


**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Директор з маркетингу  
ТОВ «Хілті (Україна) ЛТД»

 Лакштанов А.О.

14.11.2022 р. – 13.11.2026

**РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ**  
**Протипожежний герметичний кабельний блок**  
**модульного типу Hilti CFS-T**

**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.....	4
3. Розрахунок витрат матеріалів.....	11
4. Процедура застосування.....	11
5. Типові схеми застосування.....	13
6. Контроль якості виконання робіт з вогнезахисту.....	30
7. Вимоги утримання проходки з ВЗ.....	31
8. Процедура заміни проходки з ВЗ.....	31
9. Зберігання та транспортування матеріалів.....	31
10. Охорона праці та пожежна безпека.....	32
Додаток 1.....	33
Додаток 2.....	34

## 1. Призначення та вимоги застосування.

- 1.1. Протипожежна герметична проходка модульного типу Hilti CFS-T (далі – проходка) є модульним комплектним вогнезахисним засобом (далі - ВЗ), який складається з компонентів згідно до таблиці нижче.

Компоненти проходки	Характеристики
Рами для прямокутних отворів	Вироблені з оцинкованої/нержавіючої сталі. Рама (одиначна або множинна) типу SB - вбудовується в площину будівельної конструкції. Рама (одиначна або множинна) типу SBO – монтується в одній площині з будівельною конструкцією. Рами типу SB та SBO постачаються, як одиничні в мінімальному типорозмірі починаючи з 120x101 мм (CFS-T SB 2x1 чи CFS-T SBO 2x1), так і множинні в максимальному типорозмірі 504x562 мм (CFS-T SB 8+8x4 чи CFS-T SBO 8+8x4).
Рами для круглих отворів	Вироблені з оцинкованої/нержавіючої сталі. Рама (одиначна) типу SLF - монтується в одній площині з будівельною конструкцією. Постачається в розмірах Ø 50 – 200 мм.
Ущільнюючі вставки	Круглі ущільнюючі вставки типу CFS-T PR та CFS-T RRS вироблені з еластомірної резини з болтами та фітингами з оцинкованої/нержавіючої сталі.
Модулі транзиту кабелів	Вироблені з еластомірної резини без галогенів (HFE), доступні в різних типорозмірах в залежності від типорозміру отвору.
Модулі-заглушки	Вироблені з EPDM резини, доступні в різних типорозмірах в залежності від типорозміру отвору.
Компресійний блок	Складається з ущільнюючого компресійного блоку клиновидної форми з оцинкованої/нержавіючої сталі, розподілюючих пластин з оцинкованої/нержавіючої сталі та ущільнювача-лубриканта.

- 1.2. Проходка серійно виробляється компанією Hilti Entwicklungsgesellschaft GmbH (Німеччина) та постачається в Україну ТОВ «Хілті (Україна) Лтд» (Київ).
- 1.3. Протипожежна герметична проходка модульного типу Hilti CFS-T призначена для використання як вогнезахист (протипожежне ущільнення) для підтримання нормованої межі вогнестійкості:
- технологічних отворів без наскрізного перетину їх інженерними комунікаціями в горизонтальних та вертикальних будівельних конструкціях;
  - проходок кабелів в горизонтальних та вертикальних будівельних конструкціях;
  - проходок металевих трубопроводів в горизонтальних та вертикальних будівельних конструкціях.
- 1.4. Функціональність проходок з трубопроводами систем пневмотранспорту, стиснутого повітря тощо підчас пожежі гарантована у випадку відключення систем в склад яких вони входять.

## 2. Технічні характеристики.

- 2.1. Класифікація протипожежної герметичної проходки модульного типу Hilti CFS-T (далі – Герметичної проходки) згідно Правил з вогнезахисту - Вогнезахисний виріб.
- 2.2. Загальні фізико-технічні характеристики: за запитом.
- 2.3. Межі вогнестійкості відповідних типів проходок, орієнтація будівельної конструкції, її матеріал, мінімальна товщина та/або щільність приймаються згідно до діючого сертифікату відповідності.

Проходку допускається використовувати в таких будівельних конструкціях:

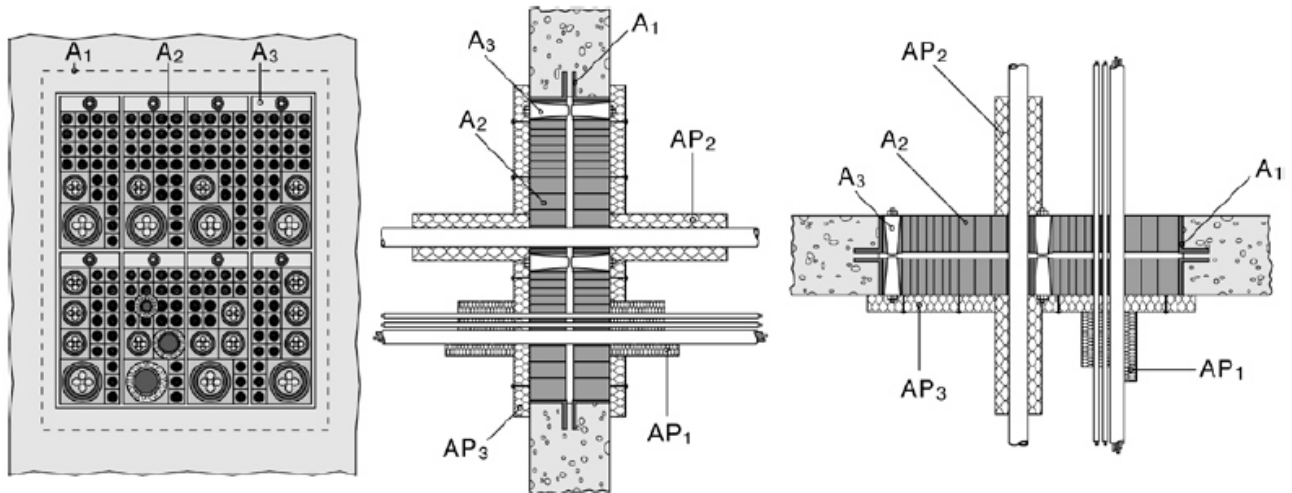
- горизонтальних (перекриттях) монолітних з бетону товщиною  $\geq 200$  мм та щільністю  $\geq 2200$  кг/м<sup>3</sup>;
  - вертикальних монолітних з бетону товщиною  $\geq 150$  мм та щільністю  $\geq 2200$  кг/м<sup>3</sup>.
- 2.4. Проходку призначено для використання (експлуатації) в умовах зовнішнього навколишнього середовища та в приміщеннях, з можливістю впливу опадів та ультрафіолетового випромінення за температури від  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $50^{\circ}\text{C}$ , тимчасово до  $120^{\circ}\text{C}$ .
  - 2.5. Мінімальний термін експлуатації проходки складає 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.
  - 2.6. Огляд продукції згідно таблиці нижче.

Компонент системи	Тип елемента (мін. – макс.)	Діапазон зовнішніх розмірів рами (мін. – макс., мм)	Рекомендований розмір отвору, мм
Рама SB	Одинична: мін. CFS-T SB 2x1 макс. CFS-T SB 8x1	181x240 - 357x240	121x101 - 120x277
	Множина: мін. CFS-T SB 4x2 макс. CFS-T SB 8+8x4	240x368 - 624x642	248x160 - 504x562
Рама SBO	Одинична: мін. CFS-T SBO 2x1 макс. CFS-T SBO 8x1	181x240 - 357x240	121x101 - 120x277
	Множина: мін. CFS-T SBO 4x2 макс. CFS-T SBO 8+8x4	240x368 - 624x642	248x160 - 504x562
Рама SLF	Мін.: CFS-T SLF 50 Макс.: CFS-T SLF 200	$\varnothing 57 \times 3,2$ – $\varnothing 219,1 \times 1,8$	-
Ущільнюючі вставки	Мін.: CFS-T PR - 50 Макс.: CFS-T PR – 200	-	$\varnothing 50$ - $\varnothing 51$ / $\varnothing 200$ - $\varnothing 205$
	Мін.: CFS-T PRS - 43 Макс.: CFS-T PR - 100		$\varnothing 43$ - $\varnothing 45$ / $\varnothing 100$ - $\varnothing 103$
Модулі транзиту кабелів	Мін.: CFS-T 15/0 + 3-9 CFS-T 20/0 + 5-12 CFS-T 30/0 + 13-23 CFS-T 40/0 + 23-33 CFS-T 60/0 + 34-51 CFS-T 90/0 + 52-78 Макс.: CFS-T 120/0 + 79-99	-	-
Модулі-заглушки	Мін.: CFS-T FB 24x5/0 CFS-T FB 12x10/0 CFS-T FB 15/0 CFS-T FB 20/0 Макс.: CFS-T FB 30/0	-	-
Компресійні блоки/розподілюючі пластили	CFS-T WD 120 GS (оцинкований)	-	-
	CFS-T WD 120 S/S (нержавіючий)	-	-

Набор з розподілюючих та фіксуючої пластини	CFS-T AP 120 GS (оцинкований)	-	-
	CFS-T AP 120 S/S (нержавіючий)	-	-
Набор з розподілюючих пластин	CFS-T FAP 120 S/S (нержавіючий)	-	-

## 2.7. Продукція серії SB.

Протипожежна герметична проходка модульного типу CFS-T SB складається з двох рам кутникового типу, які монтуються в одній площині з будівельною конструкцією, негорючої мінеральної вати, заповнюючих модулів, компресійного блоку та лубриканта-ущільнювача.



### Рама (A<sub>1</sub>):

- Матеріал: оцинкована сталь;
- Максимальні розміри: 624 мм x 644 мм x 60 мм (висота) для типу CFS-T SB 8+8x4;
- Розміщення: вбудована в стіну/перекриття в один рівень з будівельною конструкцією, фронтальною стороною кутника один до одного з мінімальною відстанню між ними 30 мм (стіна) та 80 мм (перекриття) в площині конструкції.

