

**Герметики, спреи и мастики**

Стр. 109-139

**Противопожарные пены**

Стр. 140-154

**Противопожарные манжеты и лента**

Стр. 155-162

**Противопожарные блоки и вставки**

Стр. 163-177

**Противопожарные покрытия и растворы**

Стр. 178-186

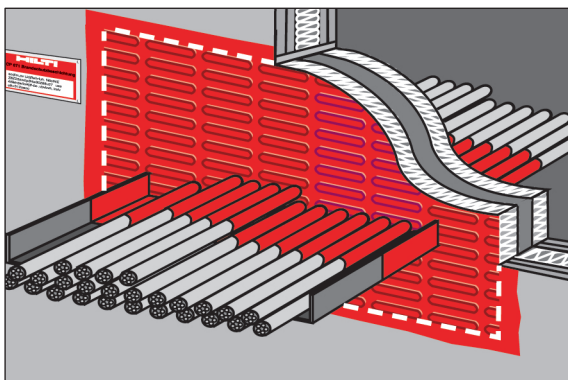
**Защита кабелей**

Стр. 187-191

**Модульные системы уплотнения**

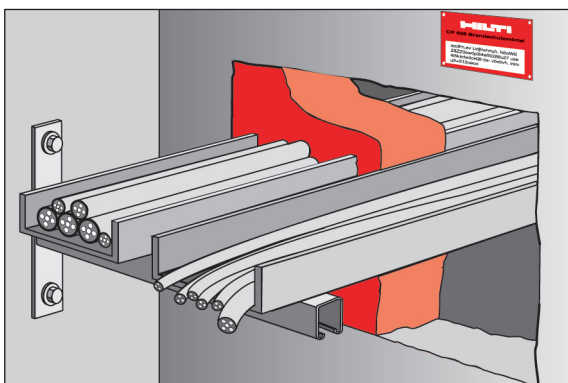
Стр. 192-229

Противопожарная заделка кабельных проходок



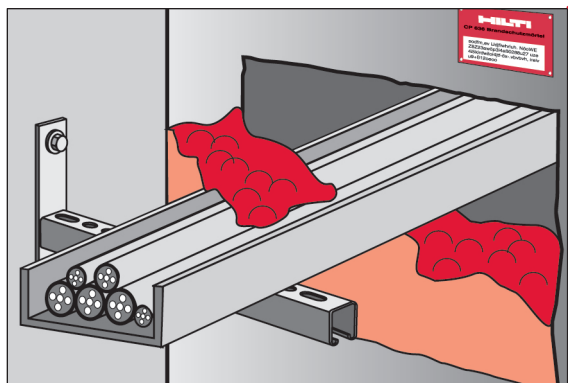
Противопожарное покрытие CP 670
с наполнителем CP 606

Противопожарная заделка кабельных проходок



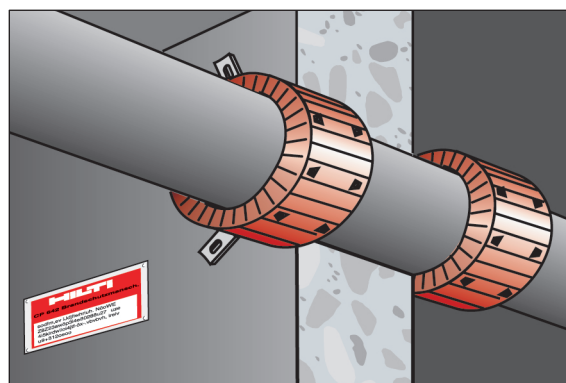
Противопожарный раствор CP 636

Противопожарная заделка кабельных проходок

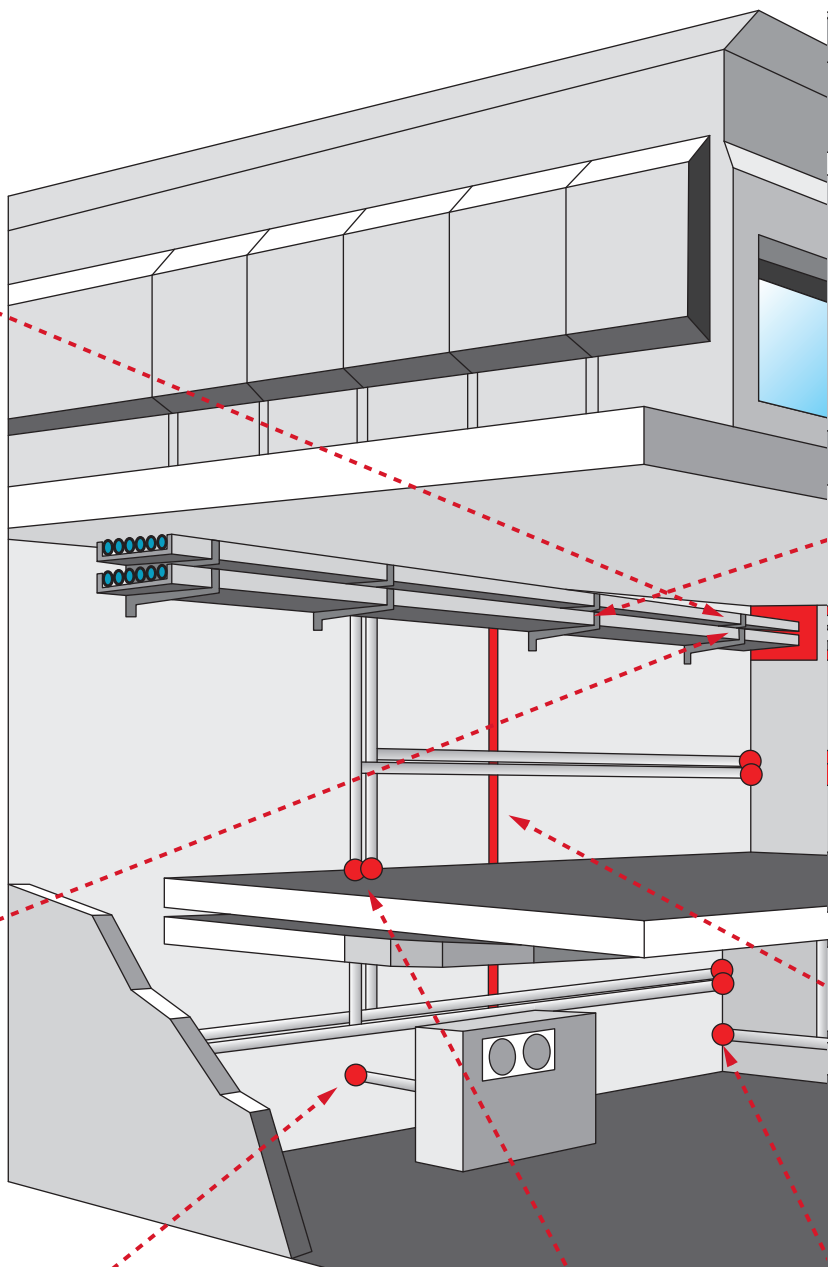


Терморасширяющаяся противопожарная
пена CP 620/660

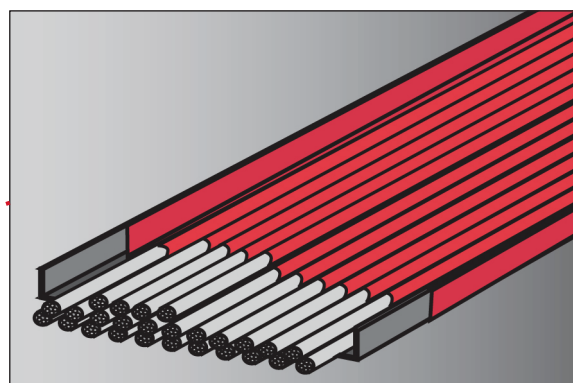
Противопожарная защита пластиковых труб



Противопожарные манжеты
CP 643N и CP 644



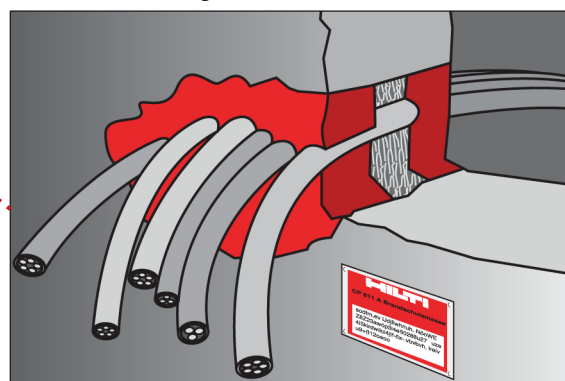
Противопожарная защита кабелей



2

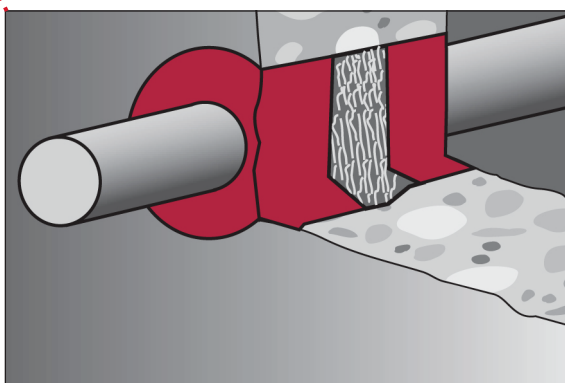
Терморасширяющееся противопожарное покрытие CP 678 / CP 679A

Противопожарная заделка кабелей и пучков кабелей



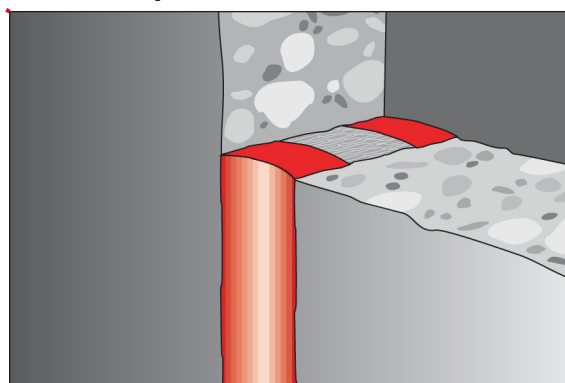
Терморасширяющаяся противопожарная мастика CP 611A

Противопожарная защита металлических труб



Противопожарные эластичные герметики CP 601S и CP 606

Противопожарная заделка деформационных швов



Противопожарные эластичные герметики CP 601S и CP 606

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ СТО 17523759-0001-2017

Обеспечение требуемого уровня пожарной безопасности в зданиях и сооружениях на сегодняшний день является очень актуальной задачей, требующей пристального внимания.

Согласно действующим нормам пожарной безопасности, здания и сооружения должны быть разделены на пожарные отсеки, которые обеспечивают нераспространение пожара за границы пожарного отсека в течение установленного времени. Данные отсеки разделены противопожарными преградами – стенами и перекрытиями с нормированным пределом огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности. Через данные противопожарные преграды прокладываются инженерные коммуникации: кабельные линии, трубопроводы, воздуховоды и т.д., проходки которых нарушают целостность конструкции, существенно снижая предел огнестойкости. Чтобы сохранить противопожарную функцию, проходки выполняют в огнестойком исполнении, при этом предел огнестойкости проходки должен быть не ниже требуемых пределов огнестойкости, установленных для этих конструкций.

Еще одним обязательным условием является то, что конструкции проходок должны обеспечивать возможность замены и дополнительной прокладки коммуникаций, а также возможность их технического обслуживания.

Помимо проходок инженерных коммуникаций, требования предъявляются и к узлам сопряжения строительных конструкций между собой: предел огнестойкости узлов сопряжения должен быть не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов конструкции.

Подобрать правильное решение для обеспечения огнестойкости противопожарных преград с нормированным пределом огнестойкости при прокладке инженерных коммуникаций и устройства узлов сопряжения, является важной задачей требующей от проектировщиков и исполнителей работ определенных знаний и опыта. Разобраться в данной задаче поможет новый стандарт организации СТО 17523759-0001-2017 «Системы противопожарной защиты Hilti для применения в строительстве», который:

Системы противопожарной защиты Hilti для применения в строительстве

- Поможет подобрать правильное сертифицированное решение при проектировании и монтаже проходок инженерных коммуникаций, узлов сопряжения строительных конструкций и герметизации швов с целью обеспечения безопасности жизни людей и имущества во время эксплуатации объекта.
- Определяет технические требования для использования противопожарных продуктов в системах противопожарной защиты.
- Определяет правила проектирования систем противопожарной защиты Hilti. Определяет правила выполнения работ и осуществление контроля качества.
- Устанавливает требования к материалам и изделиям, применяемым в конструкциях кабельных проходок, проходок трубопроводов, воздуховодов, герметичных кабельных вводов, а также отдельно при выполнении работ по герметизации швов, стыков, уплотнений и отверстий в строительных конструкциях.

ПРЕИМУЩЕСТВА ДОКУМЕНТА

Только
сертифицированные
решения

Рекомендован ФГБУ ВНИИПО
МЧС России для применения
на объектах строительства




Вся информация
по продуктам и применениям
в одном документе

Актуальность
на всех этапах
жизненного цикла объекта

Группа I: Противопожарные кабельные проходки

2

		Предел огнестойкости, мин					
		45	60	90	120	180	240
≥80	Толщина стены/перекрытия, мм	Покрытие CP670 + герметик CP606	EIT45				
		Противопожарная пена CP660	EIT60				
≥100		Противопожарная гильза CFS-SL	EIT60				
		Противопожарная пена CP620			EIT120		
≥150		Противопожарный диск CFS-D				EI180	
		Противопожарная подушка CP 651N			EIT120		
		Противопожарная гильза CFS-SL			EIT120		
		Силиконовый герметик CP601S					EIT180
≥200		Противопожарная вставка CFS-PL (перекрытие)				EIT180	
		Герметичный кабельный ввод CFS-T					EIT180
		Противопожарная мастика CP611A	EIT60				
		Противопожарная вставка CFS-PL (стена)					EIT180
		Противопожарный кирпич CFS-BL					EIT180
		Противопожарная подушка CP651N					EIT180
		Покрытие CP670 + герметик CP606					EIT180
		Противопожарная пена CP660					EIT180
		Противопожарная пена CP620					EIT180
		Силиконовый герметик CFS-SIL MD/HD					EIT180
≥240		Противопожарный диск CFS-D					EI240
		Противопожарная мастика CP611A					EIT240
		Противопожарный раствор CP636					EIT240



Группа II: Противопожарные проходки горючих труб

		Диаметр трубы, мм					
		10	32	50	110	160	250
≥100	Толщина стены/перекрытия, мм	Противопожарный диск CFS-D (φ трубы 10–32 мм)	EI180				
		Противопожарная пена CP 660 + муфта CFS-B (φ трубы 10–110 мм)				EI90	
≥140		Противопожарная муфта CFS-B (φ трубы 10–110 мм)				EI180	
≥200		Противопожарная муфта CP 644 (φ трубы 50–250 мм)					EI240
		Противопожарная муфта CP 643 (φ трубы 50–160 мм)				EI180	
		Противопожарная мастика CP 611A (φ трубы 10–50 мм)	EI180				

Группа II: Противопожарные проходки негорючих труб

		Диаметр трубы, мм			
		10	250	325	630
≥100	Толщина стены/перекрытия, мм	Противопожарная пена CP 660 + муфта CFS-B (φ трубы 10–250 мм)	EI90		
≥120		Силиконовый герметик CP 601S (φ трубы 10–630 мм)			EI90
≥150		Противопожарная пена CP 660 (φ трубы 10–250 мм)	EI180		
		Противопожарная пена CP 660 + муфта CFS-B (φ трубы 10–250 мм)	EI180		
		Силиконовый герметик CP 601S (φ трубы 14–325 мм)		EI150	
		Акриловый герметик CP 606 (стена) (φ трубы 14–630 мм)			EI180
≥200		Противопожарная муфта CP 646 (φ трубы 10–250 мм)	EI180		
		Силиконовый герметик CP 601S (φ трубы 14–630 мм)			EI60
		Силиконовый герметик CP 601S (φ трубы 14–630 мм)			EI90
		Акриловый герметик CP 606 (Перекрытие) (φ трубы 14–630 мм)			EI180

СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ

Противопожарные системы



Закажите услугу прямо сейчас



Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti освещает основные области применения пассивной противопожарной защиты и законодательство. Также в ходе обучения вы научитесь подбирать, устанавливать и принимать противопожарную продукцию для вашей задачи. В ходе семинара-практикума будут разобраны следующие темы:

- Статистика
- Структура противопожарной защиты
- Законодательство
- Процесс проведения испытаний
- Обзор решений на примере Hilti
- Ошибки монтажа
- Практическая часть с использованием материалов Hilti
- Тестирование.

Описание услуги

- Продолжительность – 4 часа
- Целевая аудитория – инженеры, прорабы, бригадиры, монтажники
- Количество участников – до 10 человек
- Структура – теория и практика
- Место проведения – Ваша строительная площадка или учебный центр Hilti

Преимущества услуги

- Повышение квалификации сотрудников компании и развитие специализированных знаний о продукте
- Увеличение производительности на объекте и сокращение расходов на исправление ошибок монтажа
- Уверенность при сдаче объекта в эксплуатацию надзорным органам
- Дополнительный доход за счет выполнения нового типа работ
- Каждый участник получает сертификат о прохождении обучения



Наименование

Семинар-практикум по противопожарным системам

Артикул

2168798

Разъяснение ВНИИПО МЧС о нарушении при применении огнеупорной монтажной «розовой» пены



МЧС РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)**

мкр. ВНИИПО, д. 12, г. Балашиха, Московская область, 143903
Телефон: (495) 521-23-33. Факс: (495) 529-82-52, 524-98-99
E-mail: vniiipo@mail.ru; <http://www.vniiipo.ru>

06.07.2015 № 3344эн-13-3-2

На № 410/2015 от 10.06.2015

Инженеру по сертификации
Hilti Distribution Ltd.
Е.С. Кандрашкину

Evgeniy.Kandrashkin@hilti.com

Уважаемый Евгений Сергеевич!

В соответствии с частью 7 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ в редакции от 23.06.2014 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 13.07.2014), в местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Исходя из представленных Сертификатов соответствия № НСОПБ.ДЕ.ПР.059.Н.00103 и С-ДЕ.ПБ05.В.04281 следует, что пена монтажная огнестойкая не может быть использована в качестве заделочного материала при выполнении кабельных проходок в отличие от противопожарной пены «СР 660», используемой при выполнении универсальных кабельных проходок для стен и перекрытий толщиной не менее 200 мм., испытанных согласно ГОСТ Р 53310-2009.

Так же следует отметить, что ГОСТ 30247.0-94 и ГОСТ 30247.1-94 регламентируют порядок проведения испытаний на огнестойкость различных типов строительных конструкций. Монтажная пена не является строительной конструкцией и предназначена для заполнения стыков, швов и т.д. в составе конкретного испытываемого образца.

Следовательно, её не допускается применять в других строительных конструкциях, к которым предъявляются требования по огнестойкости без проведения соответствующих испытаний по методам, установленным нормативными документами по пожарной безопасности.

Заместитель начальника института

С.С. Воевода

А.А. Варламкин
8(495)524-82-31

Нормативная база по огнестойкости зданий и сооружений (ФЗ 123)

Статья 28. Цель классификации

1. Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков применяется для установления требований пожарной безопасности к системам обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений в зависимости от их функционального назначения и пожарной опасности.

2. Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков, классы их функциональной и конструктивной пожарной опасности указываются в проектной документации на объекты капитального строительства и реконструкции.

Статья 32. Классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности

1. Здания (сооружения, пожарные отсеки и части зданий, сооружений – помещения или группы помещений, функционально связанные между собой) по классу функциональной пожарной опасности в зависимости от их назначения, а также от возраста, физического состояния и количества людей, находящихся в здании, сооружении, возможности пребывания их в состоянии сна подразделяются на:

1) Ф1 – здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей, в том числе:

а) Ф1.1 – здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций.

Статья 87. Требования к огнестойкости и пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков

1. Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков должна устанавливаться в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

2. Пределы огнестойкости строительных конструкций должны соответствовать принятой степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков. Соответствие степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков и предела огнестойкости применяемых в них строительных конструкций приведено в таблице 21 приложения к настоящему Федеральному закону.

Таблица 21

Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	Не нормируется						

Таблица 21 Пределы огнестойкости противопожарных преград

Наименование противопожарных преград	Тип противопожарных преград	Предел огнестойкости противопожарных преград	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип тамбур-шлюза
Стены	1	REI 150	1	1
	2	REI 45	2	2
Перегородки	1	EI 45	2	1
	2	EI 15	3	2
Светопрозрачные перегородки с остеклением площадью более 25 процентов	2	EIW 15	3	2
Перекрытия	1	REI 150	1	1
	2	REI 60	2	1
	3	REI 45	2	1
	4	REI 15	3	2

2

Технический регламент, ФЗ 123

Основной документ по пожарной безопасности.

Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений

В местах прохождения кабельных каналов, коробов и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Статья 88. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, пожарных отсеках

6. Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, сооружения, пожарного отсека должны иметь предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Статья 137. Требования пожарной безопасности к строительным конструкциям

4. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Статья 138. Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты

1. Конструкции воздуховодов и каналов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции и транзитных каналов (в том числе воздуховодов, коллекторов, шахт) вентиляционных систем различного назначения должны быть огнестойкими и выполняться из негорючих материалов. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций огнестойких воздуховодов допускается применение только негорючих материалов.

Статья 150. Особенности подтверждения соответствия средств огнезащиты

п. 1 Подтверждение соответствия средств огнезащиты осуществляется в форме сертификации. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 1225 «О лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений» В перечне работ и услуг, составляющих деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

Нормативная база по огнестойкости зданий и сооружений

Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390

22. Руководитель организации организует проведение работ по заделке негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными (в том числе электрическими проводами, кабелями) и технологическими коммуникациями.

СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений

7. Предотвращение распространения пожара

7.9 Огнестойкость узла крепления строительной конструкции должна быть не ниже требуемой огнестойкости самой конструкции.

7.11 Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не должны снижать требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Строительные конструкции

СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты.

Обеспечение огнестойкости объектов защиты (с Изменением N 1)

5.2 Строительные конструкции

5.2.1 Предел огнестойкости строительных конструкций устанавливается по времени (в минутах) от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до наступления одного или последовательно нескольких нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости, с учетом функционального назначения конструкции.

Для строительных конструкций пределы огнестойкости и их условные обозначения определяют по ГОСТ 30247, ГОСТ 51136, ГОСТ Р 53307 и ГОСТ Р 53308.

Предел огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой должен быть не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций и определяется в рамках оценки огнестойкости стыкуемых строительных конструкций.

5.2.4 Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяют по ГОСТ 30247, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310.

5.4.18 Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности (E) должен быть не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен.

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен (в том числе несущих, самонесущих, навесных, со светопрозрачным заполнением и др.) к перекрытиям должен иметь значение не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по теплоизолирующей способности (I) и целостности (E).

Предельные критические состояния:

- I** Потеря теплоизолирующей способности:
Повышение температуры на необогреваемой поверхности заделочного материала более чем на 140 °С;
- E** Потеря целостности материала заделки:
Образование сквозных трещин и отверстий;
- T** Достижение критической температуры нагрева материала оболочек кабелей:
Повышение температуры на кабелях выше 145 °С;
- R** Потеря несущей способности:
Обрушение конструкции или возникновение предельных деформаций;
- W** Достижение предельной величины плотности теплового потока;
- S** Достижение предельной величины дымогазонепроницаемости;

2

Трубные проходки

СНиП 2.04.05–91* Отопление, вентиляция, кондиционирование трубопроводы

3.41. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Воздуховоды

4.109. Огнезадерживающие клапаны следует устанавливать в преграде, непосредственно у преграды с любой стороны или за ее пределами, обеспечивая на участке воздуховода от преграды до клапана предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости преграды.

4.127. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Проходки полимерных труб

Свод правил по проектированию и строительству СП 40–107–2003 Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб

Согласно СП 40–107–2003 – «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб», п. 4.23 – В многоэтажных зданиях на трубопроводах следует устанавливать противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Кабельные проходки

Правила устройства электроустановок.

4.2.108. Отверстия в ограждающих конструкциях зданий и помещений после прокладки токопроводов и других коммуникаций следует заделывать материалом, обеспечивающим огнестойкость не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее 45 мин.

СНиП 3.05.06–85 Электротехнические устройства.

3.7. При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования ГОСТ 12.1.004–76 и Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ. **При введении на объекте эксплуатационного режима обеспечение пожарной безопасности является обязанностью заказчика.**

3.18. Проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб, или в коробах, или проемах, а через сгораемые – в отрезках стальных труб.

Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т. п.).

При открытой прокладке неметаллических труб заделка мест их прохода через противопожарные преграды должна быть произведена несгораемыми материалами непосредственно после прокладки кабелей или проводов в трубы.

Заделка зазоров между трубами (коробом, проемом) и строительной конструкцией (см. п. 2.25), а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легкоудаляемой массой из несгораемого материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

«СП 31–110–2003. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» (одобрен и рекомендован к применению Постановлением Госстроя РФ от 26.10.2003 N 194)

14.24. Места прохода проводов в защитной оболочке и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия должны иметь уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15 и 2.1 ПУЭ. Для обеспечения возможности смены электропроводки проход кабелей и проводов в защитной оболочке должен быть выполнен в трубах или коробах; огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Зазоры между проводами, кабелями и трубой или коробом следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала. Допускается прокладывать кабели и провода в защитной оболочке через строительные конструкции в специально выполненных отверстиях.

Противопожарный силиконовый герметик CP 601S

Герметик на силиконовой основе, обеспечивающий максимальную подвижность в огнестойких и трубных проходках



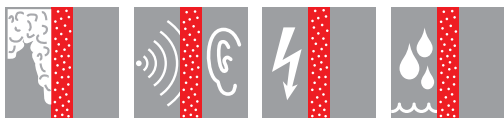
2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Заделка швов примыкания стен и перекрытий
- Заделка фланцевых соединений воздухопроводов
- Заделка отверстий при прокладке стальных трубопроводов
- Не применять на погруженных в воду объектах

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Для проходок, подверженных деформации до 25%
- Подходит для внутреннего и наружного применения
- Не пропускает газ, дым и воду
- Устойчив к УФ излучению и атмосферным воздействиям
- Не содержит галогенов



Технические характеристики	CP 601S
Химическая основа	Силикон
Емкость упаковки	310 мл
Усадка	5%
Максимальная деформация	± 25%
Время затвердения (при 23° C / 50% р.Н.)	~ 2 мм / 72 час
Температура применения	от +5°С до 40°С
Температура применения	от -10°С до 5°С*
Температура хранения и транспортировки	от +5°С до 25°С
Термостойкость	от -40°С до 180°С
Срок хранения	12 месяцев
Документы	ГОСТ 53310, ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1

*Возможность применения в данном температурном диапазоне необходимо согласовать с инженерами Hilti.



Объем	Цвет	Наименование	Упаковка	Артикул
310 мл	Белый	CP 601S Противопожарный силиконовый герметик	20 шт	00310633
600 мл	Белый	CP 601S Противопожарный силиконовый герметик	20 шт	00310637
-	-	CFS DISP Дозатор для капсул 310 мм	1 шт	02005843
-	-	CP 270-P1 Дозатор для капсул 600 мм	1 шт	00024669
Табличка противопожарная			1 шт	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti			1 шт	2068192

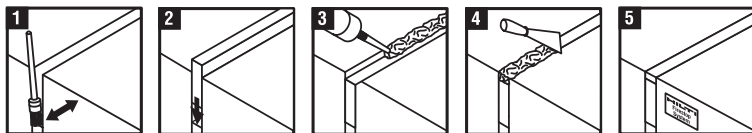
Рекомендации по толщине нанесения герметика

Ширина шва	Толщина нанесения герметика
менее 6 мм	3 мм
от 6 до 30 мм	толщина нанесения равна половине ширины шва
более 30 мм	15 мм

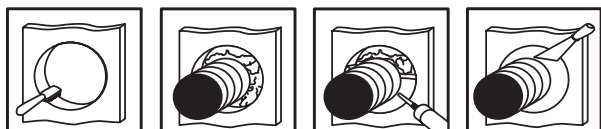
Инструкция по применению

Проходки кабельные, проходки стальных труб, заделка деформационных швов.

Очистите отверстие: стороны и поверхности, на которые наносится силиконовый герметик CP 601S, должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Заполните отверстие проходки (шва) негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м³ таким образом, чтобы осталось пространство для герметика. Используя дозатор, нанесите герметик на заданную глубину. Выровняйте слой герметика влажным шпателем. После этого дайте герметику засохнуть. Прикрепите маркировочную табличку с указанием установщика, материала и даты установки (если необходимо).



Герметизация деформационных швов



Герметизация трубных проходок

Уплотнение стыковых фланцевых соединений воздуховодов.

Очистите отверстие: стороны и поверхности, на которые наносится силиконовый герметик CP 601S, должны быть сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. На фланец одного воздуховода нанесите сплошным слоем противопожарный силиконовый герметик CP 601S толщиной не менее 1 мм. Совместите фланцы коробов и закрепите согласно инструкции по применению изготовителя воздуховодов.

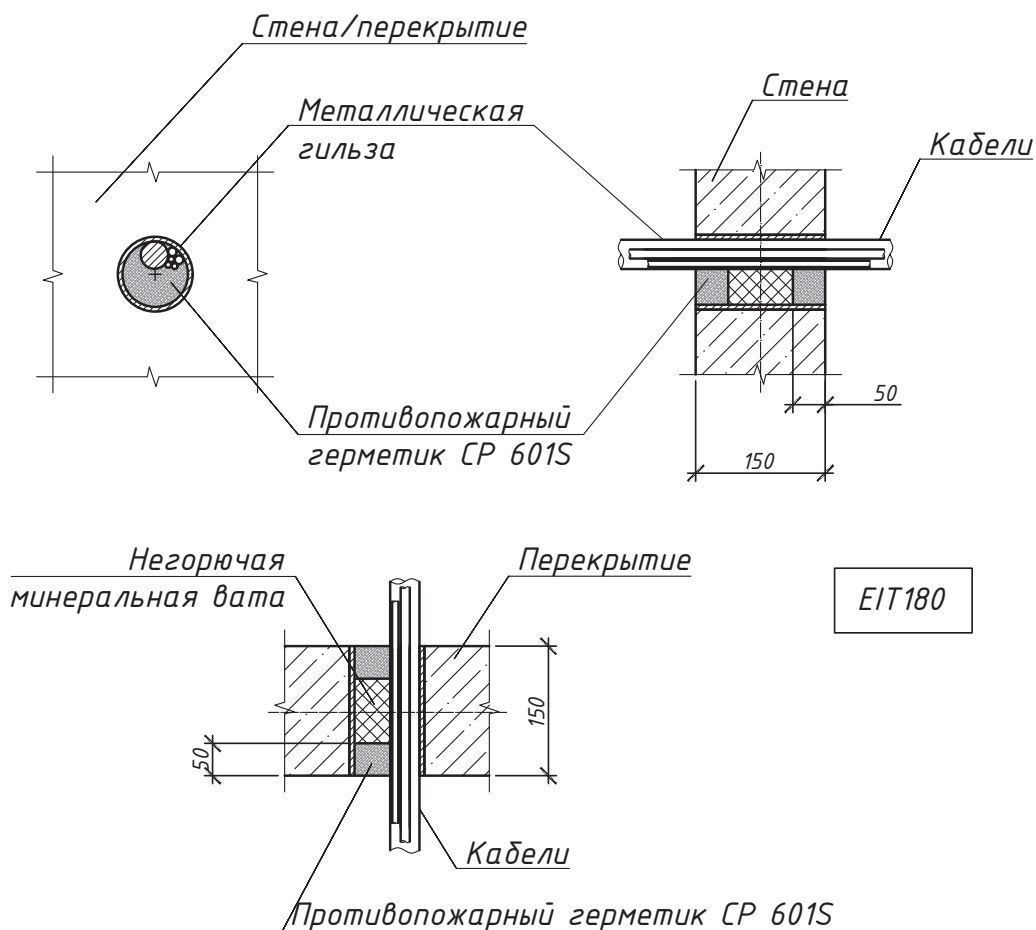
Особенности

При комнатной температуре затвердевший силиконовый герметик в течение короткого времени сохраняет устойчивость к разбавленным (5%) кислотам и щелочам, а также стандартным очистителям и дезинфицирующим средствам (за исключением содержащих йод). Растворители и минеральные масла приводят к расширению силикона. В связи с этим состояние герметика необходимо проверять каждый раз после воздействия таких веществ.

