

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор з маркетингу
ТОВ «Хілті (Україна) ЛТД»


Лакштанов А.О.

14.11.2022 р. – 13.11.2026

РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ
Протипожежна муфта Hilti Endles CFS-C EL
Редакція 1 від 14.11.2022 р.

Розроблено
ТОВ «Хілті (Україна) ЛТД»
Інженер технічного маркетингу
Рокогон М.С.





РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ

УНІВЕРСАЛЬНА ПРОТИПОЖЕЖНА МУФТА СТРІЧКОВОГО ТИПУ CFS-C EL

Європейська технічна оцінка
ETA No.14/0085

Сертифікат відповідності
UA.032.CC.0291-22

Виданий 14/11/2022
Редакція 1



CFS-C EL ПРОТИПОЖЕЖНА МУФТА СТРІЧКОВОГО ТИПУ



Додатки

- Схвалено для використання з ПВХ, ПП, ПЕ та широким спектром стандартних акустичних труб
- Перевірені конфігурації включають коліна труб, похилі труби, труби з обмеженим зазором до стіни
- Акустичні труби протестовані з ізоляцією та звукоізоляцією
- Нульова відстань потрібна до протипожежного бандажа CFS-B, протипожежної муфти стрічкового CFS-C EL та мінеральної вати
- Підходить для використання на стінах шахт, плит з покриттям, гіпсокартону, газобетону, цегляної кладки та бетону

Переваги

- Великий спектр рішень: один протипожежний продукт для всіх застосувань
- Рішення задач для нестандартних аплікацій
- Легкий монтаж
- Гнучке протипожежне рішення для стічних вод, дренажу та пневматичних труб
- Добре підходить для складних конфігурацій труб

Технічні дані

Базові матеріали	Гіпсокартон, Стіни шахт, Газобетон, Бетон, Кладка
Діаметр труби – діапазон	16 – 160 мм
Температурн. діапазон застосування	-5 ... +50 °C
Діапазон температурної стійкості	-30 ... +80 °C
Клас реакції на вогонь (EN 13501-1 / ДБН В.1.1-7:2016)	E / Г4
Розміри (Д × Ш × В)	2580 × 52 × 17 мм
Термін придатності¹⁾	Необмежений
LEED VOC (летючі органічні сполуки)	11 г/л
Клас захисту від цвілі і грибка	Клас 0 (EN ISO 846)

1) при температурі 77 °F/25 °C і відносній вологості 50%; від дати виготовлення

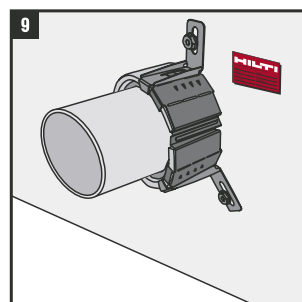
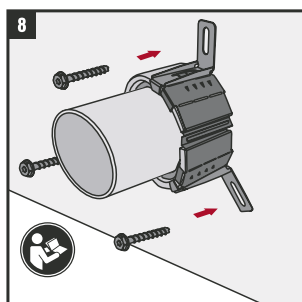
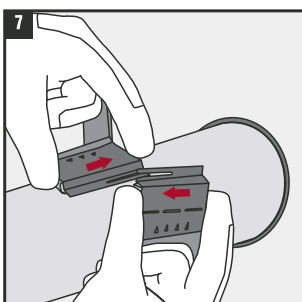
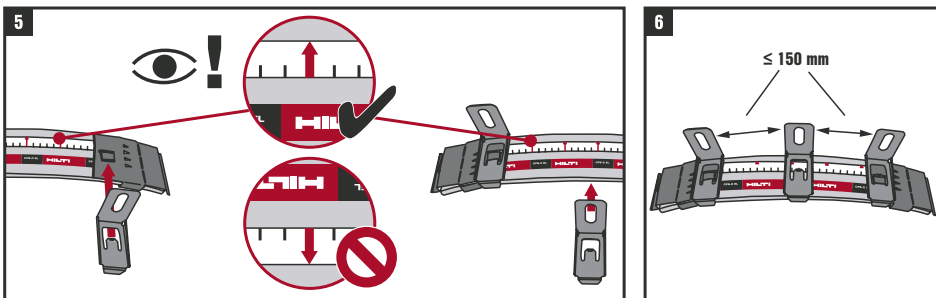
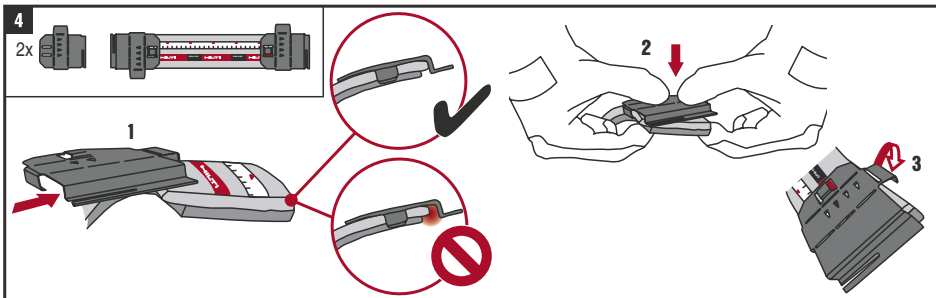
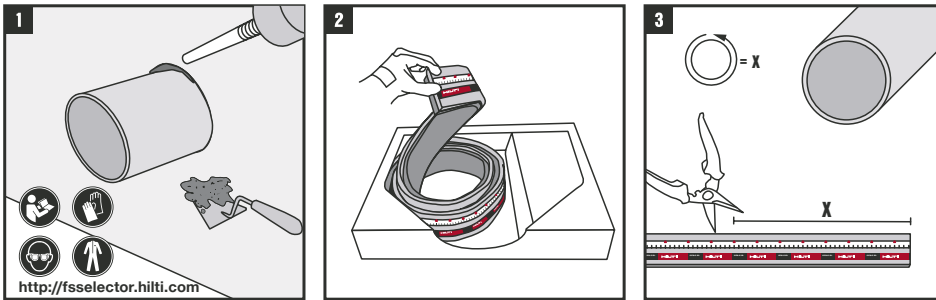


Найменування	Висота	Вміст упаковки	Кількість	Артикул
CFS-C EL	17 мм	1x муфта стрічкова CFS-C EL, 18x з'єднувальна пластина CFS-C EL, 22x короткий гачок CFS-C EL	1 шт.	2075120

Акcesуари для протипожежного коміра Hilti Endless CFS-C EL (доступні окремо)

Найменування	Вміст упаковки	Артикул
З'єднувальна пластина CFS-C EL	18x з'єднувальні пластини	2075121
Гачок CFS-C EL короткий	22x короткі гачки	2075122
Гачок CFS-C EL довгий	2x довгі гачки	2075123

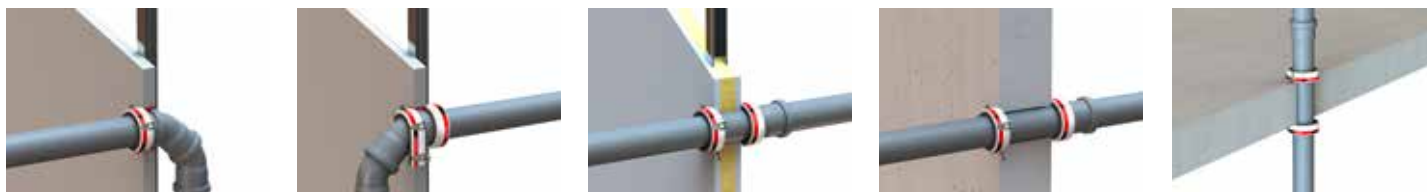
ЗАГАЛЬНА ІНСТРУКЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯ



= X		mm	4 mm	9 mm	13 mm	25 mm
			CFS C-EL mm	CFS C-EL mm	CFS C-EL mm	CFS C-EL mm
Ø ≤ 125mm 	2x	16	130	130	160	260
		32	150	180	210	310
		40	180	200	230	340
		50	210	230	270	
	3x	56	230	250	290	
		63	250	280	310	
		75	290	310	340	
		90	340	360	390	
		110	400	420	450	
125 ≤ Ø ≤ 160mm 	KGII=	125	450	470	500	
		135	480	500	530	
	2x 4x	140	490	520	550	
		160	560	580	610	



ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ



Перегородка	Стіна шахти	Гіпсокартон	Жорстка стіна	Жорстка підлога
Базовий матеріал Товщина	2 × 25 мм, 3 × 15 мм	≥100 мм	≥100 мм	≥150 мм
Кільцевий зазор	5–15 мм	0–15 мм	0–40 мм	
Кріплення до стіни	HUS3-N, HUS3-P	HTB-S, HHD-S	HUS-N, HUS-P	
Заповнювач щілин	CFS-FIL (заповнене повністю)	CFS-S ACR*	CFS-S ACR* для кільцевого зазору ≤ 15 мм CFS-S ACR + мінеральна вата або розчин для кільцевого зазору ≤ 40 мм	
Пенетрантний	Пластикові труби (ПЕ, ПП) Алюмінієво-композитні труби Гнучкі трубопроводи Кабелі		Пластикові труби (ПЕ, ПП, ПВХ, ABS)	

* Використовуйте CFS-S ACR як заповнювач зазорів, якщо не зазначено інше.
Повну інформацію щодо правильного застосування див. ETA або сертифікат відповідності

Посилання на Державні будівельні норми і стандарти України

ДБН В.1.2-7-2008	«Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека» п. 6.3.1.3.5.8
ДБН В.1.1-7:2016	«Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» п. 6.20
ДСТУ EN 13501-1:2016	«Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 1. Класифікація за результатами випробувань щодо реакції на вогонь» (EN 13501-1:2007 + A1:2009, IDT);
ДСТУ EN 13501-2:2016	«Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 2. Класифікація за результатами випробувань на вогнестійкість, крім складників вентиляційних систем» (EN 13501-2:2007 + A1:2009, IDT);
ДСТУ EN 1366-3:2021	«Випробування інженерних систем на вогнестійкість. Частина 3. Проходки інженерних комунікацій (EN 1366-3:2009, IDT).
EN 15882-3:2009	Extended applications of results from fire resistance tests for service installations – Part 3: Penetration seals (Визначення сфери розширеного застосування результатів випробувань інженерних систем на вогнестійкість. Частина 3. Проходки інженерних комунікацій).