### Модуль (A<sub>2</sub>):

- Матеріал: гнучка, негорюча, вільна від галогенів еластомерна резина (HFE);
- Типи: Hilti CFS-T 15, CFS-T 20, CFS-T 30, CFS-T 40, CFS-T 60, CFS-T 90  
Hilti CFS-T FB 15, CFS-T FB 20, CFS-T FB 30
- Вибір здійснюється згідно до розмірів пенетранту;
- Розміщення: всередині прямокутного перерізу рами;
- Можливі додаткові елементи: модулі заглушки (без та з можливістю додавання пенетранту згодом);
- Кількість модулів залежить від кількості пенетрантів.

### Комплект компресійного блоку (A<sub>3</sub>):

- Матеріал: оцинкована сталь, тип – Hilti CFS-T WD 120 GS;
- Склад: розподілюючі та фіксуючі пластини, компресійний блок;
- Розміщення: всередині прямокутного перерізу рами;
- Фіксація: скріплюється разом затягненням болта на компресійному блоці.

### Додатковий захист (AP):

#### Ізоляція кабелю (AP<sub>1</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на кабелях, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під переkritтям;
- Фіксація: сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.1.1.2 та 5.1.2.2.

**Ізоляція трубопроводу (AP<sub>2</sub>):**

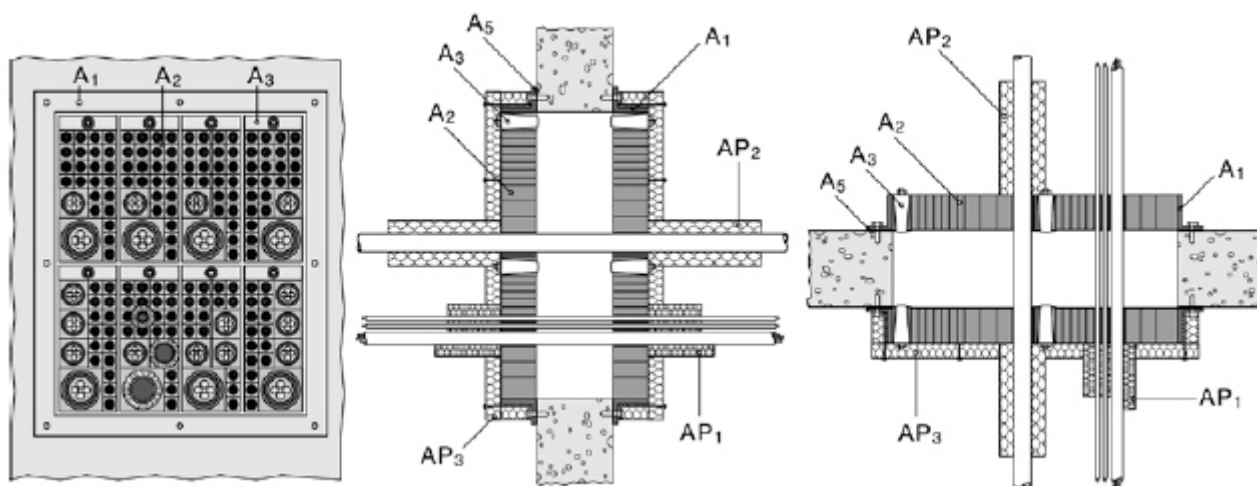
- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.11, товщиною згідно до п. 5.1.1.3 та 5.1.2.3;
- Розміщення: на трубопроводах, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевією половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.1.1.3 та 5.1.2.3.

**Ізоляція сталевією рами корпусу (AP<sub>3</sub>):**

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на проходці, включно з рамою (якщо доступна), на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевієюми штифтами (по типу булавки)  $\varnothing 4 \text{ мм}$  та прижимними шайбами.

**2.8. Продукція серії SBO.**

Протипожежна герметична проходка модульного типу CFS-T SBO складається з двох рам кутникового типу, які монтується на поверхню будівельної конструкції, негорючої мінеральної вати, заповнюючих модулів, компресійного блоку та лубриканта-ущільнювача.



**Рама (A<sub>1</sub>):**

- Матеріал: оцинкована сталь;
- Максимальні розміри: 624 мм x 644 мм x 60 мм (висота) для типу CFS-T SB 8+8x4;
- Розміщення: монтується на стіну/перекриття;
- Закріплена: 4-ма розпірними анкерами для бетону по типу Hilti HST3 (для перекриття) та Hilti HSA (для стіни).
- Димонепроникність – див. п. 4.12.

**Модуль (A<sub>2</sub>):**

- Матеріал: гнучка, негорюча, вільна від галогенів еластомерна резина (HFE);
- Типи: Hilti CFS-T 15, CFS-T 20, CFS-T 30, CFS-T 40, CFS-T 60, CFS-T 90, Hilti CFS-T FB 15, CFS-T FB 20, CFS-T FB 30;
- Вибір здійснюється згідно до розмірів пенетранту;
- Розміщення: всередині прямокутного перерізу рами;
- Можливі додаткові елементи: модулі заглушки (без та з можливістю додавання пенетранту згодом);
- Кількість модулів залежить від кількості пенетрантів.

**Комплект компресійного блоку (A<sub>3</sub>):**

- Матеріал: оцинкована сталь, тип – Hilti CFS-T WD 120 GS;
- Склад: розподілюючі та фіксуючі пластини, компресійний блок;
- Розміщення: всередині прямокутного перерізу рами;
- Фіксація: скріплюється разом затягненням болта на компресійному блоці.



Додатковий захист (AP):

Ізоляція кабелю (AP<sub>1</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на кабелях, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.1.3.2 та 5.1.4.2.

Ізоляція трубопроводу (AP<sub>2</sub>):

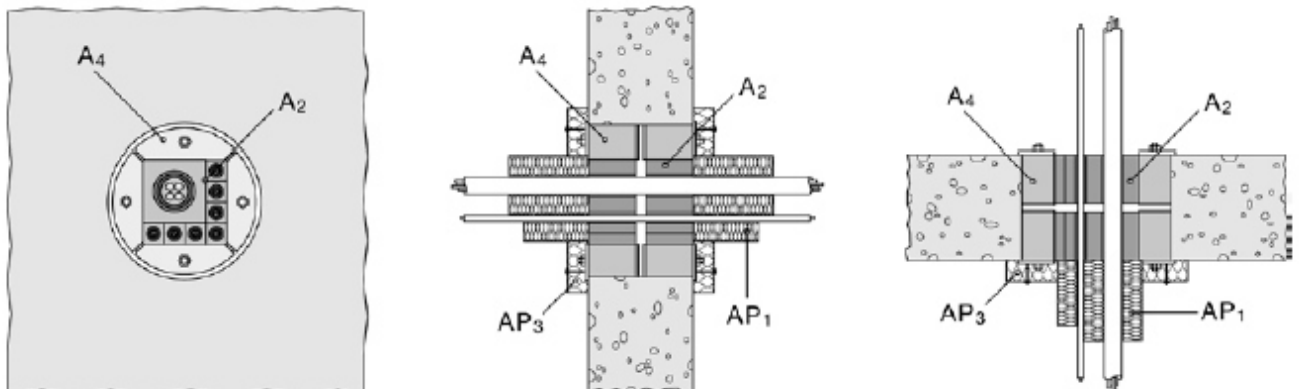
- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.11 і товщиною згідно до п. 5.1.3.3 та 5.1.4.3;
- Розміщення: на трубопроводах, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.1.3.3 та 5.1.4.3.

Ізоляція сталеві рами корпусу (AP<sub>3</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на проходці, включно з рамою (якщо доступна), на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевими штифтами (по типу булавки)  $\varnothing 4 \text{ мм}$  та прижимними шайбами.

**2.9. Продукція серії RR.**

Протипожежна герметична проходка модульного типу CFS-T RR складається з еластичної ущільнюючої заглушки, негорючої мінеральної вати, заповнюючих модулів та лубриканта-ущільнювача.



Ущільнююча заглушка (A<sub>4</sub>):

- Матеріал: еластична, негорюча, вільна від галогенів еластомірна резина (HFE);
- Максимальні розміри:  $\varnothing 200 \text{ мм}$  (тип CFS-T RR 200);
- Типи: Hilti CFS-T RR 50, CFS-T RR 70, CFS-T RR 100, CFS-T RR 125, CFS-T RR 150, CFS-T RR 200;
- Розміщення: монтується в отвір на стіні/перекритті;
- Закріплена: скріплюється разом в отворі затягненням болтів на фронтальних пластинах.

Модуль (A<sub>2</sub>):

- Матеріал: гнучка, негорюча, вільна від галогенів еластомірна резина (HFE);
- Типи: Hilti CFS-T 15, CFS-T 20, CFS-T 30, CFS-T 40, CFS-T 60, CFS-T 90, Hilti CFS-T FB 15, CFS-T FB 20, CFS-T FB 30;
- Вибір здійснюється згідно до розмірів пенетранту;
- Розміщення: всередині прямокутного перерізу ущільнюючої заглушки;
- Можливі додаткові елементи: модулі заглушки (без та з можливістю додавання пенетранту згодом);
- Кількість модулів залежить від кількості пенетрантів.

Додатковий захист (AP):

Ізоляція кабелю (AP<sub>1</sub>):

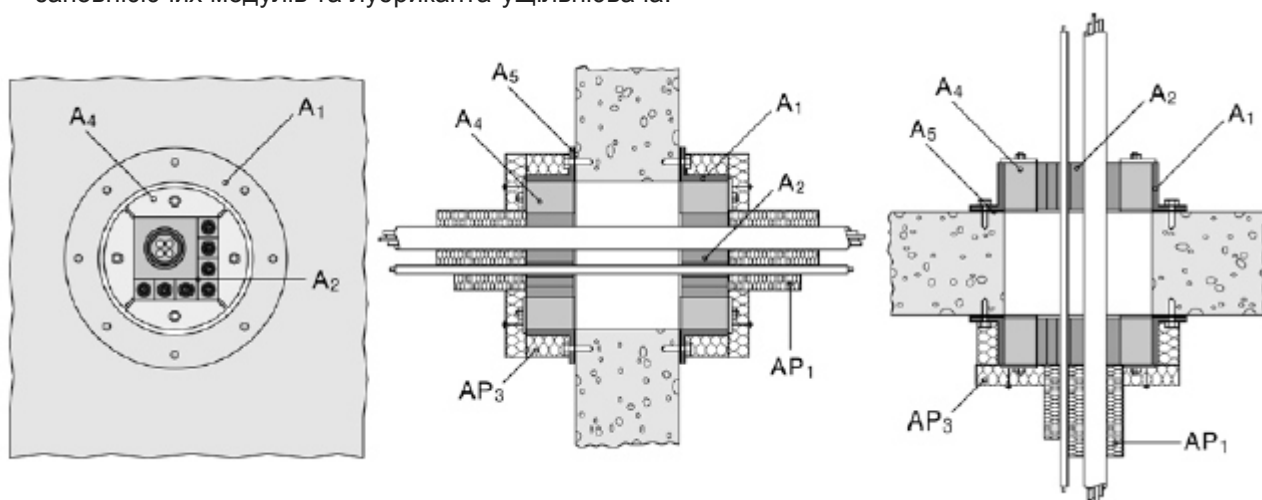
- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на кабелях, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевією половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.2.1.2 та 5.2.2.2.