Области применения и предел огнестойкости

Тип узла	Тип изоляции	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия, мм	Дополнительные условия
Огнестойкий гидроизолирующий узел	-	180 IE	180	Толщина наносимого слоя рассчитывается по противопожарному калькулятору Hilti. Минимальная толщина слоя 6 мм
Узел пересечения стальными трубами ограждающих конструкций	«Armaflex» 10 мм	60 IE	200	Без металлической гильзы. Толщина наносимого слоя рассчитывается по противопожарному калькулятору Hilti. Минимальная толщина слоя 6 мм
Узел пересечения стальными трубами ограждающих конструкций	«Armaflex» 10 мм	90 IE	200	С металлической гильзой. Толщина наносимого слоя рассчитывается по противопожарному калькулятору Hilti. Минимальная толщина слоя 6 мм
Металлическая модульная кассета с ячейкой 100 × 100 мм, вмонтированная в бетон	-	180 IE	200	Заполнение кабелей в ячейке до 60%
Универсальная кабельная проходка	-	180 IET	200	Заполнение кабелей в ячейке до 60%. Минимальная толщина слоя 5 мм.
Фланцевые соединения воздуховода	-	120 IE	-	Наносится по периметру фланца толщиной 1 мм

Проходка кабелей в металлической гильзе
или без гильзы в стене/перекрытии с
применением противопожарного герметика
CP 601S



1. При толщине стены/перекрытия (t) от 150 мм и более, проходка имеет предел огнестойкости IET180.
2. Диаметр гильзы (отверстия) назначать исходя из условия заполнения ее кабелями не более 60% по площади.
3. Заполнение гильзы (отверстия) противопожарным герметиком CP 601S производить на глубину 50 мм с каждой стороны проходки.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №129.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

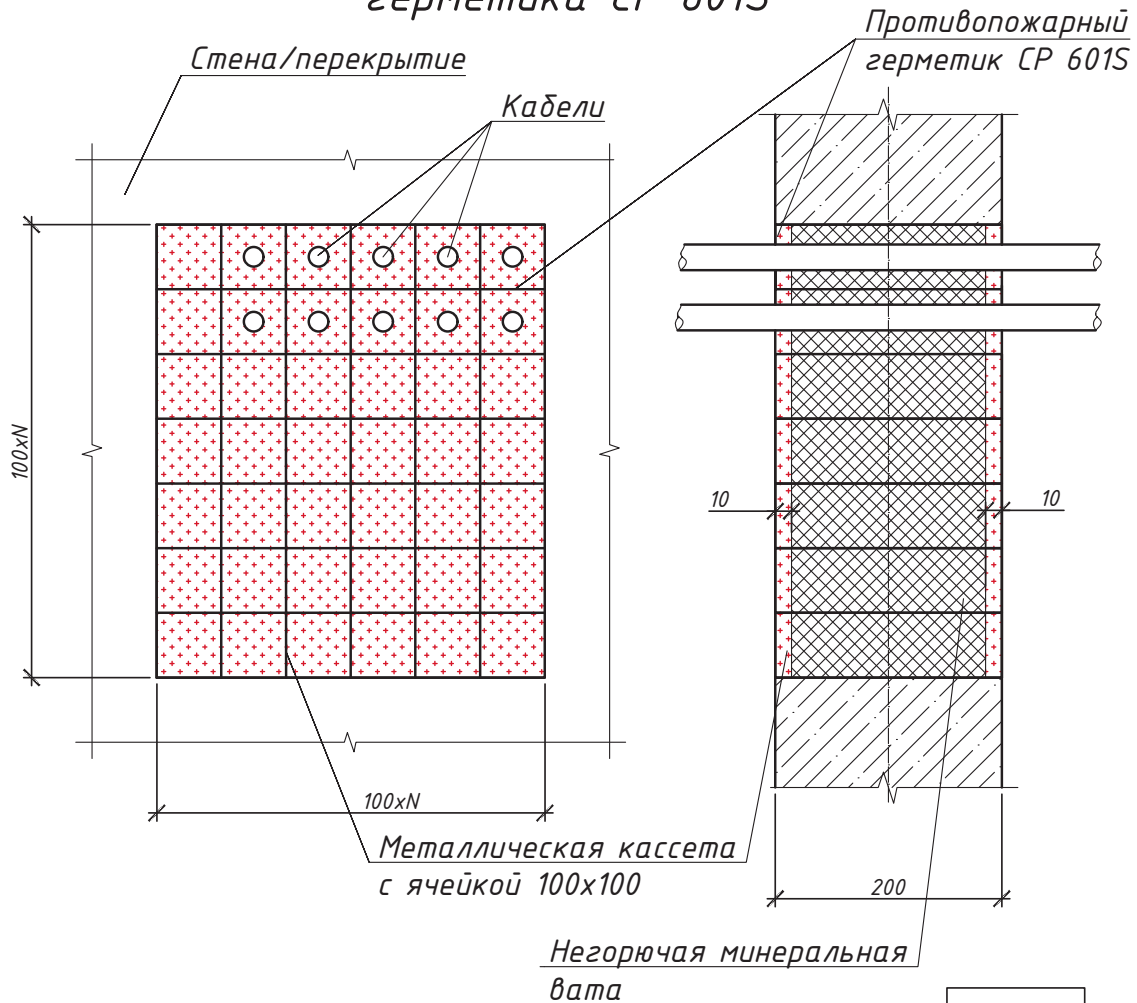
Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарного герметика CP 601S

Стадия	Лист	Листов
Р		



Проходка кабелей в кассете с ячейкой 100x100 с применением противопожарного герметика CP 601S



EIT180

1. Заполнение ячейки кабелями не более 60% по площади.
2. Заполнение ячейки осуществляется негорючей минеральной ватой, отступая по 10 мм с каждой стороны проходки для нанесения слоя противопожарного герметика CP 601S.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №313.

Взам. инв. №

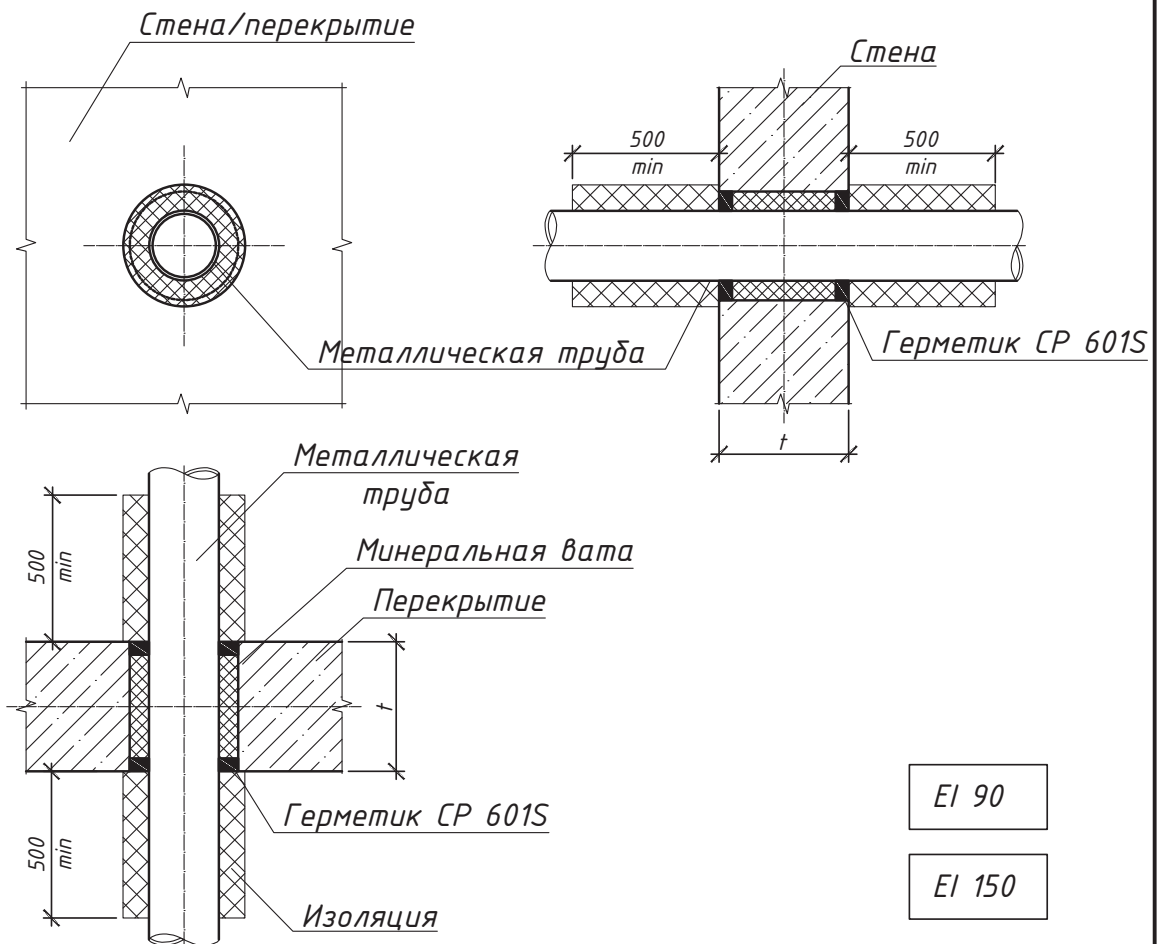
Подпись и дата

Инв. № подл.

Системы противопожарной защиты HILTI					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				
Проходка кабелей в кассете с ячейкой 100x100 с применением противопожарного герметика CP 601S					
Стадия	Лист	Листов			
P					



Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарного герметика CP 601S



1. При толщине стены/перекрытия (t) от 120 мм предел огнестойкости EI90; при толщине стены/перекрытия (t) от 150 мм предел огнестойкости EI150
2. Изоляция трубы – вспененный каучук, толщиной не менее 40 мм, длиной не менее 500 мм с каждой стороны проходки.
3. Внутренне заполнение проходки – минеральная вата. Кольцевой зазор заполнить герметиком CP 601S.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №129.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

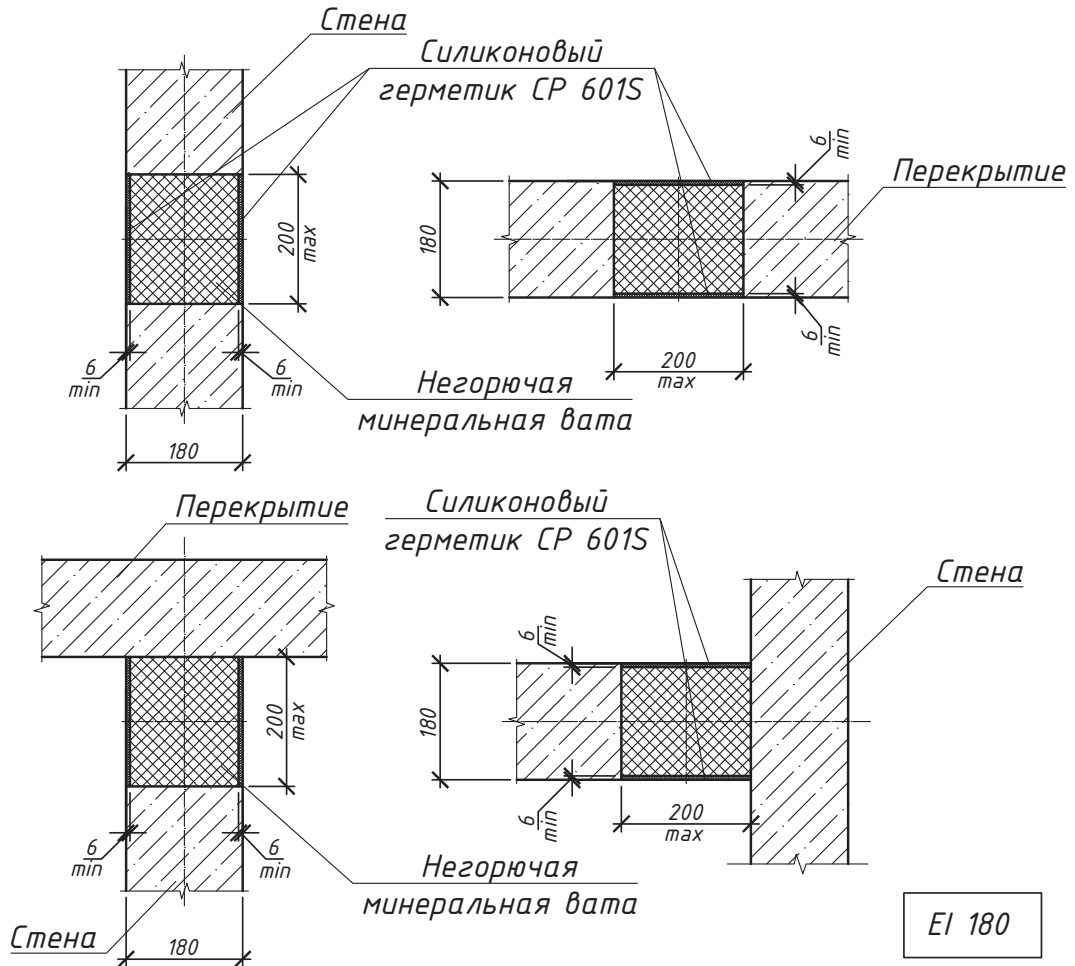
Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарного герметика CP 601S

Стадия	Лист	Листов
Р		



Огнестойкий узел заделки деформационных швов между бетонными элементами здания с использованием акрилового герметика CP 601S. Двустороннее нанесение.



1. Акриловый герметик CP 601S наносить слоем толщиной 6,0 мм с каждой стороны шва.
2. Ширина шва не более 200 мм.
3. Шов заполнить негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м³.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №130.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				

Системы противопожарной защиты HILTI

Огнестойкий узел заделки деформационных швов между бетонными элементами здания с использованием акрилового герметика CP 601S. Двустороннее нанесение.

Стадия	Лист	Листов
Р		



Противопожарный акриловый герметик CP 606

Акриловый противопожарный герметик для соединений, подверженных малой деформации до 12,5%



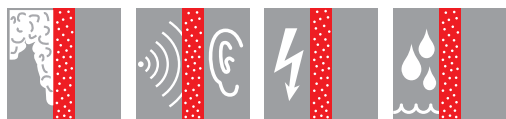
2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Заделка швов примыкания стен и перекрытий
- Заделка фланцевых соединений воздуховодов
- Заделка отверстий при прокладке стальных трубопроводов

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Для проходок, подверженных деформации до 12,5%
- Обладает высокой адгезией к различным базовым материалам
- Низкая усадка после отверждения
- Не пропускает дым, газ и шум
- Доступны различные цвета



Технические характеристики	CP 606
Химическая основа	На водной основе
Емкость упаковки	310 мл
Максимальная деформация	12,5 %
Время затвердения (при 23° C / 50% г.н.)	~3 мм / 72 час
Температура применения	от +5°С до 40°С
Температура хранения и транспортировки	от +5°С до 25°С
Термостойкость	от -30°С до 80°С
Срок хранения	24 месяца
Документы	ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1, British Standard BS 476,



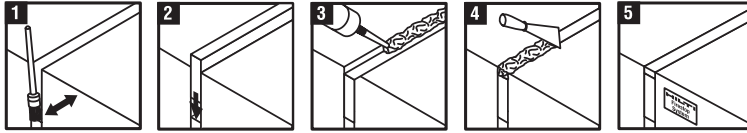
Описание	Объем	Цвет	Наименование	Упаковка	Артикул
Картридж	310 мл	Белый	Противопожарный акриловый герметик CP 606	20 шт	209625
Картридж	600 мл	Белый	Противопожарный акриловый герметик CP 606	12 шт	209632
Ведро	5 кг	Белый	Противопожарный акриловый герметик CP 606	1 шт	209638
Дозатор			CFS-DISP	1 шт	2005843
Табличка противопожарная				1 шт	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti				1 шт	2068192

Рекомендации по толщине нанесения герметика

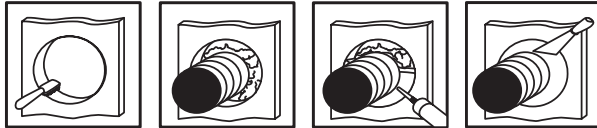
Ширина шва	Толщина нанесения герметика
менее 6 мм	3 мм
от 6 мм до 30 мм	толщина нанесения равна половине ширины шва
более 30 мм	15 мм

Инструкция по применению

Очистите отверстие: стороны и поверхности, на которые наносится акриловый герметик CP 606, должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Заполните отверстие проходки (шва) негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м³, таким образом, чтобы осталось пространство для герметика. Используя дозатор, нанесите герметик на заданную глубину. Выровняйте слой герметика влажным шпателем. После этого дайте герметику засохнуть. Прикрепите маркировочную табличку с указанием установщика, материала и даты установки (если необходимо).



Герметизация деформационных швов

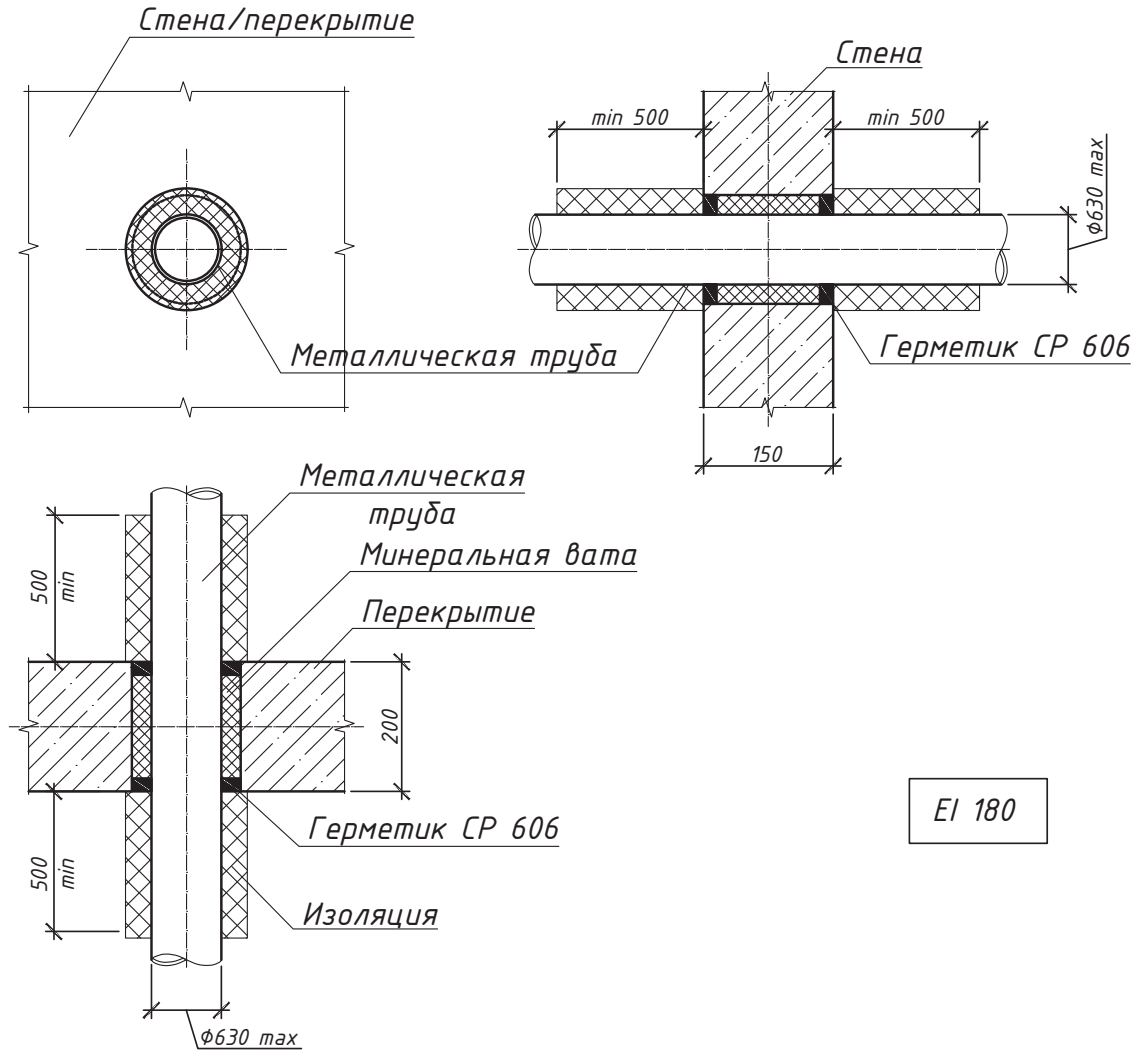


Герметизация трубных проходок

Области применения и предел огнестойкости

Тип узла	Тип изоляции	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия	Дополнительные условия
Огнестойкий гидроизолирующий узел	-	240 IE	180 мм	Толщина наносимого слоя рассчитывается по противопожарному калькулятору Hilti. Минимальная толщина слоя 3 мм
Узел пересечения стальными трубами ограждающих конструкций	Негорючая изоляция	180 IE	Для стен: от 150 мм Для перекрытий: от 200 мм	Толщина наносимого слоя рассчитывается по противопожарному калькулятору Hilti. Минимальная толщина слоя 3 мм
Фланцевые соединения воздуховода	-	120 IE	-	Наносится по периметру фланца толщиной 1 мм

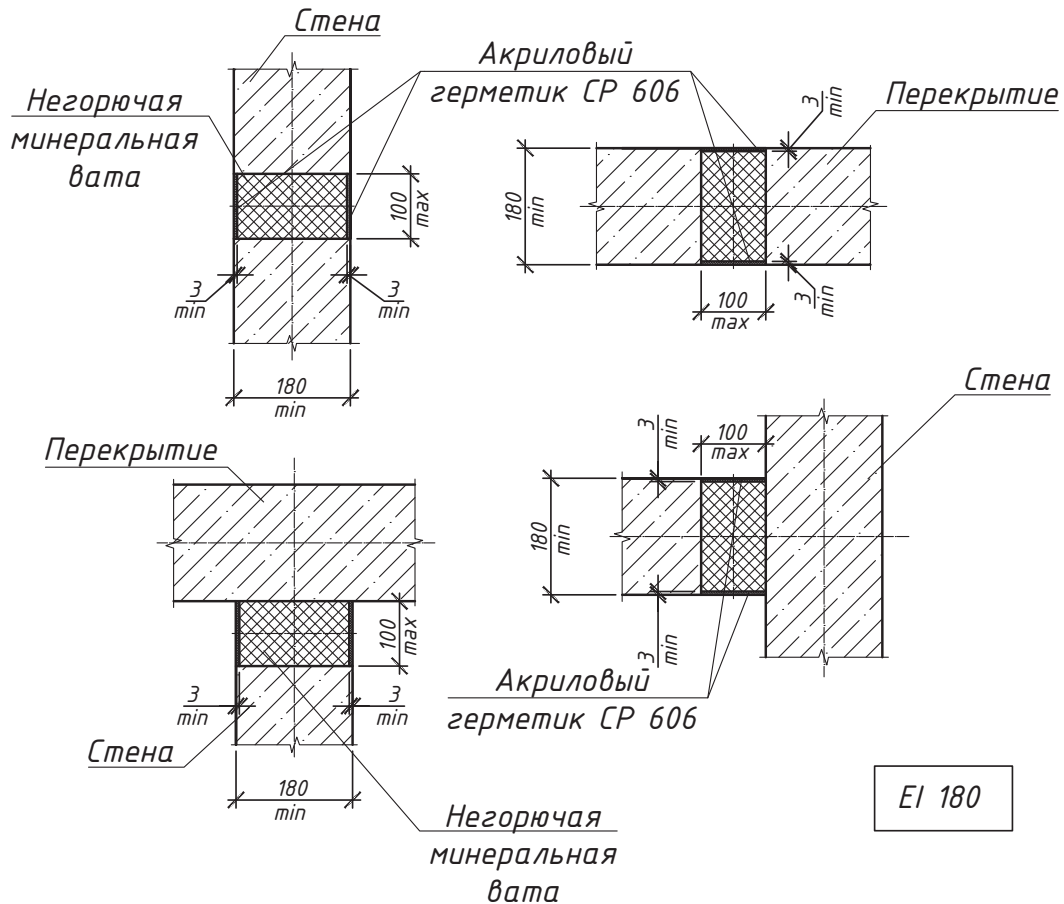
Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарного герметика СР 606



1. Изоляция трубы – минеральная вата, толщиной не менее 40 мм, длиной не менее 500 мм с каждой стороны проходки.
2. Внутренне заполнение проходки – минеральная вата. Кольцевой зазор заполнить герметиком СР 606.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №111.

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	Системы противопожарной защиты HILTI					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработал	Андреева				
	Проверил	Генералова				
	Н.контр.	Гордеев				
Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарного герметика СР 606						Стадия Р
						Лист Листов

Огнестойкий узел заделки деформационных швов между бетонными элементами здания с использованием акрилового герметика CP 606. Двустороннее нанесение.



1. Акриловый герметик CP 606 наносить слоем толщиной 3,0 мм с каждой стороны шва.
2. Ширина шва не более 100 мм.
3. Шов заполнить негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м³.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №111.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				

Системы противопожарной защиты HILTI

Огнестойкий узел заделки деформационных швов между бетонными элементами здания с использованием акрилового герметика CP 606. Двустороннее нанесение.

Стадия	Лист	Листов
Р		



Высокоэластичный противопожарный герметик-спрей CFS-SP WB

Герметизация швов примыкания перекрытия к фасадам.



2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Стыки по краям плит перекрытия и фасада
- Стыки в местах соединения стен и перекрытий
- Стыки с высокой степенью деформации до 50%
- Стыки в стенах и напольных панелях

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не пропускает дым, газ, воду
- Высокая эластичность (до 50%)
- Не содержит галогенов, растворителей, асбеста
- Наносится распылителем или кистью
- Отличные адгезионные характеристики на различных поверхностях
- Допускается окрашивание



Технические характеристики	CFS-SP WB
Химическая основа	На водной основе
Плотность	1,26 кг/л
Емкость ведра	19 л
Толщина мокрого / сухого слоя	2 / 1,6 мм
Время затвердения (при 23° С / 50% р.Н.)	3 мм / 48 час
Температура применения	от +4°С до 40°С
Температура хранения и транспортировки	от +4°С до 25°С
Термостойкость	от -40°С до 90°С
Документы	ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1, British Standard BS 476



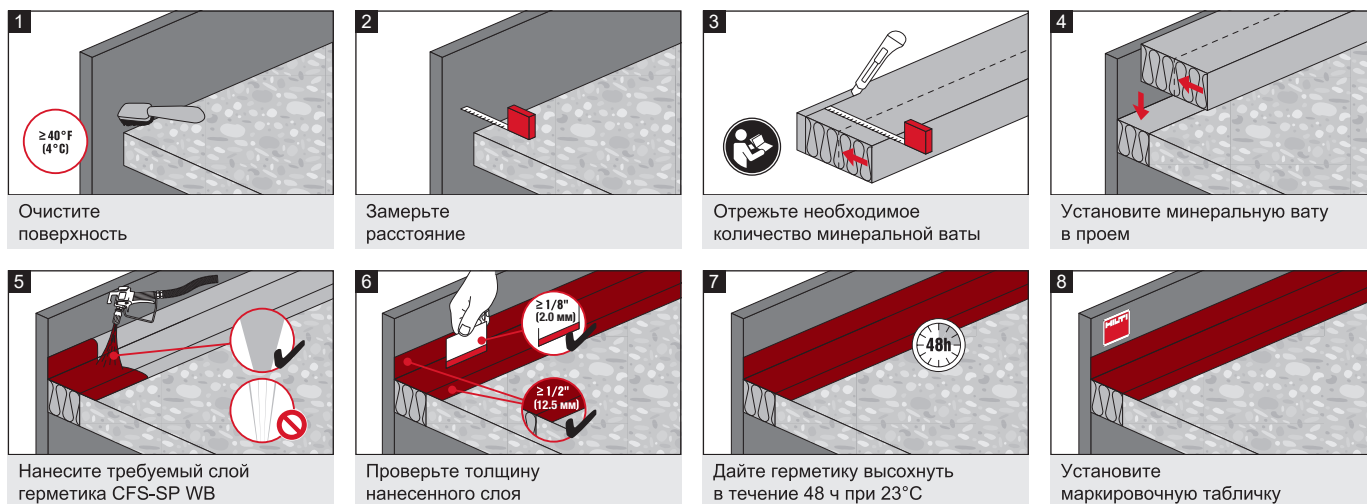
Объем	Цвет	Наименование	Упаковка	Артикул
19 л	Красный	Высокоэластичный противопожарный герметик-спрей CFS-SP WB	1 шт	430811
		Табличка противопожарная	1 шт	3502781
		Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	1 шт	2068192

Наносится безвоздушным распылителем (типа Wagner PS-30, PS-34, Graco Ultra Max II 695, 795 или 1095) или кистью

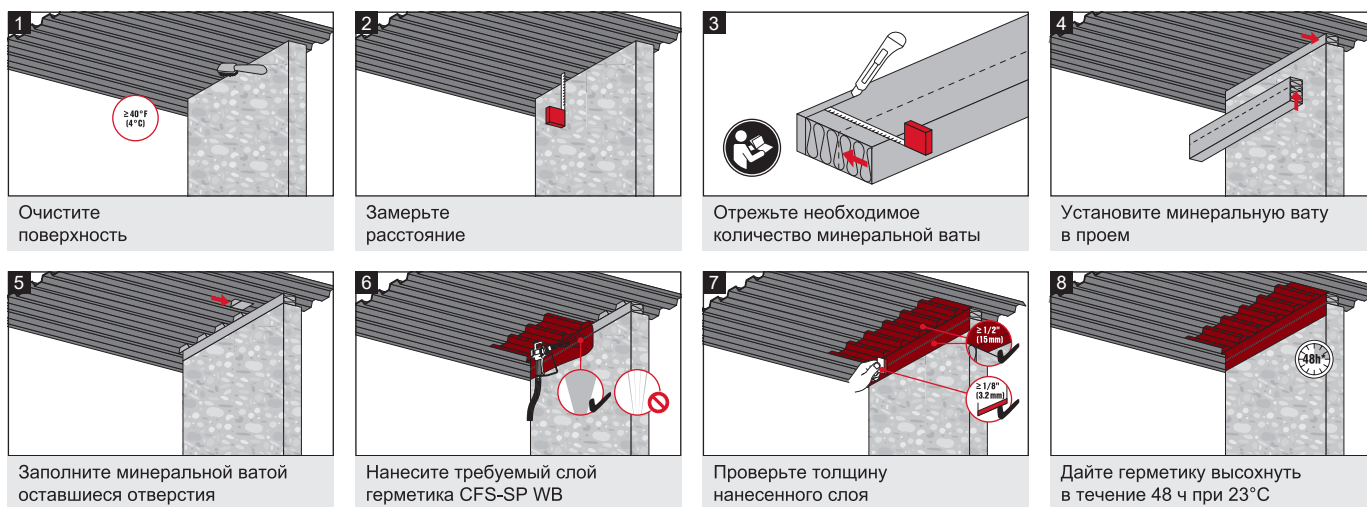
Инструкция по применению

Очистите отверстие: стороны и поверхности, на которые наносится герметик-спрей CFS-SP WB, должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Заполните отверстие шва негорючей минеральной ватой плотностью от 60 кг/м³ до 90 кг/м³ (минеральная вата должна быть сжата, плиты должны располагаться параллельно шву). С помощью распылителя или кисти нанесите герметик CFS-SP WB с толщиной влажного слоя 2 мм. Убедитесь, что герметик CFS-SP WB нанесен равномерно и выступает за края шва на 12,5 мм. После этого дайте герметику засохнуть. Время полного застывания до 5 дней (около 2 дней при 23°C). Прикрепите маркировочную табличку с указанием установщика, материала и даты установки (если необходимо).

