

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Директор з маркетингу

ТОВ «Хілті (Україна) ЛТД»

 Лакштанов А.О.

14.11.2022 р. – 13.11.2026

## **РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ** **Протипожежна стрічка (бандаж) Hilti CFS-W P**

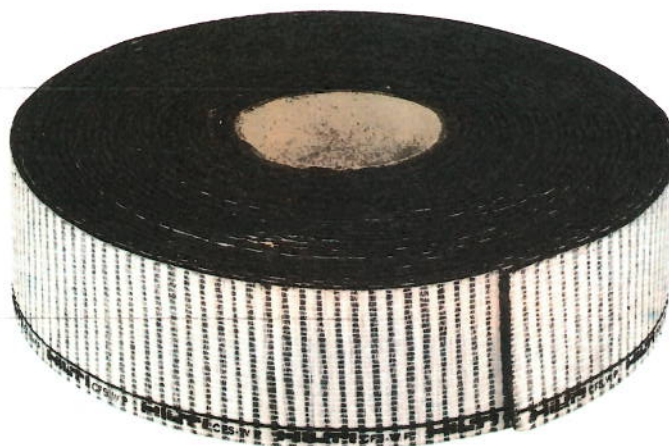
**Редакція 1 від 14.11.2022 р.**

Розроблено

ТОВ «Хілті (Україна) ЛТД»

Інженер технічного маркетингу

Рокогон М.С.



## Зміст:

	Сторінка
1. Призначення та вимоги застосування.....	3
2. Технічні характеристики.....	3
3. Розрахунок витрат матеріалів.....	4
4. Процедура застосування.....	5
5. Типові схеми застосування.....	9
6. Контроль якості виконання робіт з вогнезахисту.....	13
7. Вимоги утримання проходки з ВЗ.....	14
8. Процедура заміни проходки з ВЗ.....	15
9. Зберігання та транспортування матеріалів.....	15
10. Охорона праці та пожежна безпека.....	15
Додаток 1.....	16
Додаток 2.....	17

## 1. Призначення та вимоги застосування.

- 1.1. Положення цього регламенту містять вимоги до застосування протипожежної манжети (муфти) виключно у трубопроводах класифікованих як U/C відповідно до положень пункту 7.5.8.4 ДСТУ EN 13501-2:2016: Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 2. Класифікація за результатами випробувань на вогнестійкість, крім складників вентиляційних систем. Інформація щодо застосування муфти у трубопроводах U/U надається постачальником за запитом.
- 1.2. Протипожежна манжета стрічкового типу Hilti CFS-W P (далі – Манжета) є однокомпонентним вогнезахисним засобом (далі - ВЗ) на основі графіту в рулоні шириною 50 мм, товщиною 2 мм та довжиною 10 м.п.
- 1.3. В якості додаткового необхідного матеріалу разом зі манжетою може використовуватись протипожежний еластичний акриловий герметик Hilti CFS-S ACR (CP 606). Застосовувати даний матеріал необхідно у відповідності до вимог дійсного сертифікату відповідності на манжету, даного Регламенту та окремого Регламенту на цей вогнезахисний засіб.
- 1.4. Манжета та герметик серійно виробляються компанією Hilti Entwicklungsgesellschaft GmbH (Німеччина) та постачаються в Україну ТОВ «Хілті (Україна) Лтд» (Київ).
- 1.5. Протипожежна манжета Hilti CFS-W P призначена для облаштування прохідних вогнезахисних гільз (протипожежного ущільнення) з метою підтримання нормованої межі вогнестійкості проходок ізольованих та неізольованих пластмасових трубопроводів (з поліетилену, поліпропілену, полівінілхлориду) в горизонтальних та вертикальних будівельних конструкціях.
- 1.6. Функціональність проходок з трубопроводами систем пневмотранспорту, стиснутого повітря тощо під час пожежі гарантована у випадку відключення систем в склад яких вони входять.

## 2. Технічні характеристики.

- 2.1. Класифікація протипожежної манжети стрічкового типу Hilti CFS-W P згідно Правил з вогнезахисту - Вогнезахисний виріб.
- 2.2. Загальні фізико-технічні характеристики:  
Протипожежна манжета Hilti CFS-W P:
  - Вага: ~ 1510 гр.;
  - Горючість згідно до ДСТУ EN 13501-1:2016 - клас E;
  - Приблизний об'єм розширення – до 14 разів;
  - Температура початку розширення – приблизно 210°C.
- 2.3. Межі вогнестійкості відповідних типів проходок, орієнтація будівельної конструкції, її матеріал, мінімальна товщина та/або щільність приймаються згідно до діючого сертифікату відповідності.  
Манжету допускається використовувати в таких будівельних конструкціях:
  - горизонтальних (перекриттях) монолітних з бетону та ніздрюватого бетону (газобетону) товщиною  $\geq 150$  мм та щільністю  $\geq 550$  кг/м<sup>3</sup>;
  - вертикальних монолітних з бетону та ніздрюватого бетону (газобетону), пустотілої та повнотілої цегли товщиною  $\geq 100$  мм та щільністю  $\geq 550$  кг/м<sup>3</sup>;
  - вертикальних з гіпсокартону загальною товщиною  $\geq 100$  мм (з мінімальною товщиною шару 25 мм з кожної сторони стіни).
- 2.4. Манжету призначено для використання (експлуатації) в приміщеннях, без прямого впливу опадів та ультрафіолетового випромінювання за температури від -20°C до 100°C. Додатково необхідно приймати до уваги відносну вологість повітря при низьких та від'ємних температурах повітря для запобігання утворення конденсату на поверхні манжети.  
Якщо матеріал проходки може піддаватися тимчасовому впливу зовнішніх чинників (дощ, ультрафіолетове випромінювання, тощо), необхідно обов'язково передбачати додаткових захист таких ділянок на час такого впливу.