ОСНОВНІ ЗАТВЕРДЖЕНІ ЗАСТОСУВАННЯ

Застосування	Матеріал труби	Труба Ø мм	Стіна шахти		Гнучка стіна	Жорстка стіна	Жорстка підлога / перекриття
			2 × 25 мм	3 × 15 мм			
Стічні води 	PVC (EN 1452-1, EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1, DIN 8061/62, EN ISO 15493), Фріатек Фріафон		EI 90 U/U		EI 90 U/U до EI 120 U/U	EI 120 U/U	EI 90 U/U до EI 180 U/U
	PE (EN 1519-1, EN 12202-2, EN 12666-1, EN 15494, DIN 8074/75, Geberit dB 20)		EI 90 U/U			EI 120 U/U	
	PP (EN 1451-1), DIN 8077/78		EI 90 U/U		EI 120 U/C до EI 120 U/U		EI 90 U/U до EI 120 U/U
	Мінералізований PP акустичні труби**		EI 90 U/U		EI 60 U/U до EI 120 U/U	EI 90 U/U до EI 120 U/U	EI 120 U/U
Пневматичні труби 	PVC-U (DIN 6660)				EI 90 U/U		EI 120 U/U
Промислові 	PE (EN 15494, EN 12201-2, DIN 8074/75) Wavin W	32 до 110			EI 90 U/C до EI 120 U/U	EI 120 U/C до EI 120 U/U	EI 90 U/U до EI 120 U/U
Опалення, спринклери, Прісна вода 	ПП-R (EN 15874), Aquatherm зелені труби S, PE-X (EN15875), Rehau Rautitan flex)				EI 60 U/C до EI 120 U/C		EI 120 U/C
Інші	ABS (EN 1455-1, EN 15493) і SAN+ PVC (EN 1565-1)		EI 90 U/U		EI 60 U/U до 90 U/U	EI 90 U/U до 120 U/U	EI 60 U/U до EI 120 U/U
Вуглекислий газ 	PP (Burgerhout Safe), Алюміній (Burgerhout Safe Alu fix), Концентричні труби***					15-90 хв*	

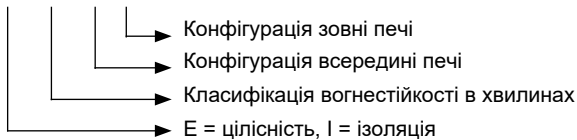
* Доступні випробування від 15 до 90 хвилин, зверніться до представника Hilti для отримання додаткової інформації.
 ** Нерегульовані труби: Coes Blue Power®, Coes PhoNo Fire®, Geberit Silent PP®, Ke Kelit PhonEx AS®, Marley Silent®, Ostendorf Skolan db®, Pipelife Master 3®, Poloplast Polokal NG®, Poloplast Polokal 3S®, Poloplast Polokal XS®, Rehau Raupiano Plus®, Valsir Triplus®, Valsir Silere®, Wavin SiTech®, Wavin AS® або однакові продукти
 *** Концентричні труби: Burgerhout Concentric Alu pipe Steel/Alu, Burgerhout Twinsafe Concentric PP Steel/PP, Ubbink Ubifit Conc. CLC Steel/PP, Ubbink Conc. PP Push-Fit PP/PP

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Конфігурації кінців труби

Усі труби випробувані відповідно до EN 1366-3, пройшли вогняні тести зі спеціальною конфігурацією кінця труби. У класифікації перша літера кінцевої конфігурації відноситься до кінцевих умов всередині печі (сторона розжарювання), друга літера — до кінцевих умов за межами печі (холодна сторона).

EI 90 U/U



Тестовий стан	Конфігурація кінця труби	
	Всередині печі	Зовнішня піч
U/U	Незакритий	Незакритий
C/U	Закритий	Незакритий
U/C	Незакритий	Закритий
C/C	Закритий	Закритий

Згідно EN та стандарту випробувань EN 1366-3, «важливо переконатися, що системи герметизації були випробувані з відповідними умовами кінця труби». Умови, які повинні витримати труба та система ущільнення в ситуації впливу вогню, залежать від того, чи герметичні один або обидва кінці труби на практиці, оскільки тиск і низький рівень гарячих газів будуть змінюватися в залежності від того, вентилюється труба чи ні.

Існують правила, які визначають, які перевірені конфігурації дійсні для додаткових ситуацій кінців труби.

Для металевих труб:

		Перевірено		
		U/C	C/U	C/C
Покрито	U/C	Y	N	N
	C/U	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y

Y = прийнятно, N = непринятно

Для пластикових труб:

		Перевірено			
		U/U	C/U	U/C	C/C
Покрито	U/U	Y	N	N	N
	C/U	Y	Y	N	N
	U/C	Y	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y	Y

Y = прийнятно, N = непринятно

Так, наприклад, пластикова труба, перевірена з кінцевою конфігурацією U/U, охопить усі можливі кінцеві умови. Але пластикова труба, перевірена U/C, покриватиме лише умови U/C або C/C.

1.2 Конфігурації кінців труб відповідно до призначення

Як було зазначено раніше, важливо переконатися, що конфігурація перевіреної труби відповідає призначеному використанню труби.

У таблиці нижче наведено рекомендовані конфігурації кінців для різних типових видів використання труб відповідно до задачі, викладених у EN 1366-3 2009 Н.4.2.2. У випадку, якщо національне регулювання суперечить цій таблиці, національне регулювання має перевагу.

Цільове використання проходок

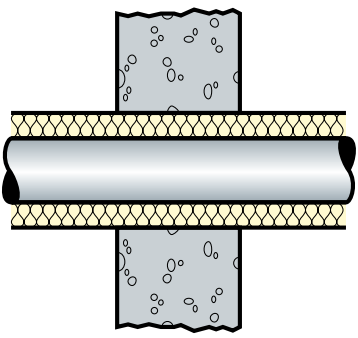
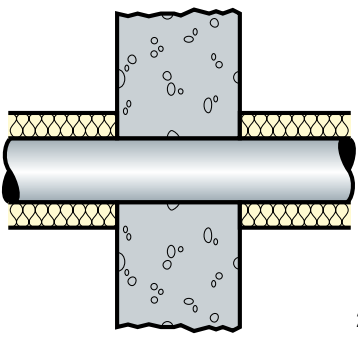
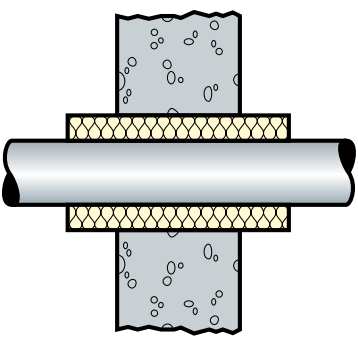
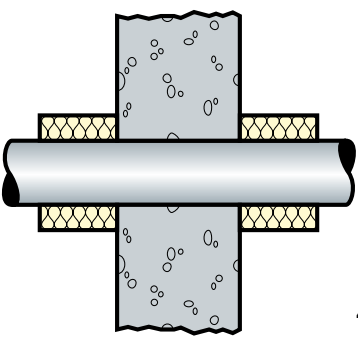
(перелік не вичерпний, можливі інші види використання труб)

(Список не вичерпний, можливі інші види використання труб)				
Застосування	Матеріал труби	Виробник, продукт	Ізоляція (типова)	Рекомендована конфігурація кінця труби
Вентильовані Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Займиста (Звукоізолюючий PE)	U/U
	PE	Geberit db20		
	PP	EN 1451-1		
	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1		
	Мінералізовані PP-труби (Акустичні труби)	Coes blue power		
		Coes PhoNoFire		
		Geberit Silent PP		
		Kekelit PhonEX AS		
		Marley Silent		
		Ostendorf- Gruppe Skolan db		
		Pipelife Master 3		
		Poloplast Polokal NG		
		Poloplast Polokal 3S		
		Rehau Raupiano Plus		
Valsir Triplus				
Valsir Silere				
Wavin SiTech				
Wavin AS				
Водовідведення даху	PE	EN 1519-1 EN12666-1 EN12201-2	Гнучка, еластомерна термоізоляція	U/U
Пневматичі (Відправні)	PVC-U	DIN 6660	Займиста (Звукоізолюючий PE)	U/U
Промисловість	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75 Wavin W	Різноманітна	Варіюється в залежності від застосування, враховувати, чи є труба під тиском (U/C), вентильована (U/U) або невентильована (U/C)
Різні	ABS	EN 1455-1 EN 15493		U/U
	SAN+PVC	EN 1565-1		
Опалення / Спринклери / Прісна вода	PP-R	EN 15874	Гнучка, еластомерна термоізоляція	U/C
	PE-X	EN15875	Гнучка, еластомерна термоізоляція	U/C

1.3 Конфігурації ізоляції труб

При герметизації труб необхідно враховувати конфігурацію ізоляції.

Можливі наступні конфігурації:

Ізоляція по всій довжині труби (тобто теплоізоляція)	
Наскрізна	Перервана
 <p style="text-align: right;">1</p>	 <p style="text-align: right;">2</p>
Ізоляція потрібна тільки в зоні ущільнення	
Місцева наскрізна	Місцева перервана
 <p style="text-align: right;">3</p>	 <p style="text-align: right;">4</p>


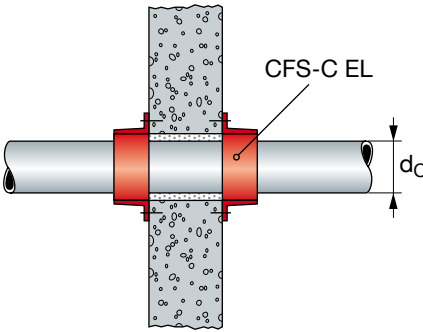
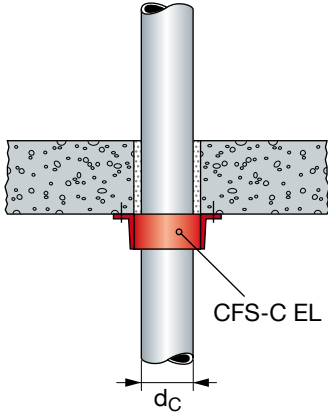

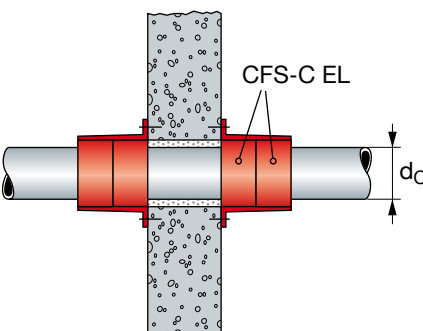
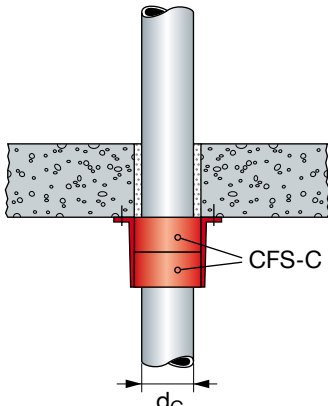
2. ПРОТИПОЖЕЖНА МУФТА CFS-C EL – Загальна інформація

Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL - це універсальне рішення, яке можна використовувати для протипожежних проходок для широкого списку типів труб, встановлених у різних конфігураціях і в різних базових матеріалах. З цієї причини важливо мати огляд діапазону застосування, перш ніж відобразити класифікацію для всіх комбінацій.

2.1 Група труб

Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL призначена для використання в одиночних проходках; з обох боків усіх стін і з нижньої сторони підлоги (перекриття).

Для більш чіткого уявлення про область застосування протипожежної муфти, першим розділом, який необхідно розглянути - є охоплені діаметри труб, як показано нижче:

<p>Група труб 1 $d_C = (32,0 \text{ мм} \leq d_C \leq 110,0 \text{ мм})$</p> 		
<p>Базові матеріали:</p>	<p>Гнучка стіна Стіна шахти Жорстка стіна</p>	<p>Жорстка підлога</p>
<p>Група труб 2 $d_C = (125,0 \text{ мм} \leq d_C \leq 160,0 \text{ мм})$</p> 		
<p>Базові матеріали:</p>	<p>Жорстка стіна</p>	<p>Жорстка підлога</p>

2.2 Кріплення муфти стрічкового типу

Під час встановлення протипожежної муфти CFS-C EL для всіх різних комбінацій завжди потрібно використовувати гачки, вони можуть бути короткими або довгими. Для кожного гачка обов'язково використовуйте фіксуючий елемент (анкер), який залежить від базового матеріалу, в який він встановлюється.

Нижче наведена таблиця з описом кріплень:

Тип стіни/підлоги (матеріал)	Анкер-шуруп Hilti HUS H6 і P6	Металевий анкер Hilti HTB-S	Анкер для гіпсокартону Hilti HND-S	Різьбова шпилька M6 з шайбою і гайкою
Гіпсокартон	x	x	x	x
Жорстка стіна	x			x
Жорстка підлога	x			x
Стіна шахти	x	x		
Покрита плита з мін. вати				x

Також можна зігнути гачки і втиснути їх у вологий зазор у бетонних стінах і перекриттях. Додаткову інформацію див. п 3.18.