Герметизация швов примыкания перекрытия к светопрозрачным фасадам



Герметизация швов примыкания профилированного настила к ограждающим конструкциям



Области применения и предел огнестойкости

Тип узла	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия стены	Дополнительные условия
Огнестойкий гидроизолирующий узел примыкания плиты перекрытия к внутренней / внешней стене здания	180 IE	200 мм	Толщина слоя 2 мм

Высокоэластичный противопожарный герметик-спрей CFS-SP SIL

Герметизация швов примыкания перекрытия к фасадам



2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Стыки по краям плит перекрытия и фасада
- Стыки в местах соединения стен и перекрытий
- Стыки с высокой степенью деформации до 25%
- Стыки в стенах и напольных панелях

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не пропускает дым, газ, воду
- Высокая эластичность
- Не содержит галогенов, растворителей, асбеста
- Наносится распылителем или кистью
- Отличные адгезионные характеристики на различных поверхностях
- Может применяться для наружных работ



Технические характеристики	CFS-SP SIL
Химическая основа	Полиуретан
Емкость упаковки	19 л
Максимальная деформация	Нет
Время затвердения (при 23° С / 50% р.Н.)	25 мин
Температура применения	от -10° С до 30° С
Температура хранения и транспортировки	от +5° С до 25° С
Термостойкость	от -40° С до 90° С
Срок хранения	12 месяцев
Документы	ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1, British Standard BS 476



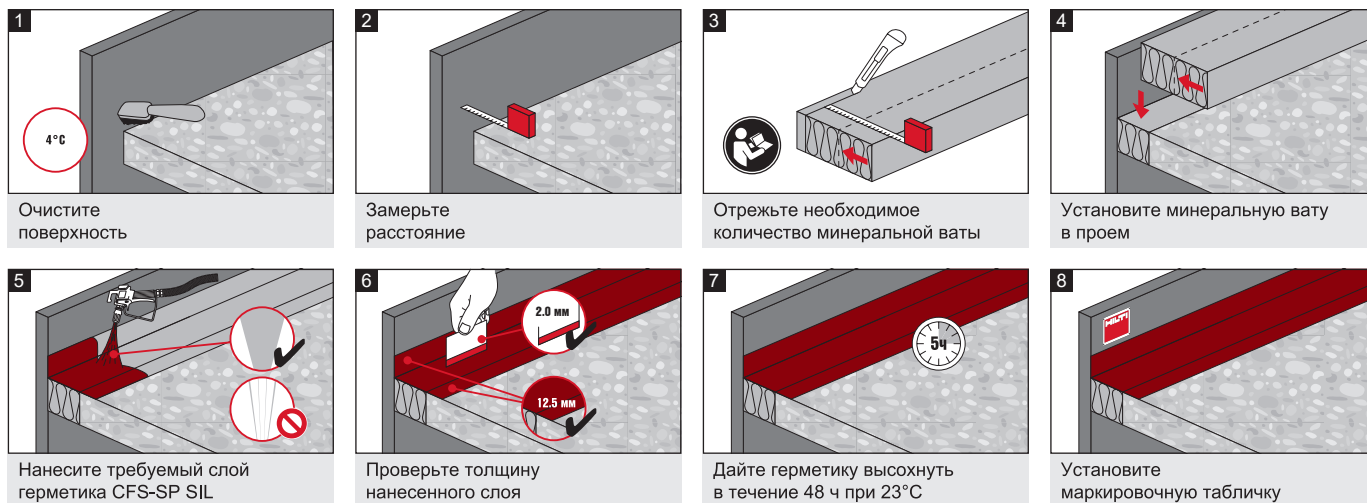
Наименование	Объем	Цвет	Описание	Упаковка	Артикул
Ведро	19 л	белый	Высокоэластичный противопожарный герметик-спрей CFS-SP SIL	1 шт	2095007
Табличка противопожарная				1 шт	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti				1 шт	2068192

Инструкция по применению

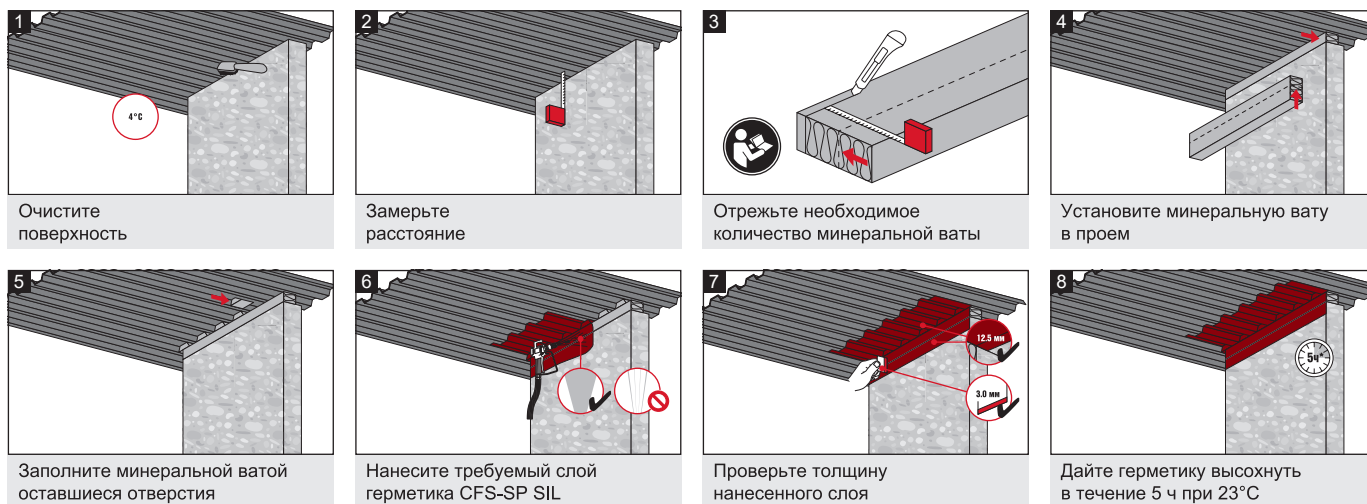
Очистите отверстие: стороны и поверхности, на которые наносится герметик-спрей CFS-SP SIL, должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Заполните отверстие шва негорючей минеральной ватой плотностью 60–90 кг/м³ (минеральная вата должна быть сжата, плиты должны располагаться параллельно шву).

С помощью распылителя или кисти нанесите герметик CFS-SP SIL с толщиной влажного слоя 2 мм. Убедитесь, что герметик CFS-SP SIL нанесен равномерно и выступает за края шва на 12,5 мм. После этого дайте герметику засохнуть. Время полного застывания до 5 часов при 23 °С. Прикрепите маркировочную табличку с указанием установщика, материала и даты установки (если необходимо).

Герметизация швов примыкания перекрытия к вентилируемым фасадам



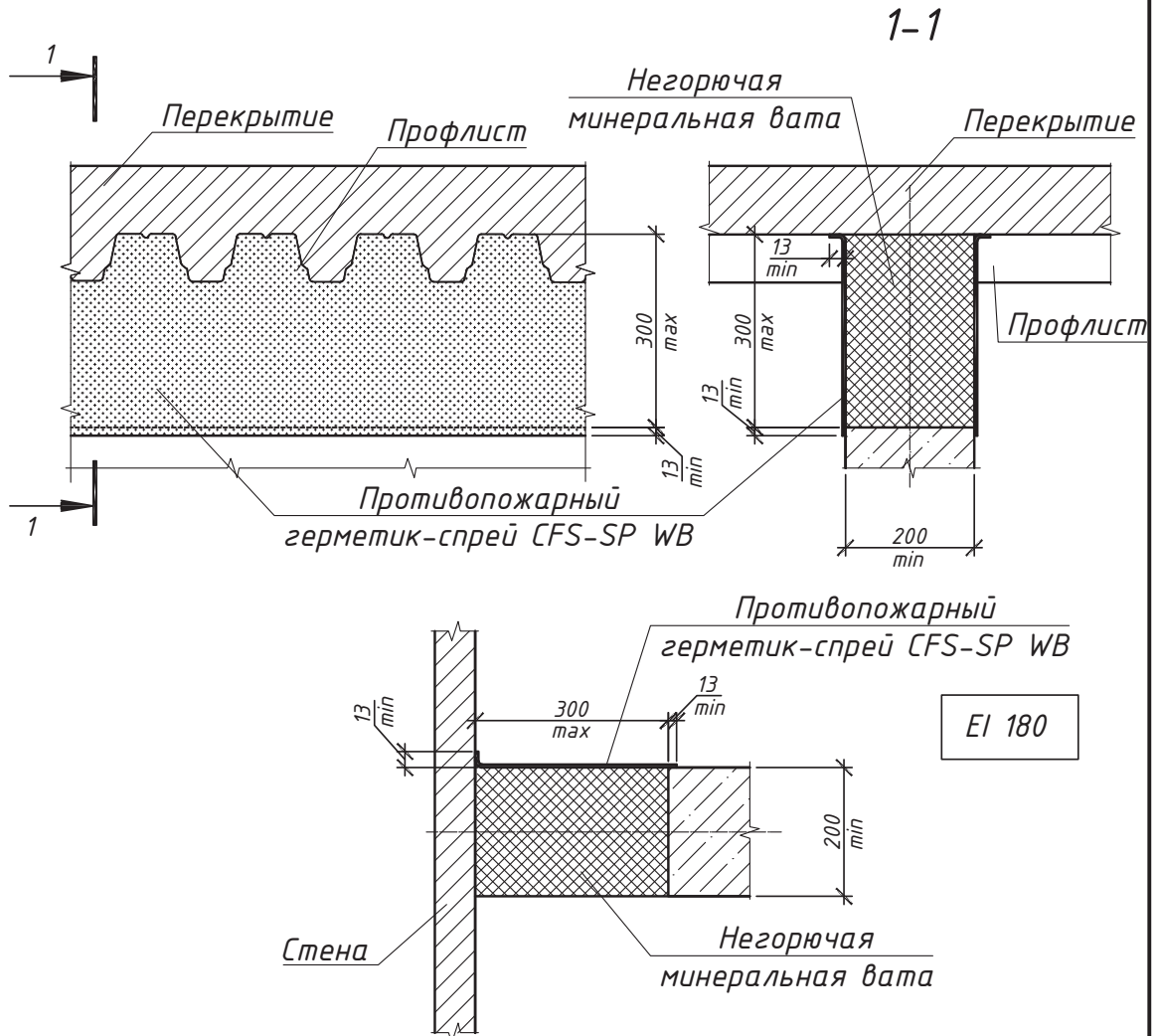
Герметизация швов примыкания профилированного настила к ограждающим конструкциям



Области применения и предел огнестойкости

Тип узла	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия стены	Дополнительные условия
Огнестойкий гидроизолирующий узел примыкания плиты перекрытия к внутренней / внешней стене здания	180 IE	100 мм	Толщина слоя 2 мм

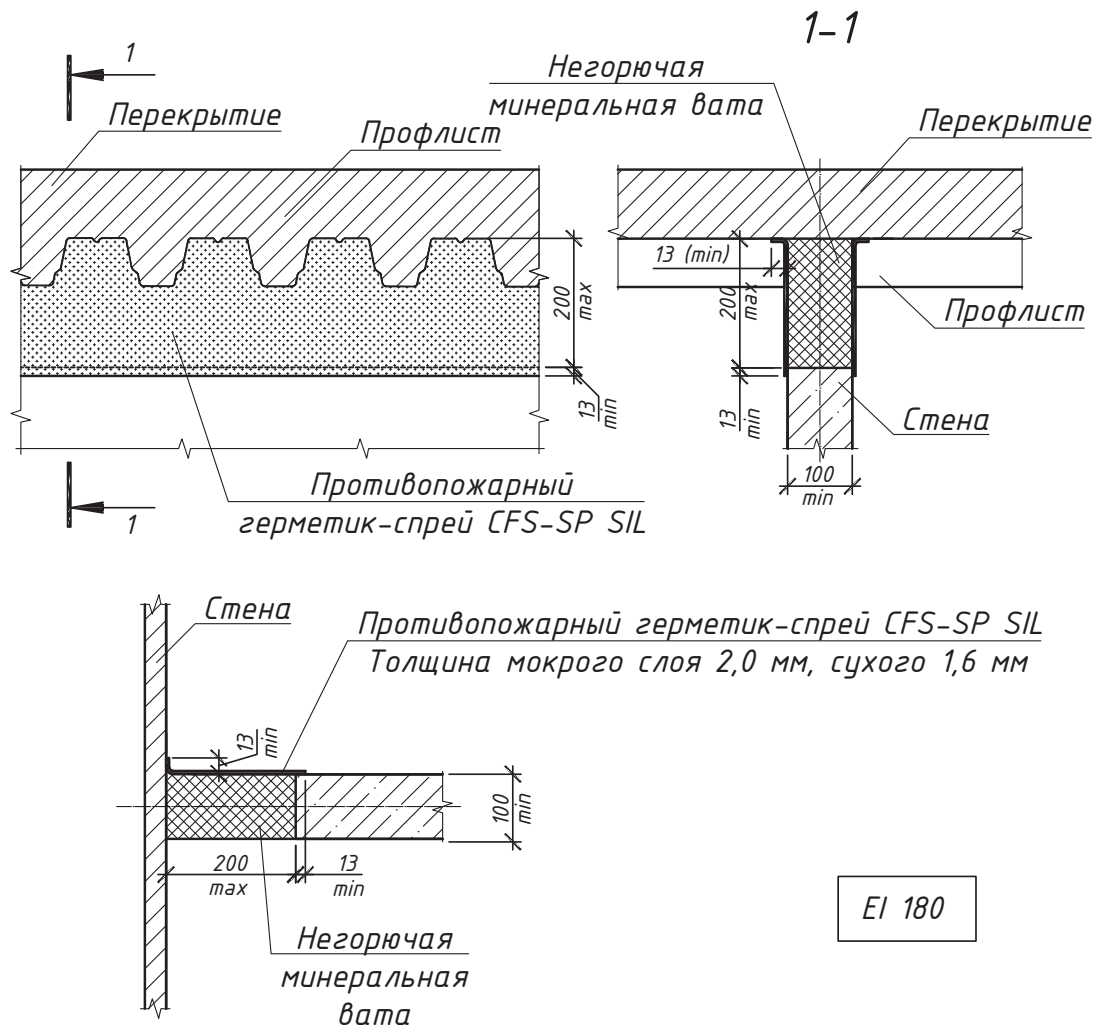
Огнестойкий узел заделки деформационных швов между бетонными элементами здания с использованием герметика-спрея CFS-SP WB.



1. Противопожарный герметик-спрей CFS-SP WB наносит слоем толщиной 2,0...3,0 мм (после высыхания толщина слоя не менее 1,6 мм).
2. Ширина шва не более 300 мм.
3. Шов заполнить негорючей минеральной ватой плотностью не менее 75 кг/м³.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №115.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	Системы противопожарной защиты HILTI					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработал	Андреева				
	Проверил	Генералова				
	Н.контр.	Гордеев				
				Огнестойкий узел заделки деформационных швов между бетонными элементами здания с использованием герметика-спрея CFS-SP WB.		
		Стадия	Лист	Листов		
		Р				

Огнестойкий узел заделки деформационных швов с использованием герметика-спрея CFS-SP SIL



1. Силиконовый герметик-спрей CFS-SP SIL наносить слоем толщиной 2,0 мм (после высыхания толщина слоя 1,6 мм).
2. Ширина шва не более 200 мм.
3. Шов заполнить негорючей минеральной ватой плотностью не менее 60 кг/м³.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №130.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

Системы противопожарной защиты HILTI

Огнестойкий узел заделки деформационных швов с использованием герметика-спрея CFS-SP SIL

Стадия	Лист	Листов
P		



Терморасширяющаяся противопожарная мастика CP 611A

Терморасширяющаяся противопожарная мастика на водной основе для малых и средних проходок.



2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Проходки одиночных кабелей и пучков
- Проходки пластиковых труб диаметром до 50 мм
- Заделка проходок маленького и среднего размера
- Отверстия неправильной формы в стенах и полах

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Допускается дополнительный монтаж кабелей
- Низкий коэффициент усадки
- Допускается окрашивание
- Не пропускает дым и газ
- Отличная шумоизоляция



Технические характеристики	CP 611A
Химическая основа	На водной основе
Емкость упаковки	310 мл
Коэффициент расширения при воздействии огня	до 10 раз
Время затвердевания (при 23° C / 50 % р.н.)	~ 3 мм / 72 ч
Температура применения	от +5°С до 40°С
Температура хранения и транспортировки	от +5°С до 25°С
Термостойкость	от -45°С до 140°С
Срок хранения	12 месяцев
Документы	ГОСТ 53310, ГОСТ 53306, British Standard BS 476



Объем	Цвет	Наименование	Упаковка	Артикул
310 мл	Серый	Терморасширяющаяся мастика CP 611A	20 шт	220351
-	-	CFS DISP Дозатор для капсул 310 мм	1 шт	2005843
Табличка противопожарная			1 шт	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti			1 шт	2068192

Инструкция по применению

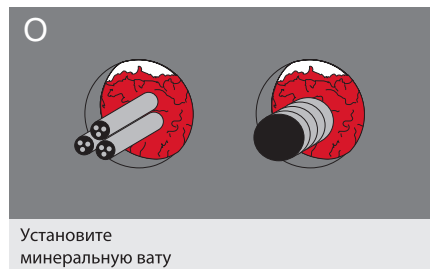
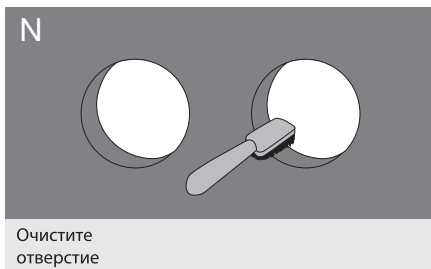
Очистите отверстие: стороны и поверхности, на которые наносится противопожарная мастика CP 611A, должны быть сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Отмерьте от краев проходки по 25 мм (толщина нанесения зависит от предела огнестойкости) внутрь с каждой стороны и заполните отверстие проходки негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м³ таким образом, чтобы осталось пространство для мастики. Используя дозатор, заполните терморасширяющейся мастикой CP 611A установленную глубину. Выровняйте слой герметика влажным шпателем. После этого дайте мастике засохнуть.

Все отверстия в проходке должны быть заполнены противопожарной мастикой CP 611A. Мастика жесткая, серого цвета должна полностью заполнять свободное пространство в проходке. Зазоры между заделкой и строительной конструкцией или заделкой и кабелем недопустимы. Излишние наплывы мастики должны быть удалены.

Особенности

Допускается окрашивание высохшего слоя мастики большинством видов красок на водной основе. За подробной консультацией обращайтесь к инженеру Hilti.

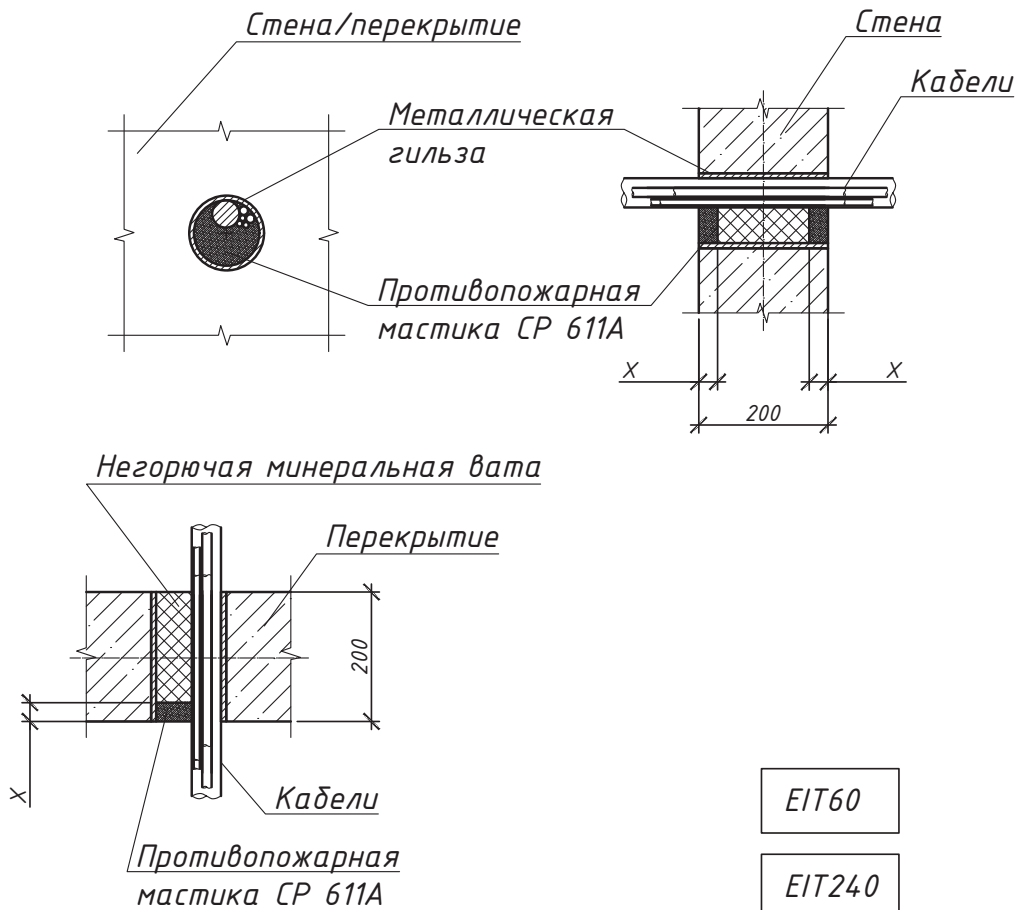
Монтаж кабельных и трубных проходок



Области применения и предел огнестойкости

Тип узла	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия	Дополнительные условия
Узел пересечения трубами из полимерных материалов ограждающих конструкций	180 IE	200 мм	Заполнение мастикой 50 мм с каждой стороны, максимальный размер трубы Ø 50 мм
Универсальная кабельная проходка	240 IET	200 мм	Заполнение мастикой 50 мм с каждой стороны

Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной мастики CP 611A



EIT60

EIT240

1. Диаметр гильзы (отверстия) назначать исходя из условия заполнения ее кабелями не более 60% по площади.
2. Заполнение гильзы (отверстия) противопожарной мастикой CP 611A производить на глубину (X) 10 мм (EIT60), 50 мм (EIT240) с каждой стороны проходки (стена), только с нижней стороны (перекрытие).
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №126.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной мастики CP 611A

Стадия	Лист	Листов
Р		



Противопожарные силиконовые герметики CFS-S SIL LD



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL LD (силиконовая пена низкой плотности)
- Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL LD представляет собой двухкомпонентную систему

ПРИМЕНЕНИЕ

- Герметик для отверстий в противопожарных преградах или системах

Технические характеристики	Компонент А	Компонент В
До отверждения		
Упаковка	белое ведро	белое ведро
Вес	20 кг	20 кг
Главный компонент	силикон	силикон
Цвет	черный	белый
Удельный вес (23 °С)	1,05 кг/л	1,05 кг/л
Отношение компонентов в смеси (объем)	1:1	
Время работы после смешивания	около 2-5 минут	
Расширение	200-300 %	
Время отверждения (схватывания)	около 3 минут (при температуре от 10 °С до 32 °С)	
Время отверждения (полного)	24 часа	
Температура хранения и транспортировки	от 10 °С до 25 °С	
Хранение перед использованием	не менее 12 часов при 20 ± 5 °С	
Температура при использовании и температура основы	от 10 °С до 32 °С (без компонента С) от 5 °С до 10 °С (с компонентом С)	
Срок хранения	12 месяцев	
После отверждения		
Цвет	черный	
Плотность	0,25-0,4 кг/л	
Структура ячейки	закрытая ячейка	
Термостойкость	от -50 °С до 200 °С	
Не содержит асбеста	да	
Не содержит галогена	да	

Наименование	Артикул
Компонент А противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL LD	434734
Компонент В противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL LD	434735
Компонент С противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL LD	2014790

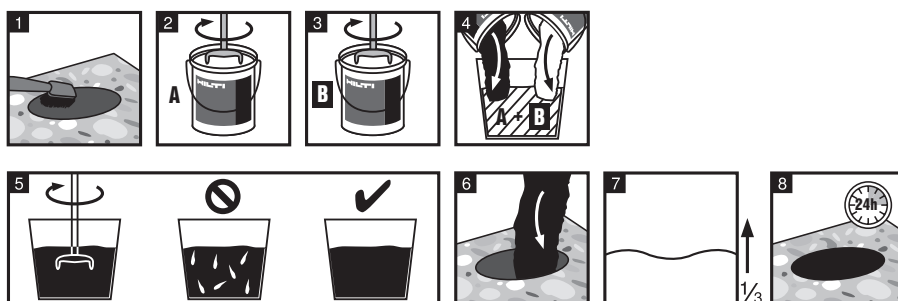


Инструкция по применению

Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL LD (силикон низкой плотности)

При температуре материала и основы от 10 до 32 °С

- 1) Перед применением хранить материал не менее 12 часов при 20 ± 5 °С.
- 2) Снимите крышки с ведер компонента А и компонента В, перемешивайте каждый из компонентов в течение 5–10 минут с помощью перемешивающего устройства. Компонент должен иметь полностью однородную структуру.
- 3) После смешивания налейте оба компонента в отдельное ведро в соотношении 1:1 (по весу или объему) и перемешивайте около минуты до получения однородной смеси (без полосок). Небольшое количество можно смешивать, скажем, в бумажном стаканчике.
- 4) Залейте смесь 1:1 в отверстие через специальную прорезь в опалубке.
- 5) Вещество следует защищать до полного отверждения. Полное отверждение занимает 24 часа. Следовательно, опалубку можно снять через сутки.
- 6) Следует осмотреть обе стороны отверстия, чтобы убедиться в том, что герметик заполнил отверстие полностью и герметично. При наличии зазоров их следует заполнить смешанным герметиком.



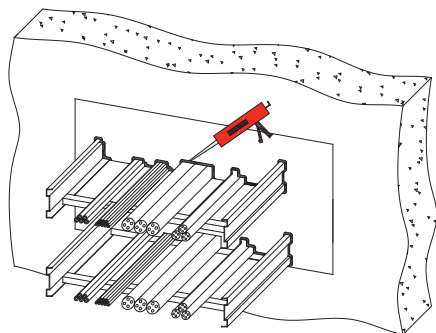
При температуре материала и основы от 5 до 10 °С

При температуре вещества и основы в этом диапазоне следует использовать специальный катализатор (CFS-S SIL LD компонент С).

Добавьте все содержимое контейнера с компонентом С на первом шаге в ведро с компонентом А и перемешайте их в течение 5–10 минут устройством для смешивания. Затем смешайте компоненты А и В согласно процедуре, описанной выше.

Примечание

- Обычно силиконовая пена расширяется в 2–3 раза через 3–5 минут. Смешивание и заливку силиконового герметика следует осуществлять малыми партиями (по 10–15 см высотой), ожидая, пока предыдущая партия расширится и схватится. Интервалы между заливками должны длиться не менее 5–15 минут
- Если за один раз залить слишком много герметика, существует риск разрыва опалубки из-за излишнего расширения силиконовой пены
- Расширение при более низких температурах вещества и основы (10–17 °С) происходит медленнее и может быть отложено. Следовательно, интервалы между заливками должны быть значительно увеличены по сравнению с интервалами при нормальной температуре (23 ± 5 °С)
- Применение при температурах ниже 10 °С без использования компонента С ведет к неполному отверждению силиконового герметика. Неполное отверждение можно определить по жирной или масляной поверхности недостаточно застывшего герметика и по его неравномерной ячеистой структуре с большими порами. В этом случае следует удалить не до конца застывший герметик и залить новый, при температуре от 10 до 32 °С



Противопожарные силиконовые герметики CFS-S SIL MD



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

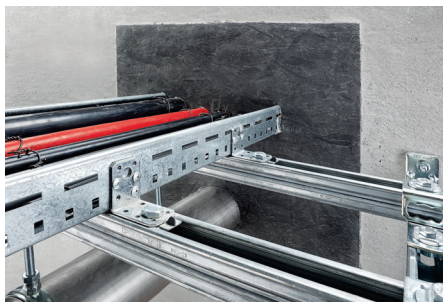
- Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL MD (силиконовая пена средней плотности)
- Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL MD представляет собой двухкомпонентную систему

ПРИМЕНЕНИЕ

- Герметик для отверстий в противопожарных преградах или системах

Технические характеристики	Компонент А	Компонент В
До отверждения		
Упаковка	красное ведро	красное ведро
Вес	20 кг	20 кг
Главный компонент	силикон	силикон
Цвет	серый	белый
Удельный вес (23 °С)	> 1,31 кг/л	> 1,31 кг/л
Отношение компонентов в смеси (объем)	1:1	
Время работы после смешивания	около 30 минут (при температуре от 10 °С до 32 °С)	
Время отверждения (схватывания)	40–60 минут (при температуре от 10 °С до 32 °С)	
Время отверждения (полного)	24 часа	
Температура хранения и транспортировки	от 10 °С до 25 °С	
Хранение перед использованием	не менее 12 часов при 20 ± 5 °С	
Температура при использовании и температура основы	от 5 °С до 32 °С	
Срок хранения	12 месяцев	
После отверждения		
Цвет	серый	
Термостойкость	от -50 °С до 200 °С	
Не содержит асбеста	да	
Не содержит галогена	да	

Наименование	Артикул
Компонент А противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL MD	434736
Компонент В противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL MD	434737

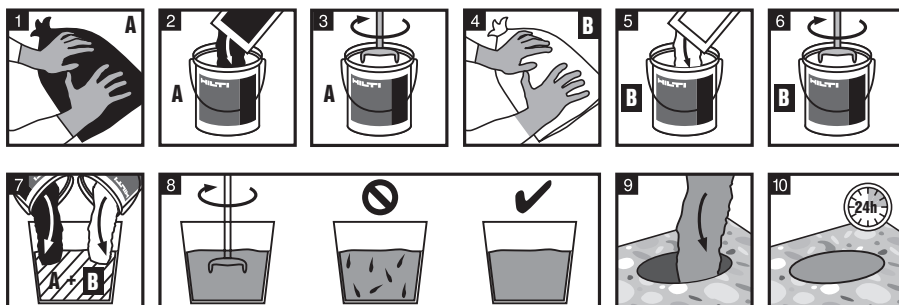


Инструкция по применению

Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL MD (силикон средней плотности)

- 1) Перед применением хранить материал не менее 12 часов при $20 \pm 5^\circ\text{C}$.
- 2) Снимите крышки с ведер компонентов А и В, размните вещество в пластиковом мешке руками.
- 3) Достаточно размяв мешок, высыпьте его содержимое в соответствующее ведро и перемешайте каждый компонент в течение 5–10 минут с помощью устройства для перемешивания. Компоненты должны иметь полностью однородную структуру.
- 4) После перемешивания налейте оба компонента в отдельное ведро в соотношении 1:1 (по весу или объему) и смешивайте их в течение 1–3 минут до получения полностью однородной смеси (без полосок). Небольшое количество можно смешивать, например, в бумажном стаканчике.
- 5) Залейте смесь в отверстие через специальную прорезь в опалубке.
- 6) Полное отверждение занимает 24 часа. Следовательно, опалубку можно снять через сутки.
- 7) Следует осмотреть обе стороны отверстия, чтобы убедиться в том, что герметик заполнил отверстие полностью и герметично. При наличии зазоров их следует заполнить смешанным герметиком.

