

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Генеральний директор ТДВ «СІНІАТ»

 Д. В. Свинаренко

„1» листопада 2022р.

РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ
Плити вогнестійкі торгової марки «PROMAT».
Серія «PROMATECT® - L500» та PROMATECT® - Н для побудови
повітроводів типу «PROMADUCT®-500».

Дата набуття чинності 1 листопада 2022р.

ЗМІСТ

1. Призначення та вимоги до застосування.....	4
2. Технічні характеристики	4
3. Розрахунок витрат	6
4. Процедура застосування.....	7
5. Контроль якості робіт з вогнезахисту.....	25
6. Вимоги до утримання вогнезахисного облицювання	25
7. Процедура заміни вогнезахисного облицювання або повторного застосування.....	25
8. Зберігання і транспортування	26
9. Охорона праці та пожежна безпека.....	27

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги».
2. «Правила з вогнезахисту». Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 14 березня 2019 р. за № 259/33230.
3. ДБН В.2.5-56-2014 «Системи протипожежного захисту»
4. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»
5. ДСТУ EN 13501-3:2016 «Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 3. Класифікація за результатами випробувань на вогнестійкість виробів та конструкцій, які використовують в інженерних системах будівель. Вогнестійкі повітроводи та протипожежні клапани (EN 13501-3:2005+A1:2009, IDT)»
6. ДСТУ EN 13501-4:2016 «Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 4. Класифікація за результатами випробувань на вогнестійкість виробів систем димо- та тепловидалення»
7. EN 1366-1:2014 «Fire resistance tests for service installations - Part 1: Ventilation ducts»
8. EN 1366-8:2004 «Fire resistance tests for service installations - Part 8: Smoke extraction ducts»
9. ДСТУ-Н Б В.1.1-29:2010 «Захист від пожежі. Вогнезахисне оброблення будівельних конструкцій. Загальні вимоги та методи контролювання».
10. ДСТУ EN ISO 13688:2016 «Одяг захисний. Загальні вимоги».
11. ДСТУ 7239:2011 «ССБП. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги».
12. Promat. Справочник. Конструктивная противопожарная защита зданий и сооружений А2.1.
13. ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення».
14. НАПБ Б.01.014-2007 Правила пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій.

Цей регламент розроблений відповідно до вимог чинного законодавства, являється обов'язковим документом для використання при проектуванні, виконанні робіт з вогнезахисту, а також при утриманні вогнезахисту будівельних конструкцій будівель та споруд, об'єктів атомної, теплової енергетики та інших.

Всі відхилення від вимог цього Регламенту без попереднього узгодження з ТДВ «СІНІАТ» не дозволяються.

ТДВ «СІНІАТ» не несе відповідальності за наслідки, які пов'язані і виникли внаслідок порушень вимог цього Регламенту.

Регламент установлює галузь і порядок застосування (монтажу) та утримання систем PROMADUCT®-500 для вогнезахисту повітроводів та систем димовидалення із застосуванням вогнезахисних плит PROMATECT®-L500 та PROMATECT® - Н.

1. Призначення та вимоги до застосування

Вогнезахисні системи PROMADUCT®-500 складаються з плит PROMATECT® - L500 та PROMATECT® - Н (далі – плити) та інших допоміжних елементів та матеріалів, застосовуються для підвищення межі вогнестійкості існуючих повітропроводів та систем димовидалення, а також виготовлення самонесучих повітроводів.

Дані системи застосовуються в будівлях та спорудах промислового, громадського призначення, у тому числі об'єктах атомної, теплової енергетики та інших генерацій.

Виробник - «Etex Building Performance N.V» (Бельгія) Bormstraat 24, B-2830 Tisselt, Belgium, представник виробника на території України: ТДВ «СІНІАТ» (м. Київ).

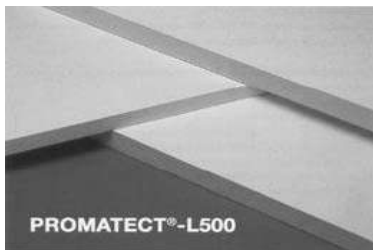
2. Технічні характеристики

Вогнезахисні силікатні плити на цементному в'язучому PROMATECT® - L500 та PROMATECT® - Н негорючі, екологічно чисті, біостійкі та хімічно нейтральні.

2.1. Технічні властивості плит

Плити самонесучі, здатні натягувати та віддавати вологу, не набухають.

Під замовлення можливе виготовлення з іншими розмірами, товщиною та формою, а також гідрофобізованих (волого захищених).

PROMATECT® - L500:

Плоска плита розмірами 1200 х 2500мм (± 3 мм), товщиною 20, 25, 30, 35, 40, 50, 52, 60 мм.

Структура поверхні: лицьова - гладка, зворотна - дрібно вафельна.

Міцність вигину – близько $3,1 \text{ Н/мм}^2$ (по довжині плити).

Міцність при розтягненні Z – близько $1,3 \text{ Н/мм}^2$ (по довжині плити).

Модуль пружності E – близько 1200 Н/мм^2 (по довжині плити).

Щільність ρ – близько 500 кг/м^3 .

Вміст води – близько 3-6 % (Повітряно - суха).

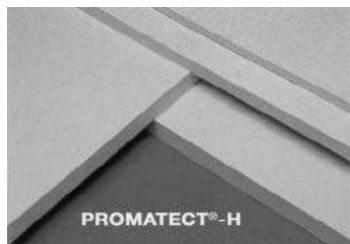
Лужність – близько рН 9.

Теплопровідність λ – близько $0,083 \text{ Вт/м К}$.

Опірність дифузії парів води μ – 3,2

Вага квадратного метра плит при відносній вологості повітря – 65% та температурі повітря $+20^\circ \text{C}$:

- товщиною 20 мм. $\pm 0,5$ мм – 10,5 кг; - товщиною 40 мм. $\pm 0,5$ мм – 21,0 кг;
- товщиною 25 мм. $\pm 0,5$ мм – 13,1 кг; - товщиною 50 мм. $\pm 0,5$ мм – 26,3 кг;
- товщиною 30 мм. $\pm 0,5$ мм – 15,8 кг; - товщиною 52 мм. $\pm 0,5$ мм – 27,4 кг;
- товщиною 35 мм. $\pm 0,5$ мм – 18,4 кг; - товщиною 60 мм. $\pm 0,5$ мм – 31,5 кг.

Плита PROMATECT® - Н:

Плоска плита розмірами 1250 х 2500мм (± 3 мм), товщиною 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25мм.

Колір – молочний.

Структура поверхні: лицева - гладка, зворотна – вафельна

Міцність вигину - приблизно $7,6 \text{ Н/мм}^2$ (по довжині плити).

Міцність при розтягненні - приблизно $4,8 \text{ Н/мм}^2$ (по довжині плити).

Опір стисненню - приблизно $9,3 \text{ Н/мм}^2$ (перпендикулярно плити).

Модуль пружності - приблизно 4200 Н/мм^2 (по довжині плити), та приблизно 2900 Н/мм^2 (по ширині плити).

Щільність - $870 \text{ кг/м}^3 \pm 15\%$.

Вміст води - близько 5-10 %.

Лужність - близько рН 12.

Теплопровідність – $0,175 \text{ Вт/мК}$.

Вага квадратного метра всіх плит при відносній вологості - 65%, температурі $+20^\circ \text{C}$:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| - товщиною 6 мм. – 5,6 кг; | - товщиною 15 мм. – 13,9 кг; |
| - товщиною 8 мм. – 7,4 кг; | - товщиною 20 мм. – 18,5 кг; |
| - товщиною 10 мм. – 9,2 кг; | - товщиною 25 мм. – 23,1 кг. |
| - товщиною 12 мм. – 11,1 кг; | |

2.2. Інші складові систем

- вогнетривкий клей Promat®- K84 для герметизації конструкції та примикань плит;
- вогнезахисне покриття PROMASTOP®- Coating (можлива заміна на PROMASTOP® - CC), що використовується як компонент у проходці у разі перетину повітропроводом протипожежної перешкоди або стіни;
- вогнезахисна мастика PROMASEAL®-Mastic, що використовується для ущільнення щілин в плитах з силікату кальцію PROMATECT®-L500 і PROMATECT®-Н у місцях скрізного проходження шпильок у повітропроводі.

