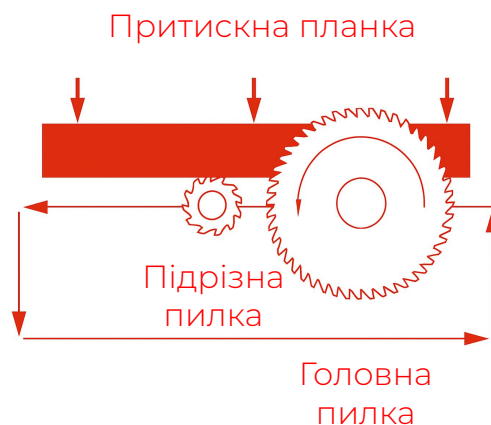
Правильне висування пилки впливає на чистоту різку з обох сторін — підберіть найбільш вдалу висоту дослідним шляхом

Розкрій на пилах з підрізним диском

Підрізний диск:

Для чистого різку знизу рекомендується використовувати підрізний диск та притискну планку.

Його ширина має бути дещо більшою, ніж у головного диска — це забезпечує, щоб головний диск не «висмикував» край панелі при виході.



Притискна планка забезпечує рівне, надійне притискання панелі до стола під час розкрою. Необхідна для стабільності та безпеки роботи.

Тип диска — рекомендується використовувати роздільні підрізні диски з конічною формою для форматно-розкрійних пил.



При технічному обслуговуванні слідкуйте за тим, щоб ширина різку основного та підрізного дисків залишалась узгодженою

Обробка кромок

Інструменти для обробки кромок:

- Напильники (рух — від декоративного шару до основи).
- Надфілі, рашпілі, наждачний папір (зернистість 100–150).
- Шабери для усунення дрібних сколів.

Механічна обробка:

- Фрезерування країв за допомогою ручних або стаціонарних фрезерних верстатів із твердосплавними фрезами діаметром 10–25 мм.
- Швидкість різання фрез: 30–50 м/с



Для захисту поверхні під час фрезерування —
накрийте опорні поверхні частинами панелі
(не використовувати повсть!)

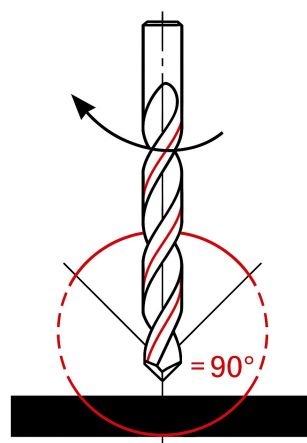
Свердління

Використовуйте спіральні свердла твердосплавні спіральні або штифтові свердла. Вони ідеально підходять для точності та запобігання пошкодженню поверхні панелі.

Рекомендований кут загострення вершини свердла $\leq 90^\circ$, велика спіральна канавка. Свердла для пластику або перові свердла забезпечують чистий вихід свердління.

Допускається свердління на:

- ручному дрилі з centruючим свердлом;
- стаціонарному свердлильному верстаті;
- фрезерному центрі з ЧПУ.



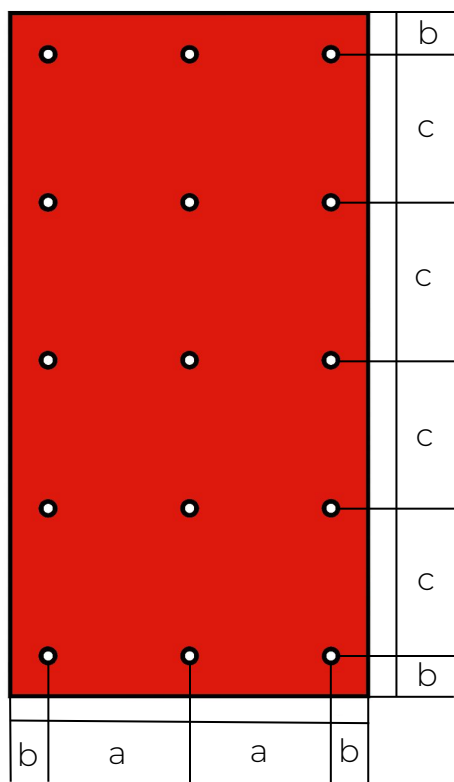
Основні параметри свердління

Параметр	Рекомендація
Швидкість подачі	2000–4000 об/хв
Швидкість подачі	1,5–3 м/хв (зменшити на 50% перед виходом)
Підкладка	Тверда деревина або пластик для захисту виходу
Центрування	Обов'язково при ручному свердлінні
Підвищене навантаження	Уникайте — можуть виникнути тріщини навколо отвору

Типи отворів

Сквозні отвори	Обов'язково зменшити швидкість подачі на 50% перед виходом свердла. Покласти під панель твердий контрматеріал, щоб не пошкодити декоративний шар.
Глухі отвори	Залишати не менше 2 мм до тильної сторони панелі. Глибина свердління = товщина панелі – 1–1,5 мм.

Параметри отворів



Розташування точок кріплення:

Мінімальна відстань між центром отвору та кромкою панелі повинна становити не менше 20 мм, а максимальна — не більше, ніж 10-кратна товщина панелі.

Максимальна відстань між точками кріплення залежить від товщини панелі. Точне значення розраховується для кожного конкретного проєкту з урахуванням таких факторів, як вітрові навантаження, висота будівлі та застосовувана підсистема кріплення.