2



Примечание

- Смешивание и заливку силиконового герметика следует осуществлять малыми партиями (по 10–15 см высотой), ожидая, пока предыдущая партия расширится и схватится. Интервалы между заливками должны длиться не менее 30–120 минут
- Схватывание при более низких температурах вещества и основы ($10\text{--}17^\circ\text{C}$) происходит медленнее и может быть отложено. Следовательно, интервалы между заливками должны быть значительно увеличены по сравнению с интервалами при нормальной температуре ($23 \pm 5^\circ\text{C}$)
- Применение при температурах ниже 5°C без использования компонента С ведет к неполному отверждению силиконового герметика. Неполное отверждение можно определить по жирной или масляной поверхности недостаточно застывшего герметика. В этом случае следует удалить не до конца застывший герметик и залить новый, при температуре от 5 до 32°C

Противопожарные силиконовые герметики CFS-S SIL HD



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL HD (силиконовая пена высокой плотности)
- Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL HD представляет собой двухкомпонентную систему с превосходными противопожарными, воздухоизоляционными и герметизационными свойствами с противорадиационной функцией

ПРИМЕНЕНИЕ

- Герметик для отверстий в противопожарных преградах или системах, где есть необходимость в противодействии распространению пожара, радиации (гамма-лучей), в герметизации помещений

Технические характеристики	Компонент А	Компонент В
До отверждения		
Упаковка	черное ведро	черное ведро
Вес	30 кг	30 кг
Главный компонент	силикон и твердые частицы	силикон и твердые частицы
Цвет	черный (силикон)	белый (силикон)
Удельный вес (23 °С)	> 2,30 кг/л	> 2,30 кг/л
Отношение компонентов в смеси (объем)	1:1	
Время работы после смешивания	около 30 минут (при температуре от 10 °С до 32 °С)	
Время отверждения (схватывания)	40-60 минут (при температуре от 10 °С до 32 °С)	
Время отверждения (полного)	24 часа	
Температура хранения и транспортировки	от 10 °С до 25 °С	
Хранение перед использованием	не менее 12 часов при 20 ± 5 °С	
Температура при использовании и температура основы	от 5 °С до 32 °С	
Срок хранения	12 месяцев	
После отверждения		
Цвет	темно-серый	
Термостойкость	от -50 °С до 200 °С	
Не содержит асбеста	да	
Не содержит галогена	да	

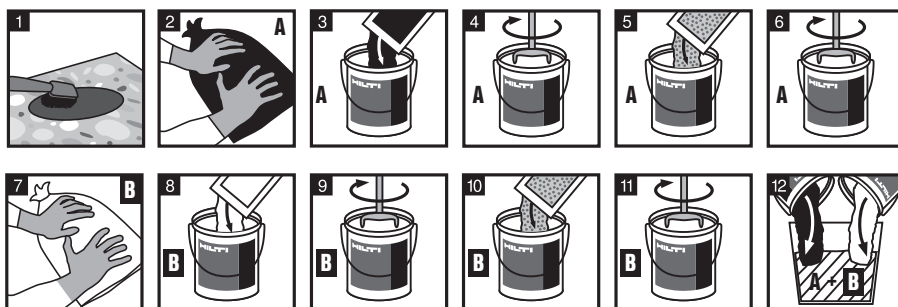
Наименование	Артикул
Компонент А противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL HD	434738
Компонент В противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL HD	434739



Инструкция по применению

Противопожарный силиконовый герметик CFS-S SIL HD (силикон высокой плотности)

- 1) Перед применением хранить материал не менее 12 часов при $20 \pm 5^\circ\text{C}$.
- 2) Снимите крышки с ведер компонентов А и В, разомните жидкое вещество в пластиковом мешке руками. После этого удалите твердые частицы компонентов А и В из ведер.
- 3) Достаточно размяв мешки, вылейте их содержимое в соответствующие пустые ведра и перемешайте каждый компонент в течение 5–10 минут с помощью устройства для перемешивания. Компоненты должны иметь полностью однородную структуру.
- 4) При смешивании добавьте порошкообразный компонент, после чего продолжайте смешивание в течение 5–10 минут до получения полностью однородной смеси.
- 5) Налейте оба компонента в отдельное ведро в соотношении 1:1 (по весу или объему) и смешивайте их в течение 3–5 минут до получения полностью однородной смеси (без полосок). Небольшое количество можно смешивать, например, в бумажном стаканчике.
- 6) Залейте смесь в отверстие через специальную прорезь в опалубке.
- 7) Полное отверждение занимает 24 часа. Следовательно, опалубку можно снять через сутки.
- 8) Следует осмотреть обе стороны отверстия, чтобы убедиться в том, что герметик заполнил отверстие полностью и герметично. При наличии зазоров их следует заполнить смешанным герметиком.



Примечание

- Смешивание и заливку силиконового герметика следует осуществлять малыми партиями (по 10–15 см высотой), ожидая, пока предыдущая партия расширится и схватится. Интервалы между заливками должны длиться не менее 30–120 минут
- Схватывание при более низких температурах вещества и основы ($10\text{--}17^\circ\text{C}$) происходит медленнее и может быть отложено. Следовательно, интервалы между заливками должны быть значительно увеличены по сравнению с интервалами при нормальной температуре ($23 \pm 5^\circ\text{C}$)
- Применение при температурах ниже 5°C без использования компонента С ведет к неполному отверждению силиконового герметика. Неполное отверждение можно определить по жирной или масляной поверхности недостаточно застывшего герметика. В этом случае следует удалить не до конца застывший герметик и залить новый, при температуре от 5 до 32°C

Противопожарная оболочка CFS-BO



Технические характеристики	CFS-BL/CP 657
Цвет	черный
Ширина	900 мм
Длина	30 м
Вес	около 30 кг
Толщина	> 0,80 мм
Термостойкость	от -70 °С до 200 °С

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Противопожарная оболочка CFS-BO представляет собой высокоэластичную и гибкую тканевую оболочку для противопожарной изоляции, водо- и воздухо непроницаемой изоляции, а также для герметизации помещений

ПРИМЕНЕНИЕ

- Устанавливается на патрубках и трубах, где возможно движение в случае пожара (трубы или провода на паровых магистралях)

Наименование	Артикул
Противопожарная оболочка CFS-BO	434740

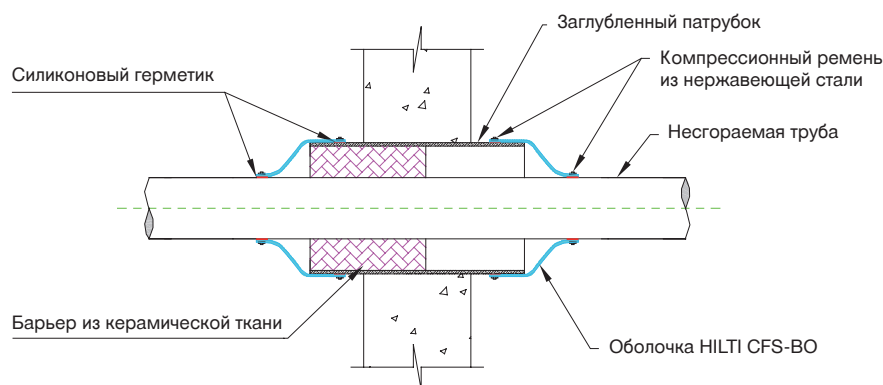
Инструкция по установке противопожарной оболочки CFS-BO

Устанавливается на патрубках и трубах, где возможно движение в случае пожара (трубы или провода на паровых магистралях).

Общие сведения

- Противопожарная оболочка CFS-BO не должна постоянно подвергаться высокой влажности. Она предназначена для установки только в сухих помещениях
- Компрессионные ремни или зажимы для оболочки должны быть выполнены из полос нержавеющей стали типа 301 или 304 с отверточными зажимами червячного типа шириной не менее 1,27 см. Ремни должны иметь предел прочности не менее 446,5 кг/погонный см

Использование противопожарной оболочки CFS-BO на изолированных трубах



Монтаж проходки

Подготовка проема

До начала монтажа проем необходимо обеспылить при помощи щетки или ветоши. Наличие масляных или жирных пятен недопустимо. Так как силиконовый герметик имеет жидкую консистенцию, для выполнения проходок с применением данного материала необходимо выполнить опалубку.

Опалубка для заливки герметика

Измерьте размер отверстия. Прибавьте к нему по 50 мм с каждой стороны и вырежьте по этим размерам щит опалубки. Щит должен обеспечивать достаточное перекрытие и жесткость (фанера, пластик и т.д.). В заготовленном щите вырежьте необходимые отверстия для проходящих воздухопроводов (кольцевой зазор между щитом и кабелем не должен превышать 5–10 мм). Для удобства монтажа щит опалубки может быть разрезан на соответствующие части. Сместите следующий слой на 1/2 ширины подушки. Область примыкания между щитом опалубки и поверхностью основы должна быть заполнена подходящим герметиком (например, Hilti CP 606 или CP 601S). При необходимости, для фиксации опалубки к бетонной поверхности, можно применить анкеры для бетона (например, Hilti HUS). При монтаже проходки в стене опалубка устанавливается с двух сторон. При этом с одной стороны оставляется зазор в верхней части опалубки. Зазор обеспечивает возможность заливки силиконового герметика в проходку. При выполнении проходок в перекрытии опалубка устанавливается только снизу.

Подготовка герметика

Снимите крышки с ведер компонентов А и В, извлеките состав и выложите его на ровную чистую поверхность. Разомните вещество в пластиковом мешке руками до размягчения крупных комков. Вылейте его содержимое в соответствующее ведро и перемешайте каждый компонент в течение 4–8 минут с помощью устройства для перемешивания (миксера). После перемешивания компоненты должны иметь однородную структуру без комков. Налейте оба компонента в отдельное ведро в соотношении 1:1 (по весу или объему) и смешивайте их в течение 1–3 минут до получения полностью однородной смеси (без вкраплений или слоистости). Смешивание и заливку силикона следует осуществлять малыми партиями (по 10–15 см высотой). Заполнение смеси выполнить с использованием технического шприца через отверстие в верхней части опалубки. Состав не имеет расширения! Полное отверждение занимает 24 часа. Схватывание при более низких температурах вещества или основы (10–17° С) происходит медленнее, и может быть отложено. Опалубку можно демонтировать после полного отверждения состава. После демонтажа следует осмотреть обе стороны отверстия, чтобы убедиться в том, что герметик заполнил отверстие полностью. При наличии зазоров их следует заполнить дополнительным количеством материала.

ВАЖНО: Обеспечение требуемых показателей адгезии материала противопожарного силиконового герметика CFS-S SIL MD к бетонной поверхности и материалу кабеля достигается путем чистки, обеспыливания и обезжиривания поверхностей контакта.

Допускается дополнительный монтаж кабеля. В данном случае необходимо заполнить образовавшееся пространство силиконовым герметиком CFS-S SIL MD.

Разрез В-В
Исполнение 1

Разрез А-А
Исполнение 1

Разрез А-А
Исполнение 2

Примечание:

- а – диаметр трубопровода;
- б – диаметр проходки;
- т – минеральная базальтовая вата плотностью не менее 150 кг/м³;
- LD – силиконовый герметик HILTI CFS-S SIL LD (200 мм);
- h – силиконовый герметик СР601 S;
- f – толщина стенок (тип200 – max1200);
- s – покрывной слой;
- d – толщина локальной изоляции трубы из прошивных матов базальтового супертекстурного шпательного волокна в обкладке из кременеземной ткани марки КТ-11 со всех сторон (ТИБ-6 КТ-11);
- В качестве покрывного слоя для теплоизоляции применяется лист из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т. Крепление листов металлопокрытия из нержавеющей стали между собой и к опорным полкам производят винтами самонарезающими HILTI S-MD5TS 4,8Х22 арт. 375228. Развертку листа см. на листе 10 приложения Б.
- При толщине стенок более 200мм допускается применение комбинированного заполнения, но так, чтобы с одной из сторон проходки силиконового герметика CFS-S SIL LD (h) было не менее 200мм (см. исполнение 2). Силиконовый герметик СР601 S наносится слоем 3 мм с каждой стороны.
- Данный тип заделки может применяться для труб с температурой теплоносителя не более 60°С. Данный узел применим для зоны контролируемого доступа.
- Вертикальные проходки (Пол/потолок) выполняются по чертежам горизонтальных проходок, соответственно ТХ ВХ 10/38 – ЭКД.
- Лист 2 приложения Б смотреть совместно с листом 2 приложения В "нормы расхолод".
- Схема маркировки: ОВ ГГ 10/38 – ЭКД.
- ОВ – проходка с трубопроводами отопления, водоснабжения, канализации.
- Г – горизонтальная Х – холодная 10 – диаметр трубы ЭКД – зона контролируемого доступа
- В – вертикальная Г – горячая 38 – диаметр гильзы

Составлено

Взам инв. N		Подп. и дата		
-------------	--	--------------	--	--

ТУ 5772-101-17523759-2014

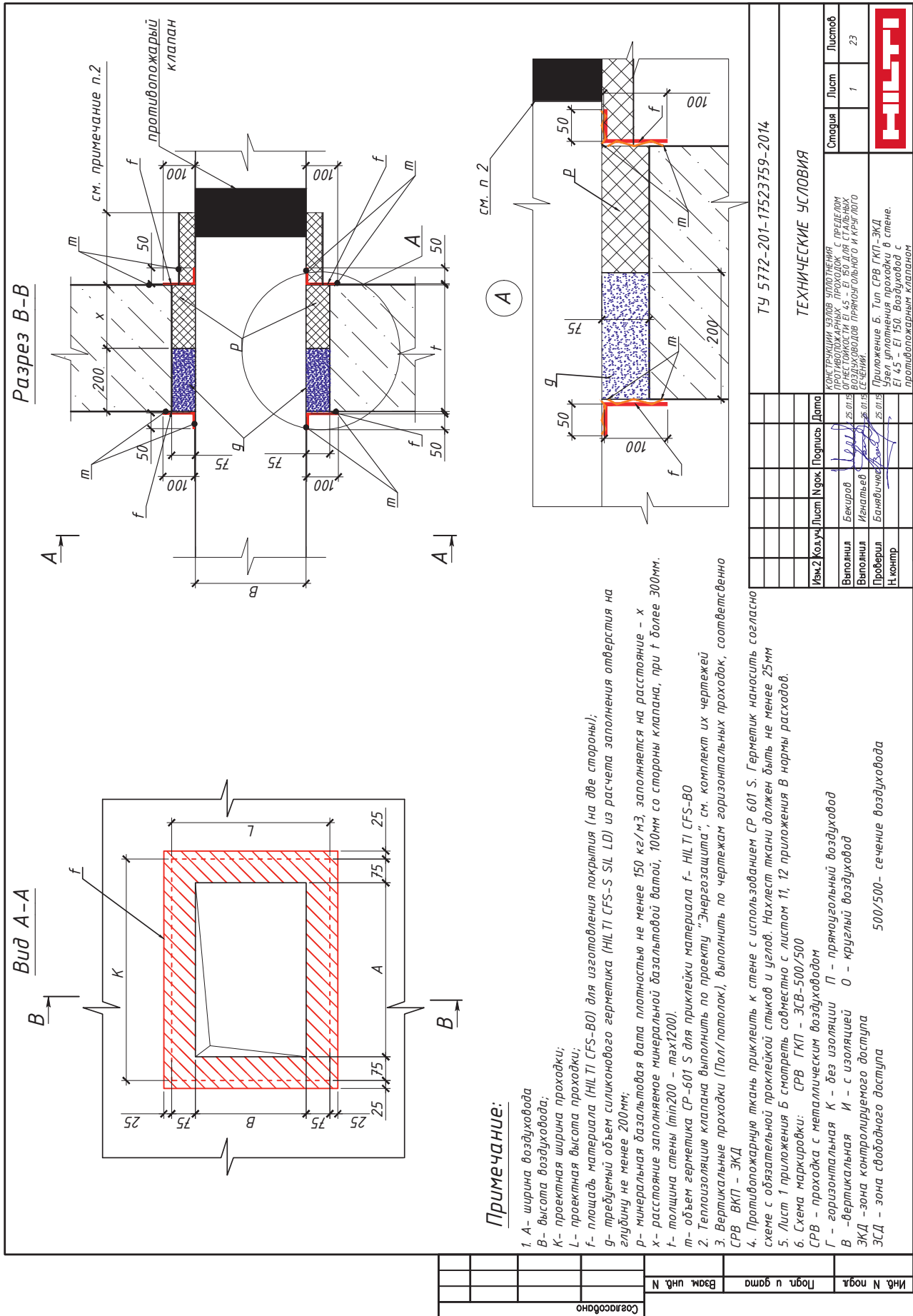
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Дата
1		2	2	12.05.15

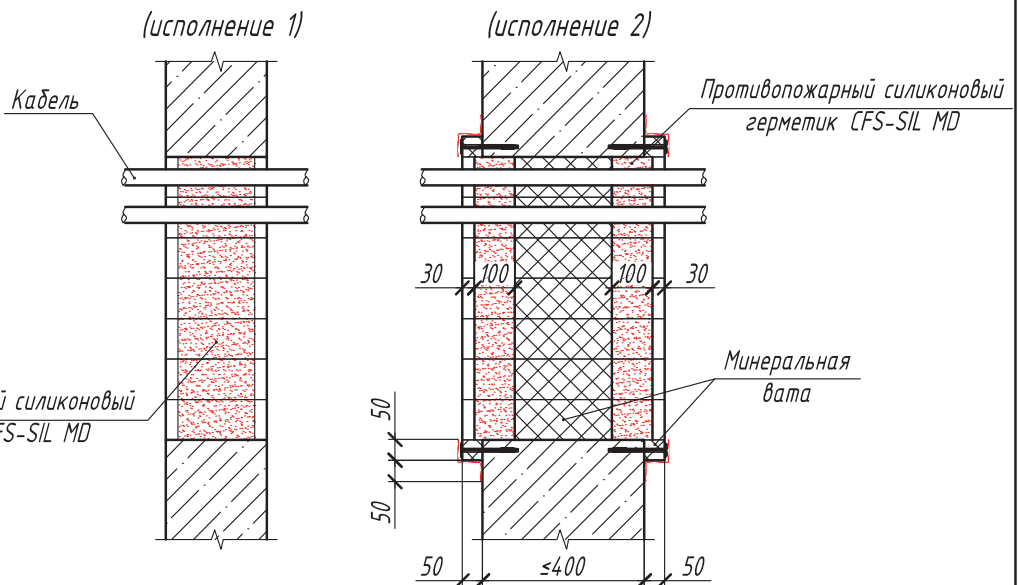
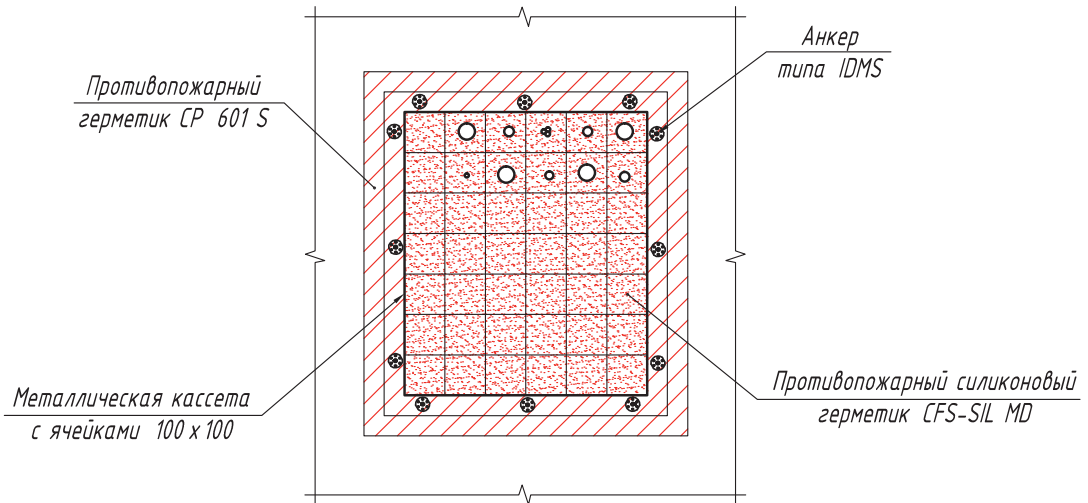
Исполнил	Менатьев	Проверил	Бонявичас	Дата
Выполнил	Бекиров	И.контр.		12.05.15

КОМПЛЕКТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПРОХОДКИ С ВРЕДНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬЮ Е1,90, Е1,150 ДЛЯ НАПРАВЛЕННЫХ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ.

Приложение Б. Тип ТХ ГХ /- ЭКД, ОВ ГХ /- ЭКД. Узел заполнения трубной проходки в стене с теплоносителем до 60°С для вертикальных проходок теплоносителя Е1,90 – Е1,150.



Заделка противопожарной кабельной проходки
с применением силиконового герметика CFS-SIL MD



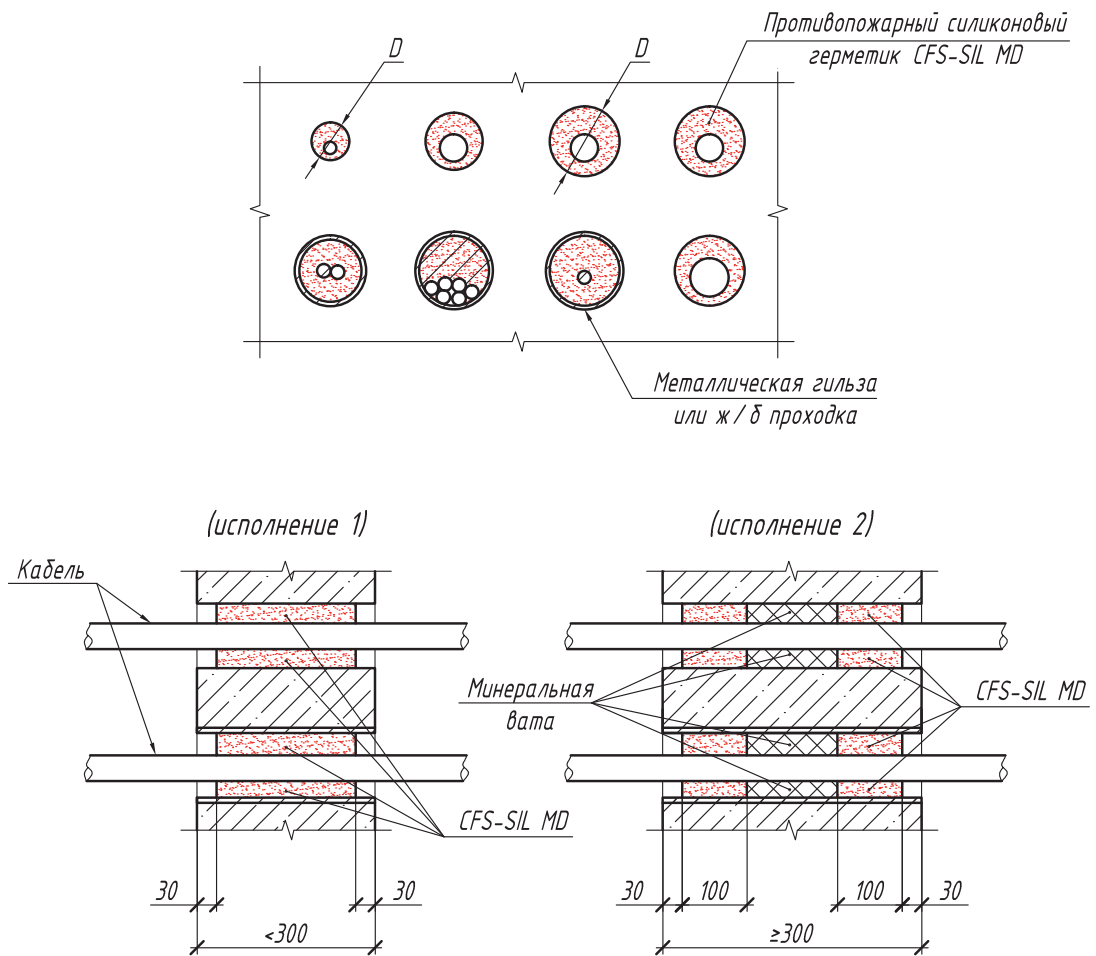
Примечания:

1. При толщине стены 200 мм кассета заполняется материалом MD на всю глубину, с отступью от края кассеты 30 мм с каждой стороны для обеспечения возможности установки опалубки.
2. При толщине стены ≥ 300 мм кассета заполняется материалом MD на глубину не менее 100 мм с каждой стороны и отступью от края кассеты 30 мм для обеспечения возможности установки опалубки. Свободное пространство между слоями материала MD необходимо заполнить негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м^3 .
3. В случае если часть кассеты выступает за габариты стены, ее необходимо защитить (обложить) негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м^3 .

Согласовано										
Взамен инв. №										
Подпись										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Противопожарная продукция	Стадия	Лист	Листов
	Разработал				Кдиргалиева					
	Проверил				Кандрашкин		Заделка противопожарной кабельной проходки с применением силиконового герметика CFS-SIL MD			
	Н. контр.									



Заделка противопожарной кабельной проходки
с применением силиконового герметика CFS-SIL MD



Примечания:

1. При толщине стены 200 мм проходку заполнить материалом MD на всю глубину, с отступью от края кассеты 30 мм с каждой стороны для обеспечения возможности установки опалубки.
2. При толщине стены ≥ 300 мм проходку заполнить на глубину не менее 100 мм с каждой стороны и отступью от края кассеты 30 мм для обеспечения возможности установки опалубки. Свободное пространство между слоями материала MD необходимо заполнить негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м³.
3. В случае если гильза выступает за габариты стены, ее необходимо защитить (обложить) негорючей минеральной ватой плотностью не менее 100 кг/м³.

Согласовано								
Взамен инв. №								
Подпись								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
	Разработал		Кдиргалеева					
	Проверил		Кандрашкин					
	Н. контр.							
Противопожарная продукция						Стадия	Лист	Листов
Заделка противопожарной кабельной проходки с применением силиконового герметика CFS-SIL MD								

Терморасширяющаяся противопожарная пена CP 660

Универсальная противопожарная пена для широкого круга задач по обеспечению пожарной безопасности



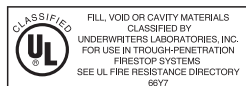
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Герметизация малых и средних отверстий для предотвращения распространения огня и дыма
- Герметизация негорючих труб
- Герметизация кабельных проходок и кабельных лотков
- Герметизация отверстий, через которые одновременно проходят кабели, стальные, медные, чугунные или пластиковые трубы

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Одно решение для различных применений
- Лёгкое нанесение в труднодоступных местах
- Нанесение за один приём
- Не требуется дополнительных материалов
- Экономичное решение
- Не пропускает дым, газ, воду
- Устойчивость к воздействию бактерий
- Предел огнестойкости до 3 часов
- Для установки не требуется опалубка

Технические характеристики	CP 660
Цвет	Красный
Базовый материал	Бетон, кирпич, кирпичная кладка, гипсокартон, металл
Объем картриджа	325 мл
Выход пены	до 2,1 л
Температура хранения и транспортировки	от +5 °С до 25 °С
Температура применения	от +5 °С до 40 °С
Устойчивость затвердевшей пены к температуре	от -30 °С до 60 °С
Время твердения	5 мин
Резка возможна через	10 мин
Класс строительного материала по DIN 4102	B2
Срок годности	9 месяцев



Наименование	Артикул
CP 660 (1 картридж). В комплекте 1 миксер	203517
Ручной дозатор HDM 500 (в коробке: сменные картриджи HIT-CR 500 и HIT-CB 500)	2036320
Миксер HIT-RE-M	337111
Аккумуляторный дозатор HDE 500-A22 Комплект (чемодан, сменные картриджи HIT-CR 500 и HIT-CB 500, зарядное устройство C 4/36-ACS Li-Ion и батарея B 22/1.6 Li-Ion, ручной насос для продувки, ручные щетки HIT-RB 13, HIT-RB 18 и HIT-RB 28)	3499726
Аккумуляторный дозатор HDE 500-A22 без батареи и зарядного устройства (в коробке, сменный картридж HIT-CR 500, HIT-CB 500)	3500210
Батарея B 22/2.6 Li-Ion	2136394
Батарея B 22/5.2 Li-Ion	2136397
Зарядное устройство C 4/36-350	2034218
Удлинитель CP 620-Ext	338716
Табличка противопожарная	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	2068192

Инструкция по применению

Проходки кабельные универсальные (с гильзой, без гильзы)

Узел пересечения трубопровода с ограждающими конструкциями

Узел пересечения воздуховода с ограждающими конструкциями

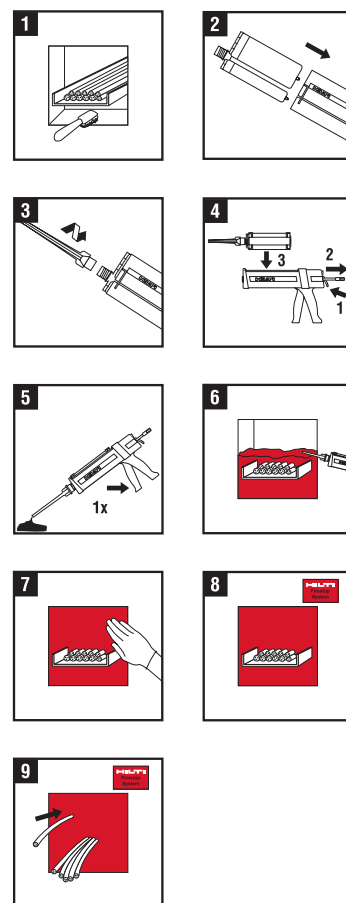
Для дозировки пены применяется специализированный дозатор HDE 500-A22. Смешивание компонентов происходит автоматически в носике-миксере при монтаже, что существенно сокращает время подготовительных работ. Для удобства монтажа, при необходимости, возможно выполнить опалубку из картона или тонкой фанеры. Крепление опалубки можно осуществлять с помощью анкеров HUS-N или монтажного пистолета (с одиночной направляющей). Перед началом монтажа необходимо тщательно очистить поверхность от пыли с помощью щетки или сжатого воздуха. Обезжиривание кабелей не требуется. Вставьте картридж в пистолет, предварительно сняв защитный колпачок и установив носик-миксер. Укладка пены происходит от дальнего края заделки. Плавными равномерными нажатиями пена дозируется в проходку. Увеличение объема пены происходит в течение 20–50 секунд, после чего пена застывает и становится упругой. Время полного застывания пены при температуре +20 °С составляет около 40 минут. Если излишки пены вышли за пределы проходки, в целях экономии их возможно удалить и уложить в виде небольших кусочков в следующую проходку. Контроль заполнения осуществляется визуально (необходимо обеспечить полное заполнение отверстия). Узел может быть смонтирован с заполнением противопожарной пеной CP 660 как с одной стороны на 200 мм, так и с двух сторон на глубину 100 мм, при этом пустое пространство заполняется минеральной ватой.

Для металлической кассеты (с пределом огнестойкости 180 мин):

Отмерить от края металлической кассеты 200 мм внутрь проходки. Укладку пены производить от дальнего края заделки. Плавными равномерными нажатиями пена дозируется в проходку. Если конструкция кассеты выступает за габариты стены, выступающие части необходимо обложить негорючей ватой типа Rockwool плотностью 150 кг/м³, и закрепить анкерами типа IDMS с шагом 300 мм. Смонтированная вата покрывается слоем состава CP 670 с помощью кисточки, валика или пульверизатора. Состав нанести ровным слоем на всю поверхность обрамления (толщина мокрого слоя 0,7 мм). Дать слою высохнуть в течение двух часов, после чего нанести второй слой такой же толщины. Оба слоя должны просохнуть в течение двух-трех часов.

Для проходки с минеральной ватой (с пределом огнестойкости 90 мин):

Если конструкция гильзы выступает за габариты стены, необходимо отмерить от края металлической гильзы 100 мм внутрь проходки. Заполнить негорючей ватой типа Rockwool плотностью 150 кг/м³ на глубину 200 мм. Контроль заполнения минеральной ватой измеряется рулеткой. Необходимо оставить по 100 мм с каждой стороны для заполнения пеной. Оставшееся пространство по 100 мм с каждой стороны проходки заполняется пеной CP 660 согласно инструкции по применению. Контроль заполнения осуществляется визуально (необходимо обеспечить полное заполнение отверстия).