Металеве кріплення:

- скоби, саморізи, цвяхи;
- сталеві різьбові стрижні (шпильки).

2.3. Умови та термін експлуатації систем

Системи із застосуванням плит стійкі до впливу вологи, сонячного випромінювання, морозостійкі, біостійкі та хімічно нейтральні, стійкі до впливу дезактивуючих розчинів, рідинних агресивних середовищ та іонізуючого випромінювання.

Системи можуть експлуатуватися в опалювальних та неопалювальних приміщеннях, під навісом при температурах повітря від – 40 до + 50 С, вологості повітря – до 90%. У інших випадках системи повинні буди покриті спеціалізованими захисними матеріалами, призначеними для даних умов експлуатації.

Прогнозований термін експлуатації плит за умови дотримання вимог щодо їх монтажу та експлуатації відповідає терміну експлуатації конструкції і становить не менше ніж 30 років.

3. Розрахунок витрат

Перед початком розрахунку витрат матеріалів необхідно вивчити відповідний розділ цього регламенту, що описує вогнезахисну систему. Витрати плити розраховуються, виходячи з її розміру 2500 мм x 1200 мм.

Загальна товщина систем, плит та інших складових визначається у залежності від призначення системи та межі її вогнестійкості. Загальна товщина

плит може складатись одного або декількох шарів плит, накладених один на одного. **Кількість плит та їх товщина не обмежена і залежить лише від особливостей конструкцій, які використовуються.**

В основу розрахунку витрат плит входять:

- обраний вид системи для вогнезахисту;
- геометричні розміри конструкції, яка захищається або виготовляється з урахуванням граничних відхилень габаритних розмірів перетину конструкції;
- нормована загальна товщина плит;
- технологічні втрати.

Витрати інших складових:

- металевих скоб – 10 шт. на 1 п. м. одного стику (кроком ~ 100 мм);
- шурупів, саморізів - 6 шт. на 1 п. м. одного стику (кроком ~ 150 мм);
- просочення гідрофобного Promat 2000 – для Promatect-L500 - витрата ~ 550 г/м (при атмосферних впливах);
- клею K84 - 1.8 - 2 кг/ м2.

Примітка: витрати матеріалів можуть змінюватися в залежності від архітектурних рішень.

4. Процедура застосування

4.1. Загальні вимоги

При виконанні робіт слід дотримуватись загальної послідовності.

Перед початком монтажу необхідно організувати «робоче місце» для складування змінного запасу, проведення обміру та складування плит.

Якщо буде потреба - захистити поліетиленовою плівкою або папером стелі і стіни навколо «робочого місця», а також частини технологічного обладнання від попадання пилу при різанні плит.

Підготувати та перевірити обладнання та інструмент, призначений для виконання підготовчих і монтажних робіт.

Розкрій плити проводять згідно з кресленням, із застосуванням ручних або стаціонарних циркулярних пилок з направляючою шиною (для якісного виконання стиків). Ручні циркулярні пилки рекомендовано застосовувати з пилою діаметром не менше ніж 140 мм (в залежності від пили), частотою обертання біля 3000 об/хв. та кількістю зубів – 36 - 56 штук/диск.

З'єднання плит між собою, а також до іншого матеріалу або конструкцій, здійснюється стандартним металевим кріпленням (шурупи, саморізи, скоби, анкери, гвіздки).

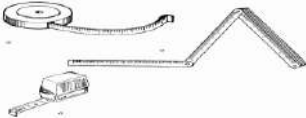
Для скріплення сталевими шурупами за потреби застосовують шуруповерти з плавним регулюванням числа обертів та просковзуючою муфтою. Шурупи швидкого монтажу повинні бути з хрестовидними шліцами, трикутної форми,

глибокого зчеплення, різьбою, вузькою головкою з фрезеруючими ребрами і малим кутом зенківки $\leq 75^\circ$.

Підготовлені до застосування частини плит накладають, а потім з'єднують між собою згідно з кресленням сталевими скобами або саморізами.

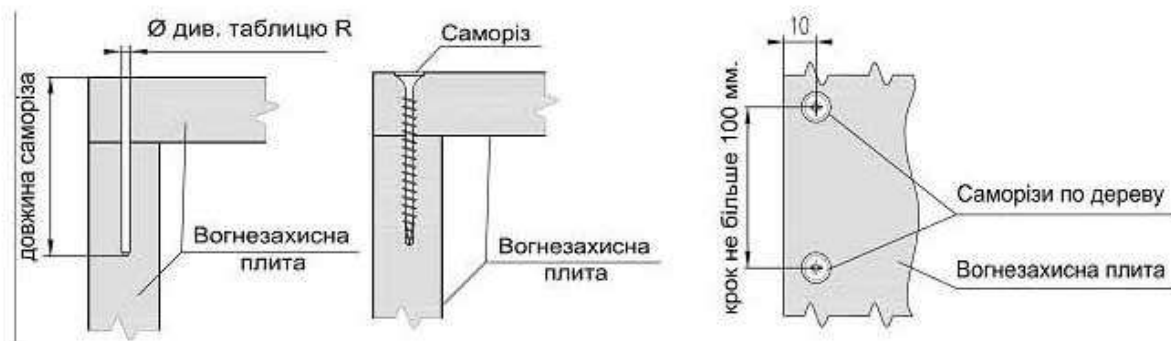
За потреби і узгодження з ТДВ «СІНІАТ» поверхня плит може бути оброблена різноманітними оздоблювальними матеріалами, наприклад: гіпсовою штукатуркою або фарбою.

Рекомендований інструмент:

Ручна циркулярна пила, до комплектації якої обов'язково повинна входити направляюча шина.	
Пилосос: для видалення пилу, що виникає при розпилюванні або свердлінні плит.	
Компресор із ресивером об'ємом не менше 24 л, потужність 1,5 кВт	
Пневмопістолет для скоб та скоби LM50	
Електролобзик потужністю не менш 0,6 кВт	
Перфоратор	
Шліфмашина кутова з регулюванням обертів	
Шуруповерт акумуляторний	
Рубанок по гіпсокартону	
Метр складний, рулетка	

Загальні правила виконання з'єднання плит між собою та до металевих профілів

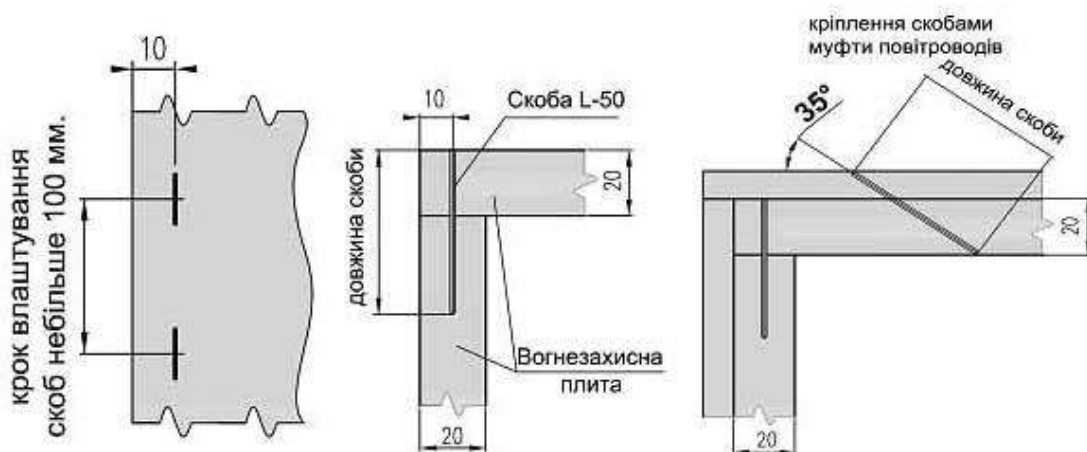
З'єднання за допомогою саморізів по дереву:



Діаметр саморізу (по дереву), мм	Діаметр свердла, мм
3,5	2,5-2,7
3,8	2,7-2,9
4,2	2,8-3,0
4,8	3,3-3,5

Примітка: Отвір свердла на всю довжину саморіза, шляпку утоплювати не глибше ніж 3мм, довжина саморізу не менше трьох товщин плити.