Витрата манжети, мм для однієї горизонтальної проходки													
 CFS-W P		Неізолюваний трубопровід				Ізолюваний трубопровід							
Кількість шарів манжети		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2
Товщина ізоляції, мм		-	-	-	-	9	9	13	13	19	19	25	25
Зовнішній діаметр трубопроводу, мм	32	266				379		429		505		580	
	40	316				429		480		555		630	
	50	379				492		542		618		693	
	56	417				530		580		655		731	
	63	461				574		624		699		775	
	75		1057				1283		1384		1535		1685
	90		1246				1472		1572		1723		1874
	110		1497				1723		1824		1974		2125
	125			2546	3431								
	160				3205	4310							

3.2. Теоретична витрата (**V, мл**) протипожежного акрилового герметику Hilti CFS-S ACR (CP 606) на одну горизонтальну або вертикальну проходку розраховується за формулою:

$$V = 0,00157 * h * (D^2 - d^2), \quad (3)$$

де **h** – глибина заповнення прошарку, мм згідно до Розділу 5;

**D** – діаметр отвору проходки в будівельній конструкції, мм;

**d** – зовнішній діаметр трубопроводу в проходці з врахуванням товщини ізоляції та шарів манжети, мм, приймається з (1) або (2), як сума діаметру трубопроводу  $d_c$ , товщини ізоляції  $2 * t_{DE}$  та товщини всіх шарів манжети.

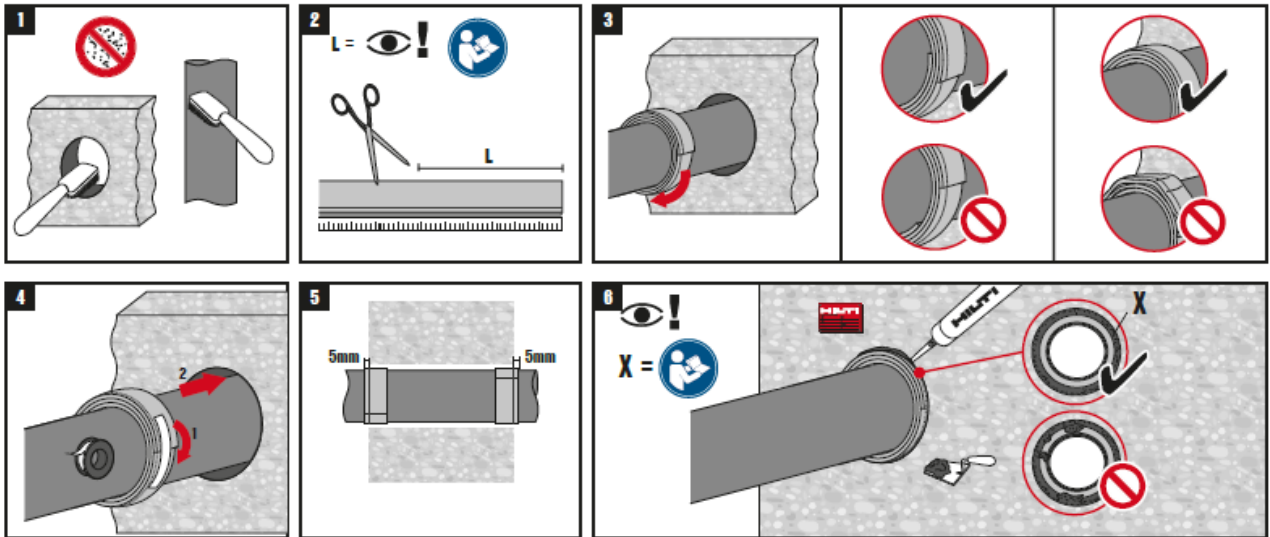
Якщо трубопровід є неізолюваним,  $t_{DE} = 0$ .

Для розрахунку кількості тубів герметику необхідно розділити теоретичну витрату на 310 та прийняти найближче більше число.