Проходки стальных труб Стена / Перекрытие

При использовании противопожарной пены Hilti CP 660 для проходки стальных труб соблюдайте следующие размеры:

Тип проходки	Изоляция трубы	Предел огнестойкости	Минимальная толщина стены (tA)	Дополнительные условия
Узел пересечения ограждающих конструкций стальными трубами до Ø 250 мм	Минеральная вата типа Rockwool (кашированная алюминиевой фольгой) t = 40 мм / L = 500 мм	180 мин	≥ 150 мм	Минимальное расстояние между трубой и краем отверстия: 40 мм
Узел пересечения ограждающих конструкций стальными трубами до Ø 250 мм	Изоляция типа Armaflex t = 40 мм / L = 500 мм	180 мин	≥ 150 мм	Устанавливается с двумя слоями противопожарной ленты Hilti CP 646 с двух сторон

Проходки кабельные Стена / Перекрытие

При использовании противопожарной пены Hilti CP 660 для кабельных проходок соблюдайте следующие размеры:

Тип проходки	Предел огнестойкости	Минимальная толщина перекрытия	Дополнительные условия
Проходки кабельные универсальные (с гильзой, без гильзы)	IET 180	≥ 200 мм	Заполнение кабелей в проходке до 60%
Металлическая модульная кассета с ячейкой 100 × 100 мм, вмонтированная в бетон	IET 180	≥ 200 мм	
Проходки кабельные универсальные (с гильзой, без гильзы)	IET 60	≥ 80 мм	

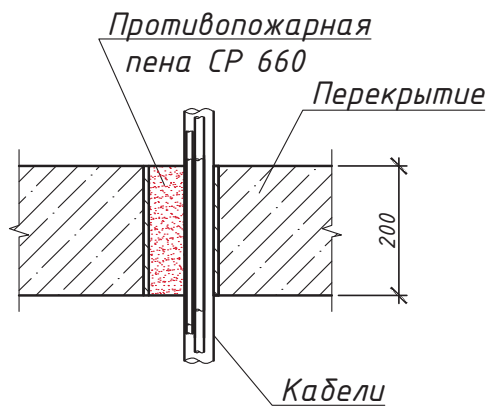
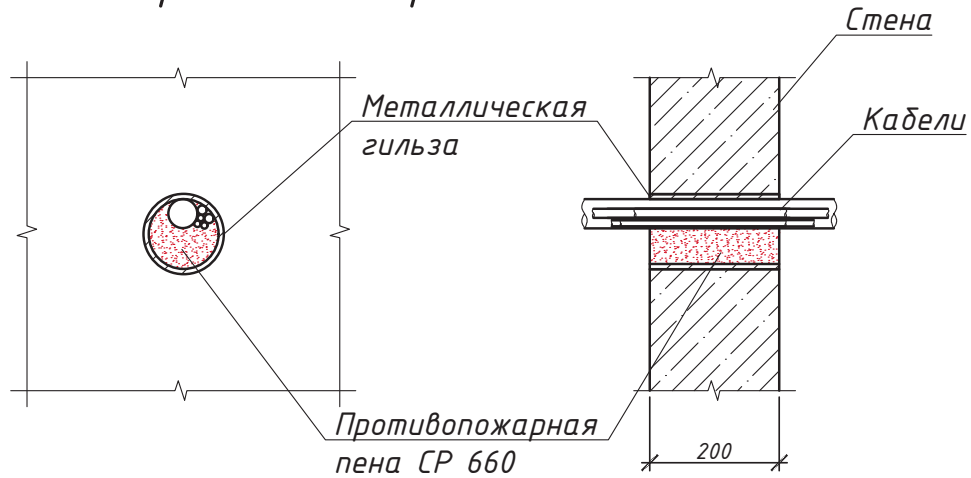
Узел пересечения воздуховода с ограждающими конструкциями

Для обеспечения герметичности соединения воздуховодов плоскости фланцев уплотняют противопожарными герметиками CP 601S или CP 606. Герметик наносится на плоскость фланца сплошным слоем. Фланцы стягиваются болтовыми соединениями таким образом, чтобы не оставлять зазоров между ними. Излишки герметика после стяжки фланцев удаляются. При использовании противопожарной пены Hilti CP 660 для воздуховодов соблюдайте следующие размеры:

Тип проходки	Глубина заделки	Предел огнестойкости	Минимальная толщина перекрытия	Дополнительные условия
Узел пересечения ограждающих конструкций воздуховодами круглого и прямоугольного сечения	На всю глубину	IE 120	≥ 200 мм	Герметик CP 601S /CP 606 наносится сплошным слоем

1.2

Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660

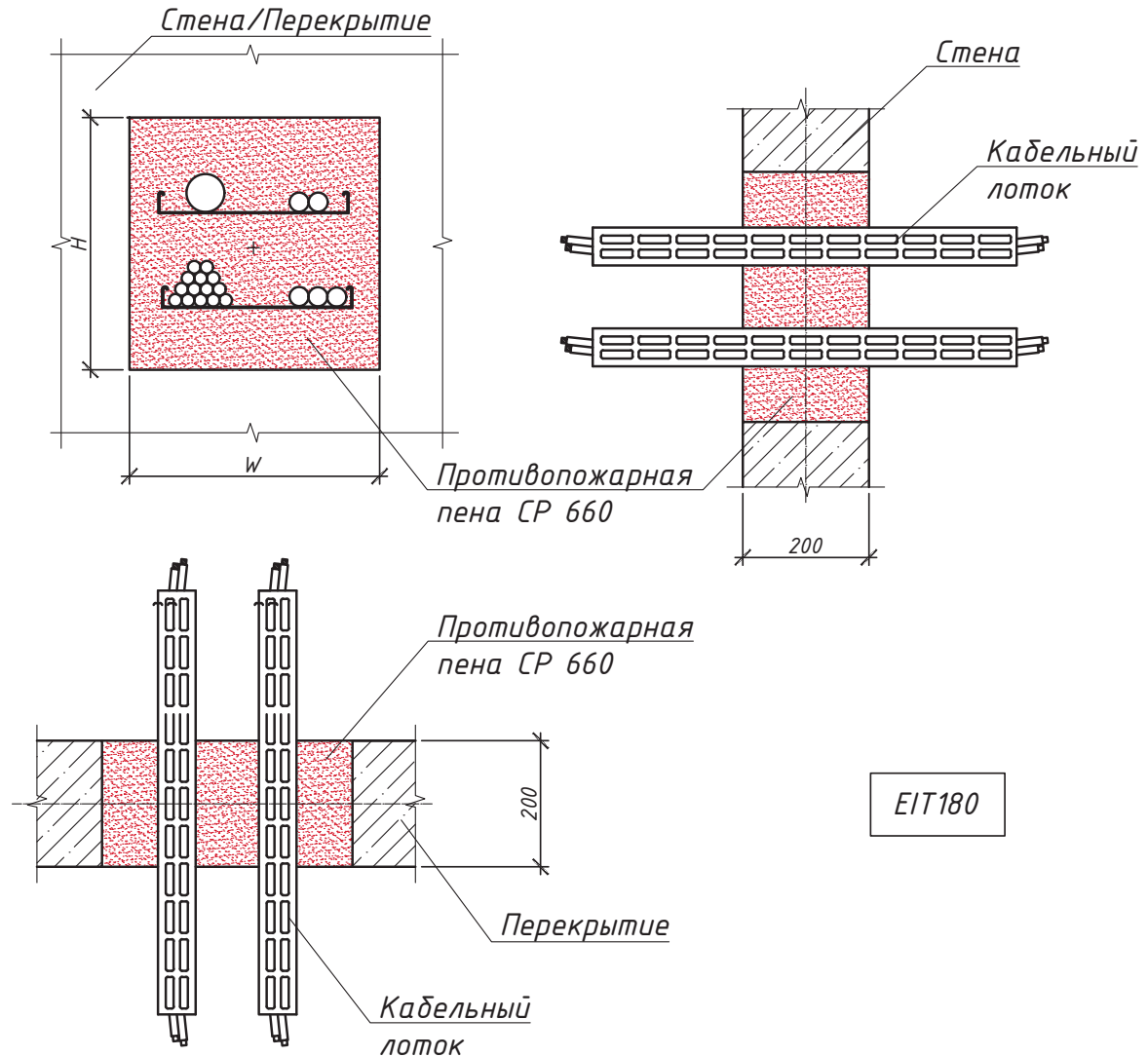


EIT 180

Взам. инв. №	<p>1. Диаметр гильзы назначать исходя из условия заполнения ее кабелями не более 60% по площади. 2. Заполнение гильзы противопожарной пеной CP 660 осуществлять на глубину не менее 200 мм. 3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №118.</p>									
	Подпись и дата									
Инв. № подл.								Системы противопожарной защиты HILTI		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены CP 660	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Андреева						Р		
	Проверил	Генералова								
Н.контр.	Гордеев									

3.2

Проходка кабелей и пучков кабелей в составе кабельного лотка в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660



EIT180

1. Максимальные размеры отверстия ($W \times H$) 600x600 мм.
2. Заполнение отверстия противопожарной пеной СР 660 осуществлять на глубину не менее 200 мм.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №118.

Взам. инв. №

Подпись и дата

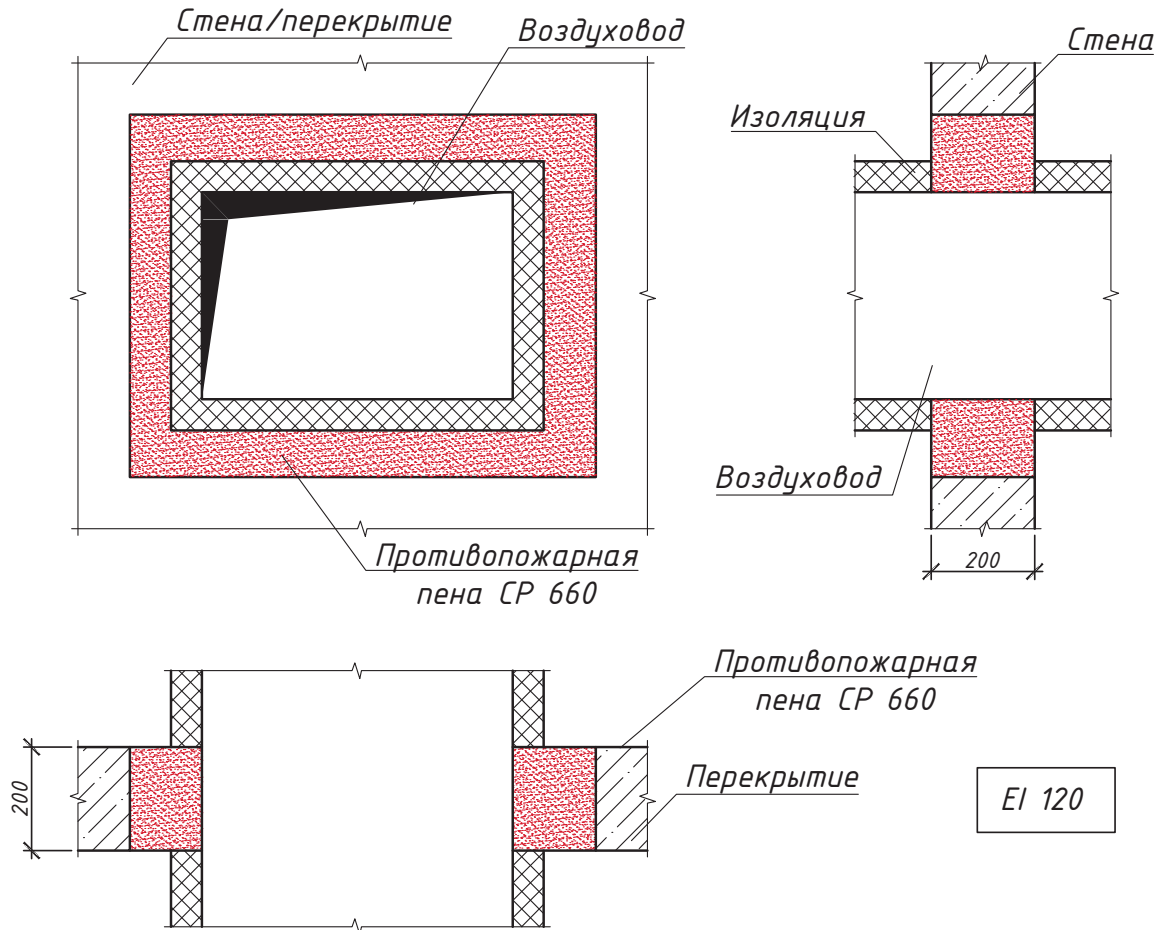
Инв. № подл.

Системы противопожарной защиты HILTI						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р		
Разработал	Андреева							
Проверил	Генералова							
Н.контр.	Гордеев							
Проходка кабелей и пучков кабелей в составе кабельного лотка в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660								

35.5

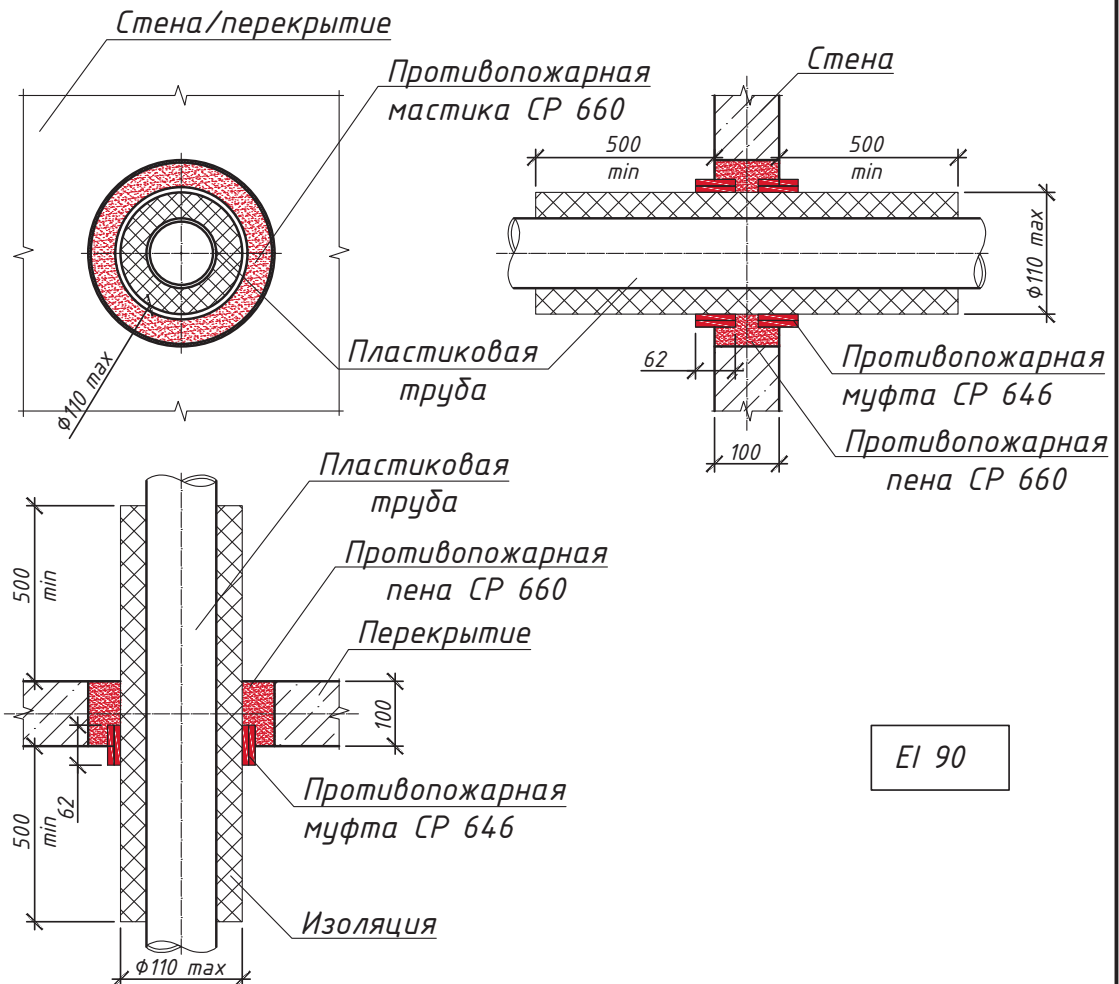
Проходка воздуховодов через стены и перекрытия с применением противопожарной терморасширяющейся пены СР 660

2



Взам. инв. №	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнение отверстия противопожарной пеной СР 660 осуществлять на всю глубину проходки. 2. Для герметизации соединений секций воздуховода между собой, нанести герметик СР 606 сплошным слоем по периметру фланца. 3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №118. 											
	Подпись и дата											
Инв. № подл.		Системы противопожарной защиты HILTI										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Разработал	Андреева			<i>Генералова</i>							
	Проверил	Генералова			<i>Генералова</i>							
	Н.контр.	Гордеев			<i>Гордеев</i>							
						Проходка воздуховодов через стены и перекрытия с применением противопожарной терморасширяющейся пены СР 660						
						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р		
Стадия	Лист	Листов										
Р												

Проходка горючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660 и противопожарной муфты ленточного типа СР 646



EI 90

1. Заполнение отверстия противопожарной пеной СР 660 осуществлять на глубину 100 мм.
2. Изоляция трубы – вспененный каучук, толщиной не менее 19 мм, длиной не менее 500 мм с каждой стороны проходки.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №118.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка горючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660 и противопожарной муфты ленточного типа СР 646

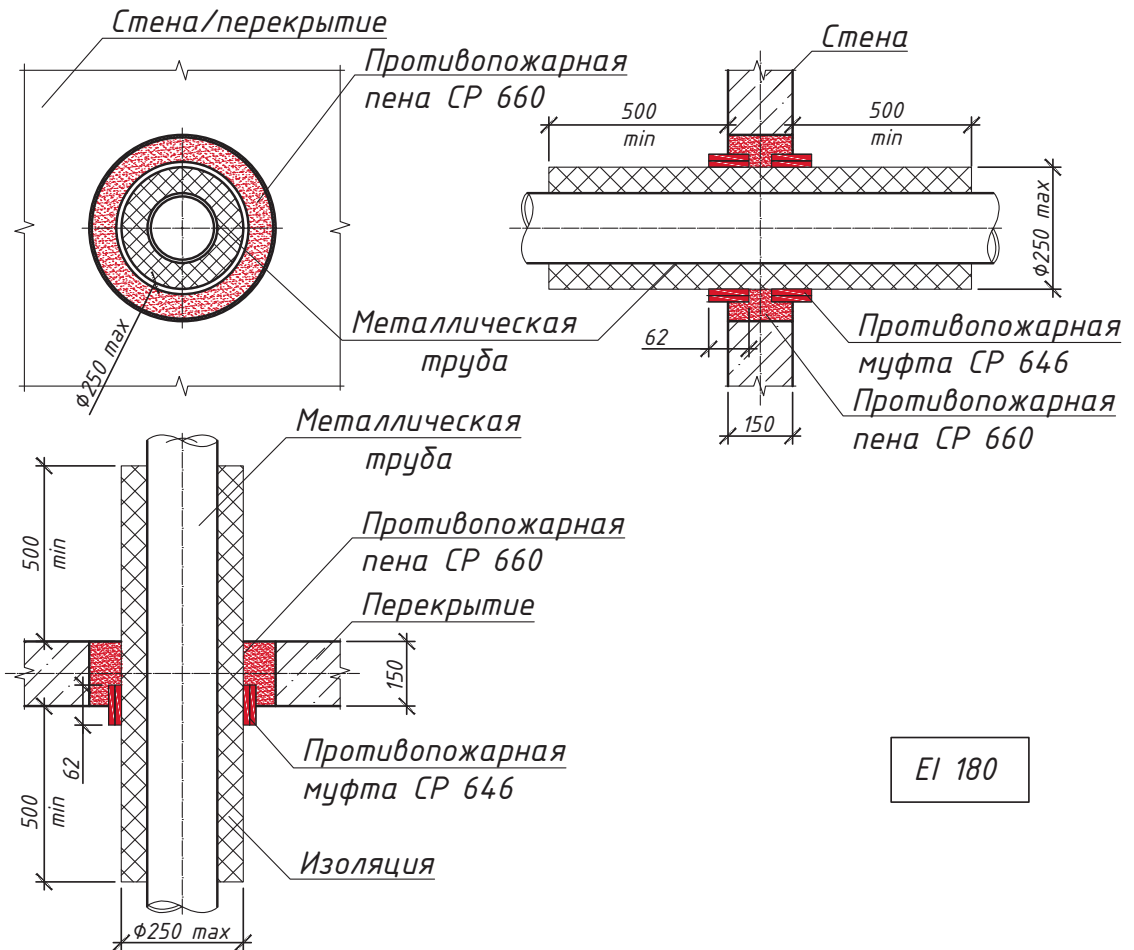
Стадия	Лист	Листов
Р		



26.1

Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660 и противопожарной муфты ленточного типа СР 646.

2



EI 180

1. Заполнение отверстия противопожарной пеной СР 660 осуществлять на всю глубину проходки.
2. Изоляция трубы - вспененный каучук, толщиной не менее 19 мм, длиной не менее 500 мм с каждой стороны проходки.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №118.

Взам. инв. №												
	Подпись и дата											
Инв. № подл.	Системы противопожарной защиты HILTI											
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Разработал	Андреева										
	Проверил	Генералова										
	Н.контр.	Гордеев										
Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 660 и противопожарной муфты ленточного типа СР 646.						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р		
Стадия	Лист	Листов										
Р												

Терморасширяющаяся противопожарная пена CP 620

Универсальная противопожарная пена для широкого круга задач по обеспечению пожарной безопасности



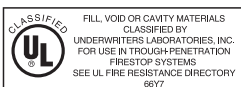
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Противопожарная заделка маленьких и средних отверстий
- Противопожарная заделка проходки с кабелями и кабельными лотками
- Противопожарная заделка проходки с негорючими трубами
- Противопожарная заделка проходки с горючими трубами
- Противопожарная заделка сложных проходок

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Одно решение для различных применений
- Лёгкое нанесение в труднодоступных местах
- Нанесение за один приём
- Не требуется дополнительных материалов
- Экономичное решение
- Не пропускает дым, газ, воду
- Устойчивость к воздействию бактерий
- Предел огнестойкости до 3 часов
- Для установки не требуется опалубка
- Возможно использование в труднодоступных отверстиях неправильной формы
- Лучшее решение для кабельных пучков

Технические характеристики	CP 620
Цвет	Красный
Объем картриджа	300 мл
Выход пены	до 1,9 л
Температура хранения и транспортировки	от +5 °С до 25 °С
Можно окрашивать	Да
Используется совместно с дозатором DSC	Да
Температура применения	от +10 °С до 30 °С
Температура эксплуатации	от -30 °С до 100 °С
Минимальная температура подложки	0 °С
Время схватывания	35 сек
Время твердения	1 мин
Рекомендуемый срок службы	до 30 лет
Срок годности	9 месяцев



Наименование	Артикул
CP 620 (1 картридж). В комплекте 2 миксера и 1 удлинитель	2025085
Ручной дозатор DSC	338720
Миксер CP 620-V	338718
Удлинитель CP 620-Ext	338716
Табличка противопожарная	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	2068192

Инструкция по применению

Проходки кабельные универсальные (с гильзой, без гильзы)

Для дозировки пены применяется специализированный двухкомпонентный дозатор DSC. Смешивание компонентов происходит в носике-миксере, что дает возможность перерыва в работе. Для удобства монтажа при необходимости возможно выполнить опалубку из картона или тонкой фанеры. Крепление опалубки можно осуществлять с помощью анкеров HUS-N или монтажных пистолетов с одиночной направляющей.

Перед началом монтажа необходимо тщательно очистить поверхность от пыли с помощью щетки или сжатого воздуха. Обезжиривание кабелей не требуется. Вставьте картридж в пистолет, предварительно установив носик-миксер.

Первые несколько качков следует выбросить, до тех пор, пока два компонента не смешаются в носике и цвет не станет темно-красным.

Укладка пены происходит от дальнего края заделки. Плавными равномерными нажатиями пена дозируется в проходку.

Важно:

- Если выдавливать медленно, то пена больше расширяется
- Если выдавливать быстро, то пена становится более жидкой и лучше проникает во все скрытые полости и между кабелей

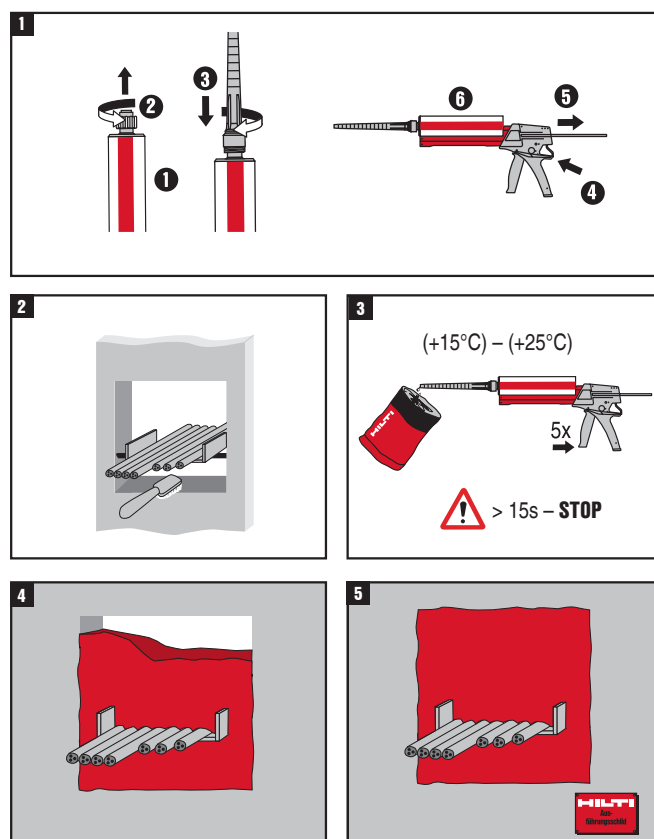
При расширении происходит химическая реакция и пена нагревается.

Увеличение объема пены происходит в течение 10–30 секунд, после чего пена застывает. Время полного застывания пены при температуре +20 °C составляет около 40 минут. Пена может застыть в миксере, если используется медленно, или если есть перерыв в работе (30 сек–1 мин). В этом случае замените носик непосредственно перед запениванием новых отверстий. Если излишки пены вышли за пределы проходки, в целях экономии их возможно удалить и уложить в виде небольших кусочков в следующую проходку. Контроль заполнения осуществляется визуально (необходимо обеспечить полное заполнение отверстия).

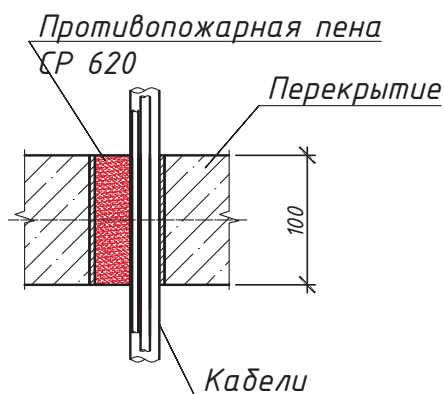
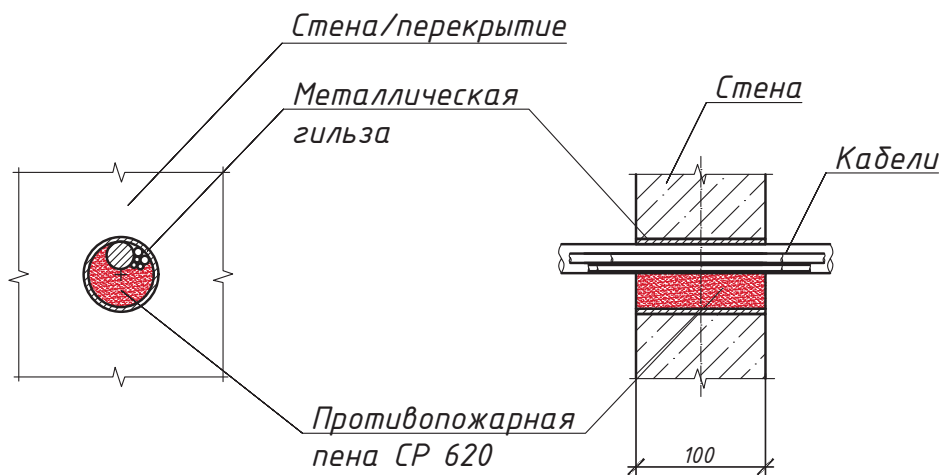
Для металлической кассеты

(с пределом огнестойкости 90 мин):

Отмерить от края металлической кассеты 200 мм внутрь проходки. Укладку пены производить от дальнего края заделки. Плавными равномерными нажатиями пена дозируется в проходку.



Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 620



EIT120

1. Диаметр гильзы назначать исходя из условия заполнения ее кабелями не более 60% по площади.
2. Заполнение гильзы противопожарной пеной СР 620 осуществлять на глубину не менее 100 мм.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №122.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				

Системы противопожарной защиты HILTI

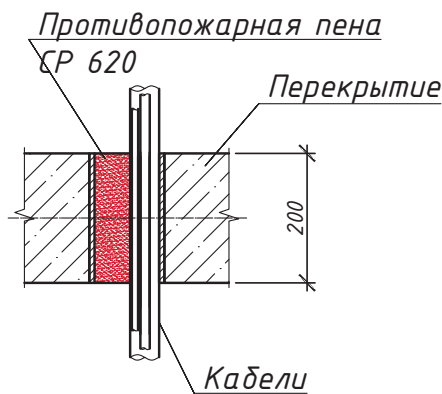
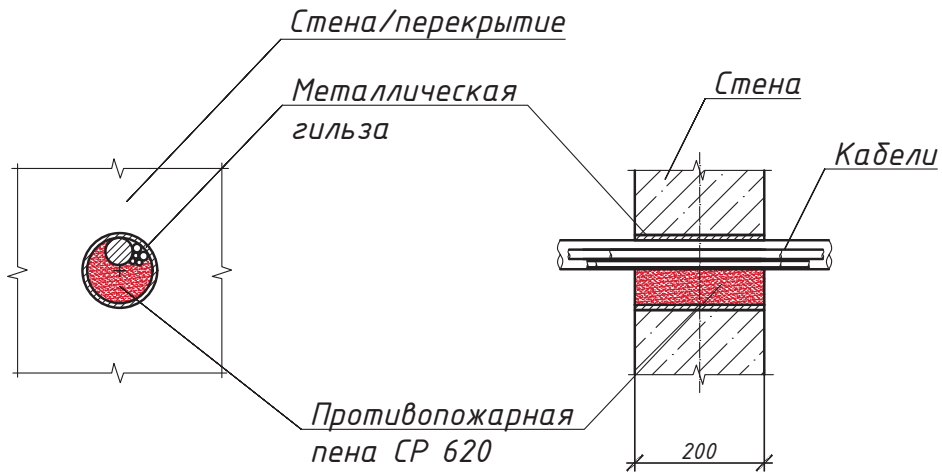
Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 620

Стадия	Лист	Листов
Р		



11.2

Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 620



EIT180

1. Диаметр гильзы назначать исходя из условия заполнения ее кабелями не более 60% по площади.
2. Заполнение гильзы противопожарной пеной СР 620 осуществлять на глубину не менее 200 мм.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №122.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

Системы противопожарной защиты HILTI

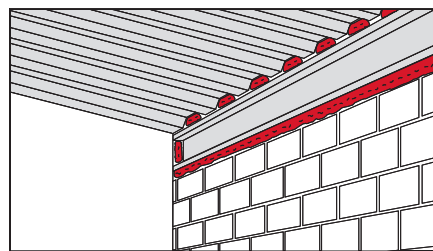
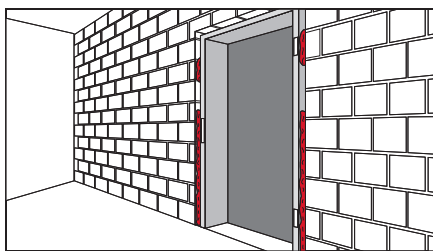
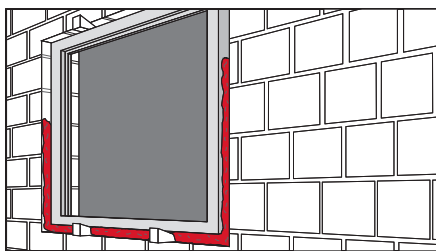
Проходка кабелей в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной пены СР 620

Стадия	Лист	Листов
Р		



Огнестойкая монтажная пена CF-JI

Огнестойкая монтажная пена для стыков, подверженных малой деформации.