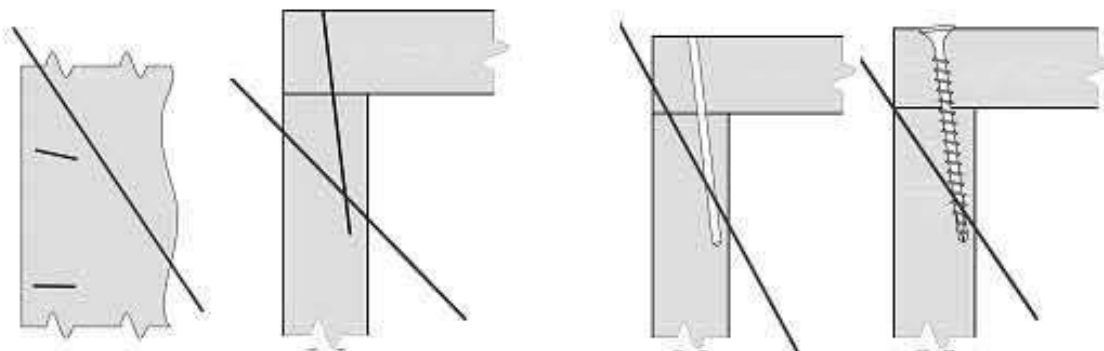
З'єднання за допомогою металевих скоб



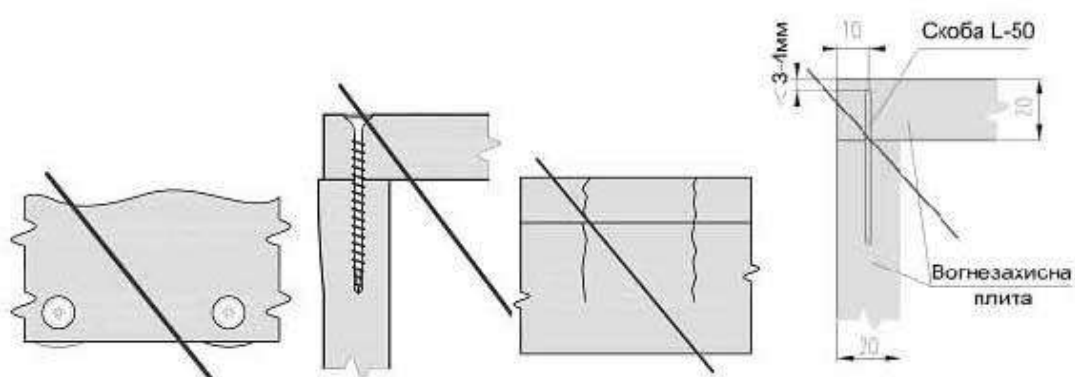
Типові приклади недопустимих з'єднань

- кріплення скоб під кутом

- кріплення саморізів під кутом



- кріплення без свердління отвору - утоплення скоби більше ніж на 3-4 мм

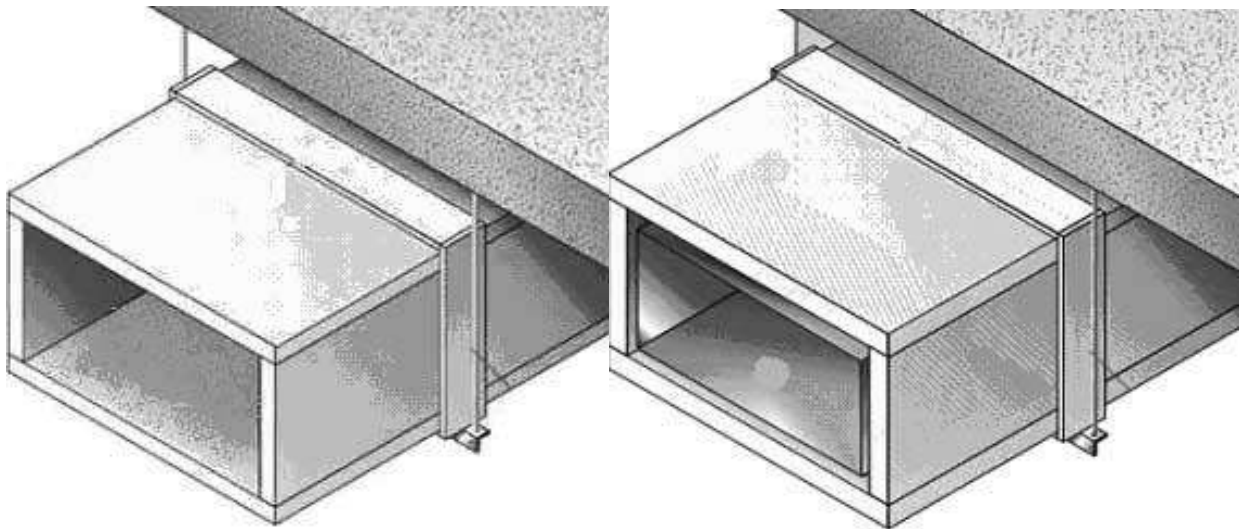


- неправильне розташування плит, менше ніж на 10 мм від краю

4.2. ВОГНЕЗАХИСТ ПОВІТРОПРОВОДІВ СИСТЕМИ PROMADUCT® - 500

Забезпечення необхідної межі вогнестійкості повітроводів (від EI 60 до EI 120) здійснюється шляхом:

- облицювання існуючих сталевих повітроводів плитами PROMATECT® - L500;
- виготовлення самостійних повітроводів (самонесучих) з плит PROMATECT® - L500.



Вогнестійкі повітроводи димо- та тепло видалення.

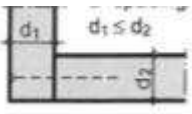
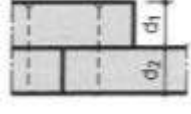
Вогнестійкі повітроводи димо- та тепло видалення далі канали димовидалення типу PROMADUCT® - 500 мають коробчасту конструкцію. Стінки каналів виготовляються з плит PROMATECT® - L500 товщиною 30 або 50 мм. Плити фіксуються сталевими скобами з шагом не більш ніж 150 мм або сталевими цвяхами, або шурупами саморізами з шагом не більш ніж 200 мм.

Поперечні стики плит ззовні перекриваються накладками (планками) виготовленими з плит PROMATECT® - Н товщиною 10 або 20 мм і шириною не менше ніж 100 мм. Смуги з плит PROMATECT® - Н товщиною 10 мм використовуються в каналах для відводу диму чотирьох стороннього виконання з поперечним перерізом, що не перевищує 1250 x 1000 мм, тоді як смуги з плит PROMATECT® - Н товщиною 20 мм використовуються в каналах для відводу диму чотирьох стороннього виконання шириною від 1251 до 2300 мм, максимальною висотою 1000 мм і площею поперечного перерізу не більше ніж 1,955 м². У якості альтернативи існує варіант захисту поперечних стиків каналів димовидалення захисними накладками виготовлених з плит PROMATECT® -

L500 ширині не менше ніж 100 мм та такою ж товщиною, що й стінка каналу димовидалення (30 або 50мм).