Ізоляція корпусу (ущільнюючої заглушки) (AP<sub>3</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на корпусі, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевими штифтами (по типу булавки)  $\varnothing 4 \text{ мм}$  та прижимними шайбами.

**2.10. Продукція серії RR + серії SLF.**

Протипожежна герметична проходка модульного типу CFS-T RR + CFS-T SLF складається з сталевією гільзи з фланцями, еластичної ущільнюючої заглушки, негорючої мінеральної вати, заповнюючих модулів та лубриканта-ущільнювача.



Сталева гільза (A<sub>1</sub>):

- Матеріал: оброблена низьковуглецева сталь (MSP);
- Максимальні розміри:  $\varnothing 200 \text{ мм}$  (тип CFS-T SLF 200) – зовнішній діаметр 320 мм, висота 70 мм, товщина 5 та 8 мм (для типу CFS-T SLF 200 MSP);
- Типи: Hilti CFS-T SLF 50, CFS-T SLF 70, CFS-T SLF 100, CFS-T SLF 125, CFS-T SLF 150, CFS-T SLF 200 (MSP);
- Розміщення: монтується на поверхню стіни/перекриття;
- Закріплена: 4-ма розпірними анкерами для бетону по типу Hilti HST3 (для перекриття) та Hilti HSA (для стіни);
- Димонепроникність – див. п. 4.12.

Ущільнююча заглушка (A<sub>4</sub>):

- Матеріал: еластична, негорюча, вільна від галогенів еластомірна резина (HFE);
- Максимальні розміри:  $\varnothing 200 \text{ мм}$  (тип CFS-T RR 200);
- Типи: Hilti CFS-T RR 50, CFS-T RR 70, CFS-T RR 100, CFS-T RR 125, CFS-T RR 150, CFS-T RR 200;
- Розміщення: монтується в сталеву гільзу на стіні/перекритті;
- Закріплена: скріплюється разом в отворі затягненням болтів на фронтальних пластинах.

Модуль (A<sub>2</sub>):

- Матеріал: гнучка, негорюча, вільна від галогенів еластомірна резина (HFE);
  - Типи: Hilti CFS-T 15, CFS-T 20, CFS-T 30, CFS-T 40, CFS-T 60, CFS-T 90, Hilti CFS-T FB 15, CFS-T FB 20, CFS-T FB 30;
- Вибір здійснюється згідно до розмірів пенетранту;



- Розміщення: всередині прямокутного перерізу ущільнюючої заглушки;
- Можливі додаткові елементи: модулі заглушки (без та з можливістю додавання пенетранту згодом);
- Кількість модулів залежить від кількості пенетрантів.

Додатковий захист (AP):

Ізоляція кабелю (AP<sub>1</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на кабелях, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.2.3.2 та 5.2.4.2.

Ізоляція корпусу (сталеві гільзи) (AP<sub>3</sub>):

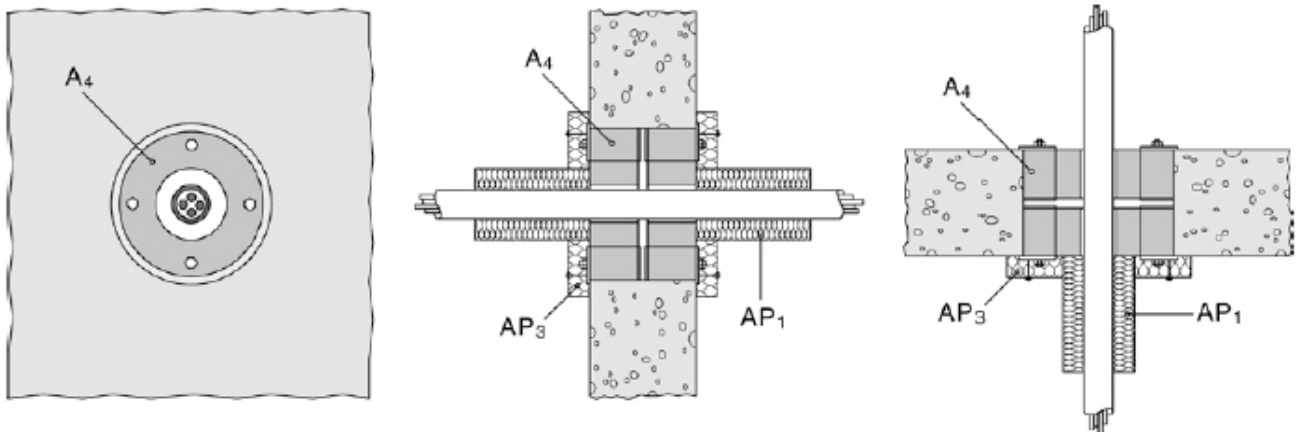
- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на корпусі, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевими штифтами (по типу булавки)  $\varnothing 4 \text{ мм}$ , прижимними шайбами та сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм.

Кількість проходок:

Будь яка комбінація одиничних отворів, починаючи від CFS-T RR 50 + CFS-T SLF 50 MSP і закінчуючи CFS-T RR 200 + CFS-T SLF 200 MSP.

**2.11. Продукція серії RRS.**

Протипожежна герметична проходка модульного типу CFS-T RRS складається з еластичної ущільнюючої заглушки, негорючої мінеральної вати, заповнюючих модулів та лубриканта-ущільнювача.



Ущільнююча заглушка (A<sub>4</sub>):

- Матеріал: еластична, негорюча, вільна від галогенів еластомерна резина (HFE);
- Максимальні розміри:  $\varnothing 100 \text{ мм}$  (тип CFS-T RRS 100);
- Типи: Hilti CFS-T RRS 43, CFS-T RRS 50, CFS-T RRS 70, CFS-T RRS 100  
Вибір здійснюється згідно до розмірів пенетранту;
- Розміщення: монтується в отвір на стіні/перекритті;
- Закріплена: скріплюється разом в отворі затягненням болтів на фронтальних пластинах;
- Матеріал адаптерів: еластична, негорюча, вільна від галогенів еластомерна резина (HFE).  
Розміщення: всередині ущільнюючої заглушки згідно до досягнення потрібного діаметру відносно діаметру кабелю використовуючи чорні, сірі або червоні адаптери.

Додатковий захист (AP):

Ізоляція кабелю (AP<sub>1</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на кабелях, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під перекриттям;

- Фіксація: сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.2.5.2 та 5.2.6.2.

Ізоляція корпусу (ущільнюючої заглушки) (AP<sub>3</sub>):

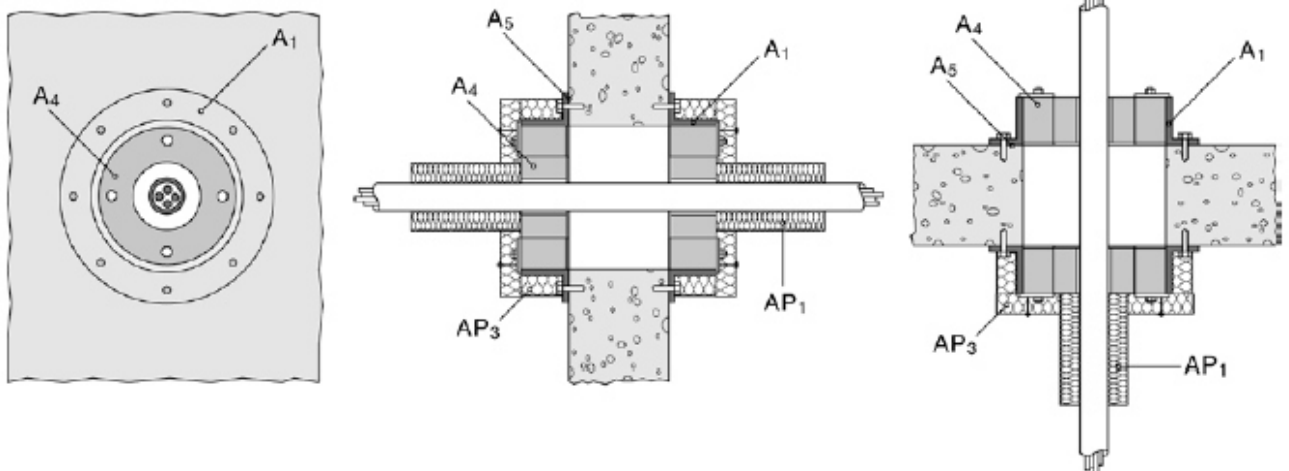
- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на корпусі, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевими штифтами (по типу булавки)  $\varnothing 4 \text{ мм}$  та прижимними шайбами.

Кількість проходок:

Будь яка комбінація одиничних отворів, починаючи від CFS-T RRS 43 і закінчуючи CFS-T RRS 100.

### 2.12. Продукція серії RRS + серії SLF.

Протипожежна герметична проходка модульного типу CFS-T RRS + CFS-T SLF складається з сталеві гільзи з фланцями, змонтованих з обидвох сторін, еластичної ущільнюючої заглушки, негорючої мінеральної вати, заповнюючих модулів та лубриканта-ущільнювача.