2.3 Опора для труб

Прямі труби діаметром до 110 мм повинні підтримуватися на відстані максимум 400 мм від обох сторін будь-яких стін. Для проходок у перекриттях прямі труби діаметром до 110 мм повинні підтримуватися тільки зверху, максимум на 400 мм над рівнем підлоги.

Усі інші конфігурації мають бути встановлені на максимальній відстані 250 мм.

2.4 Звукоізоляція:

Пластикові труби можуть мати звукоізоляцію з наступних затверджених матеріалів:

- Звукоізоляція на основі спіненого поліетилену, товщина (4мм – 9мм)
- Thermalex, ThermoVließ B2 (поліефір), товщина 4мм

Звукопоглинаюча ізоляція, також, проходить через конструкцію стін/підлог з муфтою CFS-C EL і може використовуватися з будь-якими конфігураціями; наскрізна, перервана місцева наскрізна, місцева перервана.

2.5 Скорочення, що використовуються на кресленнях

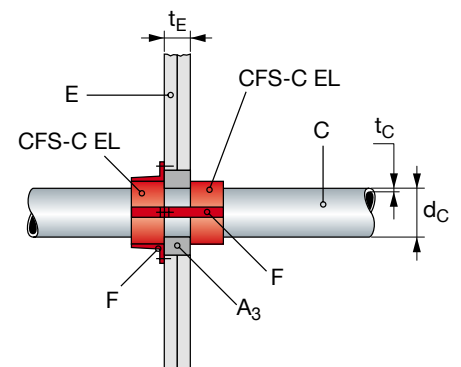
Абревіатура	Опис
A ₁	Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL
A ₁ 0	Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL з відходом
A ₂	Ущільнення кільцевого зазору за допомогою акрилового герметика CFS-S ACR
A ₃	Ущільнення кільцевого зазору за допомогою заповнювача CFS-FIL
A ₄	Ущільнення кільцевого зазору гіпсовою штукатуркою
A ₅	Ущільнення кільцевого зазору цементним розчином згідно з EN 998-2, M10
B	Матеріал для заповнення (мінеральна вата)
C	Пластикова труба
C ₁	Звукопоглинаюча ізоляція
D	Ізоляція труб
D _W	Утеплювач труб, негорючий, на основі мінеральної вати
D _E	Ізоляція труб, горюча, на основі еластомерного спіненого матеріалу
D _P	Ізоляція труб, захисна ізоляція
d _c	Діаметр труби (номінальний зовнішній діаметр) для пластикових труб
d _M	Діаметр труби (номінальний зовнішній діаметр) для металевих труб
E	Будівельний елемент (стіна, підлога)
F	Гачки (довгі або короткі) для фіксації муфти
M	Металева труба
S ₁	Мінімальна відстань між ущільненнями одинарного проникнення
S ₂	Мінімальна відстань між групами труб
S ₃	Мінімальна відстань між проникаючою трубою та будівельним елементом
t _{A2}	Товщина протипожежного акрилового герметика CFS-S ACR
t _{A3}	Товщина протипожежного заповнювача CFS-FIL
t _C	Товщина стінки пластикової труби
t _M	Товщина стінки металевої труби
t _D	Товщина ізоляції
t _E	Товщина будівельного елемента
L _D	Довжина ізоляції
ρ _E	Щільність будівельного елемента
n	Кількість елементів (шт.)

2.6 Основні матеріали

2.6.1 Стінки шахти

Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL (A₁) може використовуватися для герметизації пластикових труб, встановлених у системах стінок шахт, що мають класи вогнестійкості принаймні EI 90 відповідно до EN 13501-2. Стінка шахти виконана з двох шарів плит Knauf Fireboard товщиною 25 мм (відповідно до EN 15283-1), класу горючості A1 відповідно до EN 13501-1 або НГ відповідно до ДБН В.1.1-7:2016. Кільцевий зазор навколо проникаючих труб повинен бути від 5 до 40 мм і заповнений CFS-FIL, нанесеним з одного боку по всій товщині стіни.

Для отримання додаткової інформації зверніться до розділу 3.5 ETA 14/0085.



2.6.2 Гнучкі стіни (Гіпсокартон)

Стіна повинна мати мінімальну товщину 100 мм і містити дерев'яні або сталеві направляючі, обшиті з обох сторін мінімум 2 шарами дощок товщиною 12,5 мм.

Для стін з дерев'яними направляючими відстань між ущільнювачем і будь-якою направляючою повинна бути не менше 100 мм. Порожнина повинна бути заповнена ізоляцією не менше 100 мм класу A1 або A2 відповідно до EN 13501-1 чи HГ або Г1 відповідно до ДБН В.1.1-7:2016.

Для отримання додаткової інформації зверніться до розділу 3.2 ETA 14/0085.

<p>Пластикова труба, що проходить через гнучку стіну, зі звукоізоляцією або без неї (C₁).</p> <p>Кільцеві зазори навколо труб у гнучких стінках повинні бути заповнені одним із матеріалів:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розчин на основі гіпсу • Акриловий герметик Hilti CFS-S ACR. <p>Матеріал для заповнення повинен бути встановлений з обох боків гнучкої стінки з мінімальною глибиною установки ($t_{A2,A4} > 25$ мм), ширина зазору: 0 – 15 мм. Повне заповнення не вимагається.</p>	
--	--

2.6.3 Жорсткі стіни

Стіна повинна мати мінімальну товщину ($t_E > 100$ мм) і мінімальну щільність ($\rho_E > 650$ кг/м³) і охоплюють бетон, газобетон, цегляну кладку, та кладку з вапнякових блоків.

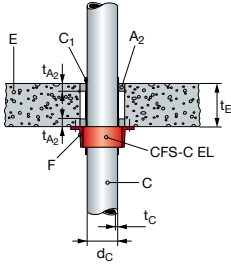
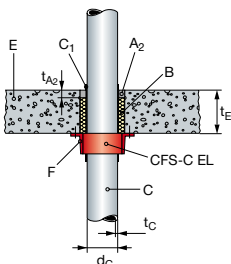
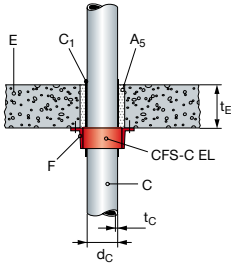
Для отримання додаткової інформації зверніться до розділу 3.3 ETA 14/0085.

<p>Пластикова труба, що проходить через жорстку стінову конструкцію, із звукоізоляцією або без (C₁).</p> <p>Зазор: 0-15 мм</p> <p>Кільцеві зазори навколо труб слід замазати акриловим герметиком Hilti CFS-S ACR (A₂) тільки на глибину ($t_{A2} > 25$ мм) від поверхні стіни.</p>	
<p>Пластикова труба, що проходить через жорстку стінову конструкцію, із звукоізоляцією або без (C₁).</p> <p>Зазор: 0 - 40 мм</p> <p>Кільцеві зазори навколо труб слід замазати акриловим герметиком Hilti CFS-S ACR (A₂) з обох боків з глибиною мінімум ($t_{A2} > 25$ мм) від поверхні стіни, проміжок всередині заповнити мінеральною ватою</p>	
<p>Пластикова труба, що проходить через жорстку стінову конструкцію, із звукоізоляцією або без (C₁).</p> <p>Зазор: 0 - 40 мм</p> <p>Кільцеві зазори навколо труб замазати цементним розчином відповідно до EN 998-2 марки M10 по всій товщині стіни</p>	

2.6.4 Жорсткі підлоги / перекриття

Товщина конструкції повинна бути не менше 150 мм з мінімальною щільністю $\rho_E > 650 \text{ кг/м}^3$, базові матеріали, такі як: бетон, газобетон або цегляна кладка.

Для отримання додаткової інформації зверніться до розділу 3.4 ETA 14/0085.

<p>Пластикова труба, що проходить через жорстке перекриття, із звукоізоляцією або без (C₁).</p> <p>Зазор: 0-15 мм</p> <p>Кільцеві зазори навколо труб слід замазати тільки акриловим герметиком Hilti CFS-S ACR (A₂), глибина установки $t_{A2} = (t_{A2} > 25 \text{ мм})$, заповнити з обох боків підлоги / перекриття.</p>	
<p>Пластикова труба, що проходить через жорстке перекриття, із звукоізоляцією або без (C₁).</p> <p>Зазор: 0 - 40 мм</p> <p>Кільцеві зазори навколо труб слід замазати акриловим герметиком Hilti CFS-S ACR (A₂) тільки з верхньої сторони перекриття з мінімальною глибиною ($t_{A2} > 25 \text{ мм}$), проміжок всередині заповнити мінеральною ватою</p>	
<p>Пластикова труба, що проходить через жорстке перекриття, із звукоізоляцією або без неї (C₁).</p> <p>Зазор: 0 - 40 мм</p> <p>Кільцеві зазори навколо труб замазати цементним розчином відповідно до EN 998-2 марка M10 по всій товщині стіни</p>	

3. ДЕТАЛІ ПРОТИПОЖЕЖНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ДЛЯ КОЖНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

3.1 Прямі труби (Група 1)



Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Гнучка стінка ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Усі труби діаметром до 110 мм, що проходять крізь стіни або підлоги, застосовуються лише з одним шаром протипожежної муфти стрічкового типу CFS-C EL.

Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Довжина відрізка муфти (мм)					
Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм)				
	0	4	9	13	25
16	130	130	160	180	260
32	150	180	205	230	310
40	180	200	230	260	340
50	210	230	270		
56	230	250	290		
63	250	280	310		
75	290	310	340		
90	340	360	390		
110	400	420	450		

Кількість гачків (шт.)					
Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм)				
	0	4	9	13	25
16	2	2	2	2	3
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	гнучка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.1
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.1
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	гнучка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.12
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.12
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.10
				EI 120 U/C	3.2.2.11
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.10
				EI 120 U/C	3.2.2.11
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.7
				EI 90 U/U EI 120 U/C	3.4.2.8 3.4.3.9
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
				EI 120 U/U	3.2.2.9
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.4.2.6
				EI 120 U/U	3.4.2.6
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.6
				EI 120 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.8
				EI 120 U/U	3.2.2.8
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.4.2.4
				EI 90 U/U	3.4.2.5
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.4
				EI 90 U/U	3.4.2.5
Стічні води	Friatec Friaphon	PVC нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			перекриття	EI 180 U/U	3.4.2.11
Пневмомережі	PVC	DIN 6660	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.10
Промисловість	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	гнучка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.4
				EI 90 U/U	3.2.2.5
				EI 120 U/C	3.2.2.6
				EI 90 U/C	3.2.2.7
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.4
				EI 90 U/U	3.2.2.5
			перекриття	EI 120 U/C	3.2.2.6
				EI 90 U/C	3.2.2.7
Різне	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.2
			EI 60 U/U	3.2.2.3	
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.2
EI 60 U/U	3.2.2.3				
перекриття	EI 120 U/U	3.2.2.2			

3.2 Прямі труби (Група 2)

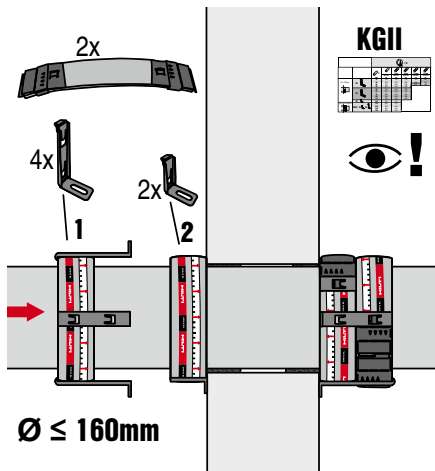

Діаметри труб	125 мм ≤ Ø ≤ 160 мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Жорстка стіна (t _E ≥ 150 мм)
	Жорстка підлога / перекриття (t _E ≥ 150 мм)

Опис: Труби розміром більше 110 мм, що проходять крізь стіни або підлоги, застосовуються з двома шарами протипожежної муфти стрічкового типу CFS-C EL.