Всі стики вогнезахисних плит (подовжні і поперечні) ущільнюються клеєм Promat® - K84 або аналогічним за характеристиками.

Вимоги щодо розмірів скоб, цвяхів та гвинтів, що використовуються для з'єднання плит, наведені у таблиці:

Матеріал	Товщи на плити d1 мм	 а = відстань Кутове з'єднання			 а = відстань З'єднання в накладку		
		гвинти а ≤ 200 мм	цвяхи а ≤ 200 мм	сталеві скоби а ≤ 150 мм	гвинти а ≤ 200 мм	цвяхи а ≤ 200 мм	сталеві скоби а ≤ 150 мм
PROMATECT®-Н	10	-	≥ 30	≥ 28/10,7/1,2	≥ 4,0x35	≥ 20	≥ 19/10,7/1,2
	20	≥ 4,5x50	≥ 50	≥ 50/11,2/1,53	≥ 4,0x35	≥ 35	≥ 38/10,7/1,2
PROMATECT®-L500	30	≥ 5,0 x 70	≥ 70	≥ 63/11,2/1,83	≥ 4,5 x 80	≥ 50	≥ 50/11,2/1,53
	50	≥ 6,0 x 90	≥ 80/90	≥ 80/12,2/2,03	≥ 5,0x80	≥ 80	≥ 80/12,2/2,03

Якщо ширина каналів для відводу диму PROMADUCT®-500 складає від 1251 мм до 2300 мм, використовуються додаткові внутрішні елементи жорсткості (підсилювачі), виготовлені з плит PROMATECT®-L500, такої ж висоти, що й висота каналу димовидалення, з поперечним перерізом не меншим за 300 x d мм, де d – товщина стінки каналу (30 мм або 50 мм). Відстань між елементами жорсткості повинна бути не більш ніж 300 мм. Такий спосіб підсилення каналу, якщо ширина каналу перевищує 1250 мм, представлено на рисунках 4, 5 у прикладах монтажу.

Горизонтальні канали для відводу диму підвішуються над підлогою за допомогою підвісів, що складаються зі сталевих несучих балок, сталевих різьбових шпильок з гайками та шайбами розміром не менш ніж М8 та сталевих дюбелів. Спосіб підвіски каналів представлено на рисунках 1, 2 у прикладах монтажу.

Підвіси повинні мати такі розміри, щоб розрахована міцність при розтягуванні для всіх вертикально орієнтованих компонентів (сталевих шпильок, анкерів тощо) не перевищувала значення:

9 Н/мм² для каналів, виготовлених з плит PROMATECT®-L500 товщиною 30 мм,
6 Н/мм² для каналів, виготовлених з плит PROMATECT®-L500 товщиною 50 мм.

Якщо ширина горизонтальних каналів складає від 2001 мм до 2300 мм, а площа поперечного перерізу не перевищує 1,955 м², використовується додаткова шпилька з різьбою, що проходить крізь канал для відводу диму на половинній відстані між елементами жорсткості. Місця проходу шпильок крізь плити PROMATECT®-L500 ущільнюються вогнезахисним ущільнювачем PROMASTOP®-Mastic і підсилюються брусами з плит PROMATECT®-L500 розміром 100 x 100 x d мм, де d – товщина стінки каналу (30 мм або 50 мм).

Такий варіант підвіски каналів за допомогою різьбових шпильок, що проходять крізь їх центри, представлено на рисунках 6, 7 у прикладах монтажу. У вертикальних каналах додаткові різьбові шпильки не використовуються.

Максимальна відстань між підвісами повинна бути 1200 мм.

Увага! Додатково захищати компоненти підвісної системи від вогню не потрібно.

Для вертикальних каналів димовидалення, коли відстань між перекриттями складає більш ніж 6 м, використовуються додаткові конструкції для підтримки та фіксації у вигляді сталевих прутків (профілів), різьбових шпильок та металевих анкерів.

Проходи каналів PROMADUCT®-500, для проходу крізь отвір пройому у конструкції (стіни або перекриті) його необхідно додатково захищати за допомогою планок з плити PROMATECT®-L500 з мінімальною площею перерізу 60 x d мм, де d – товщина стінок каналу (30 мм або 50 мм), розташованих навкруги каналу по обидва боки краю пройому. Зазор між стінками каналу і краєм отвору в стіні або перекритті повністю заповнено мінеральною ватою з щільністю щонайменш 40 кг/м³. Як альтернативне рішення, можливо використовувати вогнезахисне покриття PROMASTOP®-CC замість планок з плит PROMATECT®-L500 з нанесеним сухим шаром середньою товщиною не менш ніж 1 мм, PROMASTOP®-CC наноситься на поверхню мінеральної вати по периметру каналу по обидва боки пройому з заходом на 50 мм на поверхню конструкції. Такий спосіб захисту проходів каналів для димовідводу через стіни і підлогу представлено на відповідному рисунку 8 у прикладах монтажу.

Захист проходів каналів крізь тонкі стіни перегородок, виготовлених з гіпсокартонних плит, на сталевих анкерах, досягається фіксацією планок з плит PROMATECT®-Н з мінімальною площею перерізу 200x20 мм до поверхні стіни, навкруги каналу по обидва боки стіни. Такий варіант захисту проходів каналів через тонкі стіни перегородок представлено на відповідному рисунку 9 у прикладах монтажу.

Як альтернативне рішення для захисту проходу вертикальних каналів крізь підлогу, можливе заповнення зазору між стінками каналу і краєм пройому у підлозі цементним розчином та захист проходу поверх смугами з плит PROMATECT®-L500 з площею перерізу мінімум 60 x d мм (d – товщина стінок каналу 30 мм або 50 мм), зафіксованими під кутом 90° один до одного (у формі

L). Такий варіант захисту від вогню проходів каналів крізь підлогу представлено на відповідному рисунку 10 у прикладах монтажу.

Перелік компонентів

для побудови вогнестійких прямокутних повітроводів PROMADUCT® 500 (для побудови систем димо- та тепловидалення будівель) та класи їх вогнестійкості в залежності від товщини плит

PROMATECT®-L500 і PROMATECT®-Н

Перелік компонентів для побудови прямокутних повітроводів PROMADUCT® 500	Види конструкцій повітроводів та максимальні розміри типоряду	Клас вогнестійкості повітроводів відповідно до EN 13501-4
1. Плита PROMATECT®-L500 товщина 30 мм щільність 480 кг/м ³ розмірність плит 1200 x 2500 мм 2. Плита PROMATECT®-Н товщиною 10 мм щільність 870 кг/м ³ розмірність плит 1200 x 2500 мм; 1200 x 3000 мм 3. Металеві з'єднання: скоби, гвинти, цвяхи 4. Сталеві прутки з різьбою, сталеві опорні балки для забезпечення підвіски повітроводу 5. Клей Promat®-K84	Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 30 мм: - максимальна площа поперечного перерізу 1250 x 1000 мм; - конфігурація прямокутна Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 30 мм: - максимальна ширина від 1251 до 2300 мм з максимальною висотою до 1000 мм і максимальною площею поперечного перерізу 1,955 м ² ; - конфігурація прямокутна	EI 60 (ve ho i↔o) S 1500multi
1. Плита PROMATECT®-L500 товщина 50 мм щільність 480 кг/м ³ розмірність плит 1200 x 2500 мм 2. Плита PROMATECT®-Н товщиною 20 мм щільність 870 кг/м ³ розмірність плит 1200 x 2500 мм; 1200 x 3000 мм 3. Металеві з'єднання: скоби, гвинти, цвяхи 4. Сталеві прутки з різьбою, сталеві опорні балки для забезпечення підвіски повітроводу 5. Клей Promat®-K84	Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 50 мм: - максимальна площа поперечного перерізу 1250 x 1000 мм; - конфігурація прямокутна Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 50 мм: - максимальна ширина від 1251 до 2300 мм з максимальною висотою до 1000 мм і максимальною площею поперечного перерізу 1,955 м ² ; - конфігурація прямокутна	EI 120 (ve ho i↔o) S 1500multi

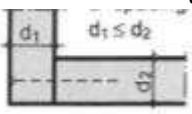
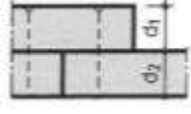
Вогнестійкі повітропроводи вентиляційні.