Сталева гільза (A<sub>1</sub>):

- Матеріал: оброблена низьковуглецева сталь (MSP);
- Максимальні розміри:  $\varnothing 100 \text{ мм}$  (тип CFS-T SLF 100) – зовнішній діаметр 208 мм, висота 70 мм, товщина 5 та 8 мм (для типу CFS-T SLF 100 MSP);
- Типи: Hilti CFS-T SLF 50, CFS-T SLF 70, CFS-T SLF 100 MLP;
- Розміщення: монтується на поверхню стіни/перекриття;
- Закріплена: 4-ма розпірними анкерами для бетону по типу Hilti HST3 (для перекриття) та Hilti HSA (для стіни);
- Димонепроникність – див. п. 4.12.

Ущільнююча заглушка (A<sub>4</sub>):

- Матеріал: еластична, негорюча, вільна від галогенів еластомерна резина (HFE);
- Максимальні розміри:  $\varnothing 100 \text{ мм}$  (тип CFS-T RRS 100);
- Типи: Hilti CFS-T RRS 43, CFS-T RRS 50, CFS-T RRS 70, CFS-T RRS 100  
Вибір здійснюється згідно до розмірів пенетранту;
- Розміщення: монтується в сталеву гільзу на стіни/перекритті;
- Закріплена: скріплюється разом в отворі затягненням болтів на фронтальних пластинах;
- Матеріал адаптерів: еластична, негорюча, вільна від галогенів еластомерна резина (HFE).  
Розміщення: всередині ущільнюючої заглушки згідно до досягнення потрібного діаметру відносно діаметру кабелю використовуючи чорні, сірі або червоні адаптери.

Додатковий захист (AP):

Ізоляція кабелю (AP<sub>1</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на кабелях, додатково до ізоляції проходки, на обох сторонах стіни або під перекриттям;

- Фіксація: сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм. Довжину ізоляції приймати згідно до п. 5.2.7.2 та 5.2.8.2.

Ізоляція корпусу (сталеві гільзи) (AP<sub>3</sub>):

- Матеріал: негорюча мінеральна вата згідно п. 4.10 з щільністю  $\geq 80 \text{ кг/м}^3$  і товщиною 30 мм;
- Розміщення: на корпусі, на обох сторонах стіни або під перекриттям;
- Фіксація: сталевими штифтами (по типу булавки)  $\varnothing 4 \text{ мм}$ , прижимними шайбами та сталеву половою товщиною не менше 0,7 мм.

Кількість проходок:

Будь яка комбінація одиничних отворів починаючи від CFS-T RRS 43 + CFS-T SLF 43 MSP закінчуючи CFS-T RRS 100 + CFS-T SLF 100 MSP.

### 3. Розрахунок витрат матеріалів.

- 3.1. Витрата складових модульної проходки приймається згідно проектної комплектної специфікації (відомості елементів), яка розробляється в індивідуальному порядку за допомогою програмного забезпечення Hilti PROFIS Cable Transit в залежності від кількості та типів кабелів та/або металевих трубопроводів, які прокладаються крізь проходку та/або можуть бути прокладені пізніше згідно проекту (технічного рішення).
- 3.2. Теоретична витрата ( $V, \text{м}^3$ ) негорючої мінеральної вати, яка використовується для функції додаткового захисту елементів проходки, кабелів та трубопроводів згідно Розділів 2 та 5 даного Регламенту приймається шляхом розрахунку з врахуванням його (додаткового захисту) товщини та довжини.

### 4. Процедура застосування.

- 4.1. Роботи по монтажу компонентів герметичної проходки 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. Для встановлення деяких видів рам та/або їх монтажу на металеві опорні конструкції необхідне залучення зварювальника відповідної до складності робіт кваліфікації.
- 4.3. Кваліфікація виконавців робіт з вогнезахисту визначається керівником робіт з вогнезахисту та має бути відповідною до складності таких робіт. Компанія Хілтї (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.
- 4.4. Монтаж складових герметичної проходки допускається проводити за температур від  $5^\circ\text{C}$  до  $35^\circ\text{C}$  та відсутності прямого впливу атмосферних опадів.
- 4.5. Перед початком робіт необхідно перевірити цілісність упаковок та самих елементів проходки, лубриканту на предмет пошкоджень, деформацій, наявності етикетки з терміном придатності. Забороняється використовувати протермінований лубрикант, пошкоджені при транспортуванні та/або зберіганні компоненти проходки.
- 4.6. Елементи інженерних мереж, які трасуються крізь проходку, а саме кабелі, перед початком робіт з вогнезахисту можуть бути неостаточно змонтовані згідно проектного положення та незакріплені до будівельних конструкцій. Допускається проводити подальші монтажні роботи з ними після закінчення робіт з вогнезахисту, які не впливатимуть на цілісність структури проходки.
- 4.7. Місце монтажу проходки (внутрішню поверхню монтажної рами або гільзи), поверхню інженерних мереж в площині проходки для застосування лубриканту необхідно очистити від пилу та бруду жорсткою, неметалевою щіткою або стисненим повітрям. Ці поверхні мають бути сухими та не містити залишків органічних сполук на кшталт жирів, мастил, тощо.
- 4.8. Монтаж елементів герметичної проходки в загальному випадку виконується в послідовності, яка регламентована в окремих інструкціях по монтажу на окремі типи герметичних проходок, що надаються підрядній організації за запитом.

- 4.9. Якщо згідно проектного/технічного рішення одиничну інженерну мережу (наприклад, кабелі, трубопроводи) необхідно прокласти крізь проходку додатково пізніше, необхідно виконати демонтаж компресійного блоку за допомогою спеціального модулю для демонтажу Hilti, розібрати проходку до необхідного ступеня, застосувати відповідні компоненти проходки під нові комунікації та виконати збирання герметичної проходки аналогічно до інструкцій по монтажу.
- 4.10. Кріплення інженерних комунікацій, які обслуговуються проходкою має бути обов'язковим для запобігання додаткового навантаження на неї у випадку пожежі та регламентується Розділом 5. 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.
- 4.11. Ізоляційні матеріали, які застосовуються для утворення додаткового захисту елементів герметичної проходки (кабелі, ущільнюючі заглушки, металеві рами та гільзи) необхідно приймати з наступними технічними характеристиками:
  - Клас горючості згідно до ДСТУ EN 13501-1:2016 - клас A1;
  - Теплопровідність при 20°C – не вище 0,040 Вт/м\*°C;
  - Щільність – не менше 80 кг/м<sup>3</sup>.
- 4.12. Ізоляційні матеріали, які застосовуються для утворення додаткового захисту елементів герметичної проходки (трубопроводи) необхідно приймати з наступними технічними характеристиками:
  - Клас горючості згідно до ДСТУ EN 13501-1:2016 - клас A1 або A2;
  - Допускається застосування зовнішнього захисного покриття на основі алюмінію.
- 4.13. Димонепроникність монтажного стику в місці примикання металевої рами до бетону при схемі поверхневого монтажу забезпечується застосуванням протипожежного акрилового герметика Hilti CFS-S ACR (CP 606).
- 4.14. Трасування трубопроводів та кабелів крізь проходку має бути перпендикулярним до її поверхні.
- 4.15. 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. Протипожежна герметична проходка модульного типу Hilti CFS-T SB та CFS-T SBO в монолітних стінах та перекриттях з бетону.

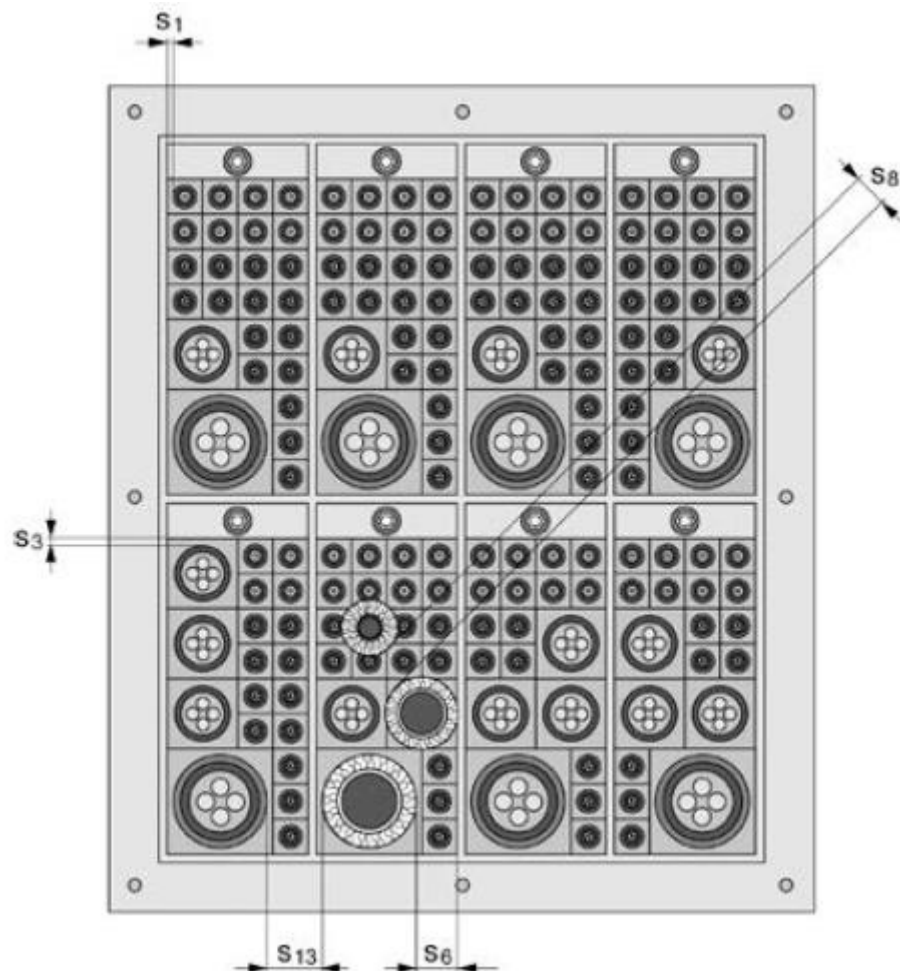
Максимальна відстань до першого кріплення інженерних мереж від проходки: 420 мм.

Максимальний розмір ущільнення: 504 × 562 мм (ширина × висота).