Огляд встановлення: Необхідно відрізати дві однакові частини рекомендованої довжини (див. таблицю нижче) і встановити запірні пластини на кожному кінці.

Муфта 1 - Встановіть два довгих гачка в запірні пластини і ще два довгих гачки на муфту. Відстань між ними має бути однаковою.

Муфта 2 - Встановіть лише два коротких гачка в запірні пластини і спочатку до базового матеріалу.



Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Труба (зовнішній номінальний діаметр d _c) (мм)	Довжина відрізка муфти (мм)		
	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) однакові з обох боків гнучкої/жорсткої стінки		
	0	4	9
125	450	470	500
135	480	500	530
140	490	520	550
160	560	580	610

Кількість гачків
2 коротких і 4 довгих

Труби, що покриваються:

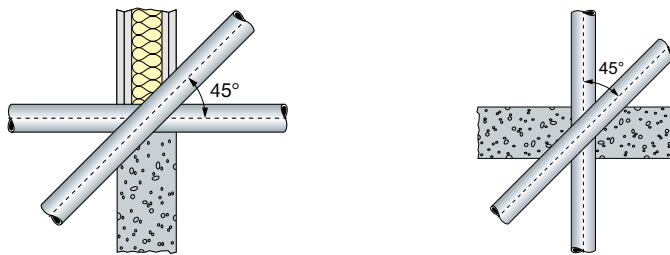
Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.19
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.12
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.29
			перекриття	EI 120 U/U	3.2.2.22
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	жорстка стіна	EI 120 U/U EI 30 U/U EI 120 U/C	3.3.2.25 3.3.2.26 3.3.2.27
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.20
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.24
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.19
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.23
			перекриття	EI 90 U/U EI 120 U/C	3.4.2.18 3.4.2.23
Стічні води	Friatec Friaphon	PVC нерегульовані	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.31
			перекриття	EI 180 U/U	3.4.2.26
Пневмомережі	PVC	DIN 6660	жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.28
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.21
Промисловість	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.22
			перекриття	EI 90 U/U EI 120 U/C EI 120 U/U	3.4.2.15 3.4.2.16 3.4.2.17
Різнi	ABS i SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	жорстка стіна	EI 90 U/U EI 120 U/C	3.3.2.20 3.3.2.21
			перекриття	EI 120 U/U EI 60 U/U	3.4.2.13 3.4.2.14

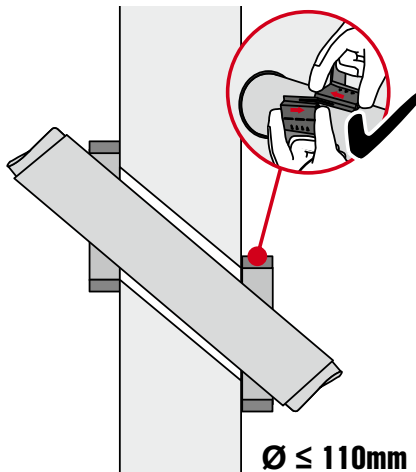
3.3 Похилі труби


Кут з опорою	45 – 90°
Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Гнучка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Похилі труби можна використовувати в гнучких стінах, жорстких стінах і жорстких підлогах. Нахил має бути від 45 до 90 градусів, як показано нижче:



Огляд встановлення: Для цього застосування необхідно виміряти довжину протипожежної муфти CFS-C EL безпосередньо на трубі. Важливо, щоб між муфтою і трубою не було простору. Рекомендована кількість гачків вказана нижче.



Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Довжина відрізка муфти (мм)
Вимірюйте безпосередньо на трубі

Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Кількість гачків		
	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) однакові з обох боків гнучкої/жорсткої стінки		
	0	4	9
32	3	3	3
50	3	3	3
75	3	4	4
90	4	4	5
110	5	5	5

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

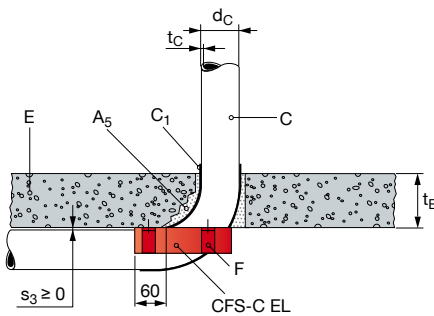
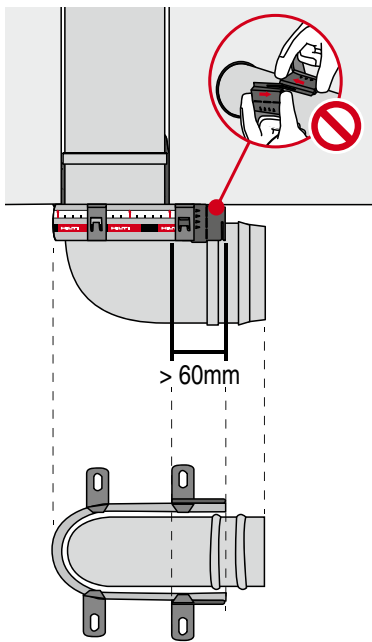
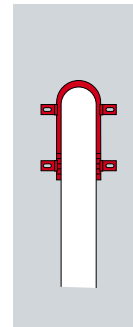
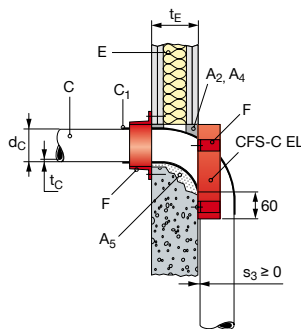
Для гнучких/жорстких стін: 3.2.2.20 Для жорстких підлог: 3.4.2.29

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.8
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.5
Стічні води	Friatec Friaphon	PVC нерегульовані	перекриття	EI 180 U/U	3.4.2.32
Пневмомережі	PVC	DIN 6660	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.10
Промисловість	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.5
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.5
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.3
Різні	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.2
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.2
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.2

3.4 Коліно 87 градусів

Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Гнучка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Розкладаємо трубне коліно, що розташовується одразу після проходки. Це коліно з кутом 87 градусів, також, є сполучним елементом, який збільшує загальний діаметр труби. У випадках, коли коліно знаходиться занадто близько до будівельної конструкції з дуже обмеженим простором, можна встановити CFS-C EL U-подібною формою навколо коліна, використовуючи трохи більшу довжину в поєднанні з запірними пластинами і маленькими гачками.

Для жорстких підлог:

Для гнучких і жорстких стін:


$$X = \varnothing + 120 \text{ mm}$$

$$\varnothing \leq 110 \text{ mm}$$

Огляд встановлення: До рекомендованої довжини діаметра необхідно додати 120 мм. Причина полягає в тому, що гачки запірних пластин (які є дуже важливими для цього застосування) повинні бути закріплені в базовому матеріалі і на безпечній відстані від внутрішньої частини отвору. Для цієї аплікації муфти не потрібно закривати; вона встановлюється U-подібною формою навколо коліна.

Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Довжина відрізка муфти (мм)			
Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) однакові з обох боків гнучкої/жорсткої стінки		
	0	4	9
16	250	250	280
32	270	300	330
40	300	320	350
50	330	350	390
56	350	370	410
63	370	400	430
75	410	430	460
90	460	480	510
110	520	540	570

Примітка: Довжина відрізка муфти для цього застосування дорівнює довжині відрізка муфти для прямої проходки труби (група 1) плюс 120 мм.

Кількість гачків			
Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) (без колінної сторони – горизонтальна труба / сторона коліна – вертикальна труба)		
	0	4	9
32	2/2	2/2	2/2
50	2/2	2/2	2/3
75	3/3	3/3	3/3
90	3/3	3/3	3/3
110	3/4	3/4	3/4

Труби, що покриваються:

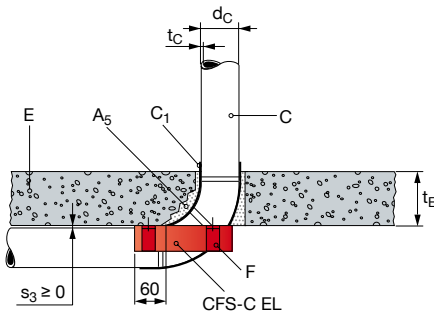
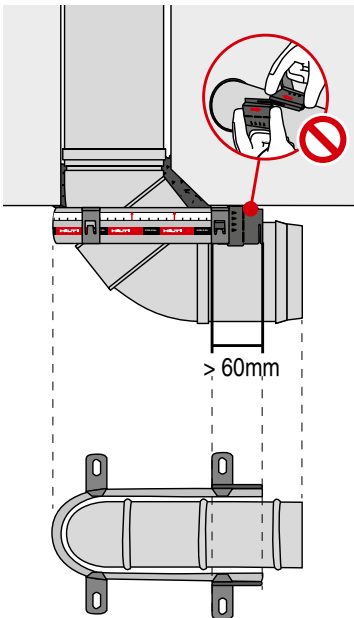
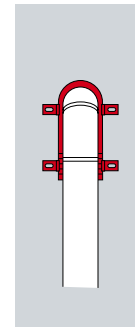
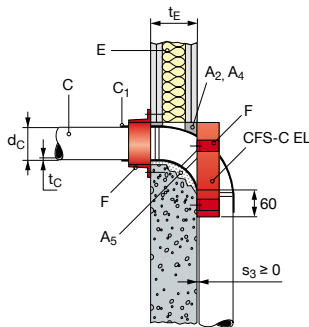
Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.17
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.17
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.30
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.27
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.27
			перекриття	EI 120U/U	3.4.2.47
Стічні води	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.28
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.28
			перекриття	EI 120U/U	3.4.2.46

3,5 Коліно 2x45 градусів


Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Гнучка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Розглядаємо трубне коліно, що розташовується одразу після проходки. Це коліно з кутом 2x45 градусів також є сполучним елементом, який збільшує загальний діаметр труби. У випадках, коли коліно знаходиться занадто близько до будівельної конструкції з дуже обмеженим простором, можна встановити CFS-C EL U-подібною формою навколо коліна, використовуючи трохи більшу довжину в поєднанні з запірними пластинами і маленькими гачками.

Для жорстких підлог:

Для гнучких і жорстких стін:


Огляд встановлення: До рекомендованої довжини діаметра необхідно додати 120 мм. Причина полягає в тому, що гачки запірних пластин (які є дуже важливими для цього застосування) повинні бути закріплені в базовому матеріалі і на безпечній відстані від внутрішньої частини отвору. Для цієї аплікації муфту не потрібно закривати; вона встановлюється U-подібною формою навколо коліна.

$$X = \varnothing + 120 \text{ мм}$$

$$\varnothing \leq 110 \text{ мм}$$

Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Довжина відрізка муфти (мм)			
Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) однакові з обох боків гнучкої/жорсткої стінки		
	0	4	9
16	250	250	280
32	270	300	330
40	300	320	350
50	330	350	390
56	350	370	410
63	370	400	430
75	410	430	460
90	460	480	510
110	520	540	570

Примітка: Довжина відрізка муфти для цього застосування дорівнює довжині відрізка муфти для прямої проходки труби (група 1) плюс 120 мм.

Кількість гачків			
Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) (без колінної сторони – горизонтальна труба / сторона коліна – вертикальна труба)		
	0	4	9
32	2/2	2/2	2/2
50	2/2	2/2	2/3
75	3/3	3/3	3/3
90	3/3	3/3	3/3
110	3/4	3/4	3/4

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE Geberit silent DB ¹	нерегульовані	жорстка стіна ²	EI 120 U/U	3.3.2.12A
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.11A
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 60 U/U	3.2.2.19
			жорстка стіна ²	EI 120 U/U	3.3.2.17
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.31
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 60 U/U	3.2.2.19
			жорстка стіна	EI 60 U/U	3.2.2.19

1 Колінний з'єднувач 45°: Geberit Silent dB20 на основі PE електрозварювального дроту всередині.