Товщина панелей Peli Exterior	6 мм	8 мм	10 мм
Мінімальна відстань до краю (b)	20-60 мм	20-80 мм	20-100 мм
Максимальна відстань між отворами — по ширині (a)	450 мм	600 мм	750 мм
Максимальна відстань між отворами — по довжині (c)	550 мм	750 мм	900 мм

- Використовуйте гвинти з нержавіючої сталі для металу або ДСП
- Отвір має бути на 0,5 мм менший за діаметр різьби гвинта
- Гвинт завжди має повністю перекривати отвір
- Панель повинна мати зазор навколо отвору для компенсації температурного розширення
- Не використовуйте гвинти з потайною головкою напřямую в панель! Якщо їх використання неминуче, застосовуйте опорні шайби (розетки)

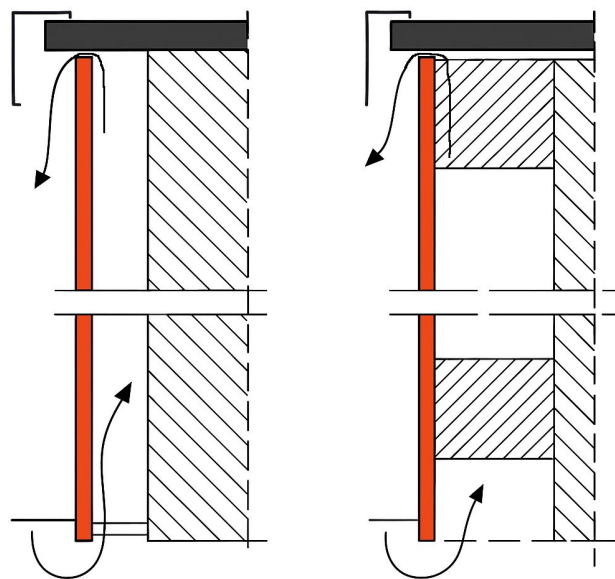
Вентиляція та компенсаційні зазори

Для правильного функціонування фасаду важливо забезпечити ефективну **вентиляцію** між панелями та будівельною поверхнею. Повітря повинно вільно циркулювати від землі до верхньої частини будівлі.

- Шви для вентиляції не повинні бути заповнені матеріалом — вони повинні залишатися відкритими.
- Зазор на кожен 1 м ширини фасаду має бути не менше 50 см²/м.
- Мінімальний вертикальний зазор для задньої вентиляції: 200 см²/м
- Для алюмінієвих каркасів (впуск/випуск повітря): не менше 150 см²/м
- Каркас має бути встановлений вертикально, щоб забезпечити протік повітря.
- Якщо елементи каркаса потрібно просвердлити для вентиляції, зробіть це. Інакше листи можуть деформуватися і стати візуально помітними.

Компенсаційні зазори:

- Панелі змінюються за розмірами в залежності від вологості навколишнього середовища. За високої вологості панель може розширюватися, а при сухій погоді — зменшуватись.
- Металеві каркаси також змінюють свої розміри через вологостійкість. Це означає, що компенсаційні зазори є необхідними для запобігання деформації.
- Діаметр отворів під гвинти та заклепки має бути на 2-3 мм більшим за діаметр самого елемента кріплення.
- В системах з потайними гвинтами залиште зазори на елементах каркаса.
- Для компенсаційних зазорів використовуйте силіконові або калібрувальні рейки.



Підготовка до монтажу

Перед початком монтажу вентилярованої фасадної системи організуйте безпечне та ефективне робоче середовище згідно з нормативними вимогами. Дотримання інструкцій допоможе уникнути нещасних випадків та забезпечити належну якість робіт. Переконайтеся у виконанні таких пунктів:

Інструктаж та безпека. Пройдіть/проведіть інструктаж з технології монтажу та з охорони праці й техніки безпеки на робочому місці та перевірте наявність та придатність засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).

Організуйте майданчик до початку робіт: визначайте місця складування матеріалів, обладнання та інструменту, правильність розподілу навантаження на настилах, справність піднімальних механізмів, кабелів, шлангів. Обгороджуйте драбини поручнями. Встановлюйте піднімальні механізми лише в погоджених місцях. Захищайте входи в будівлю навісами завширшки більше входу з вильотом не менше 2 м.

Забезпечуйте об'єкт питною та технологічною водою, черговим освітленням (при потребі), знаками безпеки у небезпечних зонах, місцями відпочинку для робітників.

Обладнання та інструменти. Переконайтеся в наявності та працездатності всього необхідного електричного інструменту. Використовуйте лише справне устаткування. Забороняється працювати з пошкодженими машинами або без засобів безпеки. Усі механізми мають бути заземлені, а з'єднання кабелів — ізольовані.

Інструкція з техніки безпеки

Безпечне виконання монтажних робіт — обов'язкова умова на кожному етапі проєкту. Дотримуйтесь чинних норм охорони праці та використовуйте лише справне обладнання згідно з проєктом. Дотримуйтесь вимог ДБН А.3.2-2-2009 щодо охорони праці та промислової безпеки в будівництві. Дотримуйтесь інструкцій з експлуатації всіх інструментів та механізмів, що використовуються під час монтажу

Робота з обладнанням

- Працуйте тільки зі справними електроінструментами та механізмами.
- Забезпечте надійне заземлення усіх електроприладів.
- Перед початком роботи ознайомтеся з інструкціями з експлуатації, причинами несправностей та способами їх усунення.
- У разі несправності зупиняйте та знеструмлюйте обладнання, перш ніж проводити будь-який ремонт.
- Підключення до мережі мають виконувати лише особи з відповідним допуском.