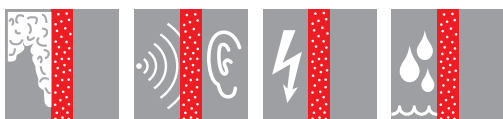
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Монтаж огнестойких окон и дверей
- Заделка и теплоизоляция противопожарных швов с малыми деформационными перемещениями

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Выход пены до 50 литров
- Отличная адгезия к большинству строительных материалов
- Не пропускает дым и газ
- Отличная шумоизоляция
- Высокая устойчивость к плесени и влаге
- Не содержит галогенов

Технические характеристики	CF-JI
Химическая основа	Полиуретан
Емкость упаковки	750 мл
Максимальная деформация	Нет
Время затвердения (при 23° C / 50% р.Н.)	25 мин
Температура применения	от +5°С до 30°С
Температура хранения и транспортировки	от +5°С до 25°С
Термостойкость	от -40°С до 90°С
Срок хранения	12 месяцев
Документы	ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1, British Standard BS 476,



Наименование	Объем	Цвет	Описание	Артикул
Баллон	750 мл	Серый, белый	Огнестойкая монтажная пена CF-JI	2053600
Дозатор			CF-DS1	0259768
Очиститель			CFR1	0331832
Табличка противопожарная				3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti				2068192

Инструкция по применению

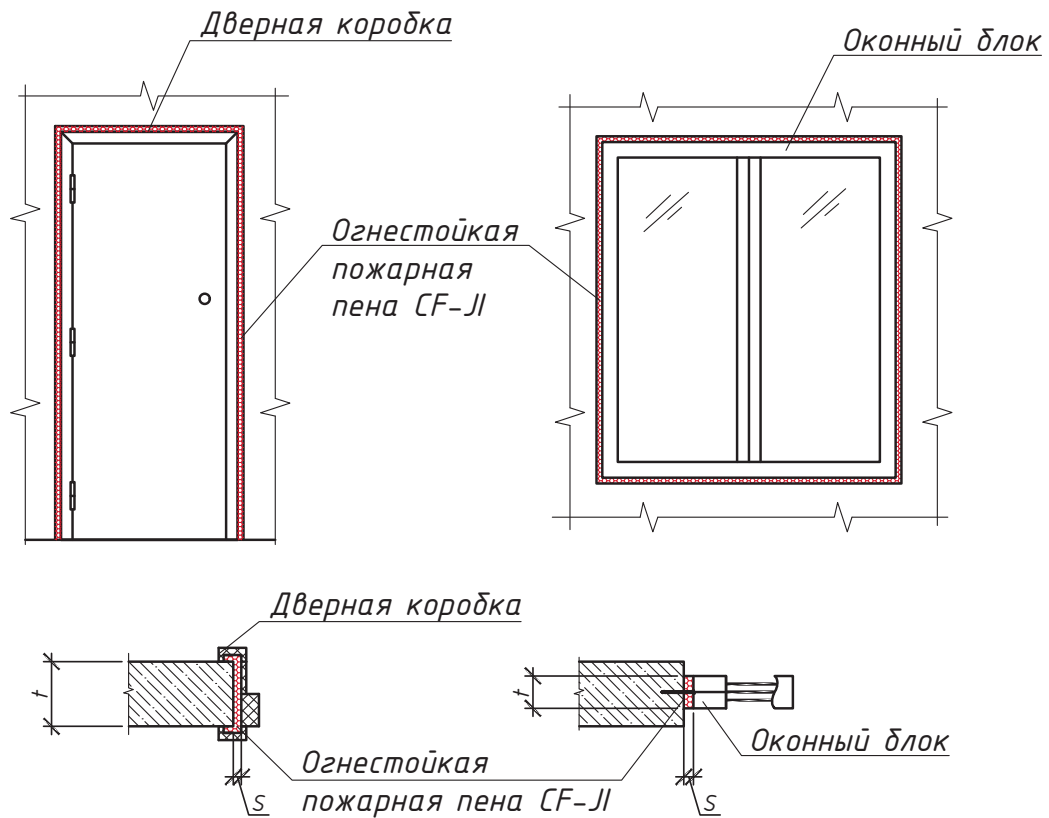
Очистите отверстие: стороны и поверхности проема, который заполняется огнестойкой пеной CF-JI, должны быть сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Довести баллон до комнатной температуры. Перед употреблением встряхнуть баллон не менее 10 раз. Снять защитный колпачок и прикрутить баллон к дозировочному пистолету CF-DS 1. Перед началом работ рекомендуется увлажнить рабочую поверхность. Во время использования держать баллон вверх дном. Щели заполнять приблизительно на 50% их глубины (пена увеличивается в объеме после нанесения). Щели шире 5 см заполнять постепенно, слоями. Излишки пены срезать ножом после застывания. Когда пена полностью отвердеет, ее необходимо защитить от воздействия ультрафиолетовых лучей герметиком, штукатуркой или краской. При низких температурах рекомендуется дождаться полного отвердения пены (быстрое срезание или обработка незастывшей пены может стать причиной необратимых изменений в структуре пены и ухудшения ее технических показателей). Очистка. Незастывшую пену можно удалить с помощью очистителя CFR 1. Если пена уже отвердела, то удаление возможно только механическим способом.

2

Области применения и предел огнестойкости

Тип узла	Тип изоляции	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия стены	Дополнительные условия
Линейные швы, не подверженные деформации	-	180 IE	200 мм	Максимальная ширина шва 30 мм

Огнестойкий узел заделки швов конструкций огнеупорных дверей и окон с использованием огнестойкой монтажной пены CF-JI.



Толщина шва t , мм	Ширина шва S , мм	Огнестойкость
100	10	E120
	20	E190
	40	E160
200	10	E1240
	30	E180
	40	E120
	50	E190

1. Предел огнестойкости узла зависит от толщины (t) и ширины шва (S)
2. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №413.

 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Системы противопожарной защиты HILTI					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				
Огнестойкий узел заделки швов конструкций огнеупорных дверей и окон с использованием огнестойкой монтажной пены CF-JI.				Стадия	Лист
				P	Листов

Противопожарная манжета CP 643 N

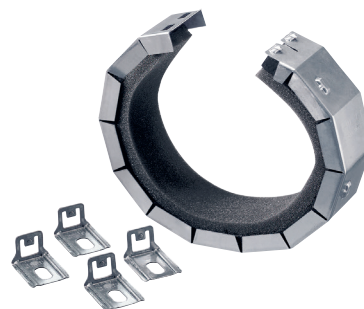
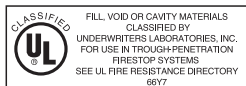
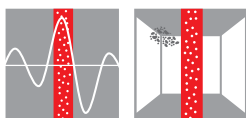


ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Заделка пластмассовых труб из полиэтилена, полипропилена, ПВХ с толщиной стенок от 1,9 мм до 10,45 мм и диаметром от 32 до 160 мм. Рекомендуется использовать с анкерами HUS, DBZ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Готовое к использованию изделие
- Фиксирующее устройство для простого и быстрого закрытия
- Гибкое размещение замка для удобного крепления
- Возможность правильной установки в ограниченных пространствах
- Предел огнестойкости 3 часа



2

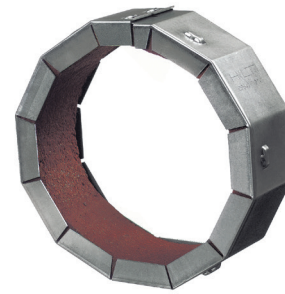
Технические характеристики	CP 643 N
Минимальная толщина стены	100 мм
Минимальная толщина перекрытия	150 мм
Температура хранения и транспортировки	от -5 °C до 50 °C
Заделка отверстия, зазор > 1 мм	CP 636, CP 606
Температура срабатывания	180 °C

Таблица соответствия размеров CP 643 диаметру пластиковых труб

Наименование	Наруж. Ø трубы, мм	Наруж. Ø манжеты, мм	Длина манжеты, мм	Количество монтажных элементов
CP 643N-50/1,5"	32-51	66,7	22,4	2
CP 643N-63/2"	52-64	81,7	32,4	2
CP 643N-75/2,5"	65-78	101,7	32,4	3
CP 643N-90/3"	79-91	116,7	42,4	3
CP 643N-110/4"	92-115	145,7	47,8	3
CP 643N-125/5"	116-125	166,1	47,8	4
CP 643N-160/6"	126-170	235,5	48,2	4

Наименование	Упаковка	Номер артикула
CP 643-50/1,5" N	1 шт	304325
CP 643-63/2" N	1 шт	304326
CP 643-75/2,5" N	1 шт	304327
CP 643-90/3" N	1 шт	304328
CP 643-110/4" N	1 шт	304329
CP 643-125/5" N	1 шт	304330
CP 643-160/6" N	1 шт	304331

Противопожарная манжета CP 644

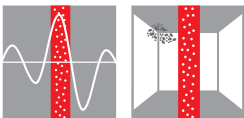


ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

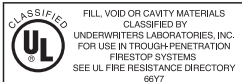
- Заделка пластмассовых труб из полиэтилена, полипропилена, ПВХ с толщиной стенок от 1,8 мм до 16,2 мм и диаметром до 250 мм. Рекомендуется использовать с анкерами HUS, DBZ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Готовая к использованию противопожарная манжета с корпусом из оцинкованной стали
- Фиксирующее устройство для простого и быстрого закрытия
- Гибкое размещение крючка для удобного крепления
- Предел огнестойкости 4 часа



British Standard
BS 476



ГОСТ 53306

Технические характеристики	CP 644
Минимальная толщина стены	100 мм
Минимальная толщина перекрытия	150 мм
Температура хранения и транспортировки	от -5 °C до 50 °C
Заделка отверстия, зазор > 1 мм	CP 636, CP 606
Температура срабатывания	180 °C

Таблица соответствия размеров CP 644 диаметру пластиковых труб

Наименование	Наруж. Ø трубы, мм	Наруж. Ø манжеты, мм	Длина манжеты, мм	Количество монтажных элементов
CP 644-50/1,5"	32-51	66,7	22,4	2
CP 644-63/2"	52-64	81,7	32,4	2
CP 644-75/2,5"	65-78	101,7	32,4	3
CP 644-90/3"	79-91	116,7	42,4	3
CP 644-110/4"	92-115	145,7	47,8	3
CP 644-125/5"	116-125	166,1	47,8	4
CP 644-160/6"	126-170	235,5	48,2	6
CP 644-180/7"	180	228	152,5	8
CP 644-200/8"	200	257	177,5	8
CP 644-225/9"	225	289	202,5	10
CP 644-250/10"	250	319	232,5	12

Наименование	Упаковка	Номер артикула
CP 644-75/2,5"	1 шт	304334
CP 644-90/3"	1 шт	304335
CP 644-110/4"	1 шт	304336
CP 644-125/5"	1 шт	304337
CP 644-160/6"	1 шт	304338
CP 644-180/7"	1 шт	304339
CP 644-200/8"	1 шт	304340
CP 644-225/9"	1 шт	304342
CP 644-250/10"	1 шт	304343

Инструкция по применению

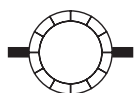
Закройте оставшееся отверстие. Большие зазоры необходимо закрыть раствором CP 636. В альтернативном варианте для герметизации можно использовать CP 606, CP 601S, CP 611. Нет необходимости закрывать зазоры менее 1 мм. Очистите пластиковые трубы перед монтажом манжеты. Очень грязные трубы могут помешать расширению материала. Наденьте противопожарную манжету на трубу, закройте и закрепите место соединения нажатием до защелкивания. Установите крепежные крюки. Крепежные крюки можно устанавливать в различных местах стального корпуса (по возможности симметрично). Необходимое количество крючков указано на упаковке и в данном технологическом регламенте. Закрепите противопожарную манжету, только при правильном монтаже противопожарная манжета предотвратит прохождение огня через стену или перекрытие:

- пометьте точки крепления
- просверлите отверстия при помощи перфоратора Hilti или закрепите при помощи монтажного пистолета
- для закрепления противопожарной манжеты рекомендуем использовать анкеры:

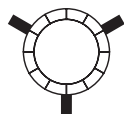
- Для бетона HUS 8/100; DBZ 6S
- Для твердого кирпича и камня HUS 8/100; HIT-HY 270

Допускается монтаж манжет на противопожарную пену CP 660, CP 620 и противопожарное покрытие CP 670 – для стен. В данном случае манжеты крепятся сквозным способом на шпильки.

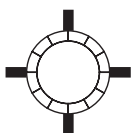
Размеры манжет и количество крепежных крюков



Противопожарная манжета CP 643 / CP 644 50/1,5" – 2
Противопожарная манжета CP 643 / CP 644 63/2" – 2



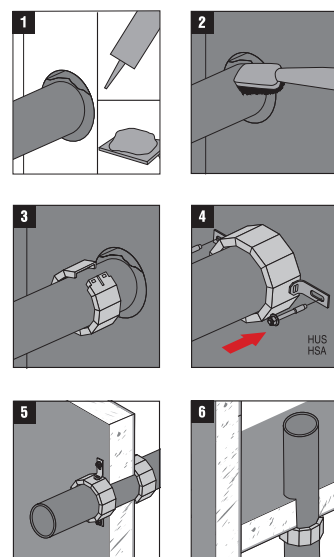
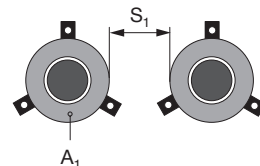
Противопожарная манжета CP 643 / CP 644 75/2,5" – 3
Противопожарная манжета CP 643 / CP 644 90/3" – 3



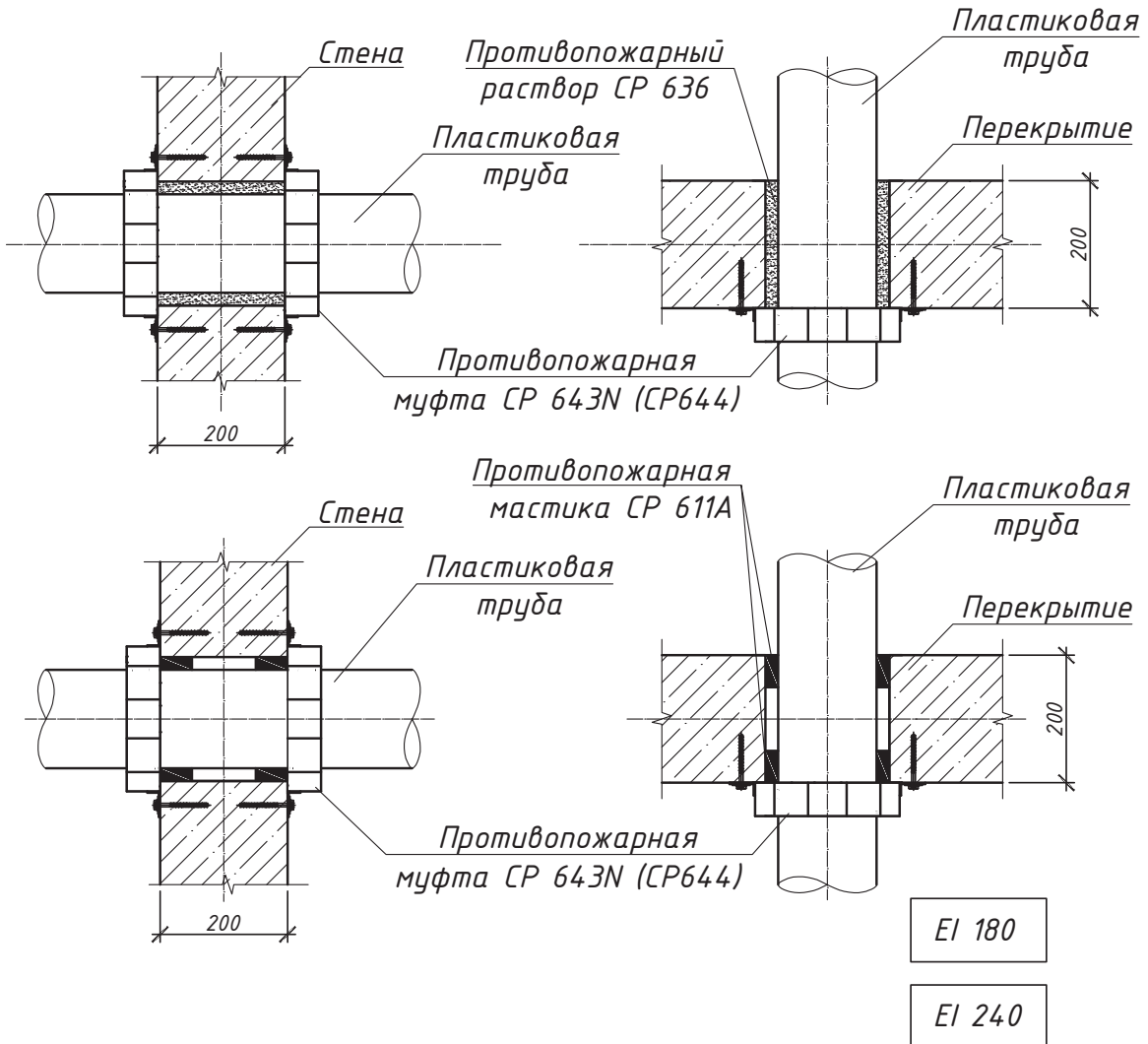
Противопожарная манжета CP 643 / CP 644 110/4" – 4
Противопожарная манжета CP 643 / CP 644 125/5" – 4
Противопожарная манжета CP 643 / CP 644 160/6" – 4

Проходки пластиковых труб

Диаметр трубы	Тип манжеты	Толщина перекрытия, мм	Предел огнестойкости EI, мин	Примечание
∅ 36 – 51	CP 643/CP 644 50/1,5"	200	180 / 240	Кольцевой зазор более 1 мм необходимо заделать противопожарным герметиком CP 606 или CP601 S. Большие зазоры рекомендуется заделывать раствором CP 636. Минимальное расстояние между манжетами S1=200 мм
∅ 52 – 64	CP 643/CP 644 63/2"	200	180 / 240	
∅ 65 – 78	CP 643/CP 644 75/2,5"	200	180 / 240	
∅ 79 – 91	CP 643/CP 644 90/3"	200	180 / 240	
∅ 92 – 115	CP 643/CP 644 110/4"	200	180 / 240	
∅ 116 – 125	CP 643/CP 644 125/5"	200	180 / 240	
∅ 126 – 170	CP 643/CP 644 160/6"	200	180 / 240	
∅ 180	CP 644 180/7"	200	240	
∅ 200	CP 644 200/8"	200	240	
∅ 225	CP 644 225/10"	200	240	
∅ 250	CP 644 250/12"	200	240	



Проходка горячих труб в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной муфты СР 643N (СР644)



1. Предел огнестойкости проходки с применением муфты СР643N – EI180; предел огнестойкости проходки с применением муфты СР644 – EI240
2. При наличии кольцевых зазоров, заделать их мастикой СР 611А, либо противопожарным раствором СР 636.
3. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №119.

Взам. инв. №

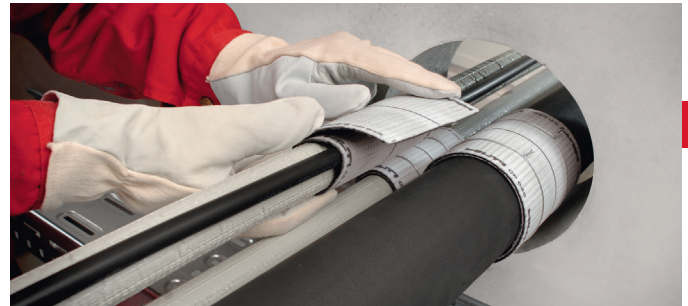
Подпись и дата

Инв. № подл.

Системы противопожарной защиты HILTI					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				
Проходка горячих труб в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной муфты СР 643N (СР644)					
Стадия	Лист	Листов			
Р					

Терморасширяющаяся противопожарная муфта ленточного типа CFS-B

Предназначена для противопожарной защиты металлических труб с изоляцией, ПВХ, ПЭ, ПП



2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Огнезащита смонтированных труб
- Предназначена для противопожарной защиты стальных труб, ПВХ, ПЭ, ПП
- Применяется с различными типами изоляции
- Применяется в перекрытиях из бетона, кирпича и т.д.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Универсальность – один продукт для труб из различных материалов и различных диаметров
- Быстрый и легкий монтаж: не требуется бурение и дополнительный инструмент
- Легкий монтаж в отверстия с минимальным зазором между трубой и базовым материалом
- Высокий показатель шумоизоляции

Технические характеристики

CFS-B

Цвет	Серый
Вспучивающийся	Да
Длина рулона	10 м
Ширина	125 мм
Толщина	2 мм
Температура применения	от -5°C до 50°C
Устойчивость к температуре	от -20°C до 100°C
Температура расширения	180°C

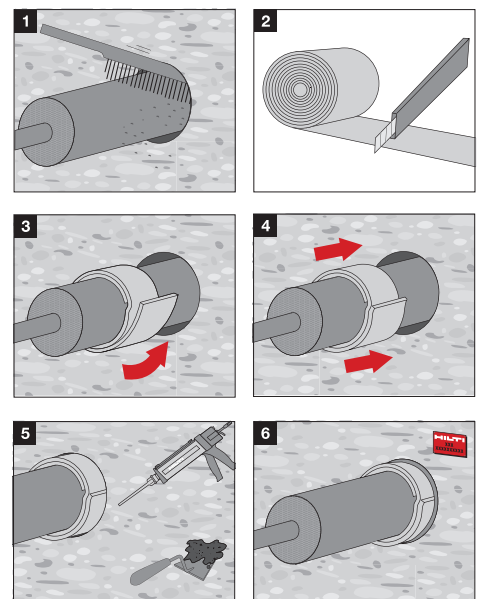


Наименование	Количество, шт.	Артикул
Терморасширяющаяся противопожарная муфта ленточного типа CFS-B	1	429557
Терморасширяющаяся противопожарная муфта ленточного типа CFS-B (4 штуки – комплект)	1	3617494
Терморасширяющаяся противопожарная муфта ленточного типа CFS-B (8 штук – комплект)	1	3617495
Табличка противопожарная	1	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	1	2068192

Инструкция по применению

Необходимо подготовить отверстие перед монтажом. Отверстие должно быть сухим и очищенным от пыли. Отрежьте необходимое количество материала CFS-B. Обмотайте трубу листовым материалом CFS-B с двух сторон проходки для вертикальных перегородок и с одной стороны (снизу) для горизонтальных перекрытий (число витков подбирается в зависимости от диаметра трубы*). Вставьте материал в проходку до маркировочного знака и закрепите с каждой стороны двумя витками стальной проволоки диаметром > 0,7 мм (входит в комплект). Рекомендуется заполнять оставшееся пространство противопожарной пеной CP 660. Для небольших зазоров следует применять CP 660, CP 606, CP 611 или другой легко удаляемый негорючий материал. При монтаже в горизонтальном перекрытии лента монтируется заподлицо с нижним краем перекрытия либо с выпуском.

* Данную информацию вы можете найти в таблице.



Пластиковые трубы Стена / Перекрытие

При использовании противопожарной муфты ленточного типа CFS-B для проходки пластиковых труб соблюдайте следующие размеры:

а) Проходка пластиковой трубы через горизонтальное перекрытие

Тип трубы	Минимальная толщина перекрытия	Минимальная толщина проходки	Предел огнестойкости	Дополнительные условия
Пластиковые трубы 53 – 110 мм	140 мм	для перекрытия 140 мм для стены 140 мм	IE 180	2 слоя CFS-B
Пластиковые трубы до 52 мм	140 мм	для перекрытия 140 мм для стены 140 мм	IE 180	1 слой CFS-B
Пластиковые трубы 10 – 32 мм	140 мм	140 мм	IE 180	1 слой CFS-B

б) Проходка пластиковой трубы через вертикальную перегородку

Тип трубы	Минимальная толщина перекрытия	Минимальная толщина проходки	Предел огнестойкости	Дополнительные условия
Пластиковые трубы 53 – 110 мм	200 мм	для перекрытия 140 мм для стены 140 мм	IE 180	2 слоя CFS-B
Пластиковые трубы до 52 мм	200 мм	для перекрытия 140 мм для стены 140 мм	IE 180	1 слой CFS-B
Пластиковые трубы 10 – 32 мм	140 мм	140 мм	IE 180	1 слой CFS-B

Металлические трубы с изоляцией типа Armaflex Стена / Перекрытие

Противопожарная муфта ленточного типа Hilti CFS-B может применяться в отверстиях размером до 400×400 мм. Минимальная толщина стены / перекрытия 200 мм. При использовании противопожарной муфты ленточного типа Hilti CFS-B для проходки металлических труб соблюдайте следующие размеры:

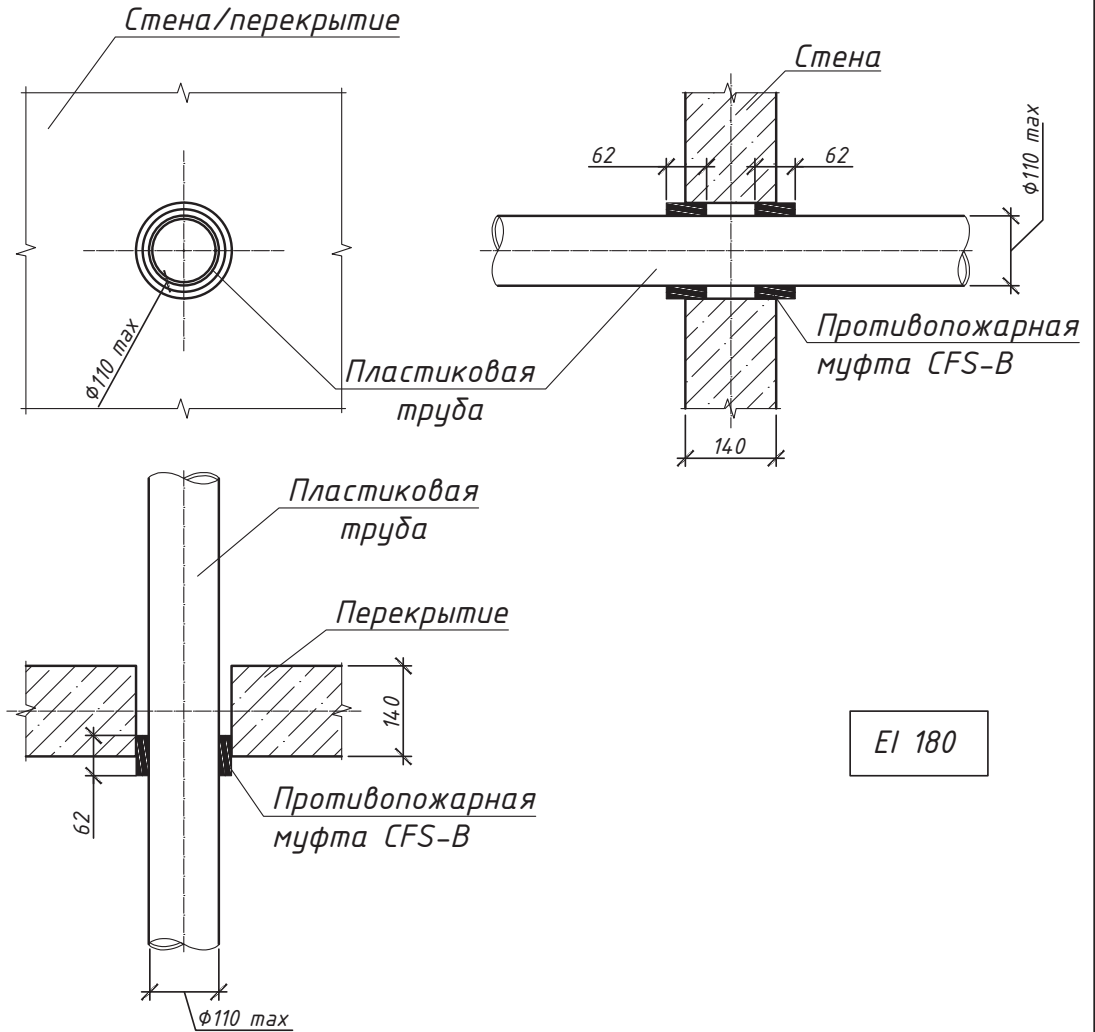
а) Проходка металлической трубы через вертикальную перегородку

Тип трубы	Минимальная толщина перекрытия	Минимальная толщина проходки	Предел огнестойкости	Дополнительные условия
Металлические трубы Ø 50 – 250 мм	200 мм	200 мм	180 мин	2 слоя CFS-B Изоляция типа Armaflex: Толщина 40 мм, Длина 500 мм Изоляция внутри проходки: Толщина 10 мм

б) Проходка металлической трубы через горизонтальное перекрытие

Тип трубы	Минимальная толщина перекрытия	Минимальная толщина проходки	Предел огнестойкости	Дополнительные условия
Металлические трубы Ø 50 – 250 мм	200 мм	200 мм	180 мин	Изоляция типа Armaflex: Толщина 40 мм, Длина 500 мм Изоляция внутри проходки: Толщина 10 мм

Проходка горючих труб в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной муфты ленточного типа CFS-B

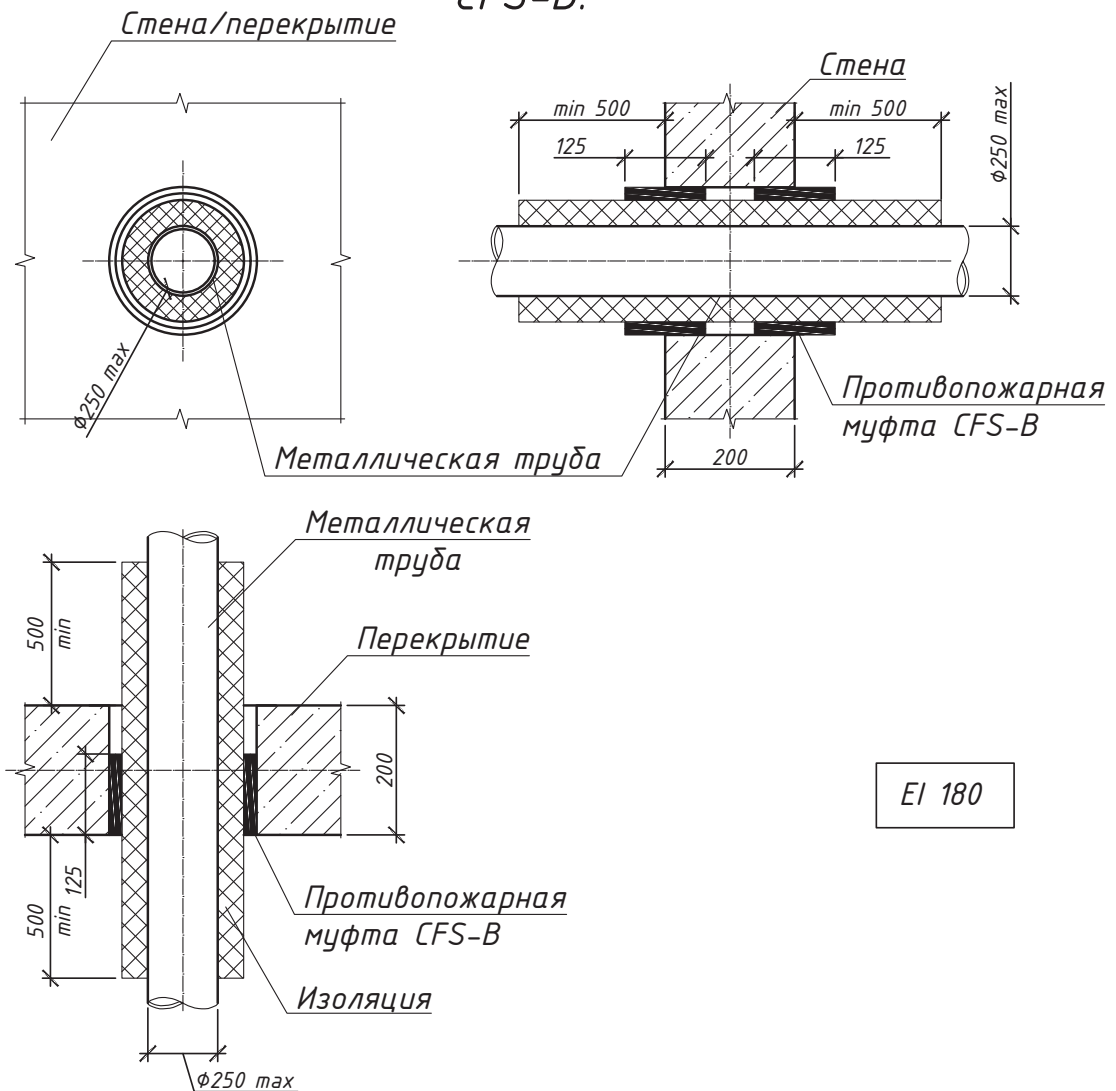


EI 180

- Противопожарная муфта CFS-B устанавливается:
в 1 слой для труб диаметром до 52 мм;
в 2 слоя для труб диаметром от 52 до 110 мм.
- При наличии кольцевых зазоров, заделать их мастикой CP 611A
- Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №119/2.

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	Системы противопожарной защиты HILTI					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработал	Андреева				
	Проверил	Генералова				
	Н.контр.	Гордеев				
Проходка горючих труб в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной муфты ленточного типа CFS-B						
Стадия		Лист		Листов		
Р						

Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной муфты ленточного типа CFS-B.



EI 180

1. Изоляция трубы – вспененный каучук, толщиной не менее 40 мм, длиной не менее 500 мм с каждой стороны проходки.
2. Противопожарная муфта CFS-B устанавливается в два слоя.
3. При наличии кольцевых зазоров, заделать их мастикой CP 611A.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №119/2.

Инв. № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

Системы противопожарной защиты HILTI						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р		
Разработал	Андреева							
Проверил	Генералова							
Н.контр.	Гордеев							
Проходка негорючих труб в изоляции в металлической гильзе или без гильзы в стене/перекрытии с применением противопожарной муфты ленточного типа CFS-B.								

Противопожарный диск для прокладки кабелей CFS-D

Кабели и пучки кабелей



Кабель-каналы: Пластик/металл



2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Готовое огнестойкое решение для прокладки одиночных кабелей и кабельных пучков в отверстиях диаметром до 32 мм
- Может использоваться в стенах из бетона, кирпича, сэндвич-панелей, пеноблока, гипсокартона.
- Подходит для широкого ассортимента кабелей низкого и среднего напряжения
- Может использоваться с пластиковыми и металлическими кабель-каналами
- Может использоваться в проходках малого диаметра, выполненных из пластиковых и металлических труб
- Подходит для отверстий правильных и неправильных форм (в том числе для пустых отверстий)
- Противопожарная защита для прокладываемых и уже установленных кабелей
- Может применяться со всеми основными видами кабелей, используемыми при строительстве (силовые, контрольные, сигнальные, кабели передачи данных, резервные и оптоволоконные кабели)

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простая установка без применения уплотнительных материалов
- Быстрая установка в течение 10 секунд
- Широкий спектр применения
- Интуитивно понятный монтаж
- Решение для поверхностного монтажа
- Не требует применения заполняющего материала
- Срок хранения: 24 месяца
- Отсутствие отходов при установке



Противодействие образованию плесени и грибка



Звукоизоляция



Электрическая изоляция



Изоляция от дыма



Технические характеристики	CFS-D
Цвет	Красный
Температурное расширение	Нет
Диапазон рабочих температур	от 0 °С до +40 °С
Диапазон температур при транспортировке и хранении	от -5 °С до +40 °С
Срок хранения ¹⁾	24 месяца

¹⁾ при температуре 25°С и относительной влажности 50 %; с даты производства



Наименование	Упаковка	Содержимое	Артикул
Противопожарный диск CFS-D	Коробка	32 шт	2116246
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti		1 шт	2068192

Конструкция проходки

Общая глубина уплотнения (t_A) \geq 100 мм. Толщина стены (t_E) не менее 100 мм. Через проемы в стене размером до 1024 мм² может проходить несколько кабелей или ни одного кабеля.