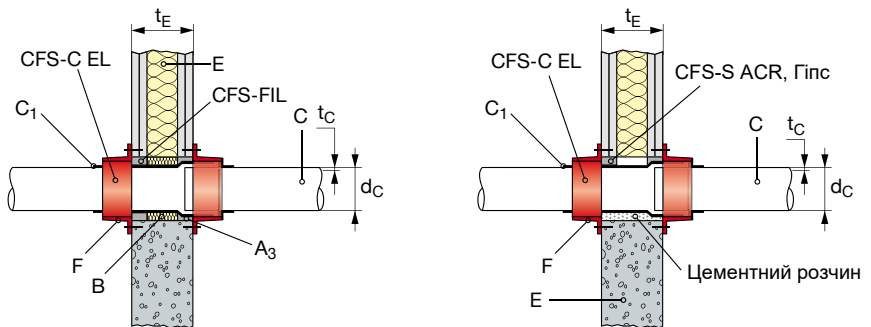
2 Заповнювачем кільцевих зазорів для цієї аплікації є філер CFS-FIL.

Будь ласка, зверніться до розділу ETA 14/0085 для отримання додаткової інформації

3.6 Муфта трубна

Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Гнучка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / Перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL може використовуватися для проходження трубних муфт всередині стіни, наполовину в стіні або поза стіною.



Огляд встановлення: Необхідно виміряти довжину безпосередньо по периметру муфти та використовувати рекомендовану кількість гачків, як вказано нижче:

Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Довжина відрізка муфти (мм)
Вимірюйте безпосередньо на трубі

Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c) (мм)	Кількість гачків		
	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) (вхідна / вихідна труба)		
	0	4	9
32	2/2	2/2	2/2
50	2/2	2/2	2/2
75	3/3	3/3	3/3
90	3/3	3/3	3/3
110	3/4	3/4	3/4

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

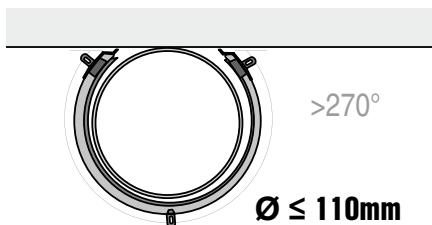
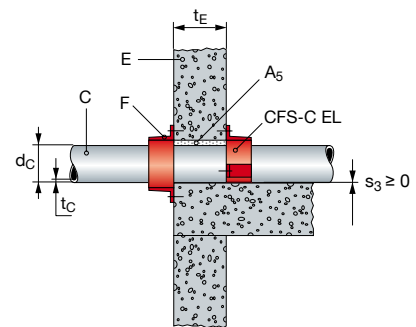
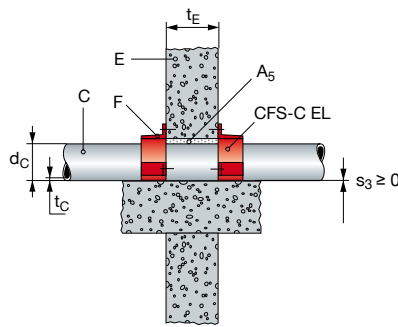
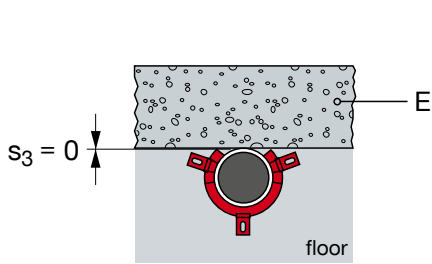
Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	жорстка стіна ¹	EI 120U/U	3.3.2.12A
			жорстка стіна	EI 30U/U	3.3.2.12B
				EI 120U/U	3.4.2.11B
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 120 U/U1 EI 60 U/U	3.2.2.16 3.2.2.18
			жорстка стіна	EI 120 U/U1 EI 60 U/U	3.2.2.16 3.2.2.18
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.34
Стічні води	PP	EN 1451-1 DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.26
			жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.26
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.45

¹ Заповнювачем кільцевих зазорів для цієї аплікації є філер CFS-FIL.
Будь ласка, зверніться до розділу ETA для більш детальної інформації.

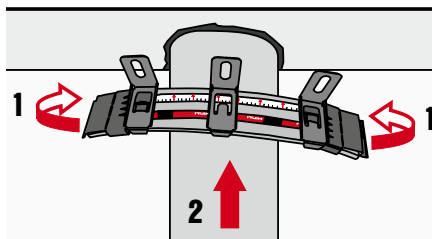
3.7 Труба на примиканні стіни

Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Труби кріпляться безпосередньо до стіни або підлоги з нульовою відстанню до неї.



Огляд встановлення: Виміряйте необхідну довжину для діаметра труби безпосередньо на проходці. Він повинен покривати більше ніж $\frac{3}{4}$ загального периметра труби.



Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Довжина відрізка муфти (мм)
Вимірюйте безпосередньо на трубі

Кількість гачків					
Труба (зовнішній номінальний діаметр d _c) (мм)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм)				
	0	4	9	13	25
16	2	2	2	2	3
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для жорстких стін: 3.3.2.8 Для жорстких підлог: 3.4.2.33

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.1
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.12
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.6
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.5
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.4
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.2
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.3
Різні	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.2

3.8 Труба в кутку

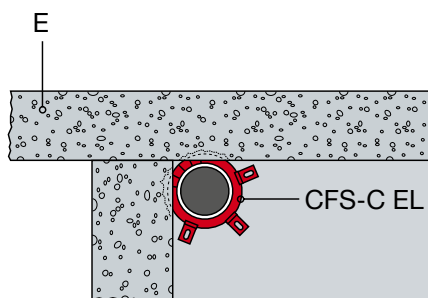


Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм
Базові матеріали	Жорстка стіна (тільки з додатковою обробкою долотом) ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Труби кріпляться безпосередньо на кутку з нульовою відстанню до двох жорстких опорних елементів конструкції.

На стіні

(Потрібна обробка долотом – комір повинен повністю закривати периметр муфти)



Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Довжина відрізка муфти (мм)
Вимірюйте безпосередньо на трубі

Труба (зовнішній номінальний діаметр d_C)	Кількість гачків				
	(мм)	0	4	9	13
16	2	2	2	2	3
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

Труби, що покриваються:

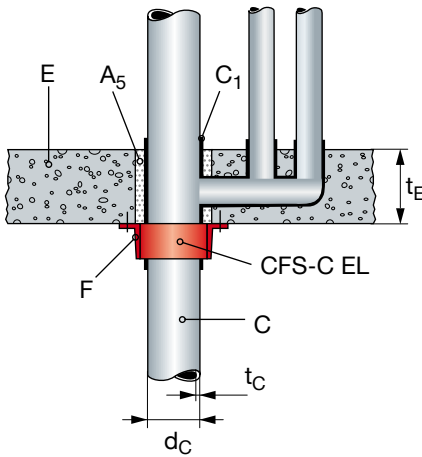
Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для жорстких стін: 3.3.2.18
Для жорстких підлог: 3.4.2.32

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.1
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.2.2.12
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.6
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.5
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.4
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.2
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.3
Різнi	ABS i SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.2

3.9 Трубні з'єднання в перекриттях (колектор)

Діаметри труб	$\varnothing \leq 160$ мм Група труб 1 і 2
Допустима товщина звукової ізоляції	ПЕ піна 4 або 9 мм
Основні матеріали	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)



Опис: У середині підлоги є одне або кілька трубних з'єднань/колекторів, що під'єднані до центральної труби стічних вод, до якої горизонтально підведені другорядні труби. Ці другорядні труби мають кінцеву конфігурацію U/C, і їх можна встановлювати в лінію на необмежену кількість. Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL повинна бути встановлений тільки на нижній частині центральної стічної труби.

Огляд встановлення: Установка повинна відбуватися за такою ж процедурою, як і для прямих труб у групі 1 і в групі 2. Див. 3.1 і 3.2.

Рекомендована довжина та кількість гачків: Так само, як і для прямих труб в групі 1 і в групі 2. Див. 3.1 і 3.2.

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

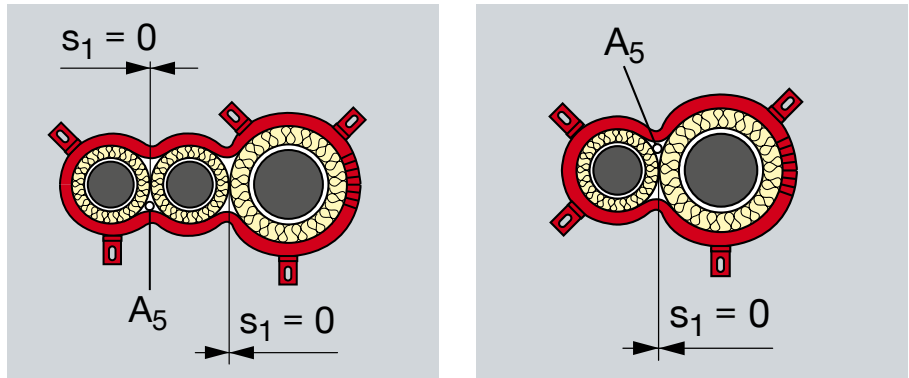
Для жорстких підлог: 3.4.2.41

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	підлога (група труб 1)	EI 120 U/U	3.4.2.1
			підлога (група труб 2)	EI 120 U/U	3.4.2.12
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	підлога (група труб 1)	EI 120 U/U	3.4.2.11
			підлога (група труб 2)	EI 120 U/U	3.4.2.22
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	підлога (група труб 1)	EI 120 U/U EI 90 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
			підлога (група труб 2)	EI 120 U/U	3.4.2.20
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	підлога (група труб 1)	EI 120 U/U	3.4.2.6
			підлога (група труб 2)	EI 120 U/U	3.4.2.19
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	підлога (група труб 1)	EI 120 U/U EI 90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
			підлога (група труб 2)	EI 90 U/U	3.4.2.18
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	підлога (група труб 1)	EI 120 U/U	3.4.2.3
			підлога (група труб 2)	EI 90 U/U EI 120 U/U	3.4.2.15 3.4.2.17
Різні	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	підлога (група труб 1)	EI 120 U/U	3.4.2.2
			підлога (група труб 2)	EI 120 U/U EI 60 U/U	3.4.2.13 3.4.2.14

3.10 Кілька труб в одній муфті

Базові матеріали	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL може перекрити до трьох труб разом в одному великому огортанні. Ця конфігурація включає одну PE трубу із зовнішнім діаметром від 40 до 90 мм плюс одну або дві труби PP-R та/або PE-X із зовнішнім діаметром 40 мм в еластомерній спіненій теплоізоляції.



Огляд встановлення: Довжину відрізка муфти слід вимірювати безпосередньо на проникаючих трубах. Дуже важливо, щоб відстань між двома гачками не була більше 150 мм.