Монтуйте фасади тільки з використанням навісних люльок, інвентарних трубчастих або пересувних риштувань, інших засобів підмоцнування, передбачених проєктом.

Заборонено використовувати приставні драбини, випадкові конструкції або нестійкі опори, робочі місця без огорожень або без страхувального поясу та каната, якщо місце розташоване на відстані менше ніж 2 м від краю перепаду висотою 1,3 м і більше.

Під час навантаження, розвантаження та перенесення матеріалів дотримуйтесь норм перенесення ваги; не допускайте порушення правил підйому, переміщення або штабелювання матеріалів.

Потенційні ризики

Механічні травми можливі при:

- порушенні правил вантажно-розвантажувальних робіт;
- неправильному монтажі або експлуатації риштувань і трапів;
- нерівномірному розподілі навантаження на настилах;
- невикористанні або неправильному використанні засобів індивідуального захисту.

Електротравми можливі при:

- дотику до неізолюваних електропроводів або пошкоджених елементів електросистем.

Засоби індивідуального захисту

Під час обробки панелей дотримуйтесь стандартів охорони праці.

Завжди використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту:

Окуляри

Працюючи з панелями, як і з деревними матеріалами, завжди вдягайте щільно прилеглі захисні окуляри.

Захист дихальних шляхів

Під час механічної обробки утворюється пил. Використовуйте одноразові маски тонкого очищення або аналогічні респіратори.

Захист слуху

Рівень шуму може перевищувати 80 дБ(А). Використовуйте беруші або навушники, щоб уникнути травмування слуху.

Рукавиці

Кромки панелей мають гострі зрізи. Обов'язково працюйте в захисних рукавицях категорії II з рівнем захисту від порізів не менше 2.



EN 388		Механічні ризики	
		Чим більше число, тим кращий результат тесту.	
4	1	2	1
Критерій тесту		Можливі оцінки	
Стійкість до стирання		0-4	
Стійкість до рорізів		0-5	
Міцність на розрив		0-4	
Стійкість до проколу		0-4	



Рекомендуємо обирати захисні рукавиці з маркуванням 4121 за європейським стандартам EN 420, EN 388

Порядок виконання робіт

Дотримуйтесь такої послідовності монтажних робіт:

- виконайте розмітку для свердління отворів під кріпильні елементи
- монтаж терморозривів та кронштейнів
- монтаж утеплювача та вітробар'єра
- монтаж вертикальних або горизонтальних напрямних профілів
- встановіть додаткові конструкції, необхідні для подальшого монтажу парпетів, віконних укосів тощо
- монтаж HPL панелей

Контроль якості та документація

- Поопераційний контроль. У процесі монтажу постійно виконуйте поопераційний контроль якості виконаних робіт.
- Акти прихованих робіт. Своєчасно готуйте акти прихованих робіт для всіх відповідних етапів.

Дії під час виконання робіт

- Щодня перевіряйте стан машин, інструментів та електропроводки.
- При пошкодженні корпусу або кабелів негайно зупиняйте роботу.
- Вимикайте обладнання при перервах або аваріях електромережі.
- Підключення допоміжного обладнання доручайте тільки черговому електромонтеру.
- Зберігайте на робочому місці лише змінну потребу матеріалів.
- Всі відходи збирайте в контейнери та видаляйте через жолоби або іншим безпечним способом.

Риштування та дослідження фасаду

Будівельні риштування. Встановлюйте або перевірте працездатність та надійність будівельних інвентарних риштувань (або іншого обладнання для роботи на висоті) згідно з проєктом. Обладнуйте огороження риштувань відповідно до ДСТУ Б В.2.8-43:2011, щоб запобігти падінню інструментів та матеріалів. Кріпіть каркаси до стіни, забезпечуйте опору. Настили укладайте на опори, не допускаючи стиків між ними. Дотримуйтесь таких параметрів:

- товщина дошок — не менше 50 мм;
- зазор між дошками — не більше 10 мм;
- висота бортової дошки — не менше 150 мм;
- відсутність цвяхів, скоб, сміття на настилах;
- максимальний прогин настилу — до 0,02 м.

Оснастіть трапи, сходи, містки засобами для фіксації запобіжних поясів

Дослідження фасаду перед монтажем

Геодезичні дані. Отримайте від представника геодезичної служби розбивочні осі для встановлення кронштейнів та рівень старту монтажу. На початку робіт з монтажу підсистеми проведіть ретельне дослідження фасаду:

- Площинність фасаду. Визначте ступінь відхилення всіх частин фасаду від вертикалей і горизонталей.
- Відхилення прорізів. Виміряйте відхилення віконних і дверних прорізів від проектних розмірів. Перевірте вертикальність кронштейнів, встановлених по одній осі (використовуйте сходи по всій висоті фасаду). Перевірте горизонтальність віконних і дверних конструкцій, парапетів, металевих конструкцій тощо.

Інструкція з монтажу кронштейнів

Вибір інструменту. Після завершення розмітки кронштейнів на фасаді переходьте до буріння отворів. Використовуйте механізований інструмент обертальної дії відповідно до типу основи.

- Для щільних повнотілих основ (монолітний бетон, бетонні блоки, повнотіла цегла) використовуйте **перфоратор** з ударною дією і свердло з твердосплавним наконечником.
- Для пористих або пористих основ (щілинні керамічні блоки, газобетон) використовуйте **дриль** без удару зі спеціальним свердлом. Важливо! Використання перфоратора в пористих матеріалах може пошкодити стіну або розбити отвір.