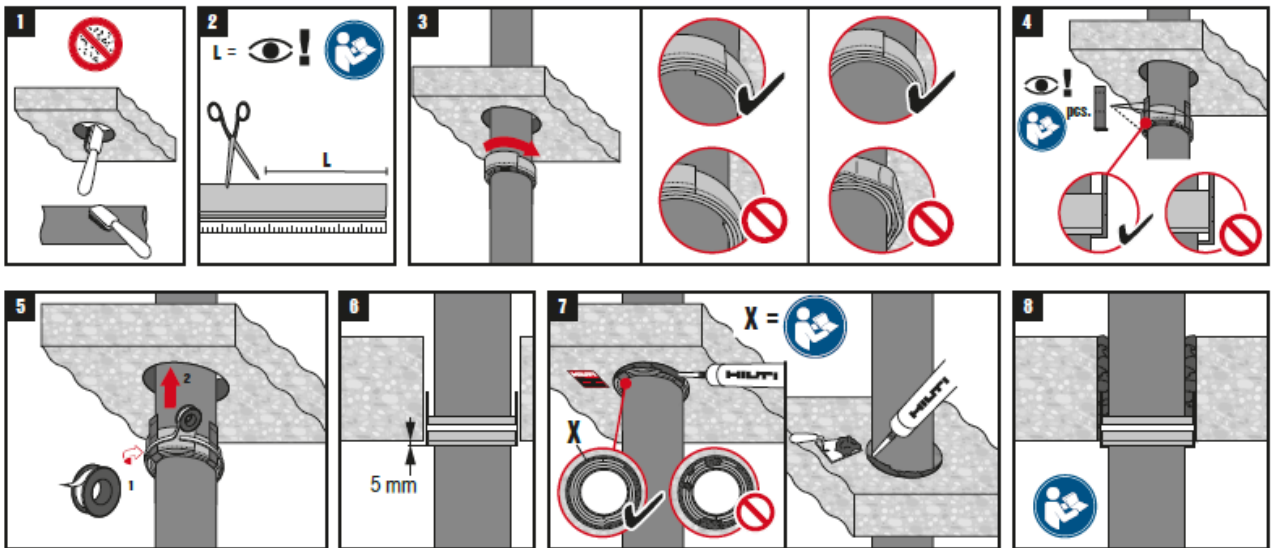
#### 4. Процедура застосування.

- 4.1. Роботи по монтажу манжети необхідно виконувати у відповідності до вимог проекту та даного Регламенту компаніям, що мають відповідні підстави на виконання даного виду робіт згідно до діючих в Україні нормативних документів у сфері вогнезахисту. Для виконання даного виду робіт з вогнезахисту потрібен 1 працівник.
- 4.2. Кваліфікація виконавців робіт з вогнезахисту визначається керівником робіт з вогнезахисту та має бути відповідною до складності таких робіт. Компанія Хілті (Україна) Лтд. надає можливість проходження відповідного професійного тренінгу з використання вогнезахисних засобів Hilti компаніям-виконавцям робіт з вогнезахисту перед їх початком за запитом такої компанії та/або Генпідрядника, Замовника, Страхової компанії тощо.
- 4.3. Монтаж манжети допускається проводити за температур від  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $50^{\circ}\text{C}$  та відсутності прямого впливу атмосферних опадів та ультрафіолетового випромінення.
- 4.4. Перед початком робіт необхідно перевірити цілісність упаковки манжети на предмет пошкоджень, деформації, наявності етикетки.
- 4.5. Елементи інженерних мереж, які трасуються крізь проходку, перед початком робіт з вогнезахисту мають бути остаточно змонтовані згідно проектного положення та закріплені до будівельних конструкцій. Забороняється проводити подальші монтажні роботи з ними після закінчення робіт з вогнезахисту, які впливатимуть на цілісність структури проходки.

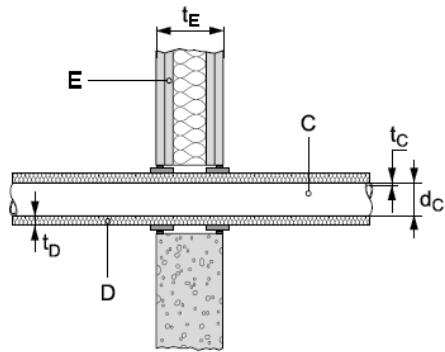
- 4.6. Місце монтажу проходки (внутрішню поверхню отвору), поверхню інженерних мереж (ізоляції) в площині проходки і на відстані не менше 100 мм від місця отвору в обидві сторони необхідно очистити від пилу та бруду жорсткою, неметалевою щіткою та при необхідності протерти вологою ганчіркою.
- 4.7. Манжета встановлюється з обидвох сторін вертикальної будівельної конструкції для горизонтальної проходки та з нижньої сторони горизонтальної будівельної конструкції (перекриття) для вертикальної проходки.
- 4.8. Кількість шарів манжети приймається згідно до додатків до Сертифікату відповідності в залежності від діаметру та матеріалу трубопроводу та визначає загальну витрату матеріалу згідно до Розділу 3 даного Регламенту.