Мінімальні відстані між елементами проходки, мм (дивись ескіз нижче):

Відстань між кабелями та боковою кромкою ущільнення	$S_1$	5
Відстань між кабелями та верхньою кромкою ущільнення	$S_3$	5
Відстань між ізоляцією металевих труб та кромкою ущільнення	$S_6$	0
Відстань між ізоляцією металевих труб	$S_8$	0
Відстань між кабелями та металевими трубами	$S_{13}$	90

Ці результати також дійсні для змішаної проходки.



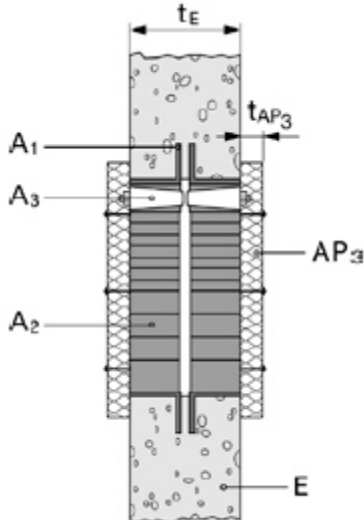
**5.1.1. Монолітні стіни з бетону згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 150$  мм). Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 1 Сертифікату відповідності.**

5.1.1.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T SB

Однорамна

Максимальний розмір ущільнення: 277 мм × 120 мм (CFS-T SB 8×1)

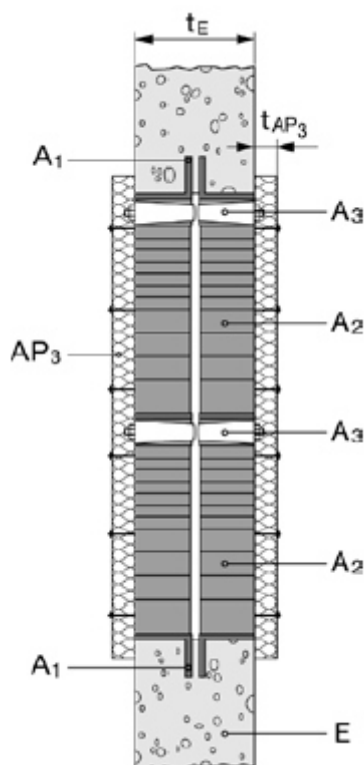
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Багаторамна

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB 8+8×4)

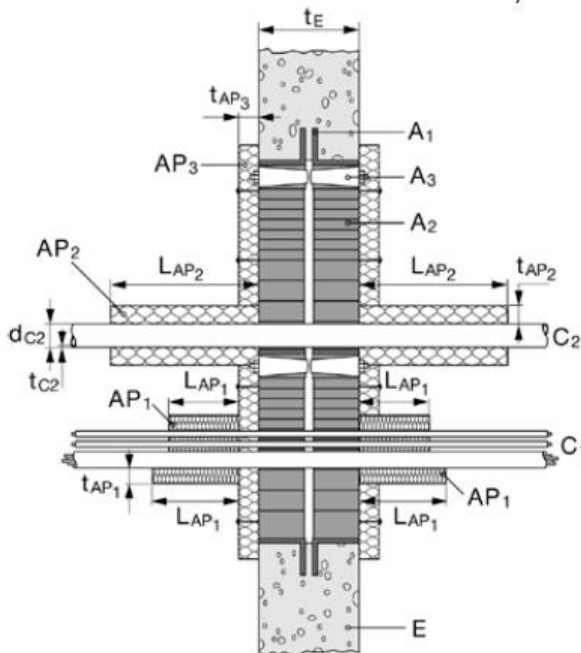
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.





5.1.1.2. Кабельна проходка — система: CFS-T SB

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB 8+8×4)  
 Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю C <sub>1</sub> , мм	Товщина ізоляції кабелю t <sub>D1</sub> , мм	Довжина ізоляції кабелю L <sub>D1</sub> , мм
Мала кабельна група - діаметр до 21 мм	30	250
Середня кабельна група - діаметр до 50 мм	30	250
Велика кабельна група - діаметр до 80 мм	30	250

5.1.1.3. Проходка металевого трубопроводу — система: CFS-T SB

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB 8+8×4)

Діаметр труби (C <sub>2</sub> ) d <sub>c</sub> , мм	Товщина стінки труби t <sub>c</sub> , мм	Товщина ізоляції труби t <sub>D2</sub> , мм	Довжина ізоляції труби L <sub>D2</sub> , мм	Конфігурація ізоляції труби
15	1 - 14,2	≥ 30	≥ 500	Місцева
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	≥ 500	Місцева
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	≥ 500	
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна

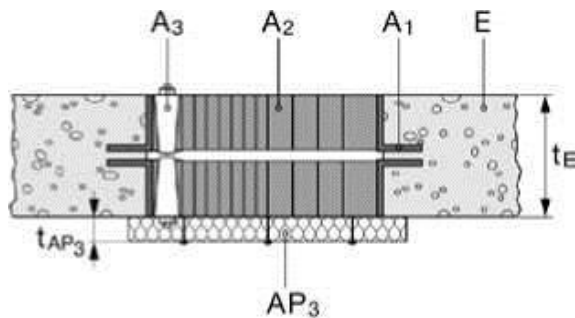
**5.1.2. Монолітне перекриття згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 200$  мм). Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 2 Сертифікату відповідності.**

**5.1.2.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T SB**

Однорамна

Максимальний розмір ущільнення: 277 мм × 120 мм (CFS-T SB 8×1)

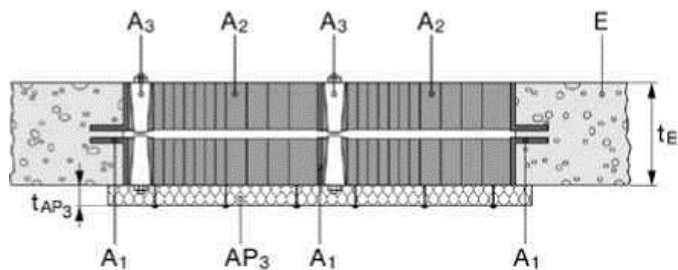
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Багаторамна

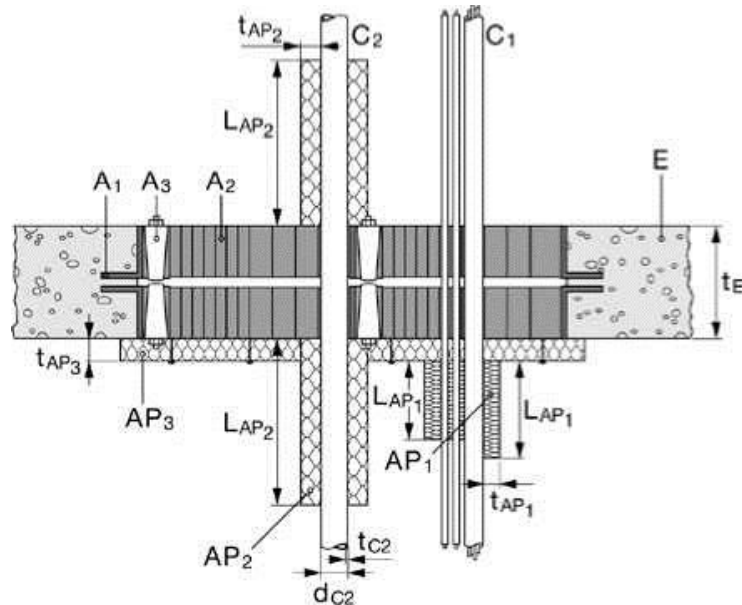
Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB 8+8×4)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.1.2.2. Кабельна проходка — система: CFS-T SB

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB 8+8×4)  
 Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю C <sub>1</sub> , мм	Товщина ізоляції кабелю t <sub>D1</sub> , мм	Довжина ізоляції кабелю L <sub>D1</sub> , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	300
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	300
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	300

5.1.2.3. Проходка металевого трубопроводу — система: CFS-T SB

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB 8+8×4)

Діаметр труби (C <sub>2</sub> ) d <sub>c</sub> , мм	Товщина стінки труби t <sub>c</sub> , мм	Товщина ізоляції труби t <sub>D2</sub> , мм	Довжина ізоляції труби L <sub>D2</sub> , мм	Конфігурація ізоляції труби
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	≥ 400	Місцева
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	≥ 500	
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна

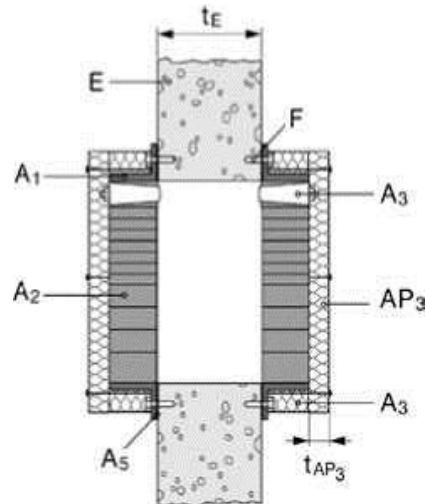
**5.1.3. Монолітні стіни з бетону згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 150$  мм)  
Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 3 Сертифікату відповідності.**

5.1.3.1 Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T SBO

Однорамна

Максимальний розмір ущільнення: 120 мм × 277 мм (CFS-T SBO 8×1)

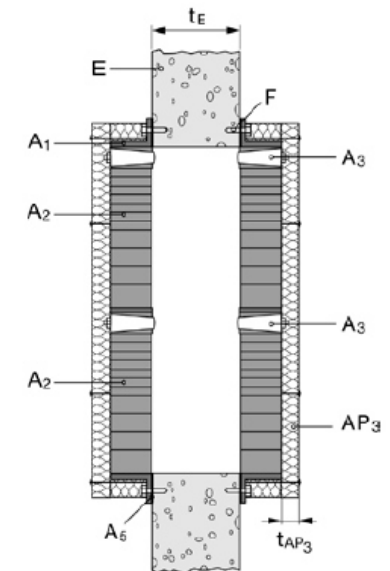
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Багаторамна

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB SBO 8+8×4)