Розміри отворів. Діаметр свердла має відповідати зовнішньому діаметру анкерного кріплення. У пористих матеріалах, при використанні нейлонового фасадного дюбеля, діаметр отвору повинен бути на 1 мм меншим, ніж зовнішній діаметр дюбеля. Глибина отвору має перевищувати глибину анкерування щонайменше на 5–10 мм.

У разі помилки під час буріння: новий отвір потрібно розташовувати на відстані щонайменше однієї глибини від помилкового.

Монтаж фасадних дюбелів у шви кладки заборонено.

Загальний порядок встановлення кронштейнів

- Встановіть перші несучі кронштейни у проєктне положення.
- Проведіть вісь кронштейнів за допомогою лазерного рівня або натягнутої нитки.
- Відповідно до кроку, зазначеного в проєкті, монтуйте наступні несучі та опорні кронштейни.
- Вісь для опорних кронштейнів відбивається окремо, згідно з проєктним кроком.

Різновиди фасадних кріплень

Фасадний дюбель використовується для кріплення опорних кронштейнів, що сприймають вітрове навантаження.

Особливості: Ідеально підходить для монтажу в пористі або пустотілі матеріали, такі як цегла, газоблок, піноблок, ракушняк.

Механічний розпірний анкер застосовується для кріплення несучих кронштейнів, які сприймають як вертикальні, так і вітрові навантаження. Особливості: Забезпечує високу надійність кріплення для елементів, що несуть значні навантаження.

Хімічний анкер - універсальне рішення для кріплення як несучих, так і опорних кронштейнів.

Особливості: Використовується на всіх типах основи, особливо там, де встановлення фасадного дюбеля або механічного анкера неможливе або недоцільне. Забезпечує виключно міцне та довговічне з'єднання.

Монтаж фасадних кріплень

Фасадні дюбелі для опорних кронштейнів

- Встановіть нейлонову гільзу дюбеля в підготовлений отвір.
- Не допускається прокручування або пошкодження гільзи.
- Кронштейн закріплюється обов'язково через терморозрив.

Розпирний механічний анкер для несучих кронштейнів

- Встановіть терморозрив і кронштейн.
- Вставте анкер через отвір у кронштейні в підготовлений отвір стіни.
Стрижень анкера має виступати за площину кронштейна згідно з рекомендаціями виробника.
- Встановіть шайбу і гайку, затягуйте динамометричним ключем до рекомендованого зусилля.
- Перевірте, щоб гайка не була затягнута слабо; кронштейн був щільно притиснутий і не обертався навколо осі кріплення.

Хімічні анкери для всіх типів кронштейнів

- Монтаж проводиться виключно згідно з інструкцією виробника (зазвичай вказано на упаковці).
- Важливо дотриматись всіх часових інтервалів на твердіння та навантаження.

Монтаж утеплювача та вітрозахисту

Фасадна теплоізоляційна система має витримувати вітрові навантаження, власну вагу, вплив температур і клімату, навантаження від зледеніння облицювання з обох боків. Ці фактори мають враховуватись відповідно до висоти будівлі та району будівництва.

Вибір утеплювача. Для вентильованих фасадів використовують негорючу мінераловатну плиту (водостійку, щільну); для цоколю — матеріал, стійкий до вологи (наприклад, екструдований пінополістирол — ЕППС).

Монтаж утеплювача

- Кількість шарів: один або два шари утеплювача.
- При двошаровому утепленні — обов'язкова перев'язка швів між шарами.
- Кріплення: тип і довжина тарільчатих дюбелів визначається за рекомендаціями виробника з урахуванням товщини утеплювача і типу стіни.
- Середня глибина анкерування — 80 мм у тіло основи.
- Норми кріплення: одношаровий монтаж — 5 дюбелів на одну плиту.
- Двошаровий монтаж — 10 дюбелів на 1 м².



Важливо! Утеплювач повинен щільно прилягати до основи без зазорів. Не допускається зминання утеплювача дюбелями. Стики плит мають бути щільними, без щілин. Між плитами не допускаються зазори.

Особливості монтажу утеплювача

Монтаж кронштейнів біля прорізів

- Якщо віконні/дверні обрамлення вже встановлені — укладайте утеплювач впритул, без зазорів.
- Якщо обрамлення ще не встановлене — укладайте утеплювач з припуском не менше 50 мм у глиб прорізу. Після монтажу обрамлення — надлишок підрізають.

Монтаж кронштейнів крізь утеплювач

- Рекомендовано: пробивання утеплювача самими кронштейнами.
- Альтернативно: робіть хрестоподібний або вертикальний надріз.
- Не допускається залишати зазори навколо кронштейнів.

Утеплення цоколю

- Застосовуйте вологостійкі плити, наприклад, ЕППС.
- Монтаж і кріплення — за тими ж принципами, що й основне утеплення.
- Стики плит рекомендується додатково герметизувати монтажною піною.

Монтаж направляючих: порядок дій

Встановлення стартової направляючої

Виставляйте стартову направляючу в точну площину згідно з проєктною документацією. Використовуйте геодезичне обладнання або лазерний нівелір, щоб забезпечити точність.

Монтаж направляючих на кронштейни

Встановлюйте направляючі у відповідні пази несучих та опорних кронштейнів. Переконайтесь, що направляюча щільно сідає в посадкові місця без перекосів.