Вогнестійкі повітропроводи вентиляційні далі вентиляційні канали типу PROMADUCT® - 500 мають коробчасту конструкцію. Стінки вентиляційних каналів виготовляються з плит PROMATECT® - L500 товщиною 30 або 50 мм. Плити фіксуються сталевими скобами з кроком не більш ніж 150 мм або сталевими цвяхами, або шурупами саморізами з кроком не більш ніж 200 мм.

Поперечні стики плит ззовні перекриваються накладками (планками) виготовленими з плит PROMATECT® - Н товщиною 10 або 20 мм і шириною не менше ніж 100 мм. Планки з плит PROMATECT® - Н товщиною 10 мм використовуються у вентиляційних каналах чотирьох стороннього виконання з поперечним перерізом, що не перевищує 1250 x 1000 мм, тоді як планки з плит PROMATECT® - Н товщиною 20 мм використовуються в вентиляційних каналах чотирьох стороннього виконання шириною від 1251 до 2300 мм, максимальною висотою 1000 мм і площею поперечного перерізу не більше ніж 1,955 м² та у вентиляційних каналах двох - та трьох сторонньої конфігурації з поперечним перерізом не більше за 1250 x 1000 мм. У якості альтернативи є варіант захисту поперечних стиків всіх згаданих вентиляційних каналів захисними накладками виготовлених з плит PROMATECT® - L500 шириною не менше ніж 100 мм та такою ж самою товщиною, що й стінка каналу (30 або 50 мм).

Всі стики вогнезахисних плит (подовжні та поперечні) ущільнюються клеєм Promat® - K84 або аналогічним за характеристиками.

Вимоги щодо розмірів скоб, цвяхів та гвинтів, що використовуються для з'єднання плит, наведені в таблиці:

Матеріал	Товщи на плити d1 мм	 a = відстань Кутове з'єднання			 a = відстань d1 ≤ d2 З'єднання в накладку		
		гвинти a ≤ 200 мм	цвяхи a ≤ 200 мм	сталеві скоби a ≤ 150 мм	гвинти a ≤ 200 мм	цвяхи a ≤ 200 мм	сталеві скоби a ≤ 150 мм
PROMATECT®-Н	10	-	≥ 30	≥ 28/10,7/1,2	≥ 4,0x35	≥ 20	≥ 19/10,7/1,2
	20	≥ 4,5x50	≥ 50	≥ 50/11,2/1,53	≥ 4,0x35	≥ 35	≥ 38/10,7/1,2
PROMATECT®-L500	30	≥ 5,0 x 70	≥ 70	≥ 63/11,2/1,83	≥ 4,5 x 80	≥ 50	≥ 50/11,2/1,53
	50	≥ 6,0 x 90	≥ 80/90	≥ 80/12,2/2,03	≥ 5,0x80	≥ 80	≥ 80/12,2/2,03

Якщо ширина вентиляційних каналів PROMADUCT®-500 складає від 1251 мм до 2300 мм, використовуються додаткові внутрішні елементи жорсткості (підсилювачі), виготовлені з плит PROMATECT®-L500, такої ж висоти, що й вентиляційний канал, з поперечним перерізом не меншим за 300 x d мм, де d – товщина стінки вентиляційного каналу (30 мм або 50 мм). Відстань між елементами жорсткості повинна бути не більш ніж 300 мм. Такий спосіб підсилення вентиляційного каналу, якщо ширина каналу перевищує 1250 мм, представлено на рисунках 4, 5 у прикладах монтажу.

Якщо горизонтальні вентиляційні канали виготовлені з оцинкованої сталі захищаються від вогню за допомогою каналам типу PROMADUCT®-500, то конструкція оболонки є такою ж самою, як і конструкція самонесучого каналу. Стінки цієї коробчастої конструкції розташовуються на відстані 25 мм від зовнішньої поверхні оцинкованого сталевих повітроводу за допомогою брусків з поперечним перерізом щонайменше ніж 100 x 25 мм, виготовлених з плит PROMATECT®-L500 товщиною 30 або 50 мм. Максимальна відстань між такими брусками, виміряна вздовж усього каналу, складає 1200 мм.

Горизонтальні вентиляційні канали підвішуються за допомогою підвісів, що складаються зі сталевих несучих балок, сталевих різьбових шпильок з гайками та шайбами розміром не менш ніж М8 та сталевих дюбелів. Спосіб підвіски каналів представлено на рисунках 1, 2 у прикладах монтажу.

Підвіси повинні мати такі розміри, щоб розрахована міцність при розтягуванні для всіх вертикально орієнтованих компонентів (сталевих шпильок, анкерів тощо) не перевищувала значення:

9 Н/мм² для каналів, виготовлених з плит PROMATECT®-L500 товщиною 30 мм,
 6 Н/мм² для каналів, виготовлених з плит PROMATECT®-L500 товщиною 50 мм.

Якщо ширина горизонтальних каналів складає від 2001 мм до 2300 мм, а площа поперечного перерізу не перевищує $1,955 \text{ м}^2$, використовується додаткові металеві шпильки з різьбою, що проходять крізь вентиляційний канал на половинній відстані між елементами жорсткості. Місця проходу шпильок крізь плити PROMATECT®-L500 ущільнюються вогнезахисним ущільнювачем PROMASTOP®-Mastic і підсилюються брусами з плит PROMATECT®-L500 розміром $100 \times 100 \times d$ мм, де d – товщина стінки каналу (30 мм або 50 мм).

Такий варіант підвіски каналів за допомогою різьбових шпильок, що проходять крізь їх центри, представлено на рисунках 6, 7 у прикладах монтажу. У вертикальних каналах додаткові різьбові шпильки не використовуються.

Максимальна відстань між підвісами повинна бути 1200 мм.

Увага! Додатково захищати компоненти підвісної системи від вогню не потрібно

Для вентиляційних каналів двох - та трьох стороннього виконання у якості альтернативного способу підвішування над підлогою можливо прикріпити стінки цього вентиляційного каналу до планок виготовлених з плит PROMATECT®-L500 з поперечним перерізом щонайменше ніж 60×40 мм, заздалегідь зафіксованими над підлогою за допомогою сталевих дюбелів та сталевих кутників розмірами не меншими ніж $60 \times 40 \times 1$ мм. Такий варіант монтажу каналів без необхідності використання опорних профілів та різьбових шпильок представлено на рисунках 11, 12 у прикладах монтажу. Цій спосіб монтажу застосовується лише для каналів шириною, що не перевищує 1000 мм, з поперечним перерізом не більшим за $0,65 \text{ м}^2$. Канали більшої ширини (до 1250 мм) або більшою площею перерізу (до $1,25 \text{ м}^2$) двох - та трьохсторонньої конфігурації підвішуються у традиційний спосіб, тобто, за допомогою опорних профілів та різьбових шпильок.

У вертикальних вентиляційних каналах, коли відстань між перекриттями складає більше 6 метрів використовуються додаткові конструкції для підтримки та фіксації у вигляді сталевих прутків (профілів), різьбових шпильок та сталевих анкерів.