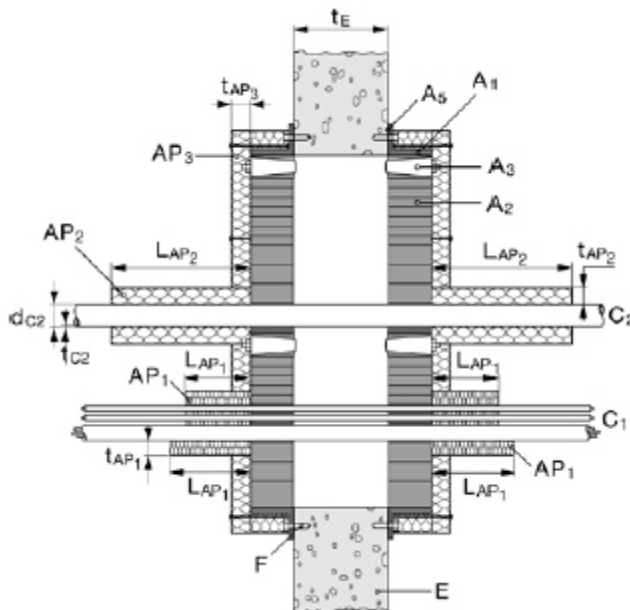
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.1.3.2. Кабельна проходка — система: CFS-T SBO

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB SBO 8+8×4)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю C <sub>1</sub> , мм	Товщина ізоляції кабелю t <sub>D1</sub> , мм	Довжина ізоляції кабелю L <sub>D1</sub> , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	150
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	150
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	150

5.1.3.3. Проходка металевого трубопроводу — система: CFS-T SBO

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB 8+8×4)

Діаметр труби (C <sub>2</sub> ) d <sub>C</sub> , мм	Товщина стінки труби t <sub>C</sub> , мм	Товщина ізоляції труби t <sub>D2</sub> , мм	Довжина ізоляції труби L <sub>D2</sub> , мм	Конфігурація ізоляції труби
15	1 - 14,2	≥ 30	≥ 250	Місцева
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	≥ 250	Місцева
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	≥ 500	Місцева
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна

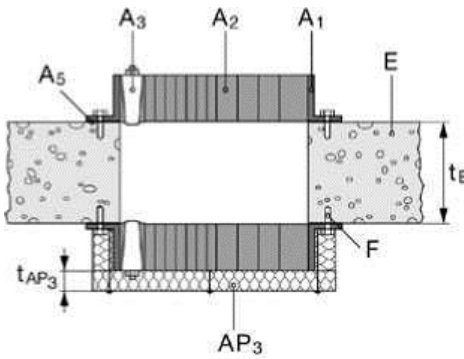
**5.1.4. Монолітне перекриття згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 200$  мм)  
Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 4 Сертифікату відповідності.**

5.1.4.1 Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T SBO

Однорамна

Максимальний розмір ущільнення: 277 мм × 120 мм (CFS-T SBO 8×1)

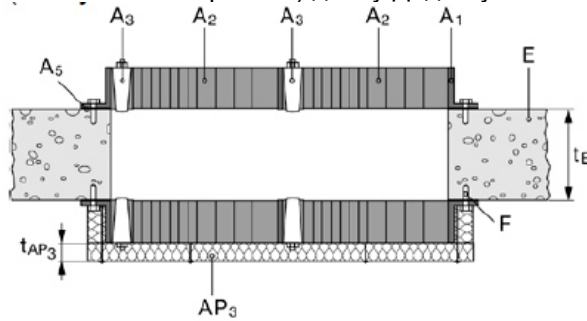
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Багаторамна

Максимальний розмір ущільнення: 520 мм × 580 мм (CFS-T SBO 8+8×4)

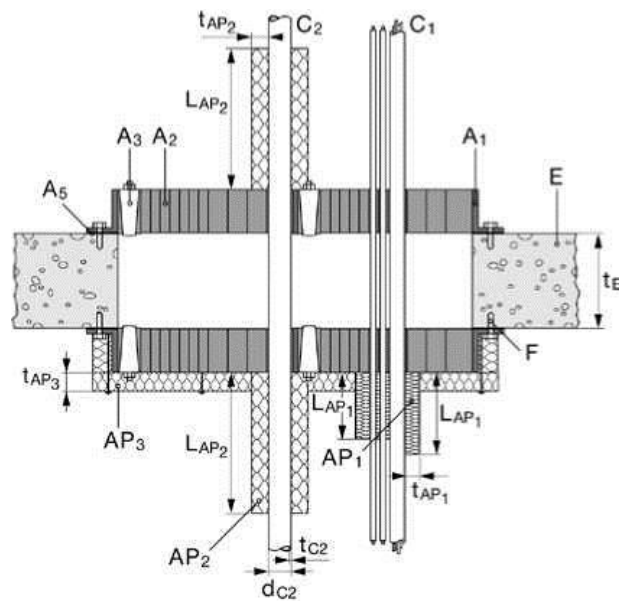
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.1.4.2. Кабельна проходка — система: CFS-T SBO

Максимальний розмір ущільнення: 504 мм × 562 мм (CFS-T SB SBO 8+8×4)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.





Діаметр кабелю $C_1$ , мм	Товщина ізоляції кабелю $t_{D1}$ , мм	Довжина ізоляції кабелю $L_{D1}$ , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	250
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	250
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	250

5.1.4.3. Проходка металевого трубопроводу — система: CFS-T SBO				
Максимальний розмір ущільнення: 520 мм × 580 мм (CFS-T SB 8+8×4)				
Діаметр труби ( $C_2$ ) $d_c$ , мм	Товщина стінки труби $t_c$ , мм	Товщина ізоляції труби $t_{D2}$ , мм	Довжина ізоляції труби $L_{D2}$ , мм	Конфігурація ізоляції труби
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	≥ 300	Місцева
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	≥ 500	Місцева
15 - 28	1 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна
28 - 54	1/1,5 - 14,2	≥ 30	-	Суцільна

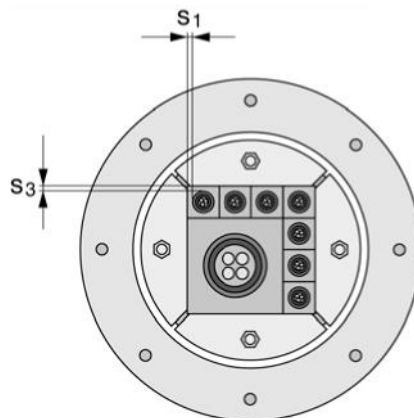
**5.2. Протипожежна герметична проходка модульного типу Hilti CFS-T RR та CFS-T RRS у монолітних стінах та перекриттях з бетону.**

Максимальна відстань до першого кріплення інженерних мереж від проходки: 420 мм.

Максимальний розмір (діаметр) ущільнення: 205 мм.

Мінімальні відстані між елементами проходки, мм (дивись ескіз нижче):

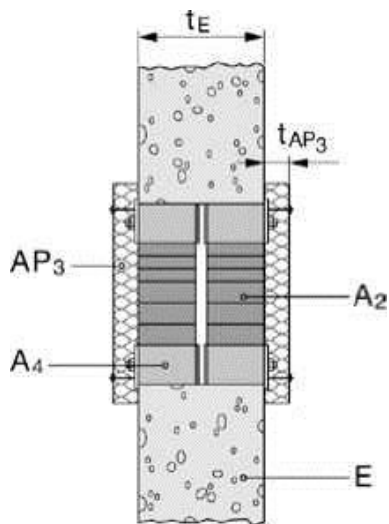
Відстань між кабелями та боковою кромкою ущільнення	$S_1$	5
Відстань між кабелями та верхньою кромкою ущільнення	$S_3$	5
Відстань між ізоляцією металевих труб та кромкою ущільнення	$S_6$	0
Відстань між ізоляцією металевих труб	$S_8$	0
Відстань між кабелями та металевими трубами	$S_{13}$	90



**5.2.1. Монолітні стіни з бетону згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 150$  мм).  
Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 5 Сертифікату відповідності.**

5.2.1.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RR

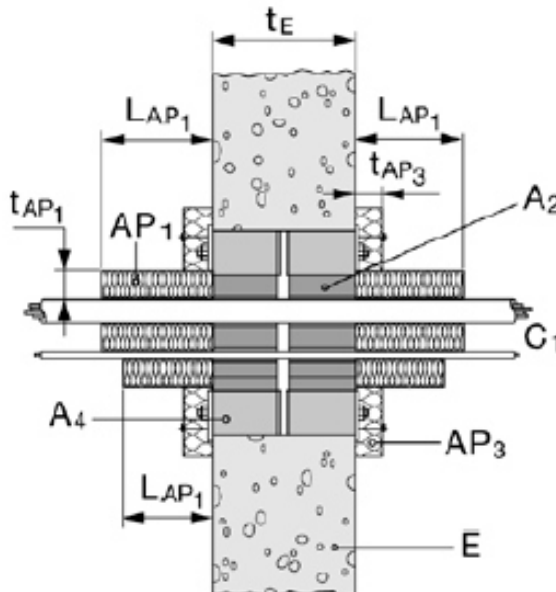
Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR-200)  
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.2.1.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RR

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR-200)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



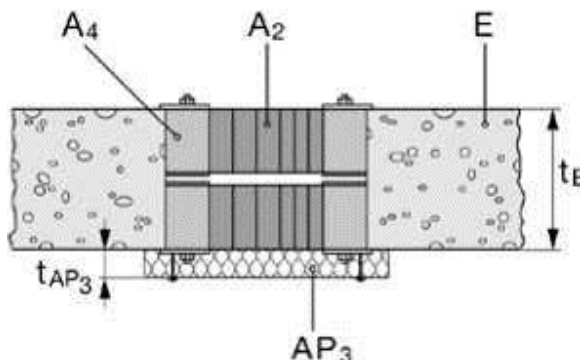
Діаметр кабелю C <sub>1</sub> , мм	Товщина ізоляції кабелю t <sub>D1</sub> , мм	Довжина ізоляції кабелю L <sub>D1</sub> , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	250
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	250
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	250

**5.2.2. Монолітне перекриття з бетону згідно з п. 2.3 (товщина ≥ 200 мм). Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 5 Сертифікату відповідності.**

5.2.2.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RR

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR-200)