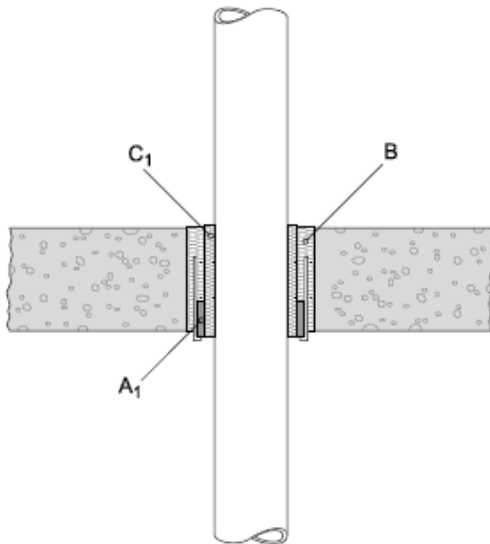
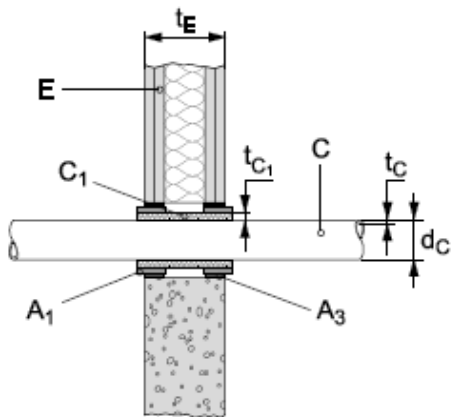
- 4.9. Відміряти від рулону необхідну довжину манжети з розрахунку необхідної кількості її шарів та нахлесту 20 мм, враховуючи за необхідності зовнішній діаметр ізоляції встановленої на трубопроводі.
- 4.10. Суворо забороняється будь яким чином застосовувати окремі частини манжети шириною менше 50 мм як складові вогнезахисного ущільнення.
- 4.11. Допускається застосування фрагменту манжети довжиною меншою за необхідну для даного діаметру за умови, якщо наступний фрагмент з цілого рулону монтується щільно встик з таким коротким фрагментом та огортає короткий фрагмент зверху мінімум двома шарами.
- 4.12. Щільно обгорнути манжету навколо поверхні трубопроводу забезпечивши нахлест 20 мм відносно самого першого та останнього шарів манжети.
- 4.13. Зафіксувати манжету будь якою доступною клеєвою манжетою, що матиме достатній рівень адгезії до поверхні манжети. Фіксувачу манжету розташовувати посередині протипожежної манжети. Допускається також використання металевого дроту товщиною не менше 0,7 мм.
- 4.14. Насунути масив манжети в площину будівельної конструкції в проектне положення таким чином, щоби вона мінімум на 5 мм контактувала з будівельним об'ємом приміщення в якому вона монтується.
- 4.15. Остаточо герметизувати залишковий кільцьовий прошарок, що залишається між останнім шаром манжети та внутрішньою поверхнею будівельної конструкції згідно до схем застосування в Розділі 5 даного Регламенту. Забороняється при цьому забруднювати поверхню манжети, що контактує з приміщенням.



- 4.16. При застосуванні манжети на вертикальних проходках алгоритм застосування залишається в цілому аналогічно до горизонтальних проходок.  
Окрім цього необхідно додатково передбачати встановлення спеціальних підтримуючих сталевих полос згідно до п. 5.2. даного Регламенту.
- 4.17. Як додатковий матеріал для заповнення кільцевого прошарку між поверхнею трубопроводу та поверхнею будівельної конструкції допускається використовувати мінераловатну ізоляцію, що вільно укладається (з низьким вмістом зв'язуючого) по типу, наприклад, Rockwool RL, Isover loose wool SL, Paroc Pro Loose wool або подібну до них, в т.ч. і локальних виробників (на вибір Замовника робіт) з мінімальною щільністю 60 кг/м<sup>3</sup>.
- 4.18. Кріплення трубопроводів для проходки з застосуванням манжети необхідно встановлювати не далі, ніж 250 мм від площини будівельної конструкції з обох її сторін для горизонтальної проходки та з верхньої сторони перекриття для вертикальної. Кріплення інженерних комунікацій, які обслуговуються проходкою має бути обов'язковим для запобігання додаткового навантаження на неї у випадку пожежі. Такі кріплення мають виконуватися до елементів будівельної конструкції в якій розміщена проходка або до найближчих до неї. Забороняється виконувати кріплення комунікацій до протипожежних елементів проходки.
- 4.19. Типи застосованої теплоізоляції.  
Товщина ізоляції трубопроводу для відповідної межі вогнестійкості приймаються згідно відповідних додатків Сертифікату відповідності.  
Еластомірна ізоляція (D) на основі бутилкаучуку для вертикальних та горизонтальних трубопроводів приймається в конфігурації постійна безперервна (CS), товщиною від 9 до 23 мм відповідно до Додатків сертифікату відповідності. Допускається приймати ізоляцію по типу Armacell, K-Flex, Kaimann, NMC (Insul-Tube) або подібну до них.  
Товщина ізоляції приймається згідно номінальних значень у каталогах виробників.  
Допускається застосовувати ізоляцію як в трубках, так і листову.  
Допускається інтерполяція товщин ізоляції відповідно до діаметру трубопроводу.



4.20. За необхідності або згідно до проекту проходка трубопроводу може бути виконана з використанням локальної звукоізоляції (C<sub>1</sub>) на основі матеріалів зі спіненого поліетилену товщиною 4 – 9 мм.



Перелік умовних позначень до пп. 4.19 та 4.20 див. Додаток 1.

- 4.21. Трасування трубопроводів крізь проходку має бути перпендикулярним до її поверхні.
- 4.22. Після закінчення робіт по монтажу елементів проходки для забезпечення належного обліку та щорічного моніторингу монтажна організація має її промаркувати шляхом встановлення відповідної маркувальної таблички із зазначенням даних згідно Додатку 2.