Перевірка геометрії

Перед фінальним кріпленням обов'язково перевіряйте вертикальність кожного ряду направляючих. Використовуйте рівень або лазерне обладнання для контролю.

Фіксація

Після перевірки виконуйте фінальне кріплення направляючих заклепками. Застосовуйте заклепки відповідного діаметру та типу, згідно з проєктними специфікаціями.

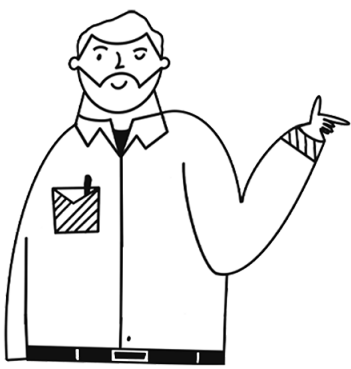
Клейова система кріплення

Загальні умови застосування

- Система кріплення на клею застосовується для будівель висотою до 10 м.
- Панелі, що використовуються, повинні мати товщину 6 мм.
- Температура повітря під час нанесення клею повинна бути в межах від +5 °С до +35 °С. Відносна вологість повітря не повинна перевищувати 75%.
- Роботи повинні виконуватись у захищеному від пилу та атмосферних опадів місці.
- Температура поверхні панелей та каркасних елементів не повинна перевищувати 35 °С. Якщо температура вище, склеювання може бути ненадійним.
- Протягом 5 годин після монтажу температура повітря не повинна бути нижчою за +5 °С.
- Температура елементів, що підлягають склеюванню (фасадні панелі, основа), повинна бути щонайменше на 3 °С вище температури точки роси, щоб уникнути утворення конденсату на поверхнях.

Підготовка поверхонь

- Поверхні, що склеюються, повинні бути чистими, сухими, відшліфованими та ретельно обробленими згідно з рекомендаціями виробника клею.
- Поверхні не повинні мати масла чи жирних забруднень.
- Після обробки профілю абразивом використовуйте очищувач для знежирення (безворсовою ганчіркою, змоченою в активаторі). Почекаати 20 хвилин до висихання.



Пам'ятайте правило першоджерела:
дотримуйтесь технологічних карт постачальників
клею для правильного виконання монтажу

Технологія монтажу на клей

Каркас і матеріали для нього

- Рекомендується використовувати каркас з алюмінієвого профілю. Можна використовувати оцинкований профіль, профіль з чорного металу або дерево для зниження вартості.
- На металевих поверхнях не повинно бути іржі, вони повинні бути оброблені необхідними засобами захисту.
- Алюмінієві та оцинковані профілі повинні бути ретельно відшліфовані перед нанесенням клею.

Технологія монтажу

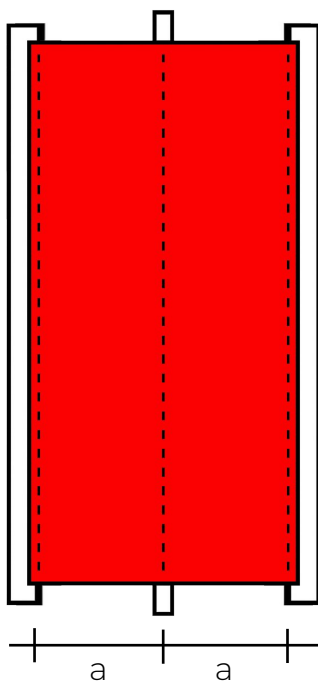
- Підготовка направляючих. Очистіть направляючі від сміття та пилу. Алюмінієвий профіль зачистіть абразивом або наждачним папером М40 або М50 в одному напрямку. Через 45 хвилин після обробки профілю абразивом знежирте його за допомогою очищувача (безворсовою ганчіркою, змоченою в активаторі). Почекайте 20 хвилин для висихання.
- Ґрунтовка. Нанесіть ґрунтовку на очищену суху поверхню направляючих і на ділянку HPL панелі, що склеюється. Почекайте 30 хвилин до висихання ґрунтовки.
- Монтажна стрічка. Після висихання ґрунтовки, наклейте монтажну стрічку на направляючі для тимчасової фіксації плит.
- Нанесення клею. Використовуючи монтажний пістолет, нанесіть клей на направляючий профіль уздовж монтажної стрічки. Для цього рекомендується використовувати трикутну насадку.
- Приклеювання плит. Зніміть захисну плівку з монтажної стрічки. Прикладіть плиту до направляючих. Монтажна стрічка забезпечить фіксацію положення плити. Після притиснення плити не рекомендується переміщувати. Шви повинні бути розраховані з урахуванням технологічного розширення панелей HPL.

Особливості кріплення на клей

Відстань між профілями каркаса

Відстань між вертикально розташованими профілями:

- Для 6 мм панелі при кріпленні на два профілі — 450 мм, при кріпленні на більш ніж два профілі — 550 мм (а).
- Для 8 — 10 мм панелі при кріпленні на два профілі — 600 мм, при кріпленні на більш ніж два профілі — 750 мм (а).



Особливі вимоги. Не допускається:

- Використовувати матеріали від різних виробників (несумісні).
- Встановлювати плити без технологічних зазорів.
- Підкладати сторонні предмети, не передбачені системою, під плиту.
- Виконувати монтаж при температурі зовнішнього повітря нижче встановленої виробником.
- Порушувати вимоги технологічної карти постачальника клею.