A Противопожарный кабельный диск

E Элемент здания

t_A Общая глубина уплотнения

t_E Толщина элемента здания

C Кабели

C¹ Кабель-канал

C₂ Металлическая труба

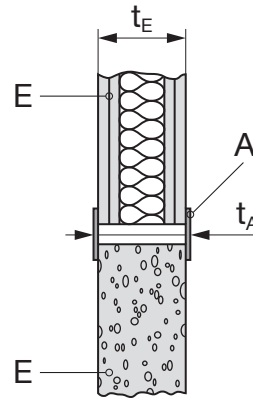


Рисунок А1.
Установка в стенах
и размеры

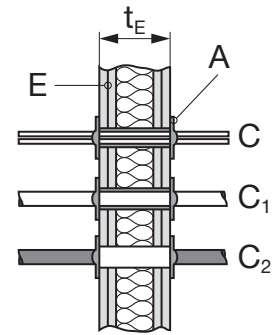


Рисунок А2.
Типовые устройства

Максимальный размер отверстия

Максимальный размер отверстия в стене составляет 1024 мм² с максимальными габаритными размерами 32 мм x 32 мм. Могут использоваться отверстия любых форм, если они не выходят за пределы квадрата со стороной 32 мм. W_P (максимальный диаметр отверстия): 32 мм

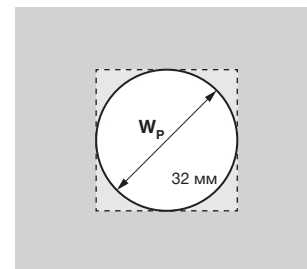


Рисунок 3.
Максимальный размер отверстия

Проходки кабельные Стена / Перекрытие

Тип проходки	Предел огнестойкости	Минимальная толщина преграды	Дополнительные условия
Кабели и пучки кабелей, максимальный диаметр 32 мм.	180 мин	≥100	Для кабелей и пучков кабелей, проложенных как независимо, так и в гофре

Инструкция по установке

Расстояние между конструкциями проемов и стеной заполняется путем наматывания противопожарного диска для прокладки кабелей Hilti CFS-D вокруг проема и приклеивания его оставшейся части к стене.

Отверстие должно быть полностью закрыто противопожарным диском для прокладки кабелей Hilti CFS-D.

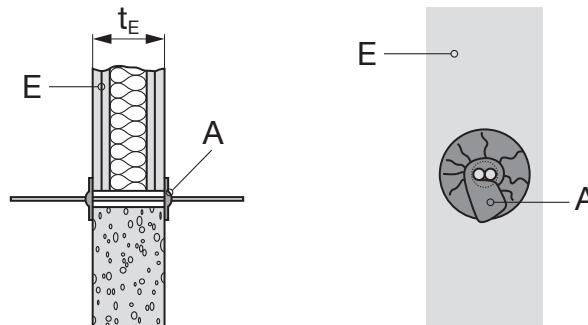
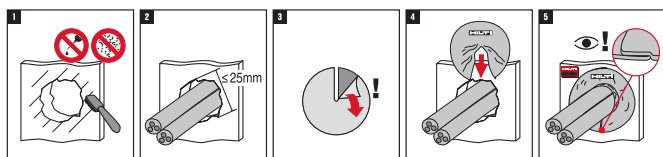


Рисунок А4.

Установка противопожарного диска для прокладки кабелей Hilti CFS-D

Расстояния внутри отверстия

Расстояния применимы для проемов в стенах.

Минимальные расстояния, мм (см. иллюстрацию):

$S_1 \geq 0$ (расстояние между кабелями и краем уплотнения)

$S_2 \geq 0$ (расстояние между кабелями)

$S_3 \geq 0$ (расстояние между металлической трубой и краем уплотнения)

$S_{20} \geq 0$ (расстояние между кабель-каналом и краем уплотнения)

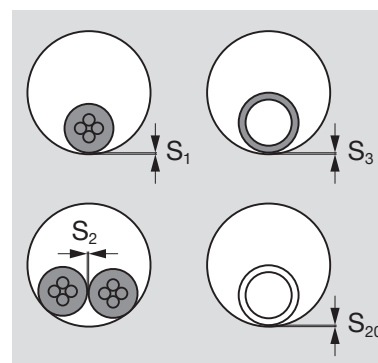


Рисунок А5.

Расстояния внутри проема

Расположение пучков кабелей (расстояние между отверстиями)

Минимальные расстояния, мм (см. иллюстрацию):

$S_a \geq 5$ (расстояние между отверстиями (с кабелями/без кабелей))

$S_b \geq 5$ (расстояние между отверстиями с кабель-каналами и другими отверстиями с кабелями/без кабелей)

Противопожарные диски для прокладки кабелей Hilti CFS-D, закрывающие соседние отверстия, устанавливаются внахлест.

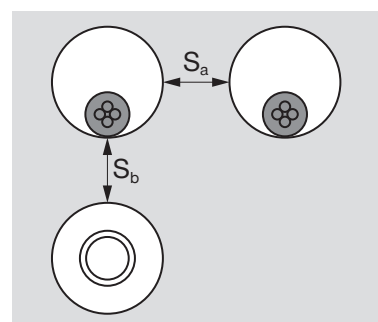


Рисунок А6.

Расположение пучков кабелей

Противопожарная гильза CFS-SL GA

Противопожарная гильза для кабельных проходок

Упрощает прокладку кабелей, особенно где требуется частая их замена или добавление



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Проходки одиночных кабелей и кабельных пучков
- Подходит для круглых отверстий малого и среднего размера в стенах и потолках
- Для использования на бетоне, кирпичной кладке и гипсокартоне

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простота установки и инспекции
- Полностью готова к работе сразу после установки
- Исключает ошибки монтажа
- Оптимальная эффективность дымоудаления
- Простая последующая установка дополнительных кабелей

Технические характеристики	CFS-SL GA
Терморасширяющаяся	Да
Максимум. кольцевое пространство	7 мм
Минимальная толщина проходки	100 мм



Диаметр трубы	Артикул
Противопож. гильза CFS-SL GA S	2178492
Противопож. гильза CFS-SL GA M	2178493
Противопож. гильза CFS-SL GA L	2178494
Противопож. плита CFS-SL GP 16"/40	2064273
Противопож. плита CFS-SL GP 24"/60	2064274
Противопож. гильза CFS-SL GP CAP	2064275
Табличка противопожарная 1 шт.	3502781

Инструкция по применению

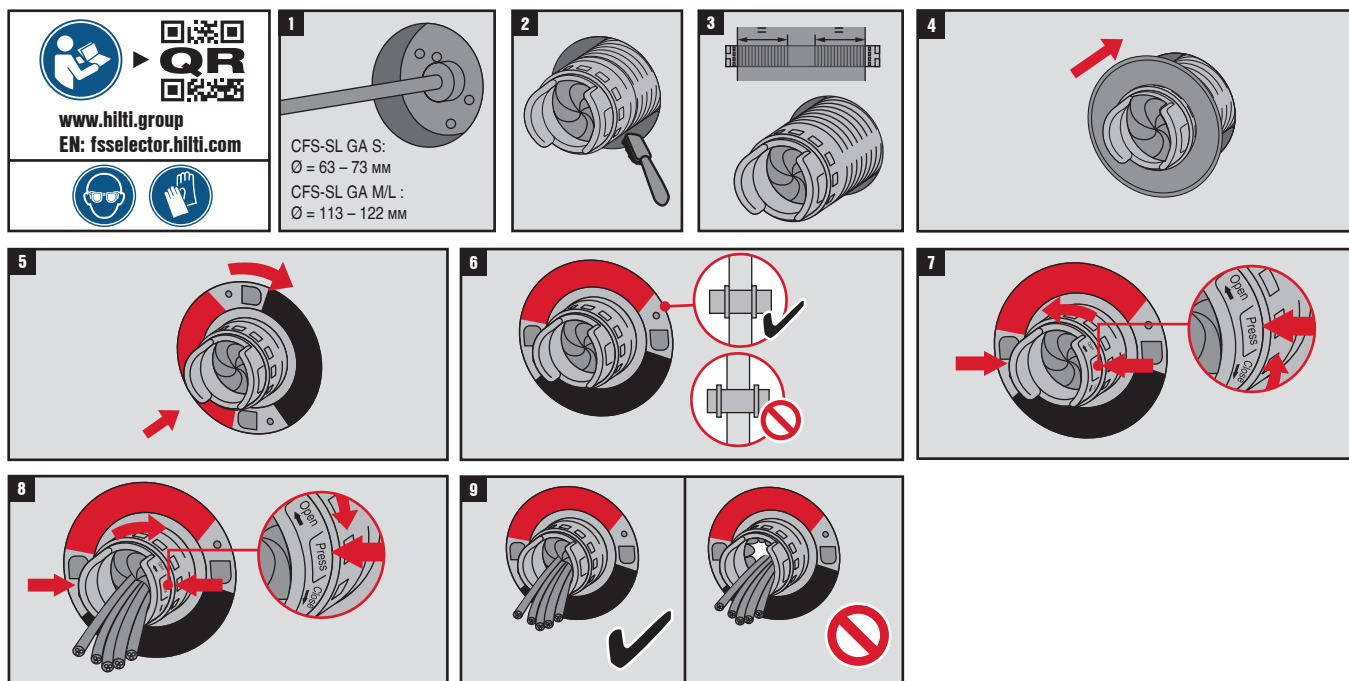
Кабельные проходки в противопожарных гильзах CFS-SL GA через противопожарные преграды:

Противопожарные гильзы CFS-SL GA упрощают прокладку кабелей через противопожарные преграды, особенно где требуется частая их замена или добавление.

Противопожарные гильзы CFS-SL GA устанавливаются в заранее проделанное круглое отверстие. В железобетонных стенах/перекрытиях отверстие может быть выполнено алмазной коронкой. В кирпичной кладке или гипсокартоне отверстие также может быть выполнено при помощи коронок, подходящих для данного материала.

Монтаж противопожарных гильз CFS-SL GA рекомендуется осуществлять при температуре от -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$, оптимально $+20^{\circ}\text{C}$.

Схема применения



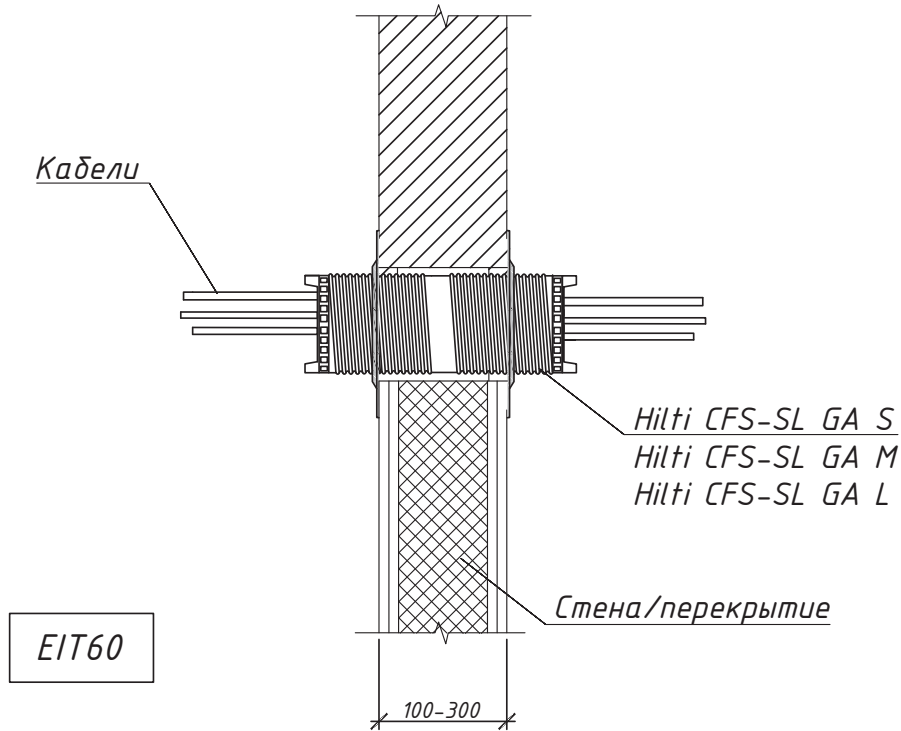
Области применения и пределы огнестойкости

Тип узла	Предел огнестойкости	Толщина стены/ перекрытия	Дополнительные условия
Универсальная кабельная проходка по ГОСТ 53310-2009	60 IET	От 100 мм	Фланцевые элементы противопожарной гильзы CFS-SL GA должны быть затянуты и должны плотно прилегать к ограждающей конструкции. Дымо-, газонепроницаемость достигается в случае полной затяжки «скручивания» внутренней вставки противопожарной гильзы CFS-SL GA

Срок службы материалов, правила транспортировки и хранения материалов, правила выполнения работ по монтажу противопожарных проходок, осуществление контроля качества за выполнением работ с применением систем противопожарной защиты Hilti принимать согласно СТО 17523759-0001-2017 «Системы противопожарной защиты HILTI для применения в строительстве. Общие технические условия».

Технологический регламент № 134

Универсальная кабельная проходка с применением противопожарной гильзы CFS-SL GA S (M,L)



1. Минимальное расстояние между гильзами - 200 мм
2. Предел огнестойкости EIT60 достигается при толщине стены от 100 мм.
3. Для гильзы CFS-SL GA S (M) - допустимая толщина стены/перекрытия 100-200 мм
4. Для гильзы CFS-SL GA L - допустимая толщина стены/перекрытия 200-300 мм

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.						Системы противопожарной защиты HILTI			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Андреева					Р		
	Проверил	Генералова							
	Н.контр.	Гордеев							
							Универсальная кабельная проходка с применением противопожарной гильзы CFS-SL GA S (M,L)		

Противопожарный кирпич CFS-BL/CP 657

Противопожарный кирпич CFS-BL/CP 657 для широкого круга задач по обеспечению пожарной безопасности



2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Постоянная противопожарная заделка кабельных проходок в перегородках и плитах перекрытий
- Особенно подходит для постоянной противопожарной заделки при требовании податливости из-за возможного частого изменения кабелей
- Временная заделка противопожарных проходок во время проведения монтажных работ
- Оптимально для работы в чистых помещениях, таких как серверные, лаборатории, больницы

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможен дополнительный монтаж кабелей
- Не требуется дополнительный инструмент для монтажа
- Готовое решение сразу после установки
- Быстрый и удобный монтаж и демонтаж
- Возможно повторное использование
- Возможно применение в гипсокартонных перегородках
- Подходит для применения в сейсмоопасных зонах



Технические характеристики	CFS-BL/CP 657
Плотность	270 кг/м ³
Размеры (ДхШхВ)	200 × 130 × 50 мм
Химическая основа	Полиуретан, графит
Цвет	Красный
Козф. расширения (при 600° С)	в 3 – 4 раза
Темп. хранения и транспорт.	от +5 до 40° С
Расширение при монтаже	Не расширяется
Темп. эксплуатации	от -30 до 60° С

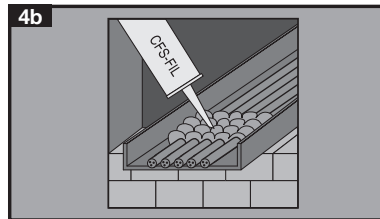
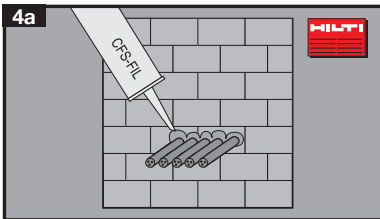
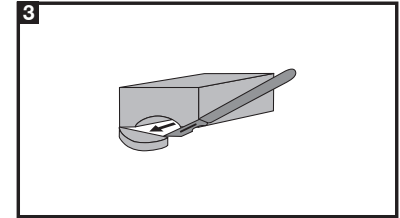
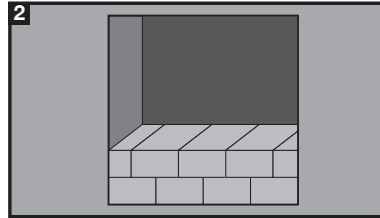
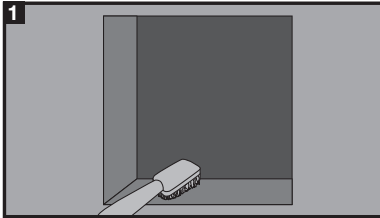


Наименование	Упаковка	Артикул
Противопожарный кирпич CFS-BL/CP 657	1 шт.	2062863
Табличка противопожарная	1 шт.	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	1 шт.	2068192

Инструкция по применению

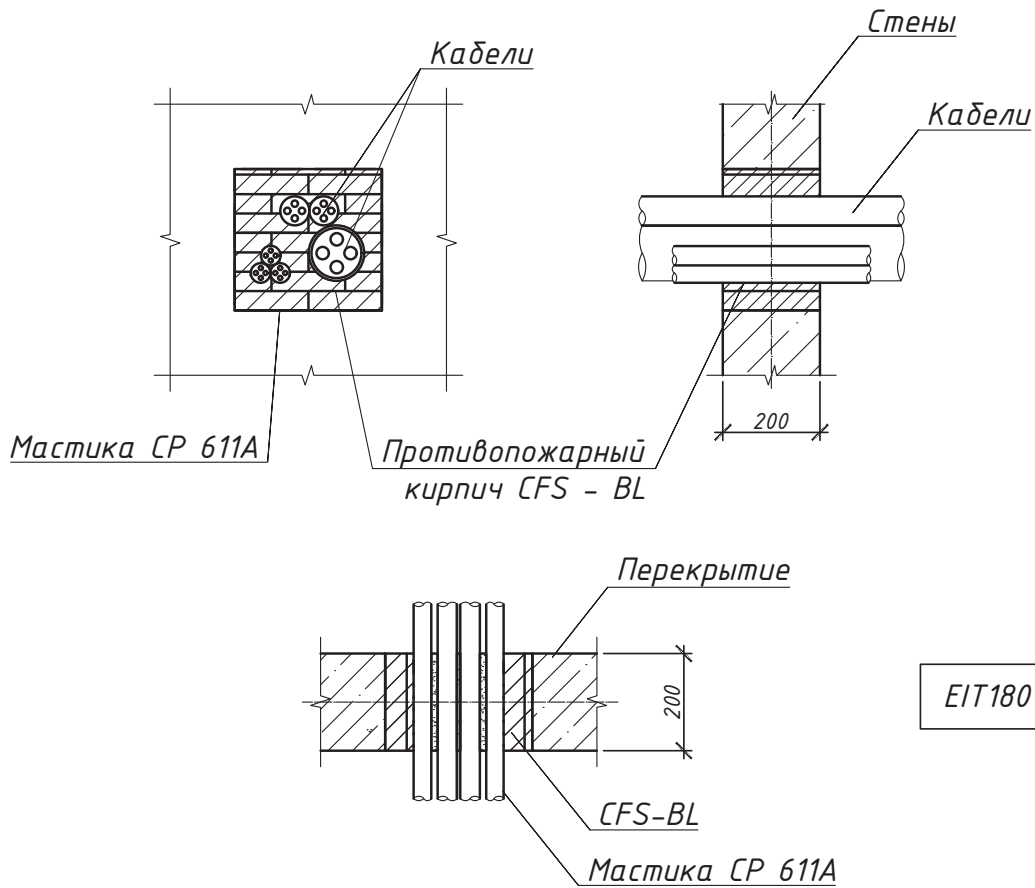
Проходки кабельные универсальные, узел пересечения воздуховода с ограждающими конструкциями.

Очистите отверстие: стороны и поверхности должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Осуществляйте монтаж от нижней поверхности отверстия до полного заполнения проходки (кирпичи должны плотно прилегать друг к другу и поверхностям проходки. Кабель прокладывается между кирпичами (в случае, если кабель или пучок кабелей большого сечения, в месте прокладки кабелей в кирпиче делается вырез). Оставшиеся щели или отверстия после монтажа проходки необходимо заполнить противопожарной терморасширяющейся пеной CP 660 или противопожарной мастикой CP 611.



Тип узла	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия	Дополнительные условия
Универсальная кабельная проходка	180 IET	200 мм	-
Металлическая модульная кассета с ячейкой 100 × 100 мм, вмонтированная в бетон	180 IET	200 мм	-

Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарных кирпичей CFS-BL



EIT180

1. Максимальные размеры отверстия (WxH) 1200x1200 мм.
2. Заполнение проходки осуществлять противопожарными кирпичами CFS-BL на глубину не менее 200 мм.
4. При наличии зазоров между кабелем и кирпичами, заделать их мастикой CP 611A.
5. Монтаж проходки вести в соответствии с технологическим регламентом №128.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарных кирпичей CFS-BL

Стадия	Лист	Листов
Р		



Противопожарная вставка CFS-PL

Противопожарная вставка для обеспечения пожарной безопасности в круглых отверстиях



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Постоянная или временная заделка проходок одиночных кабелей или пучков в круглых отверстиях
- Оптимально для работы в чистых помещениях, таких как серверные, лаборатории и больницы
- Постоянная или временная заделка пластиковых трубопроводов

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не требуются дополнительные инструменты для монтажа
- Возможен дополнительный монтаж кабелей
- Готовое решение сразу после установки
- Возможно применение в гипсокартонных перегородках
- Возможно повторное применение
- Быстрый и удобный монтаж и демонтаж
- Допускается окрашивание



Технические характеристики	CFS-PL
Применение	Кабели и трубопроводы
Макс. диаметр пучка кабелей	100 мм
Цвет	Красный
Коеф. расширения (при 600° C)	в 3 - 4 раза
Расширение при монтаже	Не расширяется
Темп. эксплуатации	от -15 до 60° C
Темп. хранения и транспортир.	от 0 до 60° C

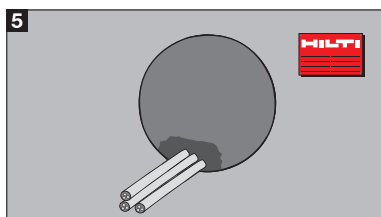
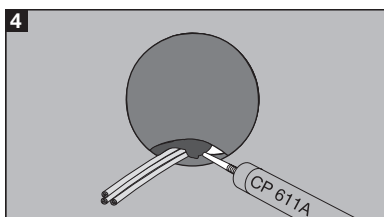
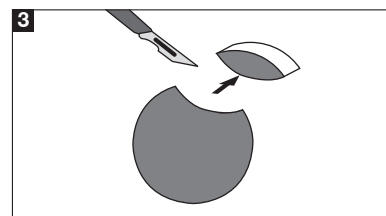
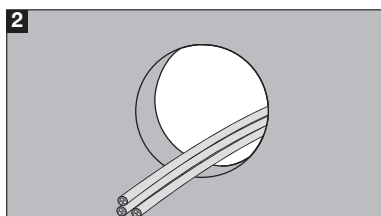
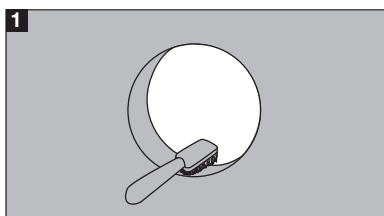


Наименование	Максимальный диам. отверстия в стене	Упаковка	Артикул
Противопожарная вставка CFS-PL 107	107 мм	20 шт.	2059530
Противопожарная вставка CFS-PL 132	132 мм	20 шт.	2059531
Противопожарная вставка CFS-PL 158	158 мм	20 шт.	2059532
Противопожарная вставка CFS-PL 202	202 мм	20 шт.	2059533
Табличка противопожарная		1 шт.	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti			2068192

Инструкция по применению

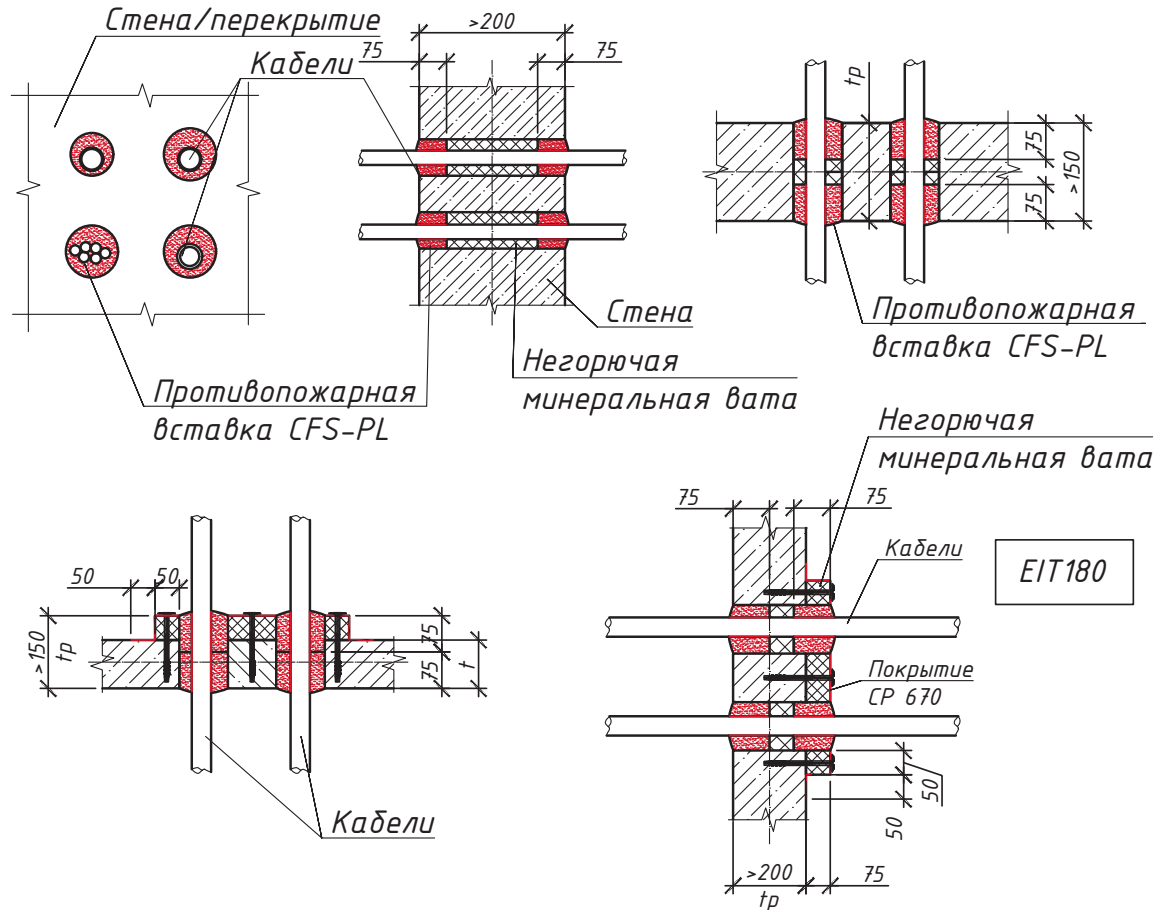
Проходки кабельные универсальные, узел пересечения трубопроводами ограждающих конструкций:

Очистите отверстие: стороны и поверхности должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Для прокладки кабеля или трубопровода необходимо проделать отверстие в любой части противопожарной вставки. В случае, если кабель (кабельный пучок, трубопровод) уже установлен в проем, необходимо удалить часть противопожарной вставки для прокладки в образовавшемся отверстии инженерной коммуникации. Оставшиеся щели или отверстия после монтажа проходки необходимо заполнить противопожарной терморасширяющейся пеной CP 660 или противопожарной мастикой CP 611.

2


Тип узла	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия	Дополнительные условия
Универсальная кабельная проходка	180 IET	Стена – 200 мм Перекрытие – 150 мм	-

Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарных вставок CFS-PL



1. При толщине (t_p) от 150 мм (перекрытие), и при толщине (t_p) от 200 мм (стена), проходка имеет предел огнестойкости IET180
2. Максимальный диаметр отверстия 200 мм.
3. При толщине стены/перекрытия (t) более 200 мм, расстояние между двумя вставками заделать негорючей минеральной ватой.
4. При наличии зазоров между кабелем и вставками, заделать мастикой CP 611A.
5. При толщине стены менее 200 мм, необходимо нарастить проходку до 200 мм, путем устройства обоймы из негорючей минеральной ваты. Минеральную вату покрыть противопожарным покрытием CP 670.
6. Монтаж проходки вести в соответствии с технологическим регламентом №116.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				

Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарных вставок CFS-PL

Стадия	Лист	Листов
Р		



Противопожарная подушка CP 651N

Противопожарная подушка



2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Постоянная противопожарная заделка кабельных проходок в перегородках и плитах перекрытий
- Особенно подходит для постоянной противопожарной заделки
- При требовании податливости из-за возможного частого изменения кабелей
- Временная заделка противопожарных проходок во время проведения монтажных работ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Экономичное решение благодаря оптимальным размерам проходки
- Подходит для проходок размером до 1200 × 1500 мм в перегородках, 1000 × 700 мм (700 × ∞ мм)* в плите перекрытия
- Готовое решение сразу после установки
- Быстрый и удобный монтаж и демонтаж
- Возможно повторное использование
- Возможно применение в гипсокартонных перегородках



Технические характеристики	CP 651N
Цвет	белый
Плотность	0,35 г/см ³
Температура начала терморасширения	180 °C
Размеры (ДхШхВ):	
CP 651N-L (малая)	300 × 40 × 30 мм
CP 651N-M (средняя)	300 × 80 × 30 мм
CP 651N-S (большая)	300 × 170 × 30 мм
Устойчивость к температуре	от -40 до 120 °C



Наименование	Содержимое упаковки	Артикул
CP 651N-L (большая) 300x170x30 мм	6 шт.	382626
CP 651N-M (средняя) 300x80x30 мм	15 шт.	382625
CP 651N-S (малая) 300x40x30 мм	30 шт.	382624
Табличка противопожарная	1 шт.	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	1 шт.	2068192

Проходки кабельные Стена / Перекрытие

При использовании противопожарных подушек Hilti CP 651N для кабельных проходок соблюдайте следующие размеры:

Тип проходки	Предел огнестойкости	Минимальная толщина перекрытия	Дополнительные условия
Универсальная кабельная проходка	IET 120	≥ 150 мм	
Металлическая модульная кассета с ячейкой 100 × 100 × 400 мм, вмонтированная в бетон	IET 180	≥ 180 мм	
Универсальная кабельная проходка	IET 180	≥ 200	Покрытие кабелей на участке 200 мм от края проходки противопожарным покрытием CP670. Толщина сухого слоя 1 мм.

Монтаж проходки

Инструкция по применению:

Перед началом монтажа необходимо удостовериться, что кабели установлены и закреплены согласно нормам. Разместите первый слой CP 651N по возможности под кабельной проходкой. Во время последующей укладки подушек необходимо оставлять нахлест не менее 20 мм с каждой стороны.

Плотно заполните проем. Для получения необходимой плотности рекомендуется перед укладкой подушки в проем производить ее утрамбовывание на плоскости.

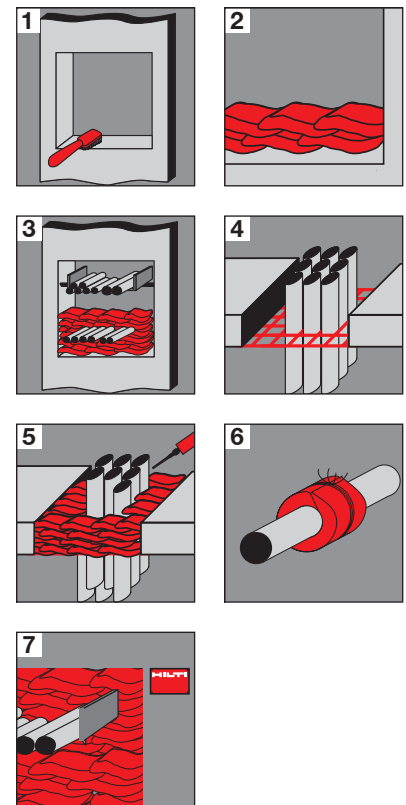
При монтаже в горизонтальном перекрытии необходимо применение проволоочной сетки (проволока > 5 мм в диаметре / сетка ≤ 50 × 50 мм). Закрепите снизу анкерами Hilti, например DBZ. Противопожарные подушки CP 651N должны быть уложены на сетке, со смещением на 1/2 ширины следующей подушки.