Проходи вентиляційних каналів PROMADUCT®-500 крізь отвір пройому у конструкції (стіни або перекриті) необхідно додатково захищати за допомогою планок накладок з плити PROMATECT®-L500 з мінімальною площею перерізу $60 \times d$ мм, де d – товщина стінок каналу (30 мм або 50 мм), розташованих навкруги каналу по обидва боки пройому. Зазори між стінками каналу і краєм отвору пройому в стіні або перекритті повністю заповнюються мінеральною ватою з щільністю щонайменш 40 кг/м^3 . Як альтернативне рішення, можливо використовувати вогнезахисне покриття PROMASTOP®-CC замість планок з плит PROMATECT®-L500 з нанесеним сухим шаром середньою товщиною що найменш 1 мм. PROMASTOP®-CC наноситься на поверхню мінеральної вати та по периметру каналу по обидва боки пройому з заходом на 50 мм на поверхню

конструкції. Такий спосіб захисту проходів каналів для димовідводу через стіни і підлогу представлено на відповідному рисунку 8 у прикладах монтажу.

Захист проходів вентиляційних каналів крізь тонкі стіни перегородок, виготовлених з гіпсокартонних плит, досягається фіксацією планок з плит PROMATECT®-Н з мінімальною площею перерізу 200 x 20 мм до поверхні стіни, навкруги каналу по обидва боки стіни. Такий варіант захисту проходів каналів крізь тонкі стіни перегородок представлено на відповідному рисунку 9 у прикладах монтажу.

Як альтернативне рішення для захисту проходу вертикальних вентиляційних каналів крізь перекриття, можливе заповнення зазору між стінками каналу і краєм проїому у перекритті цементним розчином та захистом цього проходу поверх смугами з плит PROMATECT®-L500 з площею перерізу щонайменше 60 x d мм (де d – товщина стінок каналу 30 мм або 50 мм), зафіксованими під кутом 90° один до одного (у формі латинської букви L). Такий спосіб захисту від вогню проходів каналів крізь перекриття представлено на відповідному рисунку 10 у прикладах монтажу.

Перелік компонентів

для побудови прямокутних повітроводів PROMADUCT® 500 (для побудови систем вентиляції будівель і споруд) та класи їх вогнестійкості в залежності від товщини плит PROMATECT®-L500 і PROMATECT®-Н

Перелік компонентів для побудови прямокутних повітроводів PROMADUCT® 500	Види конструкцій прямокутних повітроводів та максимальні розміри типоряду	Клас вогнестійкості відповідно до ДСТУ EN 13501-3
1. Плита PROMATECT®-L500 товщина 30 мм щільність 480 кг/м ³ розмірність плит 1200 x 2500 мм 2. Плита PROMATECT®-Н товщиною 10 мм щільність 870 кг/м ³ розмірність плит 1200 x 2500 мм; 1200 x 3000 мм 3. Металеві з'єднання: скоби, гвинти, цвяхи 4. Сталеві прутки з різьбою, сталеві опорні балки для забезпечення підвіски повітроводу 5. Клей Promat®-K84	Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 30 мм: - максимальна площа поперечного перерізу 1250 x 1000 мм; - конфігурація прямокутна Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 30 мм: - максимальна площа поперечного перерізу 1250 x 1000 мм; - конфігурація прямокутна Горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 30 мм: з максимальною площею поперечного перерізу 1250 x 1000 мм для вогнезахисту повітроводів із оцинкованої сталі максимальні розміри поперечного перерізу яких становить не більше 1200 x 950 мм Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід	EI 60 (ve ho i↔o) S

	виготовлений із плит PROMATECT®-L500 30 мм: - максимальна ширина від 1250 до 2300 мм з максимальною висотою до 1000 мм і площею поперечного перерізу 1,955 м²; - конфігурація прямокутна	
1. Плита PROMATECT®-L500 товщина 50 мм щільність 480 кг/м³ розмірність плит 1200 x 2500 мм 2. Плита PROMATECT®-Н товщиною 20 мм щільність 870 кг/м³ розмірність плит 1200 x 2500 мм; 1200 x 3000 мм 3. Металеві з'єднання: скоби, гвинти, цвяхи 4. Сталеві прутки з різьбою, сталеві опорні балки для забезпечення підвіски повітроводу 5. Клей Promat®-K84	Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 50 мм: максимальна площа поперечного перерізу 1250 x 1000 мм, - конфігурація прямокутна Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 50 мм: максимальна площа поперечного перерізу 1250 x 1000 мм, - конфігурація прямокутна дво- або трибічна Горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 50 мм: з максимальною площею поперечного перерізу 1250 x 1000 мм для вогнезахисту повітроводів із оцинкованої сталі, максимального розміру поперечного перерізу яких становить не більше 1200 x 950 мм Самонесучий горизонтальний і вертикальний повітровід виготовлений із плит PROMATECT®-L500 50 мм: максимальна ширина від 1250 до 2300 мм, максимальною висотою 1000 мм і площею поперечного перерізу 1,955 м², - конфігурація прямокутна	EI 120 (ve ho i↔o) S

Приклади монтажу

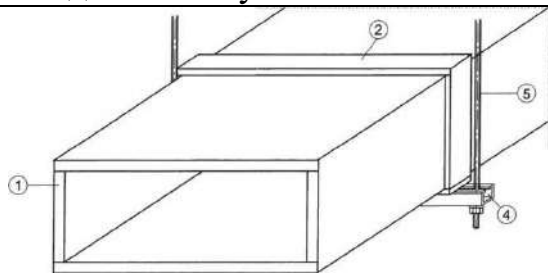


Рисунок 1. Канал димовидалення PROMADUCT®-500 з площею у перерізі до 1,25 м²

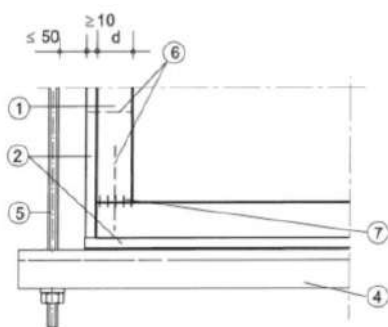


Рисунок 2. Спосіб підвіски автономного каналу PROMADUCT®-500

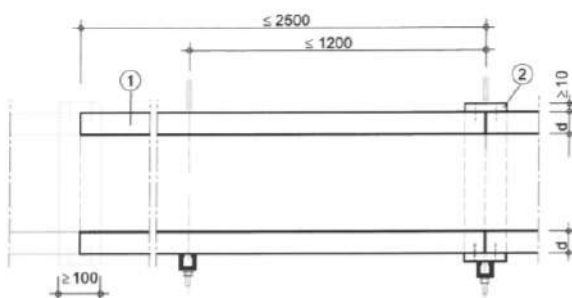


Рисунок 3. Автономний канал для димовидалення PROMADUCT®-500 шириною, що не перевищує 1250 мм, і площею у перерізі, що не перевищує 1,25 м² – подовжній переріз

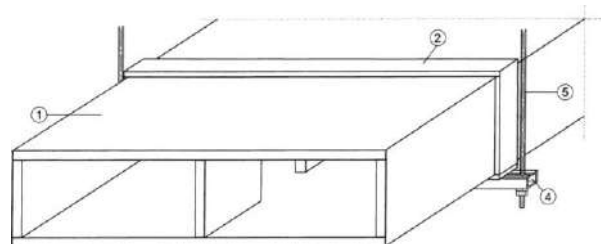


Рисунок 4. Автономний канал для димовидалення PROMADUCT®-500 шириною 1251 ÷ 2000 мм і площею у перерізі, що не перевищує 1,955 м² – поперечний переріз

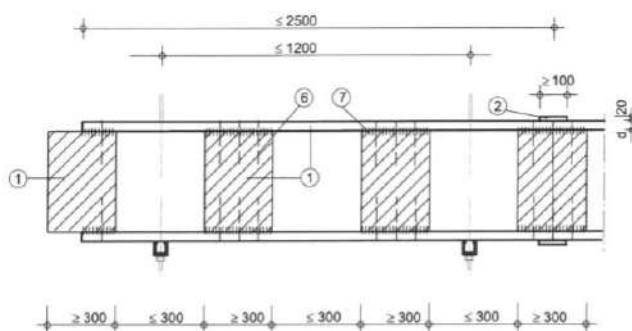


Рисунок 5. Автономний канал для димовидалення PROMADUCT®-500 шириною 1251 ÷ 2000 мм і площею у перерізі, що не перевищує 1,955 м² – подовжній переріз