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення та детальне застосування для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

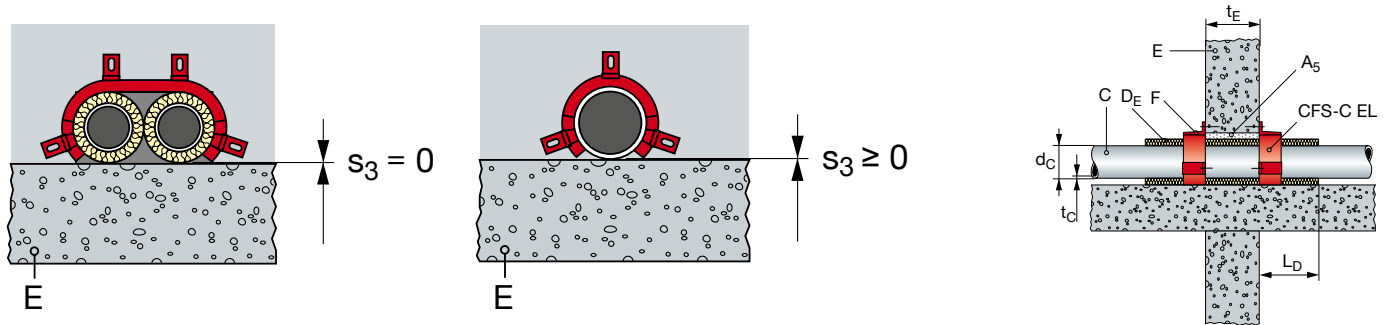
Для жорстких стін: 3.3.2.9
Для жорстких підлог: 3.4.2.26

PE труба згідно EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 (EI 120 U/U)	
Зовнішній діаметр труби	$40 \text{ мм} < d_c < 90 \text{ мм}$
Товщина труби	$t_c = 3,5 \text{ мм}$
Допустима товщина звукової ізоляції	4 або 9 мм

Труби PP-R або PE-X відповідно. EN 15874 і EN 15875 (EI 120 U/C)	
Зовнішній діаметр труби	40 мм
Типи труб	Aquatherm fusiolen (aquatherm green pipe S) Rehau Rautitan flex
Товщина труби	$t_c = 3,5 \text{ мм}$
Еластомерна спінена теплоізоляція	LS або CS з мінімальною довжиною ($L_D > 250$ мм) з обох боків стіни
Товщина еластомерної спіненої теплоізоляції	$9 \text{ мм} < t_D < 32 \text{ мм}$

3.11 Дві труби в одній муфті (Труби, що йдуть по підлозі)

Опис: Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL може покривати до двох труб, навіть якщо немає місця, щоб повністю їх закрити. Труби монтуються безпосередньо на підлозі ($s_3 > 0$ мм) і розташовані поруч ($s_1 > 0$ мм)



Огляд встановлення: Довжину слід вимірювати безпосередньо на проникаючих трубах. Дуже важливо, щоб відстань між двома гачками не була більше 150 мм.

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення та детальне застосування для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для жорстких стін: 3.3.2.10

Труби PP-R або PE-X відповідно. EN 15874 і EN 15875 (EI 120 U/C)	
Типи труб	Aquatherm fusiolen (aquatherm green pipe S) Rehau Rautitan flex
Зовнішній діаметр труби	40 мм
Товщина труби	$t_c = 3,5$ мм
Еластомерна спінена теплоізоляція	LS або CS з мінімальною довжиною ($L_D > 250$ мм) з обох боків стіни
Товщина еластомерної спіненої теплоізоляції	$9 \text{ мм} < t_D < 32 \text{ мм}$

3.12 Нульові відстані до інших систем

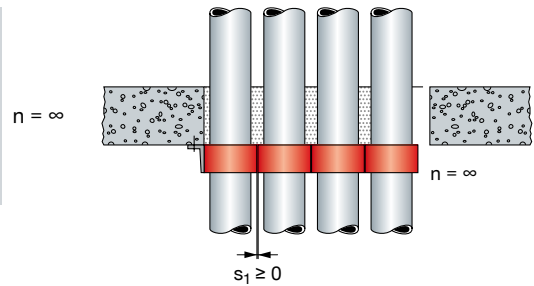
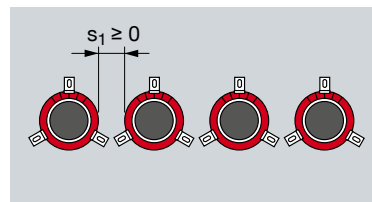
3.12.1 Нульова відстань до інших протипожежних муфт стрічкового типу CFS-C EL



Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм $\varnothing \leq 160$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	РЕ піна 4 або 9 мм
Основні матеріали	Гнучка стінка ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Для труб групи 1 ($\varnothing \leq 110$ мм):

Опис: Відстань між двома муфтами стрічкового типу може дорівнювати нулю ($s_1 > 0$ мм) і максимальна кількість труб, встановлених у лінію - необмежена. Це застосування підходить для гнучких стін і жорстких стін товщиною ≥ 100 мм, а також для жорстких стін ≥ 150 мм.



Труби, що покриваються:

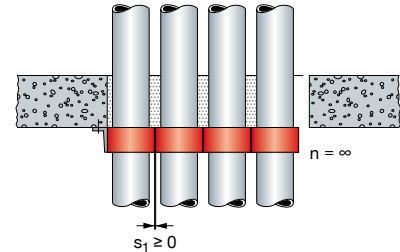
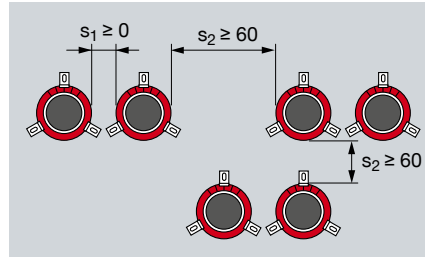
Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для гнучких і жорстких стін: 3.2.2.24 Для жорстких підлог: 3.4.2.35

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.7
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.4
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.3
Різнi	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	гнучка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			жорстка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.2

Для труб групи 2 ($\varnothing \leq 160$ мм):

Опис: Відстань між двома протипожежними муфтами стрічкового типу може дорівнювати нулю ($s_1 > 0$ мм). Для жорсткої стіни товщиною ≥ 150 мм максимальна кількість труб становить 2, а відстань між кластерами — 60 мм, тоді як у жорстких перекриттях ≥ 150 мм максимальна кількість труб необмежена.



Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для жорстких стін: 3.2.2.30 Для жорстких підлог: 3.4.2.36

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	жорстка стіна	EI 90 U/U	3.3.2.1
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.12
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	жорстка стіна	EI 90 U/U	3.3.2.29
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.22
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	жорстка стіна	EI 30 U/U	3.3.2.26
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.20
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	жорстка стіна	EI 90 U/U	3.3.2.24
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.19
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	жорстка стіна	EI 90 U/U	3.3.2.23
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	жорстка стіна	EI 120 U/U	3.3.2.22
			переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.17
Різнi	ABS i SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	переkritтя	EI 120 U/U	3.4.2.13

3.12.2 Нульова відстань до Conlit (високотемпературні рулонні мати)

Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	РЕ піна 4 або 9 мм
Базові матеріали	Гнучка стінка ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)



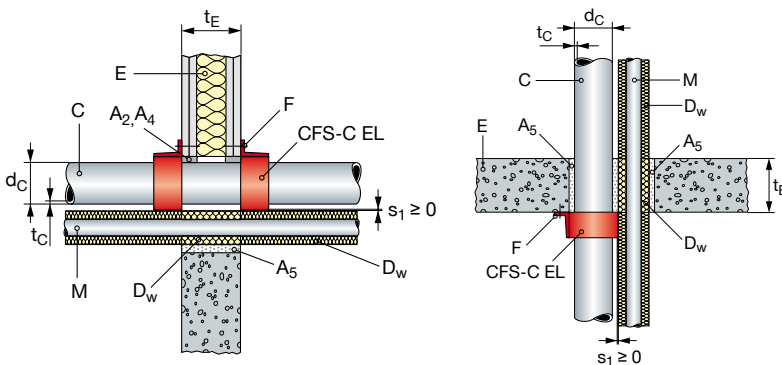
Опис: Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL на будь-якій трубі: групи труб 1, - може безпосередньо контактувати з Conlit 150 і Rockwool 800 (як теплоізоляцією на металевих трубах) ($s_1 \geq 0$ мм).

Схвалені труби та ізоляція для використання з Conlit 150 та Rockwool 800:

Типи труб ¹	Мідь Нелегована сталь Легована сталь Чавун Нержавіюча сталь
Зовнішній діаметр труби	$d_M < 42$ мм
Товщина труби	$1,2$ мм $< t_M < 14,2$ мм
Негорюча теплоізоляція на основі мінеральної вати (клас горючості A1 або A2 згідно з EN 13501 або НГ чи Г1 згідно ДБН.В.1.1-7:2016)	Conlit 150 всередині стіни/підлоги тільки з товщиною ізоляції ($t_d > 19$ мм) Rockwool 800, що покриває металеву трубу зовні стіни/підлоги товщиною ізоляції ($t_d > 20$ мм)

¹ Наведена вище область застосування для мідних труб також релевантна для інших металевих труб з нижчою теплопровідністю, ніж у міді, і температурою плавлення мінімум 1050 °C, наприклад, нелегована сталь, низьколегована сталь, чавун, нержавіюча сталь, сплави Ni (NiCu, NiCr, NiMo сплави) і Ni.

Для отримання детальнішої інформації про типи труб та ізоляції, будь ласка, зверніться до ETA, розділ 3.1.10



Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для гнучких і жорстких стін: 3.2.2.21 Для жорстких підлог: 3.4.2.37

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.7
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.4
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.3
Різні	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	гнучка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			жорстка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.2

3.12.3 Нульова відстань до протипожежної стрічки Hilti CFS-B

Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	РЕ піна 4 або 9 мм
Базові матеріали	Гнучка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / перекриття ($t_E \geq 150$ мм)



Опис: Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL на будь-якій трубі: групи труб 1, - може безпосередньо контактувати з металевими трубами з їх еластичною еластомерною пінною ізоляцією та зупинитися вогонь за допомогою протипожежної стрічки Hilti CFS-B ($S_1 > 0$ мм). Використання Hilti CFS-B детально описано в ETA -10/0212.

Схвалені труби та ізоляція для використання з CFS-B:

Типи труб ¹	Мідь Нелегована сталь Легована сталь Чавун Нержавіюча сталь
Зовнішній діаметр труби	$15 \text{ мм} \leq d_M \leq 35 \text{ мм}$
Товщина труби	$1,0 \text{ мм} \leq t_M \leq 14,2 \text{ мм}$
Еластомерна спінена теплоізоляція	CS з мінімальною довжиною ($L_D > 250$ мм) в обидві сторони стіни
Товщина еластомерної спіненої теплоізоляції	$(9 \text{ мм} < D_E < 35 \text{ мм})$

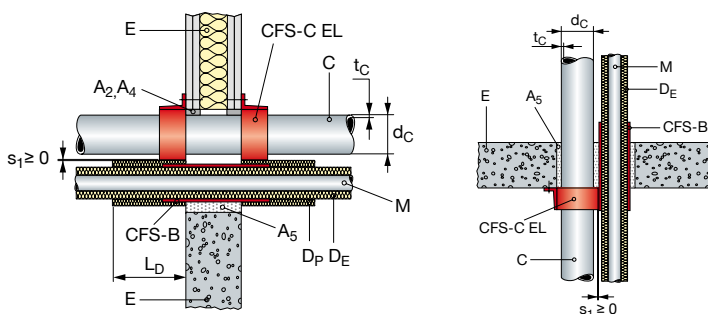
¹ Наведена вище область застосування для мідних труб також релевантна для інших металевих труб з нижчою теплопровідністю, ніж у міді, і температурою плавлення мінімум 1050 °C, наприклад, нелегована сталь, низьколегована сталь, чавун, нержавіюча сталь, сплави Ni (NiCu, NiCr, NiMo сплави) і Ni.

Для отримання детальнішої інформації про типи труб та ізоляції, будь ласка, зверніться до ETA, розділ 3.1.11

У настінному застосуванні (гнучка стіна і жорстка стіна $t_E > 100$ мм) додаткова захисна ізоляція D_P повинна використовувати поверх встановленого ізоляційного рукава та CFS-B.

Додаткова захисна ізоляція (Еластомерна спінена теплоізоляція) D_P :

- довжина ($L_D > 250$ мм) з кожного боку стіни
- D_P товщина > 19 мм
- Місцева переривчаста ізоляція (LI), не проходить крізь стіну.