## 5. Типові схеми застосування.

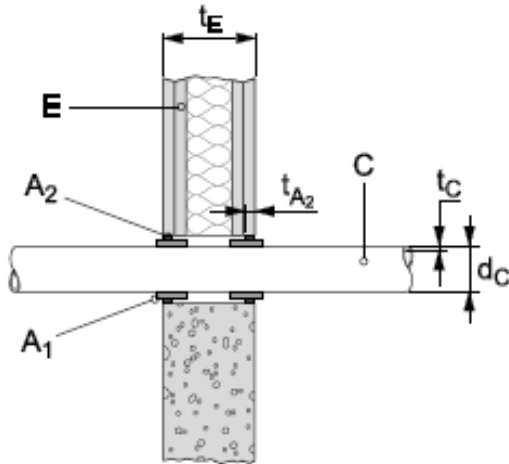
### 5.1. Гіпсокартонні та монолітні стіни ( $t_E \geq 100$ мм).

5.1.1. Монолітна стіна має бути мінімальної товщини 100 мм та складатися з бетону, газобетону або цегли з мінімальною щільністю 550 кг/м<sup>3</sup>.

Гіпсокартонна стіна має бути загальної мінімальної товщини 100 мм та мати шар гіпсокартону не менше 25 мм на кожній стороні стіни.

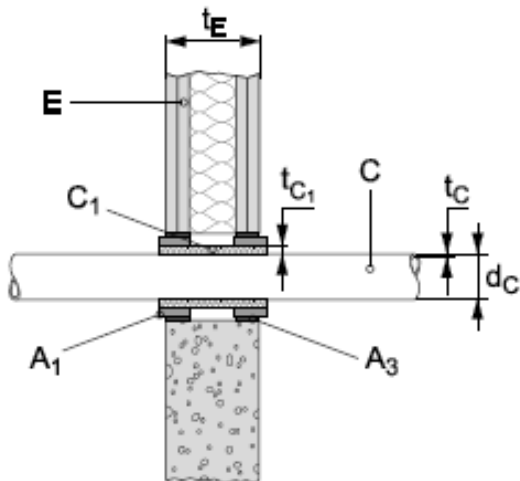
5.1.2. Кільцевий прошарок ущільнено протипожежним акриловим герметиком Hilti CFS-C ACR (CP 606) мінімальною товщиною (глибиною) 10 мм.

Максимальна ширина ущільнення – до 15 мм. Герметик наноситься в одній площині з фінішною поверхнею будівельної конструкції.

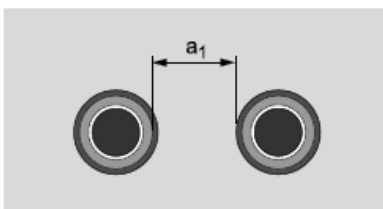


5.1.3. Кільцевий прошарок ущільнено гіпсовою штукатуркою по типу Кнауф мінімальною товщиною (глибиною) 25 мм.

Максимальна ширина ущільнення – до 15 мм. Герметик наноситься в одній площині з фінішною поверхнею будівельної конструкції.



5.1.4. Відстань між трубопроводами ( $a_1$ ) в межах проходки має складати не менше 200 мм.



5.1.5. Варіанти конструкції ущільнення (див. класифікацію проходок трубопроводів згідно до Додатків до Сертифікату відповідності).

Тип конструкції ущільнення	№ Додатку до Сертифікату	Манжета CFS-W (A <sub>1</sub> )	Кільцеве ущільнення (A <sub>2</sub> , A <sub>3</sub> )	Схема застосування
Труба пластикова неізолювана (стандартна)	1	Стандартна кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або суха гіпсова штукатурка	
Труба пластикова ізолювана (стандартна)	1	Стандартна кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або суха гіпсова штукатурка	
Труба пластикова неізолювана (зменшена)	2	Зменшена кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або суха гіпсова штукатурка	
Труба пластикова ізолювана (зменшена)	2	Зменшена кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або суха гіпсова штукатурка	

## 5.2 Монолітні перекриття ( $t_E \geq 150$ мм).

5.2.1 Монолітні бетонні перекриття з мінімальною товщиною від 150 мм і щільністю від 550 кг/м<sup>3</sup>.

5.2.2. Кільцевий прошарок ущільнено цементно-пісковим розчином ( $A_4$ ) маркою  $M \leq 10$  товщиною (глибиною) мінімум 150 мм.

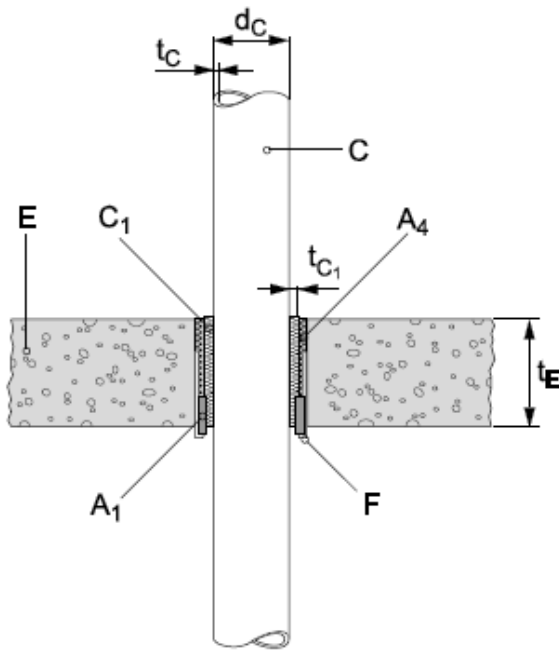
Максимальна ширина ущільнення – до 15 мм. Розчин наноситься в одній площині з фінішною поверхнею будівельної конструкції.