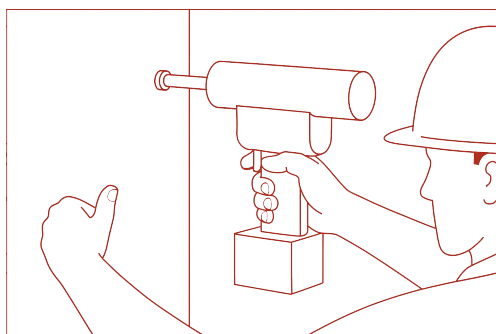
Монтаж панелей має бути завершений протягом 15 хвилин після нанесення клею

Монтаж на алюмінієвий каркас

Кріплення на заклепки або гвинти використовується у двох випадках:

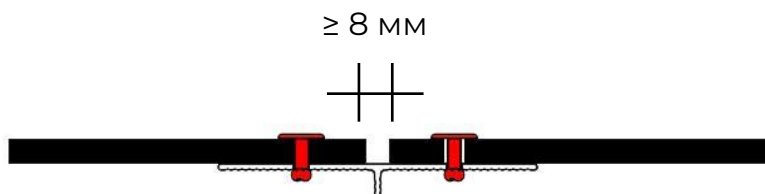
- якщо ви працюєте на висотних будівлях, де важлива додаткова надійність;
- якщо клеєва система вже використана, але хочете додаткову фіксацію для спокою — наприклад, на вітряних фасадах або в місцях з підвищеним навантаженням.

Система кріплення підходить для панелей товщиною від 6 до 10 мм.



Інструменти для якісного монтажу:

- заклепник з гнучкою насадкою (mouth piece)
- свердло з обмежувачем
- шаблон для центрування отворів



Не скупіться на зазор — залишайте мінімум 8 мм шов між панелями, щоб мали чим дихати

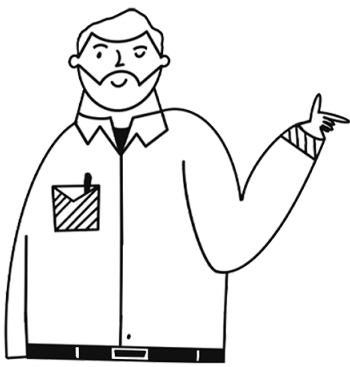
Монтаж на заклепки та гвинти

Як правильно свердлити отвори під заклепки?

Увага! Це ключовий момент.

Свердлимо отвори з урахуванням того, що панелі розширюються і стискаються при зміні температури чи вологості, а метал — від температури. Тому забезпечуйте компенсаційні зазори під час монтажу та створюйте фіксовані та рухомі точки кріплення.

- У місцях, де панель буде "рухатись" — свердло має бути на 2 мм більшим за діаметр заклепки на кожен метр панелі від фіксованої точки.
- У фіксованих точках отвір має бути чітко під діаметр заклепки – не більше, не менше.



Гляньте ще раз розділ
«Параметри отворів» — там суть.

Відстані між кріпленнями мають значення:
не загушуй і не розтягуй, має бути в міру —
щоб трималося надійно і не рвало панель

Монтаж на заклепки

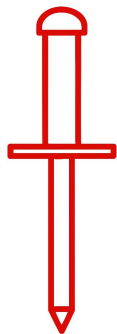
Як кріпити панель правильно?

- Почніть з фіксованої точки — одна на кожну панель. Вона розташовується по центру або в іншому місці, вказаному в проєкті. Саме від неї розраховується розширення матеріалу.
- Усі інші точки — рухомі. У них панель повинна мати можливість трохи "грати".
- Щоб це було можливо, встановлюємо гнучку насадку "mouth piece" на заклепник, яка залишає мікрозазор між панеллю і підсистемою — 0,3 мм. Це дає простір для температурних деформацій.

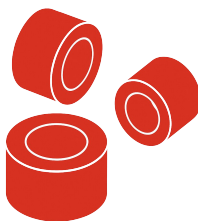
Які заклепки використовувати?

Рекомендовано використовувати заклепки, а не гвинти — шурупи можуть із часом викручуватись. Заклепка складається з:

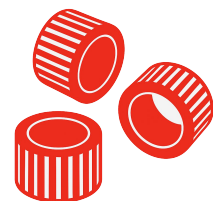
- гільзи — це оболонка, може бути з алюмінію або нержавіючої сталі
- втулки (сердечника) — завжди з нержавійки, бо має бути міцнішою за гільзу



Алюмінієва витяжна заклепка з великою голівкою Ø 5x14 (16)



Втулка фіксованого кріплення



Втулка рухомого (компенсаційного) кріплення

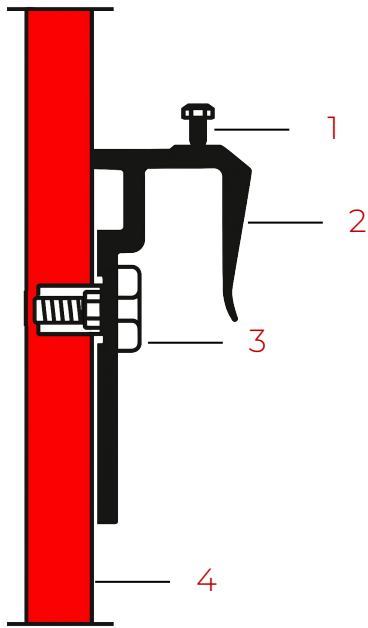
Використовуйте заклепки типу:

алюміній / нержавійка або нержавійка / нержавійка

Системи невидимого кріплення

Потаємне кріплення гвинтами або вставками із зворотної сторони панелі

підходить для HPL-панелей товщиною 8–13 мм. Використовується при монтажі фасадів, де важливо зберегти чисту лицьову поверхню без видимих кріплень.