У підлоговому застосуванні ($t_E > 150$ мм) немає необхідності в додатковій захисній ізоляції D_P

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для гнучких і жорстких стін: 3.2.2.22 Для жорстких підлог: 3.4.2.38

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.7 3.4.2.8
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.3
Різнi	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	гнучка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			жорстка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.2

3.13 Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL з покритою мінераловатною плитою

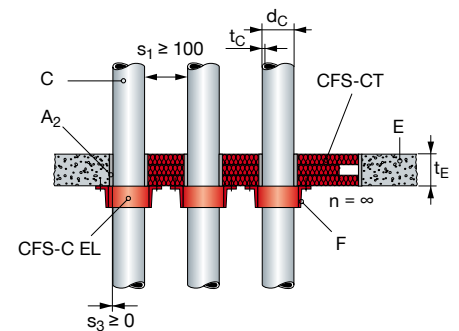
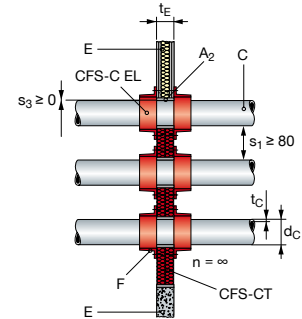
Діаметри труб	$\varnothing \leq 100$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	РЕ піна 4 або 9 мм
Базові матеріали	Мінераловатна плита з покриттям CFS-CT

Опис: Протипожежна муфтра стрічкового типу CFS-C EL може використовуватись для покриття пластикових труб, що проходять через стінове ущільнення з мінеральної вати.

Установка: Монтаж такий самий, як і для прямих труб: групи труб 1. Заповнення зазору CFS-S ACR, елементи повинні бути закріплені різьбовими стержнями M6 з шайбою і гайкою.

На стіні: Труби, що проходять через мінераловатну плиту, повинні бути згруповані тільки в одну лінію, а мінімальна відстань між ними становить ($s_1 > 80$ мм), однак відстань до будівельного елемента дорівнює нулю ($s_3 > 0$ мм).

На підлозі: Труби, що проходять через мінераловатну плиту, повинні бути згруповані тільки в одну лінію, а мінімальна відстань між ними становить ($s_1 > 100$ мм), однак відстань до будівельного елемента дорівнює нулю ($s_3 > 0$ мм).



Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для гнучких і жорстких стін: 3.2.2.23 Для жорстких підлог: 3.4.2.39

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.1
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.12
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.11
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.10
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.8
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.9
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.6
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.8
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.4 3.4.2.5
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.4 3.2.2.5
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.3
Різнi	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	гнучка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			жорстка стіна	EI 90 U/U EI 60 U/U	3.2.2.2 3.2.2.3
			перекриття	EI 90 U/U	3.4.2.2

3.14 Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL в стіні шахти

Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм (група труб 1)
Допустима товщина звукової ізоляції	РЕ піна 4 або 9 мм
Базові матеріали	Стінка шахти ($t_E = 50$ мм)

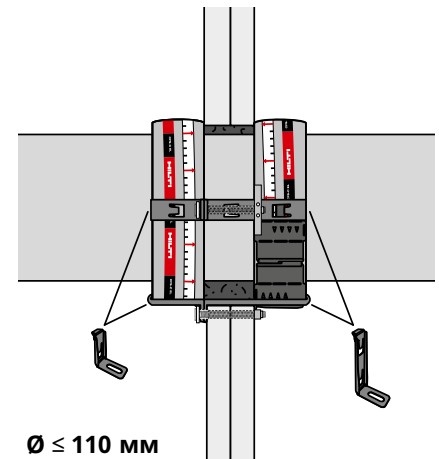
Опис: Монтаж протипожежної муфти стрічкового типу CFS-C EL на стіну шахти має здійснюватися тільки з одного боку, оскільки інша сторона недоступна.

Установка: Необхідно підготувати два відрізка муфти однакової довжини і встановити короткі гачки в один і довгі гачки один в інший.

Муфту з довгими гачками необхідно спочатку вставити в проходку шахти, залишивши основу гачків біля стіни. Після цього кільцевий проміжок повністю заповнюють філером CFS-FIL. Пізніше встановлюють другу муфту, залишаючи основу коротких гачків торкатися основи довгих гачків, і в кінці встановлюють фіксуючі елементи.

Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків: Гачки муфти всередині стіни та муфти ззовні стіни повинні бути закріплені одним і тим же фіксуючим елементом, щоб уникнути надмірного свердління біля проходки і не понизити несучу здатність системи.

Довжина відрізка муфти (мм)						
Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм)					
	(мм)	0	4	9	13	25
16		130	130	155	180	260
32		150	175	205	230	310
40		175	200	230	260	335
50		205	230	265		
56		225	250	285		
63		250	275	305		
75		285	310	340		
90		335	360	390		
110		395	420	450		
125		445	470	500		



Кількість гачків					
Муфта 1 – довгі гачки					
Муфта 2 – короткі гачки					
Труба (зовнішній номінальний діаметр d _C)	Товщина акустичної ізоляції труби (мм)				
	(мм)	0	4	9	13
16	2	2	2	2	3
32	2	2	2	2	3
40	2	2	2	3	3
50	2	2	2		
56	3	3	3		
63	3	3	3		
75	3	3	3		
90	3	3	3		
110	3	3	3		

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Стіна шахти	EI 90 U/U	3.5.2.1
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	Стіна шахти	EI 90 U/U	3.5.2.6
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Стіна шахти	EI 90 U/U	3.5.2.5
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	Стіна шахти	EI 90 U/U	3.5.2.4
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	Стіна шахти	EI 90 U/U	3.5.2.3
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Стіна шахти	EI 90 U/U	3.5.2.2
Різні	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	Стіна шахти	EI 90 U/U	3.5.2.7

3.15 Дахові дренажні труби

Діаметри труб	$\varnothing \leq 110$ мм
Допустима товщина звукової ізоляції	РЕ піна 4 або 9 мм
Базові матеріали	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Підлога / Перекриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL може покрити дренажні дахові труби (U/U), ізольовані еластомерною спіненою ізоляцією, що проникають у стіну з будь-яким нахилом від 45° до 90°. Кількість гачків і анкерів має бути:

- Для перпендикулярної ситуації (90°): Те саме, що і прямі труби з групи 1.
- Для похилих труб: п'ять коротких гачків

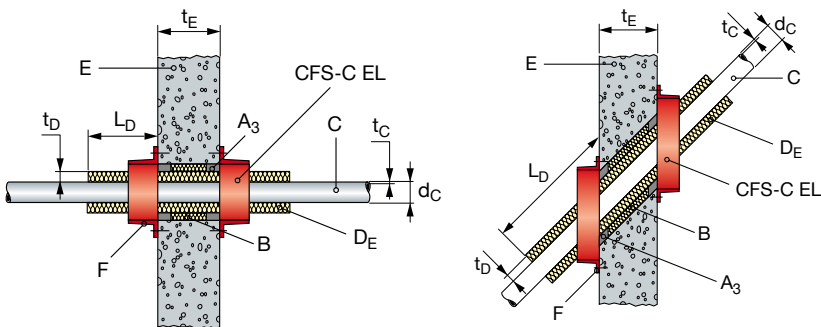
Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення та детальне застосування для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Для жорстких стін: 3.3.2.11

Для жорстких підлог: 3.4.2.40

РЕ згідно EN1519-1 (EI 120 U/U для прямих труб і EI 90 U/U для похилих труб)	
Зовнішній діаметр труби	$40 \leq d_c \leq 110$ мм
Товщина труби	$t_c = 4,2$ мм
Еластомерна спінена теплоізоляція	LS або CS з мінімальною довжиною ($L_D > 250$ мм) з обох боків стіни
Товщина спіненої еластомерної ізоляції	9 мм



3.16 Пневматична відправка (PVC Letter Shot)

Опис: Протипожежна муфта стрічкового типу CFS-C EL може покрити систему пневматичної відправки, що проходить крізь гіпсокартон, жорсткі стіни та жорсткі підлоги. Труба ПВХ труба за DIN 6660 і допускається змішана проходка з максимум трьома кабелями з максимальним розміром:

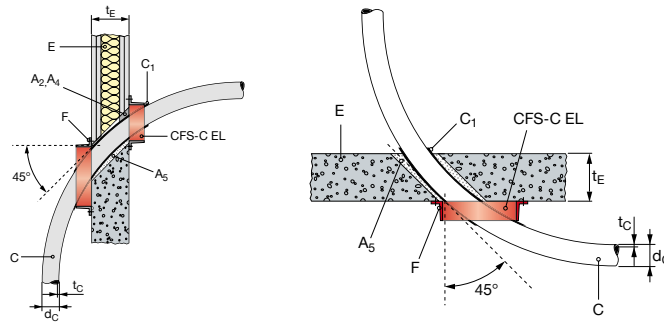
- NYM-J 3 × 2,5 mm²
- J-Y (St) Y 6 × 2 × 0,6 mm²
- 2 × 2,5 mm²

Група труб 1

Нахил труби: (45° ≤ нахил труби ≤ 90°)

Гнучка / жорстка стіна	≥ 100 мм
Жорстка підлога	≥ 150 мм

Огляд встановлення: Протипожежну муфту стрічкового типу CFS-C EL необхідно виміряти безпосередньо навколо труби та встановити, не залишаючи простору між трубою та муфтою. Будь ласка, зверніться до розділу похилих труб 3.3 для більш детальної інформації.



Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Труба (зовнішній номінальний діаметр d _C) (мм)	Кількість гачків		
	Товщина акустичної ізоляції труби t _D (мм) однакові з обох боків гнучкої/жорсткої стінки		
	0	4	9
32	3	3	3
50	3	3	3
75	3	4	4
90	4	4	5
110	5	5	5

Примітка: Якщо труба повністю пряма (90°= нахил труби), зверніться до розділу прямих труб, група труб 1, щоб дізнатися про рекомендовану довжину та кількість гачків.

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Пневматична відправка	PVC	DIN 6660	гнучка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			жорстке перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.10

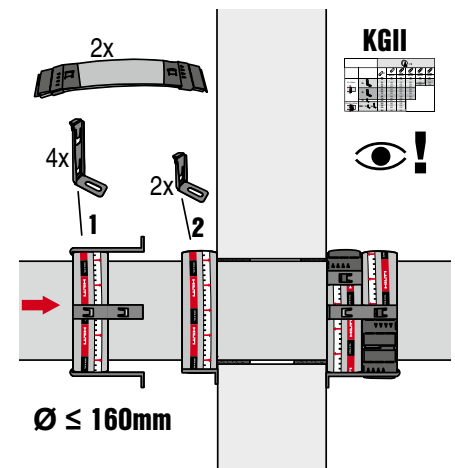
Група труб 2

 Нахил труби: (нахил труби $\leq 90^\circ$ = пряма труба)

Жорстка стіна	≥ 150 мм
Жорстка підлога	≥ 150 мм

Огляд встановлення: Необхідно відрізати дві однакові частини рекомендованої довжини (див. таблицю нижче) і встановити запірні пластини на кожному кінці.

Муфта 1 - Встановіть два довгих гачка в запірні пластини і ще два довгих гачки на муфту. Відстань між ними має бути однаковою.

Муфта 2 - Встановіть лише два коротких гачка в запірні пластини і спочатку до базового матеріалу.