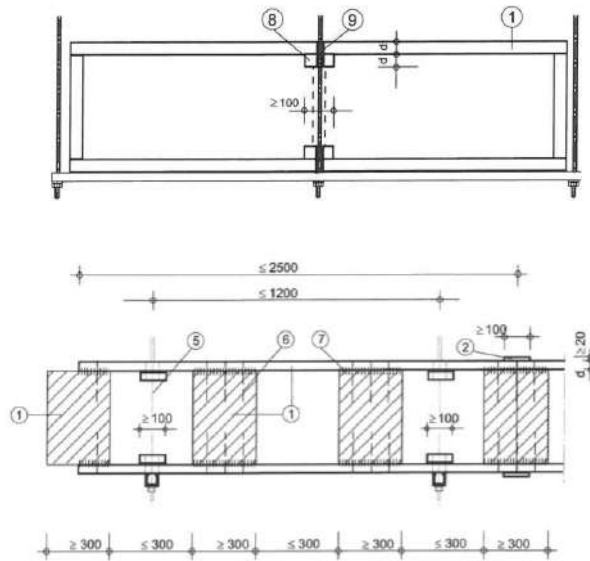


Рисунок 6. Автономний канал для димовидалення PROMADUCT®-500 шириною 2001 ÷ 2300 мм і площею у перерізі, що не перевищує 1,955 м² – поперечний переріз

Рисунок 7. Автономний канал для димовидалення PROMADUCT®-500 шириною 2001 ÷ 2300 мм і площею у перерізі, що не перевищує 1,955 м² – подовжній переріз

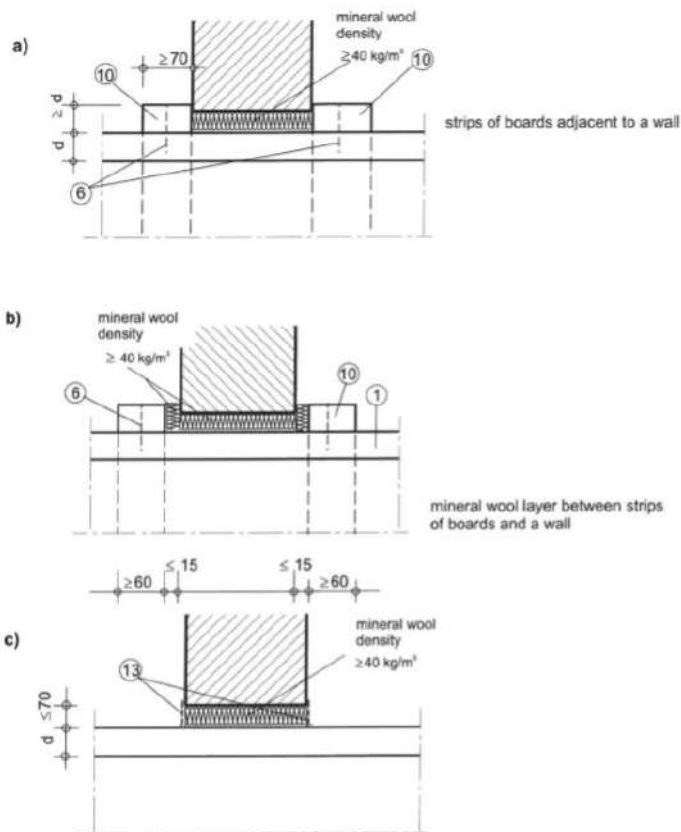


Рисунок 8. Прохід каналу димовидалення PROMADUCT®-500 крізь стіну

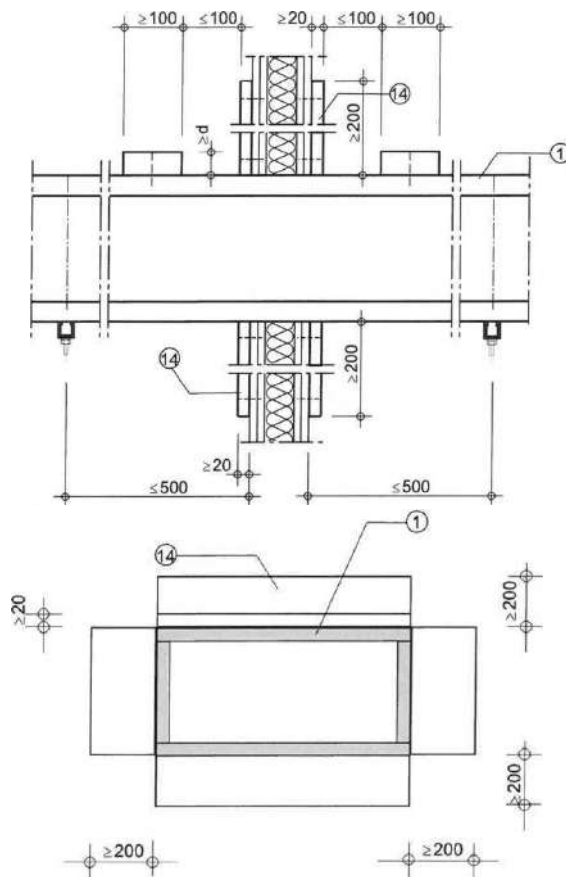


Рисунок 9. Прохід автономного каналу для димовидалення PROMADUCT®-500 крізь легку перегородку з гіпсокартону, що кріпиться на сталевих шпильках

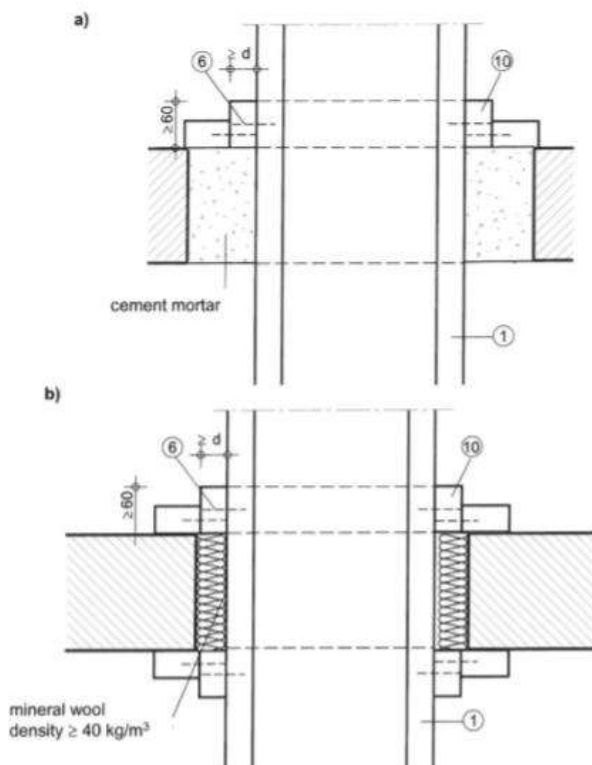


Рисунок 10. Способи захисту від проникнення вогню до каналу димовидалення PROMADUCT®-500 крізь перекриття

	Рисунок 11. Повітроводи серії PROMADUCT®-500 можуть бути двох - або трьох стороннього виконання, за умов що прилеглі капітальні конструкції мають вогнестійкість не менш ніж сам канал. Рисунок 12. Деталізація вузла кріплення повітроводу серії PROMADUCT®-500 у дво або трьох стороннього виконанні до капітальної конструкції (перекриття, стіна або вогнезахисна перегородка)
--	--

Пояснення до рисунків 1÷10:

- 1) Плита PROMATECT®-L500, d = 30 мм або d = 50 мм.
- 2) Смуга з плити PROMATECT®-Н, d = 10 мм або d = 20 мм, b = 100 мм.
- 4) Несучий профіль, розміри згідно зі статичними розрахунками.
- 5) Підвіска, різьбова шпилька.
- 6) Сталеві скоби згідно з Таблицею 1.
- 7) Клей Promat®-K84.
- 8) Брусок з плити PROMATECT®-L500 розміром 100x100 мм, d = 30 мм або d = 50 мм.
- 9) Вогнезахисний ущільнювач PROMASEAL®-Mastic.
- 10) Планки (смуги) з плити PROMATECT®-L500, d ≥ 40 мм, b ≥ 60 мм.
- 11) Сталевий кутник L60x40x1 мм.
- 12) Сталеві анкери з відстанню 400 мм.
- 13) Вогнезахисне покриття PROMASTOP®-CC, сухий шар товщиною 1 мм.
- 14) Плити PROMATECT®-Н або PROMATECT®-L500, d ≥ 20 мм.
- 15) Вентиляційний канал з оцинкованої сталі
- 16) Планка з плити PROMATECT®-L500 розміром 60 x ≥ 40 мм.