Принцип монтажу:

- Панелі фіксуються до підконструкції з тильного боку за допомогою металевих підвісних кронштейнів, вставок або гвинтів.
- Видима частина фасаду залишається без отворів.

Переваги системи:

- Найвища надійність кріплення.
- Рекомендована для висотного будівництва.
- Висока естетичність.

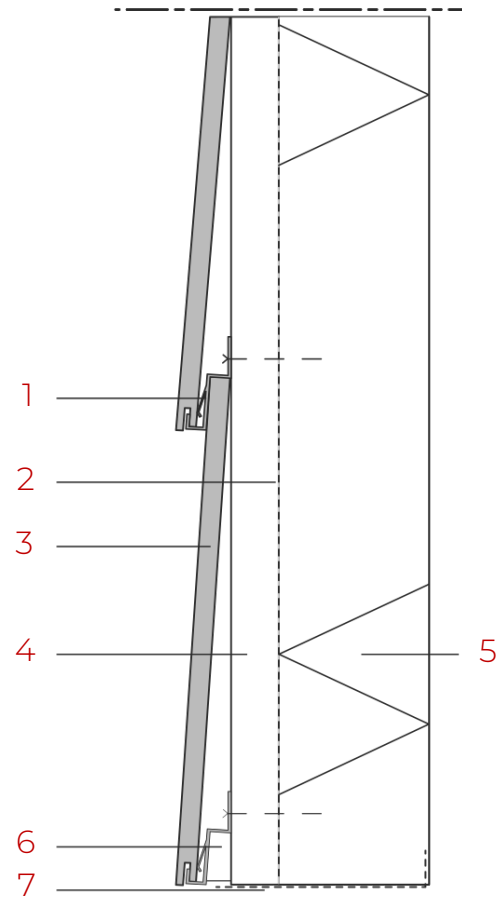
1. Регулювальний гвинт
2. Алюмінієва вішалка
3. Гвинт з потайною головкою
4. HPL панель Peli Exterior



Це найдорожчий тип кріплення через вартість фурнітури та складність монтажу. Вимагає високої кваліфікації монтажників

Системи невидимого кріплення

Бокове потаємне кріплення за допомогою agraffe-профілів підходить для HPL-панелей Peli Exterior товщиною 8 або 10 мм.



1. Аграф (затискач) з нержавіючої сталі
2. Захисна плівка
3. HPL панель Peli Exterior
4. Вентеляційний зазор
5. Теплоізоляція
6. Профіль регулювання зазору 8 мм
7. Вентеляційний профіль

Особливості:

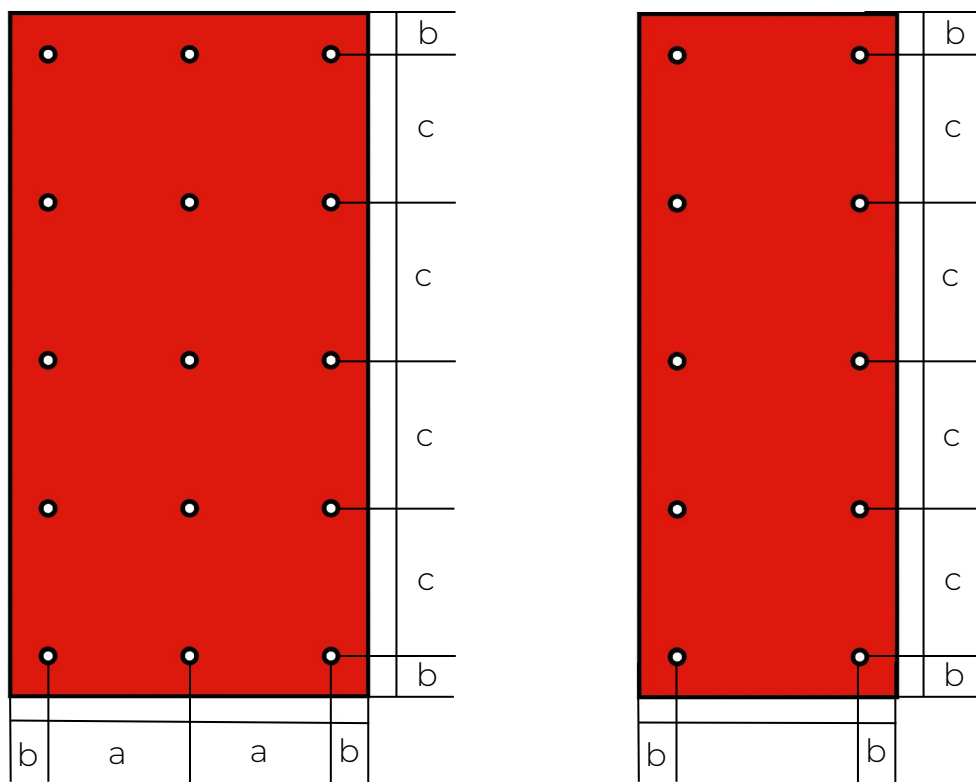
- Найчастіше використовується для створення "історичного" або класичного стилю фасадів.
- Панелі мають висоту 200–300 мм і монтуються горизонтально.
- Система дозволяє демонтаж або заміну окремих панелей.