Рекомендована довжина відрізка муфти та кількість гачків:

Труба (зовнішній номінальний діаметр d_c)	Кількість гачків		
	Товщина акустичної ізоляції труби (мм) однакові з обох боків гнучкої/жорсткої стінки		
(мм)	0	4	9
125	445	470	500
135	475	500	530
140	490	515	545
160	555	580	610

Кількість гачків
2 коротких і 4 довгих

Труби, що покриваються:

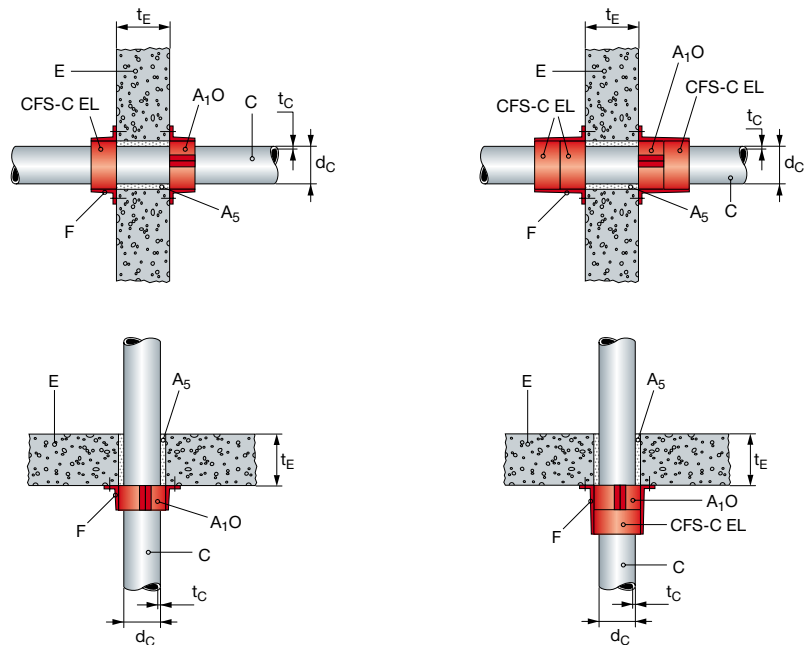
Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Пневматична відправка	PVC	DIN 6660	жорстка стіна	EI 90 U/U	3.2.2.13
			жорстке перекриття	EI 120 U/U	3.4.2.21

3.17 Використання залишок

Група труб 1	$\varnothing \leq 110$ мм
Група труб 2	$\varnothing \leq 160$ мм
Базові матеріали	Жорстка стіна ($t_E \geq 150$ мм)
	Жорстке покриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Залишки з мінімальною довжиною 120 мм можна використовувати для обох груп труб (група труб 1 і група труб 2) у жорстких стінах і жорстких підлогах. Залишковий відрізок і додаткова частина, що вспучується, повинні бути оснащені ідентично запірними пластинами та відповідними короткими гачками.



Труби, що містять відходи (A_{1O}) у групі застосування 1 і 2 для проходок через стіни та підлоги

Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

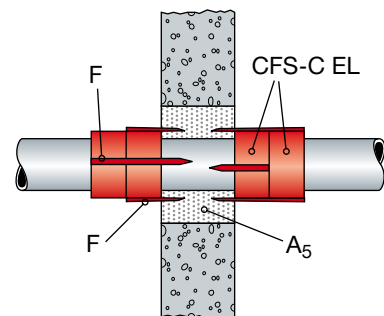
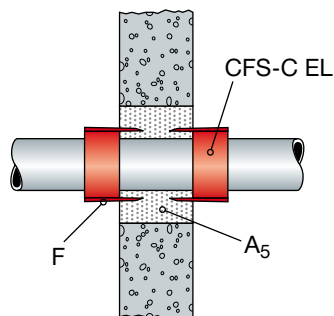
Жорсткі стіни: 3.3.2.13
Жорсткі підлоги: 3.4.2.27

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.2.2.1
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.2.2.19
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.1
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.12
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.2.2.12
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.3.2.29
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.11
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.22
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.6
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.3.2.26
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.7
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.20
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.5
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.3.2.24
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.6
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.19
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.4
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.3.2.23
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.4
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.2
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.3.2.22
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.3
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.17
Різнi	ABS i SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.3.20
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.2
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.13

3.18 Вигнуті гаки, вмонтовані в розчин

Група труб 1	$\varnothing \leq 110$ мм
Група труб 2	$\varnothing \leq 160$ мм
Базові матеріали	Жорстка стіна ($t_E \geq 100$ мм)
	Жорстка стіна ($t_E \geq 150$ мм)
	Жорстке покриття ($t_E \geq 150$ мм)

Опис: Зігнуті гачки можуть бути вмонтовані в ущільнення мокрого кільцевого зазору, виготовленого з цементного розчину в жорстких стінах, ($t_E > 100$ мм) і жорстких покриттях ($t_E > 150$ мм).



Труби, що покриваються:

Перевірте охоплення діапазону для кожного типу труб у відповідному розділі ETA 14/0085.

Жорсткі стіни: 3.3.2.14

 Група труб 1 – жорсткі стіни ≥ 100 мм

 Група труб 2 – жорсткі стіни ≥ 150 мм

Жорсткі підлоги: 3.4.2.28

Застосування	Матеріал труби	Стандарт	Базовий матеріал	Класифікація	Розділ ETA
Стічні води	PE	EN 1519-1 EN 12666-1 EN 12201-2	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.1
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 120 U/U	3.3.2.19
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.1
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.12
Стічні води	PE Geberit silent DB	нерегульовані	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.12A
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 120 U/U	3.3.2.29
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.11
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.22
Стічні води	PP	EN 1451-1, DIN 8077/78	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.6
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 120 U/U	3.3.2.26
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.7
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.20
Стічні води	Coes PhoNoFire® Coes blue power Geberit Silent PP Ke Kelit Phonex AS Marely Silent Maincor Mainpower Ostendorf-Gruppe Skolan db Pipelife Master 3 Poloplast Polokal NG Poloplast Polokal 3S Raupiano Plus Valsir Triplus Wavin SiTech Wavin AS	нерегульовані	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.5
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 120 U/U	3.3.2.24
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.6
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.19
Стічні води	PVC	EN 1452-1 EN 1329-1 EN 1453-1 EN 1566-1 EN ISO 15493	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.4
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 120 U/U	3.3.2.23
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.4
Промисловий	PE	EN 15494 EN 12201-2 DIN 8074/75	Жорстка стіна, група труб 1	EI 120 U/U	3.3.2.2
			Жорстка стіна, група труб 2	EI 120 U/U	3.3.2.22
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.3
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.17
Різни	ABS і SAN+PVC труби	EN 1455-1 EN 15493 EN 1565-1	Жорстка стіна, група труб 2	EI 90 U/U	3.3.2.20
			Жорстка підлога, група труб 1	EI 120 U/U	3.4.2.2
			Жорстка підлога, група труб 2	EI 120 U/U	3.4.2.13

4. СПЕЦИФІКАЦІЯ

4.1 Схвалений матеріал для закладання проходок

Вироби з негорючої мінеральної вати придатні для використання в якості матеріалу заповнювача проходок з протипожежним акриловим герметиком CFS-S ACR або протипожежним філером CFS-FIL:

Продукт	Виробник
Heralan LS	Knauf Insulation
Isover loose wool SL	Saint-Gobain Isover
Isover Universal-Stopfwole	Saint-Gobain Isover
Rockwool RL	Rockwool
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB

4.2 Схвалені вироби з еластичної еластомерної піни

Специфікація гнучких еластомерних пінопластів, придатних для використання в якості ізоляції труб:

Продукт	Виробник
Armacell GmbH	Armaflex AF, Armaflex SH, Armaflex Ultima, Armaflex HT
NMC Group	Insul-Tube (nmc), Insul-Tube H-Plus (nmc)
Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK
L'Isolante K-Flex	l'Isolante K-Flex HT, l'Isolante K-Flex ECO, l'Isolante K-Flex ST, l'Isolante K-Flex H, l'Isolante K-Flex ST Plus

ПРОТИПОЖЕЖНА МАСТИКА (ЗАПОВНЮВАЧ) CFS-FIL

ЗАСТОСУВАННЯ

- Для використання з протипожежними муфтами стрічкового типу CFS-C EL (заповнення зазорів)

ПЕРЕВАГИ

- Можна використовувати з дозатором Hilti CFS-DISP



Найменування	Вміст упаковки	Мін. кількість замовлення	Артикул
Протипожежна мастика (заповнювач) CFS-FIL	310 мл	1 шт	2052899

ВОГНЕЗАХИСНИЙ АКРИЛОВИЙ ГЕРМЕТИК CFS-S ACR

ЗАСТОСУВАННЯ

- Для використання з протипожежними муфтами стрічкового типу CFS-C EL (заповнення звзорів)

ПЕРЕВАГИ

- Можна використовувати з дозатором Hilti CFS-DISP



Пакування	Об'єм	Колір	Найменування	Мін. кількість замовлення	Артикул
Картридж	310 мл	білий	Акриловий герметик CFS-S ACR	1 шт	435859
Картридж	310 мл	білий	Вогнезахисний акриловий герметик CFS-S ACR	1 шт	435860
Картридж	310 мл	сірий	Вогнезахисний акриловий герметик CFS-S ACR	1 шт	435862
Упаковка з фольги	580 мл	білий	Вогнезахисний акриловий герметик CFS-S ACR	20 шт	435863
Відро	5 л	білий	Вогнезахисний акриловий герметик CFS-S ACR	1 шт	435864
Відро	10 л	білий	Вогнезахисний акриловий герметик CFS-S ACR	1 шт	2046766

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ CFS-C EL



Протипожежні вироби Hilti проходять комплексні випробування індивідуально до технічних вимог будівлі для механічних та електричних мереж.

На додаток до відмінної якості пасивного протипожежного захисту, протипожежні вироби Hilti, також, відповідають вимогам технології будівництва, які продовжують набирати значення і допомагають проєктувальникам і монтажникам відповідати цим додатковим вимогам. Оцінку придатності до використання проводили згідно з EOTA ETAG № 026 – Частина 2.

Характеристики	Оцінка характеристик	Норма, стандарт, випробування
Здоров'я та навколишнє середовище Повітропроникність (газонепроникність) Водопроникність	Повітронепроникність може бути досягнута до 600 Па, якщо кільцевий зазор герметизується за допомогою герметика, наприклад Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR (товщина 10 мм) або Hilti Firestop Mastic Filler CFS-FIL (товщина 50 мм).	EAD 350454-00-1104
Небезпечні речовини	CFS-C EL тестувалася для SVOC та VOC згідно EAD 350454-00-1104, пункт 2.2.5.1, у відповідності до EN 16516 з коефіцієнтом навантаження 0,007 м ² /м ³ . Сценарій випуску IA1 та IA2 перевірено. Концентрація SVOC через 3 дні та через 28 днів була <0,005 мг/м ³ . Концентрація сумарного викиду VOC через 3 дні та через 28 днів також становила <0,005 мг/м ³ .	Паспорт безпеки матеріалу
Захист від шуму Повітряна звукоізоляція	Труба DN 32 з протипожежною муфтою стрічкового типу Hilti: D _{n,e,w} (C;Ctr)=68(-2;-6)дБ R _w (C;Ctr)=61(-3;-6)дБ Труба DN 90 з протипожежною муфтою стрічкового типу Hilti: D _{n,e,w} (C;Ctr)=64(-3;-3)дБ R _w (C;Ctr)=56(-2;-2)дБ	Основано на: ETAG N°026 Частина 2:2008-01 EN ISO 10140-1: 2010+A+:2012 EN ISO 10140-2: 2010 EN ISO 717-1 : 2013 Додатково: ASTM E 90-09 ASTM E 413-10 або ДСТУ EN ISO 10140-2:2019. ДСТУ Б EN 12354-2:2014
Довговічність і придатність до експлуатації	Категорія Тип Y2 (підходить для герметизації, призначеної для використання при температурі нижче 0 °С) не піддається впливу дощу або ультрафіолету.	EAD 350454-00-1104
Реакція на вогонь	Клас Е або Г4	EN 13501-1 або ДБН В.1.1-7:2016



Офіс:
ХІЛТІ (Україна) ЛТД
вул. Вікентія Хвойки, 15/15
04080 Київ | Україна

Відділ по роботі з клієнтами:

T +380 44-390 5566
☎ +380 44-390 5565
E ua@hilti.com
www.hilti.ua