5. Контроль якості робіт з вогнезахисту

5.1 Якість монтажу «облицювання» визначається:

- якістю кріплень;
- якістю стиків одиничних елементів «облицювання»

5.2 Якість всіх стиків «облицювання» перевіряється по всій довжині з усіх боків візуально. Контролюється відсутність щілин у стиках.

5.3 Якість всіх поверхонь «облицювання» перевіряється по всій площі з усіх боків візуально. Контролюється відсутність порушень цілісності поверхонь від кріплення та механічних сколів.

6. Вимоги до утримання вогнезахисного облицювання

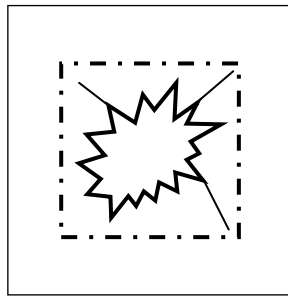
Системи вогнезахисного облаштування повинні експлуатуватися відповідно до умов, визначених у цьому регламенті. Технічний стан вогнезахисних систем перевіряється не рідше 1-го разу на рік організацією, що експлуатує об'єкт. Результати перевірки оформлюються актом за встановленою формою.

Якщо покриття знаходиться у справному стані (без будь-яких пошкоджень) та під час експлуатації дотримувалися умови експлуатації, то вогнезахисні властивості систем зберігаються.

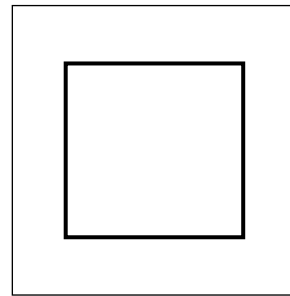
Якщо має місце порушення цілісності системи або її складових поодиноких місцях, здійснюється ремонт із заміною пошкоджених ділянок згідно з розділом 7 цього регламенту.

7. Процедура заміни вогнезахисного облицювання або повторного застосування

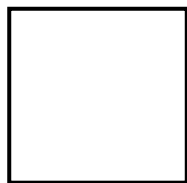
При місцевому механічному пошкодженні плит здійснюється заміна пошкоджених частин за наступною схемою:



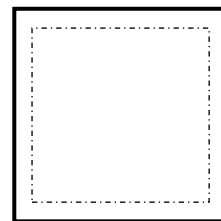
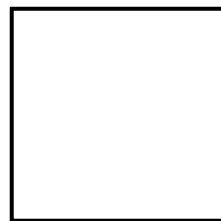
1. Розмітка



2. Видалення



3. Виготовлення вставки і накладки
з плити PROMATECT-L500
(товщинами по 20мм)



4. З'єднання вставки і
накладки саморізами
(скобами)

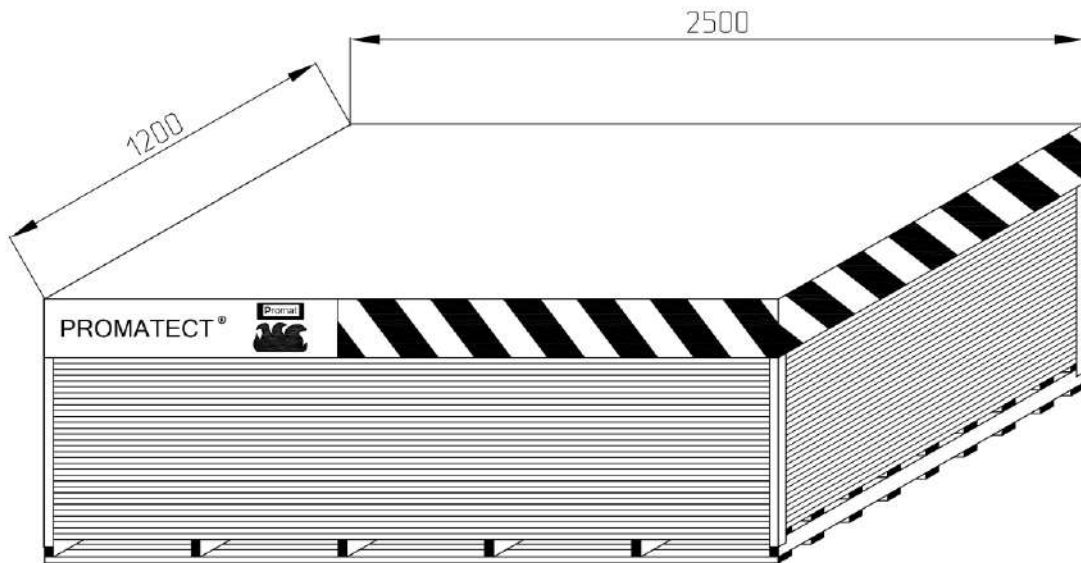
Примітка. Накладка повинна перекривати 50 мм виріз по периметру.

У випадку повної руйнації здійснюється заміна системи. Дозволяється після ретельного огляду повторно використовувати демонтовані плити.

8. Зберігання і транспортування

Плити транспортуються в упаковці на піддонах (палетах) (не більше ніж по 40 шт. товщиною 20 мм, та 20 шт. товщиною 40 мм або 60 мм) звичайними видами транспорту, особливих вимог не потребує. Завантаження, розвантаження проводиться краном або виделковим навантажувачем. **Окремі плити перевозяться встановленими на ребро.**

Дозволяється складування накладанням одного піддону на інший, але не більше 10 шт.



Зберігання повинно проводитись в закритих складських приміщеннях при температурі навколишнього середовища від - 45°C до + 60°C і відносній вологості не більше ніж 70%. Недопускається відволоження матеріалу.

Термін зберігання плит складає не менше 30 років.

9. Охорона праці та пожежна безпека

Плити пожежовибухобезпечні, не чинять шкідливого впливу при потраплянні на шкіру та слизові оболонки.

Відповідно до висновків державної санітарно-епідеміологічної експертизи, плити відповідають вимогам санітарного законодавства України і можуть бути використані у заявленій сфері застосування.

При обробці (розпилу, свердленні тощо) утворюється пил, який може бути шкідливим для здоров'я. Усі роботи, пов'язані із виготовленням і використанням плит, повинні проводитись в умовах, що забезпечують стан повітряного середовища у відповідності до чинного законодавства.

До виконання робіт допускається тільки навчений персонал, який пройшов спеціалізовані інструктажі із техніки безпеки та екологічної безпеки.

Засоби захисту працівників:

- каска будівельна;
- світловідбивний жилет;
- аспіратор типу У-2К;
- окуляри захисні будівельні типу ЗП-12У;
- рукавиці Zipper або типу МП;
- монтажний (страхувальний) пояс ПП-1Г (ПП І Г);
- спеціальний одяг типу МП.



Утилізація відходів здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства України.

Підготував:

Інженер - технолог
ТДВ «СІНІАТ»

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Дяченко', with a long horizontal line extending to the right.

О. Г. Дяченко