Принцип монтажу:

- На звороті панелі встановлюється agraffe-профіль за допомогою саморізів у попередньо висвердлені отвори.
- Монтаж здійснюється до вертикальної обрешітки.
- Відстань між центрами кріпильних отворів — не більше 500 мм.
- Застосовуйте затискачі та гвинти з нержавіючої сталі.
- Не допускається монтувати одну панель на дві різні вертикальні осі.
- Залишайте мінімальний зазор між панелями 8 мм.

Обмеження: максимальна висота будівлі — 10 метрів.

Отвори під невидиме кріплення



Товщина панелей Peli Exterior	8 мм	10 мм	13 мм
Мінімальна відстань до краю (b)	80 мм	80-100 мм	80-130 мм
Максимальна відстань між отворами — по ширині (a)	650 мм	750 мм	900 мм
Максимальна відстань між отворами — по довжині (c)	750 мм	900 мм	1200 мм

Рекомендації з очищення панелей

Використовуйте для базового очищення лише гарячу воду та м'яку губку або нейлонову щітку. Не застосовуйте грубого тертя. Якщо забруднення не зникає, можна обрати неабразивні тканини на основі бавовни або мікрофібри (наприклад, Vileda® або аналог) та змочувати тканину одним із наступних засобів:

- 5% мильним розчином (підійде звичайне господарське мило);
- антистатичним очищувачем + засобом для догляду за пластиком (наприклад, AKU від Burnus®);
- Oxivir Plus Spray (Diversey) або аналогом;
- Sprint Spitfire Spray (Diversey) або аналогом.

Застереження. Не використовуйте механічні системи очищення, як-от обертальні щітки, шкребки чи подібне. Такі засоби можуть пошкодити поверхню панелі. Залишки затверділих двокомпонентних матеріалів (лак, герметик, піна) видалити неможливо.

Послідовність очищення

- Протріть поверхню змоченою неабразивною тканиною з мильним розчином або очисником.
- Залишки очисного засобу зітріть чистою неабразивною тканиною.
- Повторно протріть поверхню тканиною, змоченою чистою водою.
- Дайте поверхні висохнути протягом 5 хвилин.
- Завершіть сухим протиранням чистою тканиною, щоб не залишилось розводів від мильного засобу

Завжди дотримуйтеся інструкцій виробника під час приготування розчинів. Заключне очищення проводьте після остаточного монтажу панелей.



Ці поради стосуються як регулярного догляду, так і очищення після монтажу (наприклад, від залишків клею)

Уникайте хімічних речовин

Не використовуйте луги та солі

- гідроксид амонію (нашатирний спирт),
- гідроксид натрію (каустична сода),
- гіпохлорит натрію (відбілювач),
- хлорид натрію (кухонна сіль у високій концентрації).

Заборонено застосовувати кислоти

- соляну, сірчану, азотну, фосфорну, оцтову, мурашину кислоти,
- гідрофторидну та хромолєву кислоту,
- формальдегід, фенол.

Уникайте контактів з реактивами

- нітратом срібла, перманганатом калію,
- хлоридом заліза (III),
- сульфатом міді, настоянкою йоду.

Не застосовуйте органічні розчинники

- фурфурол, ацетон, етиловий спирт,
- бутанон, метиленхлорид, етилацетат,
- н-бутилацетат, н-гексан, метиловий спирт,
- метилізобутилкетон, тетрагідрофуран (THF),
- толуол, трихлоретилен, ксилен, метил віолет 2Б.

Не використовуйте органічні сполуки

- моноетиленгліколь (MEG),
- діетиленгліколь (DEG).



Перед застосуванням будь-якого нового засобу для
чищення — перевіряйте його склад.
У разі сумнівів протестуйте на непомітній ділянці панелі

Контроль якості

На всіх етапах монтажу навісної фасадної системи необхідно здійснювати постійний контроль якості виконання робіт. Це запорука довговічності та безпечної експлуатації системи.

Здійснюйте виробничий контроль якості протягом усього процесу монтажу. Він включає вхідний контроль документації, матеріалів, конструкцій та обладнання; контроль під час виконання монтажних і оздоблювальних операцій; приймальний контроль після завершення проміжних та фінальних етапів робіт.

Проводьте вхідний контроль матеріалів і комплектуючих при надходженні конструкцій, панелей, кріплень та іншого обладнання:

- перевіряйте їх відповідність вимогам стандартів і робочої документації;
- перевіряйте наявність паспортів, сертифікатів відповідності та маркування;
- переконайтесь у дотриманні термінів придатності;
- звертайте увагу на умови, передбачені договором постачання;
- фіксуйте результати у Журналі обліку результатів вхідного контролю.

Дотримуйтесь нормативних вимог згідно з актуальними нормами і стандартами України:

- ДСТУ Б В.2.6-35:2008 — щодо конструкцій з фасадною теплоізоляцією та вентильованим прошарком;
- ДБН В.2.6-33:2018 — щодо проєктування й улаштування фасадних систем;
- ДБН А.3.1-5:2016 — щодо організації будівельного виробництва.



Перед застосуванням будь-якого нового засобу для чищення — перевіряйте його склад.
У разі сумнівів протестуйте на непомітній ділянці панелі

Гарантії, відповідальність, підтримка

Гарантія на Peli Exterior: панелі виготовляються на заводі в Стамбулі відповідно до стандартів виробництва для ламінатів високого тиску.

Виробник гарантує, що вся продукція відповідає результатам випробувань, проведених у шведському державному науково-дослідному інституті SP Technical Research Institute of Sweden. Ця гарантія розповсюджується на вироби, обидві сторони яких мають акрилове покриття без дефектів нанесення.