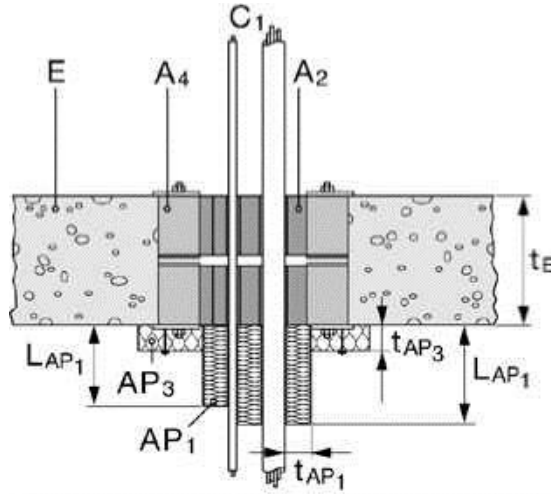
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.2.2.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RR

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR-200)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю $C_1$ , мм	Товщина ізоляції кабелю $t_{D1}$ , мм	Довжина ізоляції кабелю $L_{D1}$ , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	300
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	300
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	300

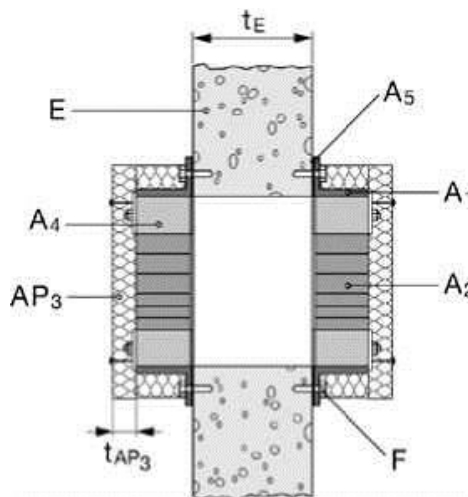
5.2.3. Монолітні стіни з бетону згідно з п. (товщина  $\geq 150$  мм)

Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 6 Сертифікату відповідності.

5.2.3.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RR + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR-200)

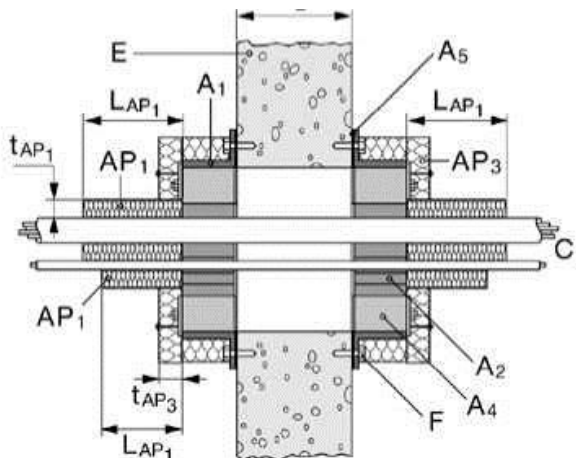
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.2.3.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RR + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR-200)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



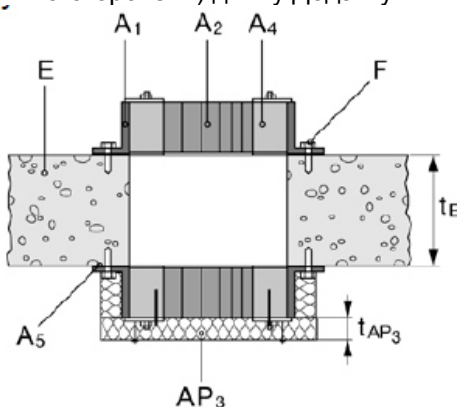
Діаметр кабелю C <sub>1</sub> , мм	Товщина ізоляції кабелю t <sub>D1</sub> , мм	Довжина ізоляції кабелю L <sub>D1</sub> , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	150
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	150
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	150

5.2.4. **Монолітне перекриття згідно з п. 2.3 (товщина ≥ 200 мм). Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 6 Сертифікату відповідності.**

5.2.4.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RR + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR 200)

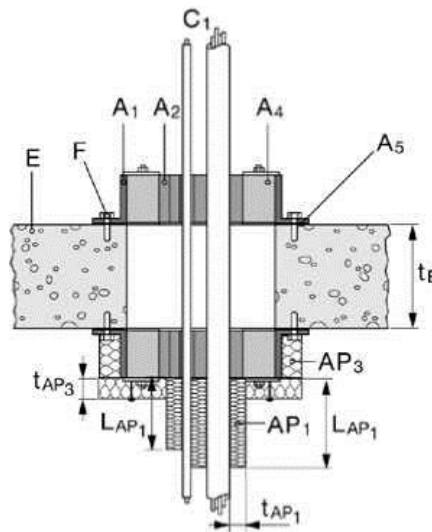
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.2.4.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RR + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 205 мм (CFS-T RR 200)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю $C_1$ , мм	Товщина ізоляції кабелю $t_{D1}$ , мм	Довжина ізоляції кабелю $L_{D1}$ , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	250
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	250
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	250

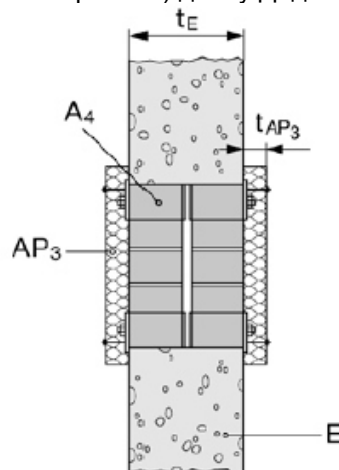
5.2.5. Монолітні стіни згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 150$  мм)

Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 7 Сертифікату відповідності.

5.2.5.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RRS

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RR 100)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.

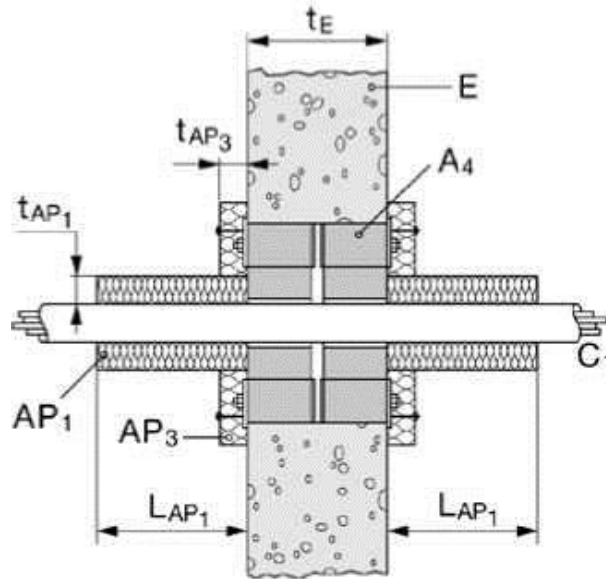




5.2.5.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RRS

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RRS-100)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.

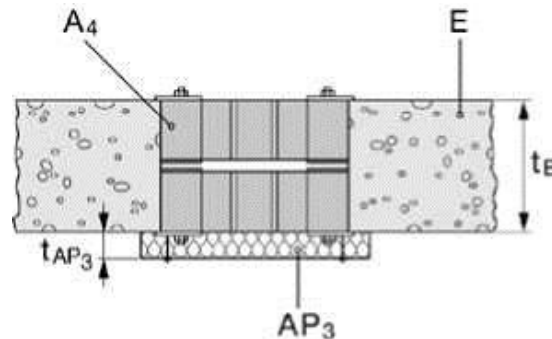


Діаметр кабелю $C_1$ , мм	Товщина ізоляції кабелю $t_{D1}$ , мм	Довжина ізоляції кабелю $L_{D1}$ , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	250
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	250
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	250

5.2.6. Монолітне перекриття з бетону згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 200$  мм). Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 7 Сертифікату відповідності.

5.2.6.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RRS

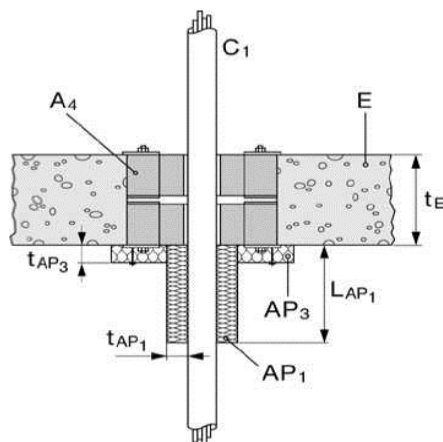
Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RR 100)  
 Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.2.6.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RRS

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RRS-100)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю $C_1$ , мм	Товщина ізоляції кабелю $t_{D1}$ , мм	Довжина ізоляції кабелю $L_{D1}$ , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	300
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	300
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	300

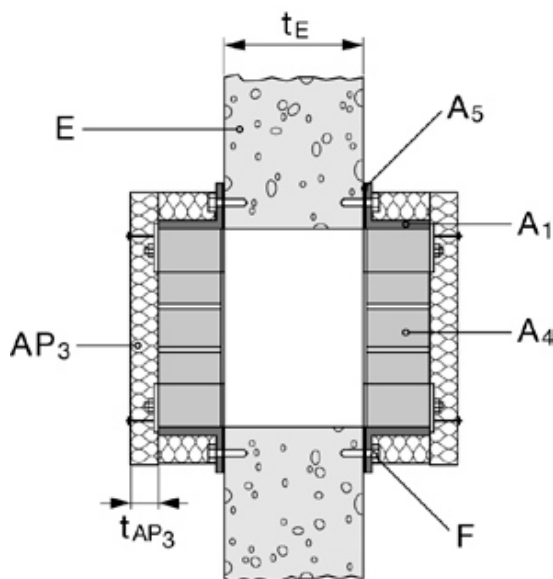
5.2.7. Монолітні стіни згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 150$  мм)

Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 8 Сертифікату відповідності.