Манжета в площині проходки підтримується спеціальною L- подібною сталевую полоєю (F) шириною 20 мм та товщиною 0,5 мм.

Невелика горизонтальна ділянка полоси підтримує вогнезахисне ущільнення ( $A_1$ ), а її вертикальна ділянка на 120 мм розміщується в кільцевому прошарку.

Кількість підтримуючих полос приймається в залежності від діаметру трубопроводу:

$\varnothing \leq 75$  мм – 2 шт.,  $\varnothing > 75$  мм – 3 шт.



5.2.3. Кільцевий прошарок ущільнено протипожежним акриловим герметиком Hilti CFS-S ACR (CP 606) ( $A_2$ ) товщиною (глибиною) мінімум 10 мм.

Максимальна ширина ущільнення – до 15 мм. Герметик наноситься в одній площині з фінішною поверхнею будівельної конструкції з обидвох її сторін

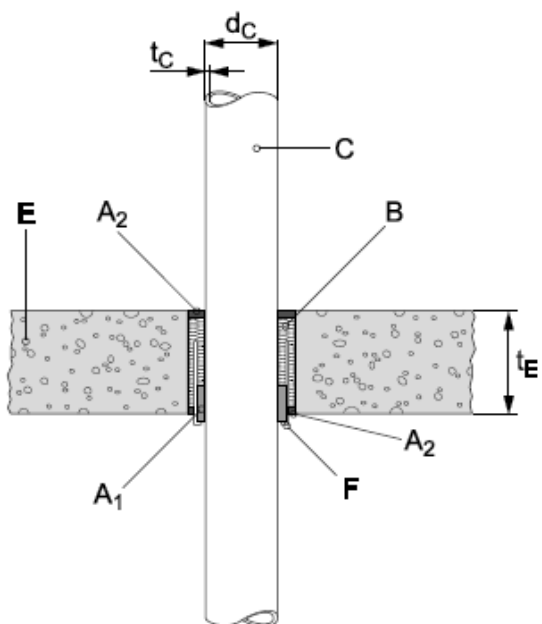
Залишковий простір в кільцевому прошарку заповнюється негорючою мінеральною ватою.

Манжета в площині проходки підтримується спеціальною L- подібною сталевую полоєю (F) шириною 20 мм та товщиною 0,5 мм.

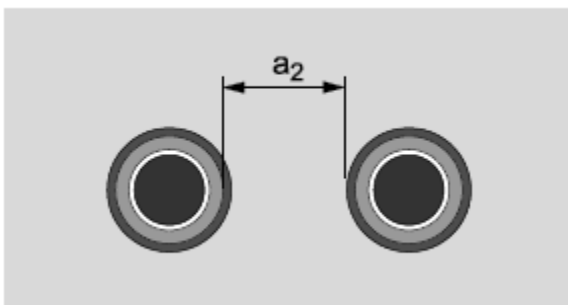
Невелика горизонтальна ділянка полоси підтримує вогнезахисне ущільнення ( $A_1$ ), а її вертикальна ділянка на 120 мм розміщується в кільцевому прошарку.

Кількість підтримуючих полос приймається в залежності від діаметру трубопроводу:

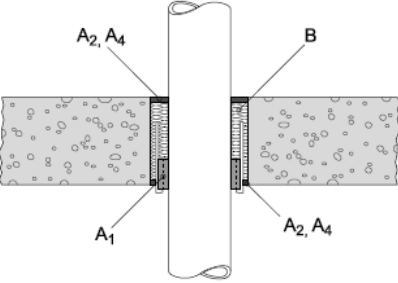
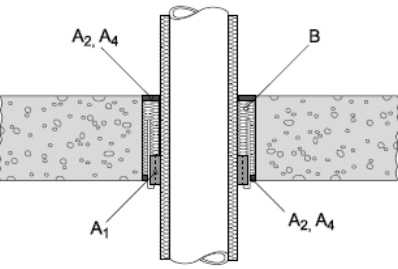
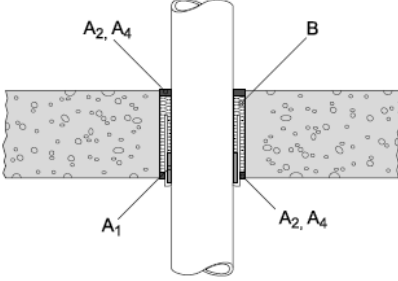
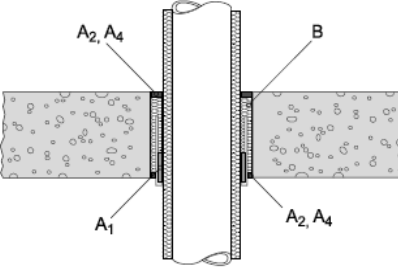
$\varnothing \leq 75$  мм – 2 шт.,  $\varnothing > 75$  мм – 3 шт.



5.2.4. Відстань між трубопроводами ( $a_2$ ) в межах проходки має складати не менше 200 мм.



5.2.5. Варіанти конструкції ущільнення (див. класифікацію проходок трубопроводів згідно до Додатків до Сертифікату відповідності).

Тип конструкції ущільнення	№ Додатку до Сертифікату	Манжета CFS-W (A <sub>1</sub> )	Кільцеве ущільнення (A <sub>2</sub> , A <sub>3</sub> )	Схема застосування
Труба пластикова неізолювана (стандартна)	3	Стандартна кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або будівельний розчин	
Труба пластикова ізолювана (стандартна)	3	Стандартна кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або будівельний розчин	
Труба пластикова неізолювана (зменшена)	4	Зменшена кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або будівельний розчин	
Труба пластикова ізолювана (зменшена)	4	Зменшена кількість шарів	Акриловий герметик CFS-S ACR або будівельний розчин	

## **6. Контроль якості виконання робіт з вогнезахисту.**

- 6.1. Контроль якості виконаних робіт відбувається після виконання робіт за наступними показниками:
  - відповідність змонтованих складових проходки та інженерних мереж, які ущільнюються проектному (технічному) рішенню та вимогам Сертифіката відповідності;
  - зовнішній вигляд проходки: порядок встановлення манжети для горизонтальних та вертикальних будівельних конструкцій, кількість шарів манжети, наявність нахлесту, наявність фіксуючої манжети та підтримуючих сталевих полос для вертикальних проходок, ширина манжети всередині та назовні будівельної конструкції;
  - наявність відповідного ущільнюючого матеріалу між манжетою та будівельною конструкцією;
  - перевірка товщини захисних матеріалів за допомогою відповідних приладів;
  - наявність маркувальної таблички (Додаток 2) на проходку з коректно заповненими даними.
- 6.2. Перевірка відповідності вогнезахисту, в т.ч. приймання протипожежних проходок в експлуатацію після виконання робіт з вогнезахисту проводиться згідно до Правил вогнезахисту.

## **7. Вимоги утримання проходки з ВЗ.**

- 7.1. Положення Європейської технічної оцінки ЕТА ґрунтуються на мінімальному терміні експлуатації протипожежної манжети виробництва компанії Hilti 10 років у разі дотримання умов, що наведені в технічній літературі виробника стосовно пакування, транспортування, зберігання, встановлення, експлуатації та ремонту, в тому числі і в Регламенті робіт з вогнезахисту.
- 7.2. Вказівки щодо терміну експлуатації не можуть тлумачитися як гарантія, яку надає Хілті (Україна) Лтд. та мають розглядатися тільки як інструмент для вибору відповідного продукту відносно очікуваного економічно доцільного терміну експлуатації.
- 7.3. Реальний термін експлуатації за нормальних умов експлуатації може бути значно довшим без значного погіршення характеристик щодо основних вимог до будівельних робіт та сягати мінімум 30 років.
- 7.4. Вогнестійкості проходок з використанням манжети не повинні зашкоджувати будь-які зміни в будівельній конструкції та/або її елементах, в яких вони (проходки) знаходяться.
- 7.5. Уникати прямого впливу агресивних хімічних речовин на поверхню манжети.
- 7.6. Забороняється фарбувати манжету після монтажу.
- 7.7. Забороняється закривати проходку сторонніми предметами, захищувати до неї інспекційний доступ тощо.
- 7.8. Забороняється піддавати манжету будь-яким несанкціонованим стороннім впливам (механічний, температурний, вібраційний, тощо), які можуть пошкодити її та призвести до часткового або повного виведення з ладу шляхом ослаблення дротового кріплення навколо трубопроводу. При необхідності виконання ремонтних, зварювальних, очищувальних та інших робіт на проходці та в безпосередній близькості до проходки необхідно передбачати влаштування тимчасового додаткового захисту манжети.
- 7.9. Маркувальна табличка має бути розміщена безпосередньо біля кожної протипожежної проходки згідно проекту та заповнена виконавцем робіт.
- 7.10. Огляд стану протипожежних проходок (в т.ч. маркувальної таблички), аналіз умов їх експлуатації на відповідність вимогам проекту та даного Регламенту має здійснюватися не рідше ніж 1 раз на рік згідно Правил вогнезахисту організацією, що експлуатує об'єкт або іншим уповноваженим на це державним/приватним органом.

## **8. Процедура заміни проходки з ВЗ.**

- 8.1. Якщо манжета знаходиться в задовільному стані та не має ознак видимих пошкоджень, під час експлуатації не відбувалось відхилень від нормованих умов експлуатації, то вогнезахисні властивості проходки зберігаються.
- 8.2. Якщо під час візуального огляду виявлені відсутність або суттєві пошкодження (зсування, розриви, набрякання, здуття тощо) манжети, необхідно виконати відповідно монтаж, коригування або заміну пошкоджених ділянок у відповідності до розділу 4 даного Регламенту з попереднім аналізом причин, які призвели до таких наслідків, розробкою та виконанням відповідних заходів, які виключатимуть такі ситуації в майбутньому.