5.2.7.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RRS + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RR-200)

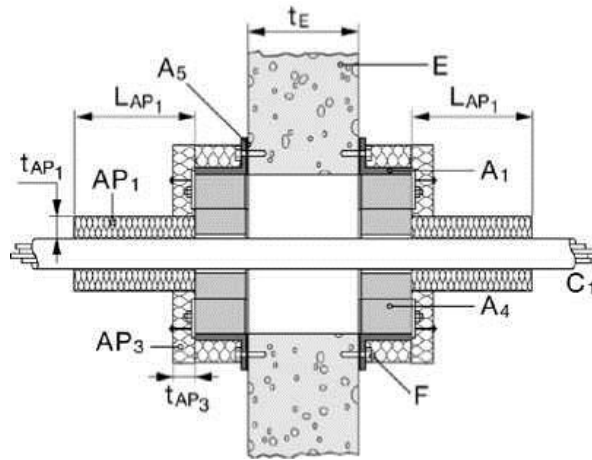
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.2.7.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RRS + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RRS-100)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю $C_1$ , мм	Товщина ізоляції кабелю $t_{D1}$ , мм	Довжина ізоляції кабелю $L_{D1}$ , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	150
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	150
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	150

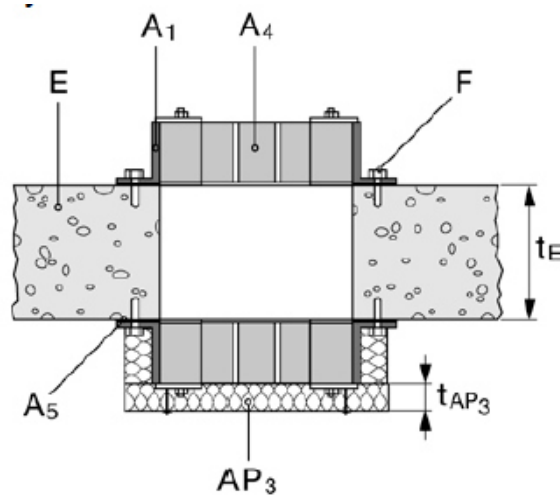
5.2.8. Монолітні перекриття згідно з п. 2.3 (товщина  $\geq 200$  мм).

Межі вогнестійкості приймаються згідно Додатку 8 Сертифікату відповідності.

5.2.8.1. Глухе ущільнення (інженерні комунікації відсутні) — система: CFS-T RRS + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RR-200)

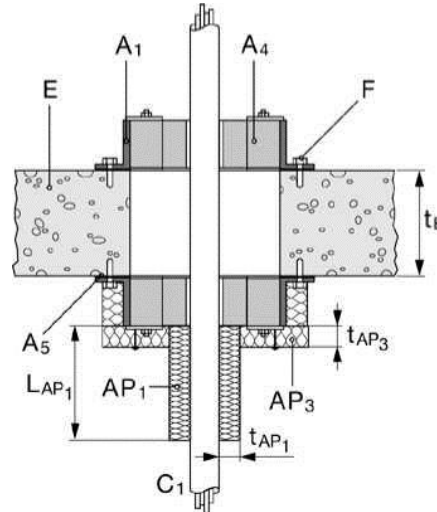
Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



5.2.8.2. Кабельна проходка — система: CFS-T RRS + CFS-T SLF

Максимальний розмір ущільнення: діаметр 103 мм (CFS-T RRS 100)

Конструктивні дані (перелік символів та скорочень) див. у Додатку 1.



Діаметр кабелю $C_1$ , мм	Товщина ізоляції кабелю $t_{D1}$ , мм	Довжина ізоляції кабелю $L_{D1}$ , мм
Мала кабельна група — діаметр до 21 мм	30	250
Середня кабельна група — діаметр до 50 мм	30	250
Велика кабельна група — діаметр до 80 мм	30	250

## 6. Контроль якості виконання робіт з вогнезахисту.

- 6.1. Контроль якості виконаних робіт відбувається підчас та після виконання робіт за наступними показниками:
- обов'язкове чітке дотримання всієї послідовності робіт по монтажу герметичної проходки згідно Розділу 4 та окремих інструкцій по монтажу Hilti;
  - зовнішній вигляд проходки: монтаж рами проходки щільно до будівельної конструкції за необхідності з застосуванням акрилового герметика типу CFS-S ACR;
  - розміщення кабелів та трубопроводів у площині проходки щільно, без видимих зазорів шляхом застосування виключно відповідних вставок, модулів, заглушок тощо згідно до проектного (технічного) рішення;
  - обов'язкове застосування спеціального лубриканту Hilti CFS-T LUB відповідності до вимог Розділу 4 та окремих інструкцій по монтажу Hilti;
  - контроль необхідного ступеню герметизації проходки після застосування спеціального компресійного блоку у відповідності до інструкції по монтажу;
  - наявність додаткового захисту на елементах герметичної проходки: корпусі, трубопроводах, кабелях та відповідність вимогам даного Регламенту його технічних характеристик;
  - відповідність змонтованих складових проходки та інженерних мереж, які ущільнюються проектному (технічному) рішення та вимогам Сертифіката відповідності;
  - 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 герметичної проходки 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 герметичної проходки не повинні зашкоджувати будь-які зміни в будівельній конструкції та/або її елементах, в яких вона (проходка) знаходиться.
- 7.5. Забороняється закривати герметичну проходку сторонніми предметами, захарашувати до неї інспекційний доступ тощо.
- 7.6. Забороняється фарбувати елементи герметичної проходки, окрім металевих рам або сталевих гільз.
- 7.7. Забороняється піддавати герметичну проходку будь-яким несанкціонованим стороннім впливам (механічний, температурний, вібраційний, тощо), які можуть пошкодити її та призвести до часткового або повного виведення з ладу. При необхідності виконання ремонтних, зварювальних, очищувальних та інших робіт на проходці та в безпосередній близькості до проходки необхідно передбачати влаштування тимчасового додаткового захисту піни.
- 7.8. Якщо під час експлуатації герметичної проходки виникає необхідність в демонтажі або додаванні пенетрантів, що трасуються крізь неї, дані роботи необхідно виконувати строго у відповідності до вимог даного Регламенту та інструкцій з монтажу для уникнення самовільного зменшення проектної межі вогнестійкості проходки.
- 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 складові герметичної проходки знаходяться в задовільному стані та не мають 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 суттєві пошкодження (повна або часткова відсутність, розриви, наскрізні отвори тощо) елементів проходки та/або відсутність пенетрантів з залишеним наскрізним отвором, необхідно виконати заміну відсутніх або пошкоджених елементів у відповідності до розділу 4 даного Регламенту з попереднім аналізом причин, які призвели до таких наслідків, розробкою та виконанням відповідних заходів, які виключатимуть такі пошкодження в майбутньому.

## 9. Зберігання та транспортування матеріалів.

- 9.1. Складові герметичної проходки постачаються в окремих відповідних упаковках згідно до заводської комплектації. Зберігання всіх елементів повинно відбуватися в заводському пакуванні в сухих та добре провітрюваних місцях, без впливу прямого сонячного випромінювання за температури від 5°C до 25°C.

- 9.2. При зберіганні та транспортуванні упаковок з елементами герметичної проходки з еластичних матеріалів (наприклад, вставок з HFE) необхідно виключити можливість впливу на них більш важких предметів.
- 9.3. Приміщення для зберігання матеріалів має відповідати діючим в Україні вимогам Пожежної безпеки.
- 9.4. Компоненти герметичної проходки можуть 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 герметичних проходок мають виконуватись згідно діючих правил з техніки безпеки та проведення зварювальних робіт 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.
- 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 поводження 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) тощо) згідно вимог даного Регламенту та діючих нормативів у галузі ТБ та ОП.
- 10.6. Керівником робіт з вогнезахисту та Замовником мають обов'язково прийматися всі необхідні заходи безпеки при влаштуванні проходки в горизонтальних будівельних конструкціях для унеможливлення провалу людей та техніки крізь неї під час монтажу та експлуатації проходки, наприклад застосування захисного огороження тощо.
- 10.7. Проходка пожежовибухобезпечна і нетоксична, відноситься до 4-го класу небезпечності.
- 10.8. Заходи невідкладної (медичної) допомоги при симптомах нездужання при роботі з герметизуючим лубрикантом 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;
  - потрапляння в органи травлення: звернутися за медичною допомогою;
- 10.9. Допустимий тип гасіння пожежі в місці зберігання покриття та герметика: водяне (уникати концентрованого струменю води), порошкове, пінне, вуглекислотне.
- 10.10. Утилізацію непридатного для використання матеріалу здійснювати згідно до діючих норм в сфері охорони навколишнього середовища.



Додаток 1. Умовні позначення.

Абревіатура	Опис
A <sub>1</sub>	Рама модульної проходки
A <sub>2</sub>	Модулі транзиту кабелів
A <sub>3</sub>	Компресійний блок модульної проходки
A <sub>4</sub>	Ущільнюючі вставки проходки
A <sub>5</sub>	Ущільнення з акриловим герметиком Hilti CFS-S ACR
C <sub>1</sub>	Кабель
C <sub>2</sub>	Трубопровід
d <sub>c</sub>	Діаметр трубопроводу (номінальний зовнішній)
AP <sub>1</sub>	Додатковий захист – ізоляція кабелю
AP <sub>2</sub>	Додатковий захист – ізоляція трубопроводу
AP <sub>3</sub>	Додатковий захист – ізоляція рами проходки
E	Будівельна конструкція (стіна, перекриття)
F	Кріплення рами до будівельної конструкції
S <sub>1</sub>	Мінімальна відстань між одиничними елементами проходки
t <sub>c</sub>	Товщина стінки трубопроводу
t <sub>D1</sub>	Товщина ізоляції кабелю
t <sub>D2</sub>	Товщина ізоляції трубопроводу
t <sub>D3</sub>	Товщина ізоляції рами
t <sub>E</sub>	Товщина будівельної конструкції
L <sub>D1</sub>	Довжина ізоляції кабелю
L <sub>D2</sub>	Довжина ізоляції трубопроводу





	<a href="http://www.hilti.ua">www.hilti.ua</a>
<b>Увага! Не пошкоджувати!</b> <b>Система пасивного вогнезахисту.</b> <b>Повідомити експлуатуючу організацію при пошкодженні.</b>	
Продукт/Система _____	Проходка № 
Дата монтажу _____	
Монтажна організація _____	
Виконавець _____	
<b>НЕ ЗНІМАТИ!</b>	