## **9. Зберігання та транспортування матеріалів.**

- 9.1. Протипожежна манжета Hilti CFS-W P постачається в рулоні 10 000 x 50 x 2 мм (Д x Ш x Т), який є запакованим в картону тару. Вага рулону приблизно складає 1510 гр. Окремим артикулом постачаються сталеві пластини, які використовуються для фіксації манжети навколо трубопроводу. Зберігання манжети повинно відбуватися в заводському пакуванні в сухих та добре провітрюваних місцях, без впливу прямого сонячного випромінювання за температури від -5°C до 50°C.
- 9.2. При зберіганні картонної тари зі манжетою необхідно контролювати максимальну висоту складування у 10 коробок для запобігання пошкодженню пакування матеріалів власною вагою верхніх рядів, а також виключити можливість впливу на коробки зі манжетою більш важких предметів.
- 9.3. Приміщення для зберігання матеріалів має відповідати діючим в Україні вимогам Пожежної безпеки.
- 9.4. Манжета не має кінцевого терміну зберігання та може використовуватись, якщо не має видимих ознак пошкодження після зберігання.
- 9.5. Манжета може транспортуватися всіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезення вантажу, які є чинними для кожного виду транспорту з їх обов'язковим захистом від механічного та температурного впливу.

## **10. Охорона праці та пожежна безпека.**

- 10.1. Роботи по монтажу проходок мають виконуватись згідно діючих правил з техніки безпеки на будівельних майданчиках/діючих об'єктах, а висотні роботи в тому числі і правил техніки безпеки при роботах на висоті.
- 10.2. При необхідності використання під час монтажу проходок відповідних машин та механізмів та/або електрообладнання персонал має пройти попередній інструктаж з ТБ та ОП при роботі з ними та дотримуватися вимог відповідних діючих норм з ТБ та ОП.
- 10.3. Роботи мають проводитися
  - в добре освітлених природнім або штучним світлом місцях;
  - в добре провітрюваних місцях. За неможливості виконання даної вимоги виконавці робіт мають бути забезпечені додатковими засобами індивідуального захисту.
- 10.4. Персонал, який допускається до виконання робіт, попередньо має пройти всі відповідні інструктажі з техніки безпеки та охорони праці та має бути обов'язково проінструктований керівником робіт про правила поведінки з вогнезахисними матеріалами та заходами первинної медичної допомоги, які можуть знадобитися при цьому.
- 10.5. Персонал, який допускається до виконання робіт має бути обов'язково забезпечений всіма необхідними засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) (захисний робочий одяг, окуляри, рукавички з покриттям з нітрилкаучуку (NBR), маски/респіратори тощо) згідно вимог даного Регламенту та діючих нормативів у галузі ТБ та ОП.
- 10.6. Манжета пожежовибухобезпечна і нетоксична, відноситься до 4-го класу небезпечності.

- 10.7. Заходи невідкладної (медичної) допомоги при симптомах нездужання через:
- потраплянні на шкіру: змити водою, вимити забруднену ділянку з милом та змити проточною теплою водою;
  - потраплянні в очі: обережно промити великою кількістю теплої води (при наявності лінз їх потрібно зняти). Якщо симптоми подразнення, почервоніння, миготіння не проходять – звернутися за медичною допомогою;
  - потрапляння в органи дихання: забезпечити дихання зовнішнім повітрям та відпочинок, за необхідності звернутися за медичною допомогою.
- 10.8. Допустимий тип гасіння пожежі в місці зберігання манжети: водяне (уникати концентрованого струменю води), порошкове, вуглекислотне.



Додаток 1. Умовні позначення.

Аббревіатура	Опис
A <sub>1</sub>	Протипожежна манжета стрічкового типу Hilti CFS-W P
A <sub>2</sub>	Протипожежне ущільнення кільцевого проміжку герметиком Hilti CFS-S ACR (CP 606)
A <sub>3</sub>	Протипожежне ущільнення кільцевого проміжку гіпсовою штукатуркою по типу Knauf
A <sub>4</sub>	Протипожежне ущільнення кільцевого проміжку цементно-пісковим розчином класом $2,5 \leq M \leq 10$
T <sub>A2</sub>	Товщина протипожежного ущільнення кільцевого проміжку герметиком Hilti CFS-S ACR (CP 606)
C <sub>1</sub>	Ущільнення кільцевого проміжку звукоізоляційним матеріалом на основі поліетилену/поліестеру товщиною 4-9 мм
T <sub>C1</sub>	Товщина ущільнення кільцевого проміжку звукоізоляційним матеріалом на основі поліетилену/поліестеру
C	Інженерна мережа (пластикові трубопроводи)
D	Трубна ізоляція на основі бутилкаучуку
d <sub>c</sub>	Зовнішній діаметр трубопроводу
E	Будівельна конструкція (стіна, перекриття)
a <sub>1</sub>	Мінімальна відстань між одиничними горизонтальними ізольованими та неізольованими трубопроводами
a <sub>2</sub>	Мінімальна відстань між одиничними вертикальними ізольованими та неізольованими трубопроводами
t <sub>c</sub>	Товщина стінки трубопроводу
t <sub>D</sub>	Товщина ізоляції трубопроводу
t <sub>E</sub>	Товщина будівельної конструкції
F	Металевий підтримуючий елемент
B	Ущільнення кільцевого проміжку мінеральною ватою



[www.hilti.ua](http://www.hilti.ua)

**Увага! Не пошкоджувати!**  
**Система пасивного вогнезахисту.**  
**Повідомити експлуатуючу організацію при пошкодженні.**



Продукт/Система \_\_\_\_\_

Дата монтажу \_\_\_\_\_

Монтажна організація \_\_\_\_\_

Виконавець \_\_\_\_\_

Проходка №

**НЕ ЗНІМАТИ!**