Свободное пространство между кабелями необходимо заполнить противопожарной мастикой CP 611.

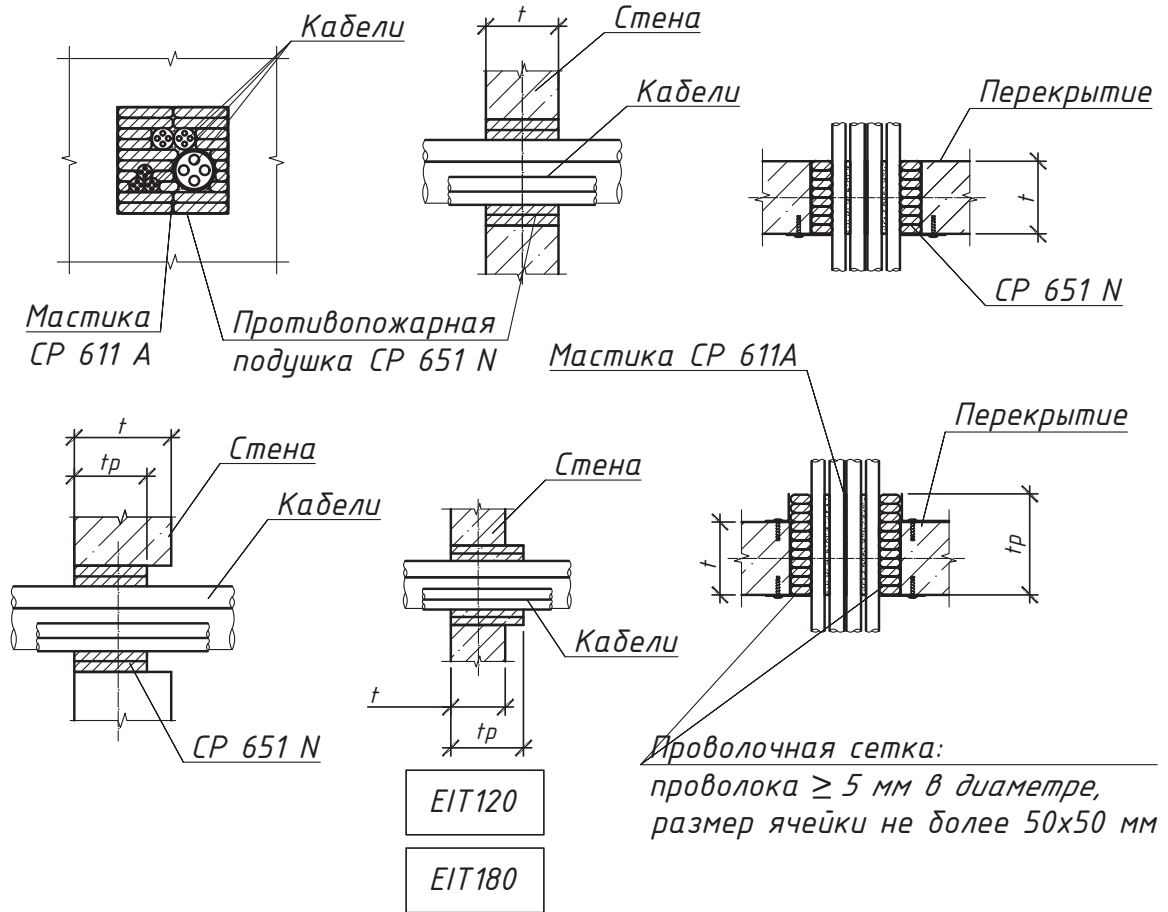
После монтажа необходимо убедиться, что подушки установлены правильно и в проходке не осталось пустот.

Не предназначены для использования:

- С трубами из гофрированного или спирального навивного материала и из чугуна
- В высококоррозионной среде
- В местах, погруженных в воду
- В установках с высоким уровнем дымообразования



Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарных подушек CP 651 N



1. Максимальные размеры отверстия (WxH) 1500x1200 мм.
2. Предел огнестойкости проходки при толщине проходки (tp) 150мм - EIT150; предел огнестойкости проходки при толщине проходки (tp) 200мм - EIT180
3. При наличии зазоров между кабелем и подушками, заделать их мастикой CP 611A.
4. Проволочная сетка необходима в случае сложности установки противопожарной подушки и/или наличия механической нагрузки.
5. Монтаж проходки вести в соответствии с технологическим регламентом №113.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

Системы противопожарной защиты HILTI

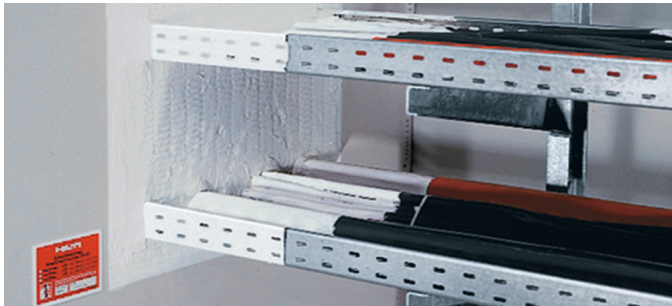
Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарных подушек CP 651 N

Стадия	Лист	Листов
P		



Противопожарное покрытие CP 670 с герметиком CP 606

Экономичное обеспечение пожарной безопасности отверстий среднего и большого размера в стенах и перекрытиях.



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для стен и перекрытий
- Заделка кабельных проходок
- Огнезащита смешанных проходок
- Заделка проходок воздухопроводов

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Может наноситься кистью или распылителем
- Допускается окрашивание после затвердевания
- Хорошая звукоизоляция
- Не пропускает дым и газ
- Быстрое нанесение и экономичное расходование

Технические характеристики	CP 670
Химическая основа	На водной основе
Емкость ведра / Вес ведра	4 л / 6 кг
Толщина мокрого / сухого слоя покрытия	1,3 мм / 0,7мм
Плотность	1,47 г/м ³
Нанесение второго слоя CP 670 (примерно)	через 2 – 4 ч
Температура применения	от +5 °С до 30 °С
Температура хранения и транспортировки	от -5 °С до 30 °С
Термостойкость	от -60 °С до 100 °С
Срок хранения	15 месяцев
Документы	ГОСТ 53310, British Standard BS 476



Наименование	Упаковка	Артикул
Противопожарное покрытие CP 670 (4 л)	1 шт	376023
Противопожарный герметик CP 606 (310 мл)	1 шт	206925
Дозатор для капсул CFS DISP (310 мм)	1 шт	2005843
Табличка противопожарная	1 шт	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	1 шт	2068192

Области применения и предел огнестойкости

Противопожарное покрытие Hilti CP 670 может применяться в отверстиях до 2500×5000 мм. Минимальная толщина перекрытия 80 мм. Для обеспечения герметичности соединения воздухопроводов, плоскости фланцев уплотняют противопожарными герметиками CP 601S или CP 606. Герметик наносится на плоскость фланца сплошным слоем. Фланцы стягиваются болтовыми соединениями таким образом, чтобы не оставлять зазоров между ними. Излишки герметика после стяжки фланцев удаляются.

Тип узла	Предел огнестойкости	Толщина перекрытия	Дополнительные условия
Универсальная кабельная проходка	180 IE	200 мм	-
Металлическая модульная кассета с ячейкой 100 × 100 мм, вмонтированная в бетон	180 IE	200 мм	-
Узел пересечения воздуховода с ограждающими конструкциями	-	-	Герметик CP 601S/CP 606 наносится сплошным слоем

Инструкция по применению

Проходки кабельные универсальные, узел пересечения воздуховода с ограждающими конструкциями:

Очистите отверстие: стороны и поверхности должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Из негорючей ваты необходимо вырезать заготовки требуемого размера. Торцы заготовок промазываются противопожарным герметиком CP 606 (толщина мокрого слоя 1 мм). После нанесения герметика CP 606 заготовки базальтовой минеральной ваты необходимо установить в отверстие заподлицо с поверхностью отверстия с одной и другой стороны. Кабель пропустить в середине заготовки. Все неплотности между заготовкой и отверстием или заготовкой и кабелем необходимо промазать CP 606. Перед применением противопожарный раствор CP 670 необходимо тщательно перемешать. На установленные заготовки с помощью кисточки, валика или пульверизатора нанесите состав ровным слоем на всю поверхность заготовки (толщина мокрого слоя 1,3 мм), а также на 200 мм на поверхность кабеля (воздуховода). Дать слою высохнуть в течение двух часов, после чего нанести второй слой такой же толщины. Оба слоя должны просохнуть в течение двух – трех часов. Каждая заготовка покрывается только с одной стороны. После высыхания толщина сухого слоя должна быть не менее 0,7 мм.

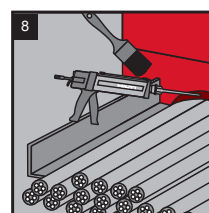
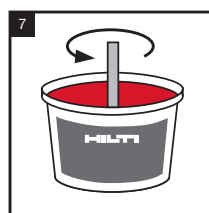
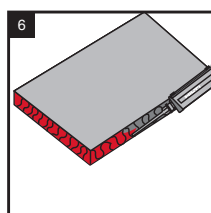
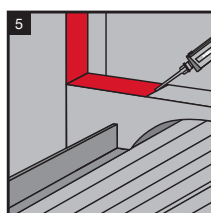
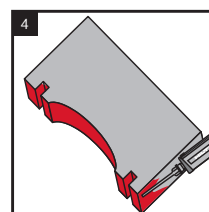
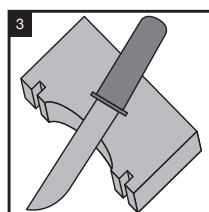
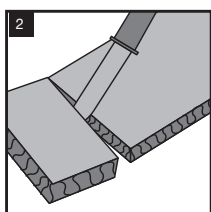
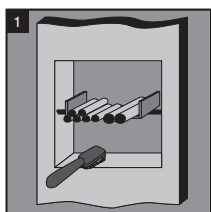
Для металлической кассеты:

Очистите отверстие: стороны и поверхности должны быть прочными, сухими и очищенными от пыли, грязи, масла. Из негорючей ваты необходимо вырезать заготовки требуемого размера. Торцы заготовок промазываются противопожарным герметиком CP 606 (толщина мокрого слоя 1 мм). После нанесения герметика CP 606 заготовки базальтовой минеральной ваты необходимо установить в ячейку заподлицо с поверхностью отверстия с одной и другой стороны. Кабель пропустить в середине заготовки. Все неплотности между заготовкой и ячейкой или заготовкой и кабелем необходимо промазать CP 606.

В случае, если конструкция кассеты выступает за габариты стены, выступающие части необходимо обложить негорючей ватой типа Rockwool плотностью 100 кг/м³ и закрепить на анкеры, например HUS-P. Перед применением CP 670 необходимо тщательно перемешать. На установленные заготовки и обрамление (при необходимости) с помощью кисточки, валика или пульверизатора нанесите состав ровным слоем на всю поверхность заготовки (толщина мокрого слоя 1,1 мм), а также на 200 мм на поверхность кабеля. Дать слою высохнуть в течение двух часов, после чего нанести второй слой такой же толщины. Оба слоя должны просохнуть в течение двух-трех часов. Каждая заготовка покрывается только с одной стороны. После высыхания толщина сухого слоя должна быть не менее 0,7 мм.

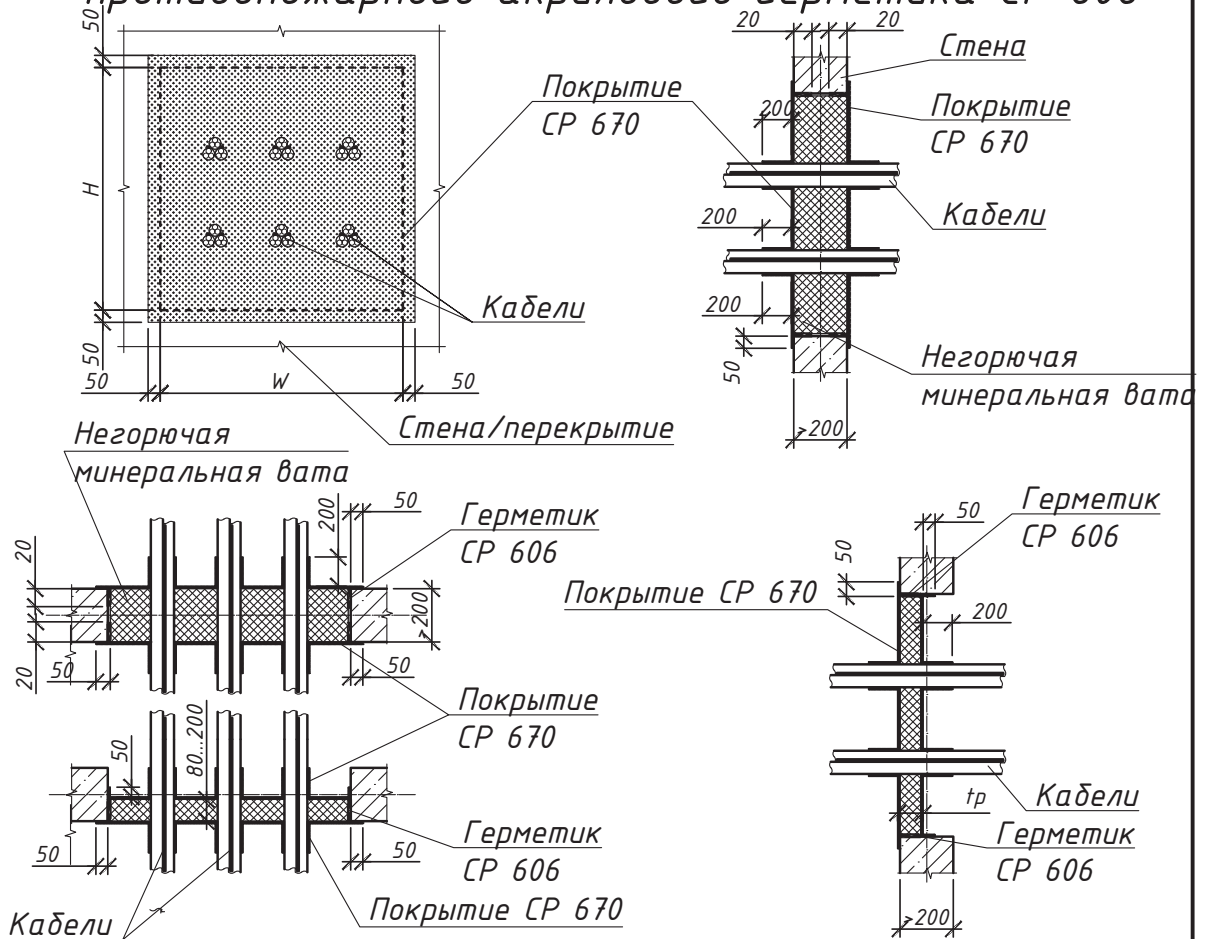
Особенности:

Допускается окрашивание высохшего слоя мастики большинством видов красок на водной основе. За подробной консультацией обращайтесь к инженеру Hilti.



5.1

Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарного покрытия СР 670 и противопожарного акрилового герметика СР 606

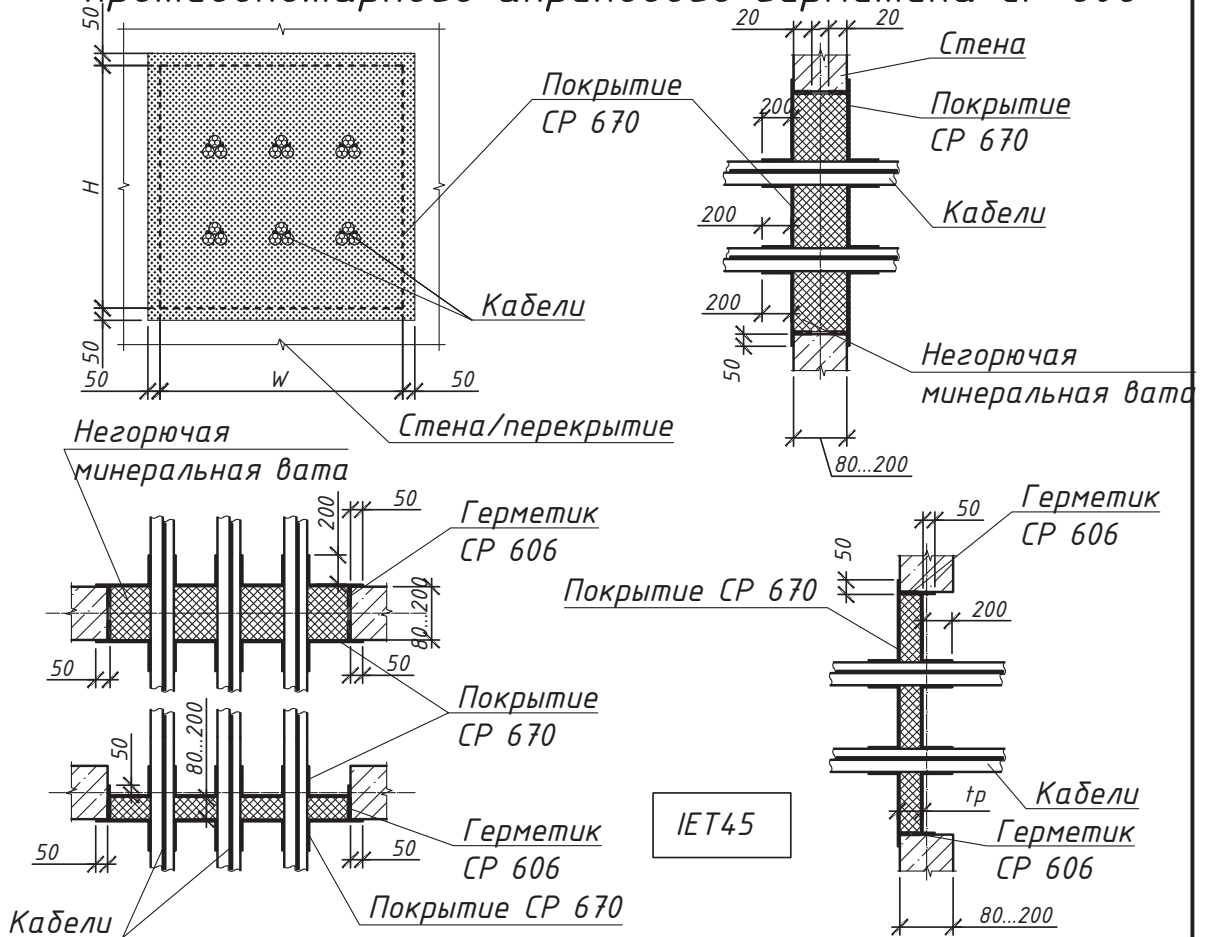


1. Проходка имеет предел огнестойкости IET180 при толщине (t_p) от 200 мм.
2. Максимальные размеры отверстия ($W \times H$) 1200x1200 мм.
3. Заполнение проходки осуществлять негорючей минеральной ватой на всю глубину проходки.
4. Минеральную вату покрыть составом СР 670. Толщина сухого слоя не менее 0,5 мм (для IET45) и не менее 1,0 мм (для IET 180).
5. На торцы минеральной ваты нанести герметик СР 606.
6. Монтаж проходки вести в соответствии с технологическим регламентом №114/1.

Взам. инв. №								
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Системы противопожарной защиты HILTI							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разработал	Андреева						
	Проверил	Генералова						
	Н.контр.	Гордеев						
	Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарного покрытия СР 670 и противопожарного акрилового герметика СР 606					Стадия	Лист	Листов
						Р		

Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарного покрытия СР 670 и противопожарного акрилового герметика СР 606

5



1. Проходка имеет предел огнестойкости IET45 при толщине (tr) от 80 до 200 мм.
2. Максимальные размеры отверстия (WxH) 1200x1200 мм.
3. Заполнение проходки осуществлять негорючей минеральной ватой на всю глубину проходки.
4. Минеральную вату покрыть составом СР 670. Толщина сухого слоя не менее 0,5 мм (для IET45) и не менее 1,0 мм (для IET 180).
5. На торцы минеральной ваты нанести герметик СР 606.
6. Монтаж проходки вести в соответствии с технологическим регламентом №114/1.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			
Проверил		Генералова			
Н.контр.		Гордеев			

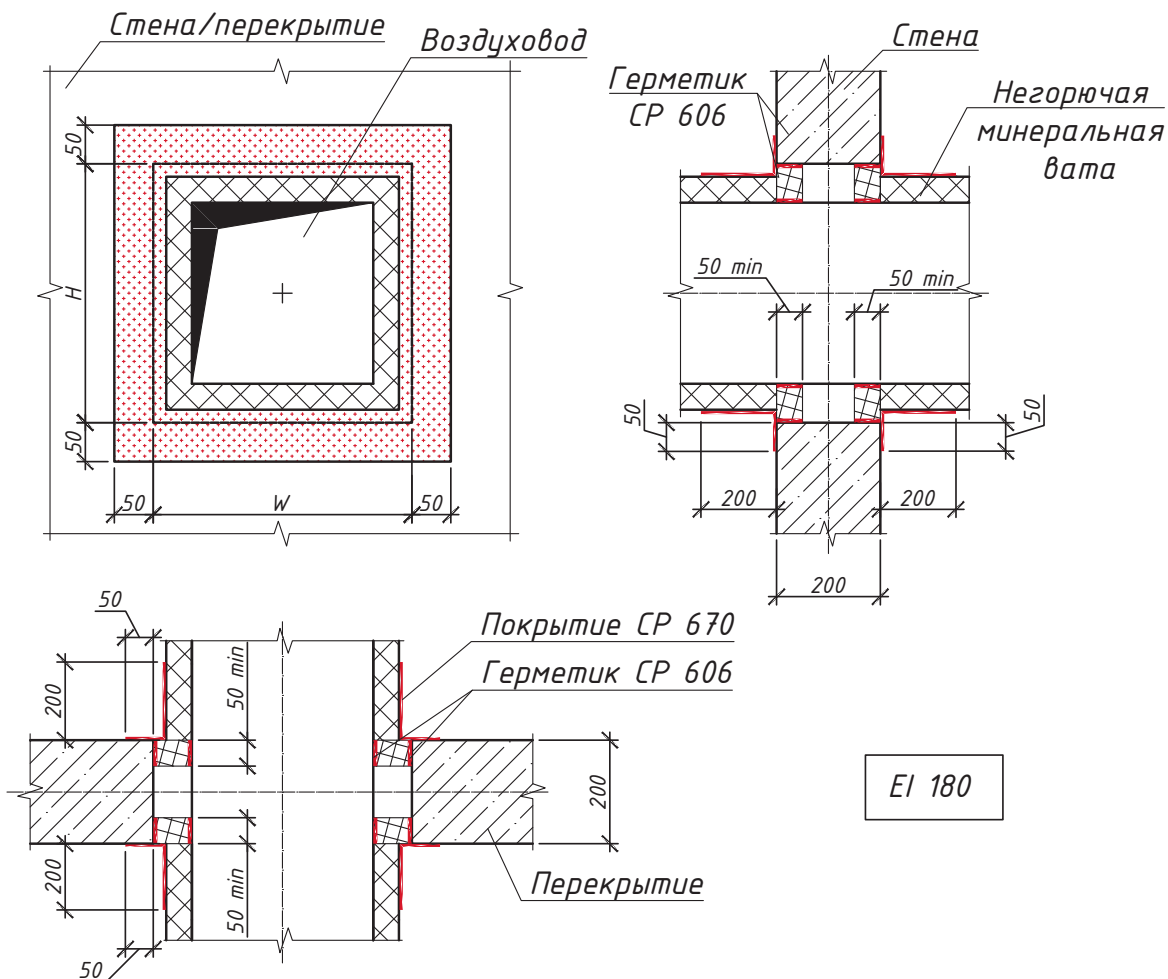
Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка кабелей и пучков кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарного покрытия СР 670 и противопожарного акрилового герметика СР 606

Стадия	Лист	Листов
Р		



Проходка воздуховодов через стены и перекрытия с применением противопожарного покрытия СР 670 и герметика СР 606

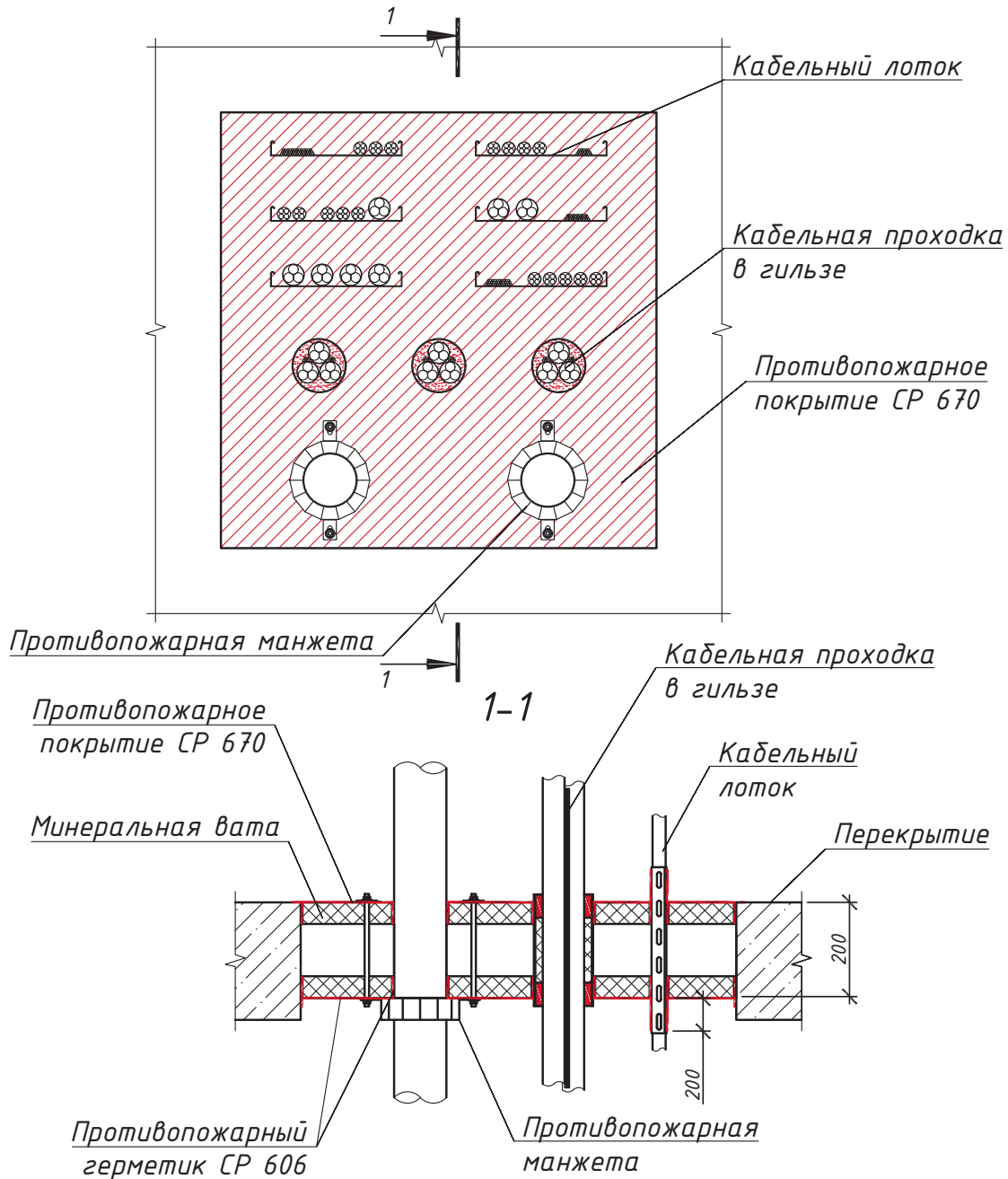


1. Заполнение проходки осуществлять негорючей минеральной ватой на глубину не менее 50 мм с каждой стороны проходки.
2. Минеральную вату покрыть составом СР 670.
3. На торцы минеральной ваты нанести герметик СР 606.
4. Монтаж проходки вести в соответствии с Технологическим регламентом №114.

Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Системы противопожарной защиты HILTI					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				
			Проходка воздуховодов через стены и перекрытия с применением противопожарного покрытия СР 670 и герметика СР 606		
		Стадия	Лист	Листов	
		Р			

Заделка противопожарной смешанной проходки с применением противопожарного покрытия СР 670 с наполнителем СР 606



1. Применяется негорючая минеральная вата плотностью от 100 кг/м³ толщиной от 50 мм

Взам. инв. №							Системы противопожарной защиты HILTI		
	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
Инв. № подл.		Разработал	Андреева					Р	
	Проверил	Генералова							
	Н.контр.	Гордеев							
Заделка противопожарной смешанной проходки с применением противопожарного покрытия СР 670 с наполнителем СР 606									

Противопожарный раствор CP 636

Противопожарный цементный раствор с термоизоляционными свойствами



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

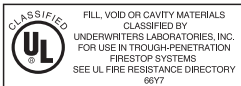
- Заделка смешанных проходок
- Заделка проходок пластиковых труб в применении с манжетами
- Негорючие трубы без изоляции
- Заделка кабелей и кабельных лотков
- Заделка отверстий средних и больших размеров 1200 × 2000 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Просто наносится мастерком
- Не растрескивается при засыхании или воздействии огня
- Допускается окрашивание после застывания
- Не содержит асбеста, фенолов, галогенов

Технические характеристики

Технические характеристики	CP 636
Соотношение смеси	2,5:1
Прочность на сжатие (через 28 дней при 23 °С)	2,9 Н/мм ²
Удаление опалубки (в зависимости от вязкости)	Через 4 часа (стены)
Температура применения	от +5 °С до 45 °С
Срок хранения	12 мес
Срок службы	до 30 лет
Предел огнестойкости	240 мин



Наименование	Упаковка	Артикул
Противопожарный раствор CP 636	1 шт	334897
Табличка противопожарная	1 шт	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti	1 шт	2068192

Инструкция по применению

Смешивание раствора

Добавьте раствор в воду в пропорции 2,5:1 (раствор: вода по массе). Тщательно перемешайте раствор. Вязкость и прочность раствора определяются пропорцией. Не добавляйте никаких других связывающих агентов или присадок.

Заполнение отверстия

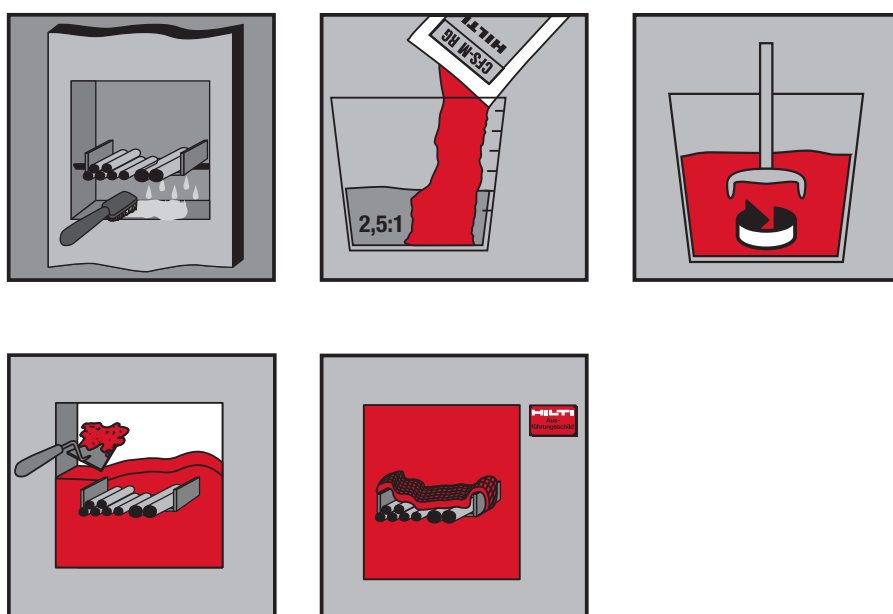
Для больших проемов необходимо подготовить опалубку из листа фанеры. Очистите и смочите стенки отверстия. Укладывайте раствор мастерком или насосом и тщательно утрамбовывайте его. Убедитесь, что все отверстия и свободное пространство заполнены раствором.

Монтаж проходок кабельных пучков

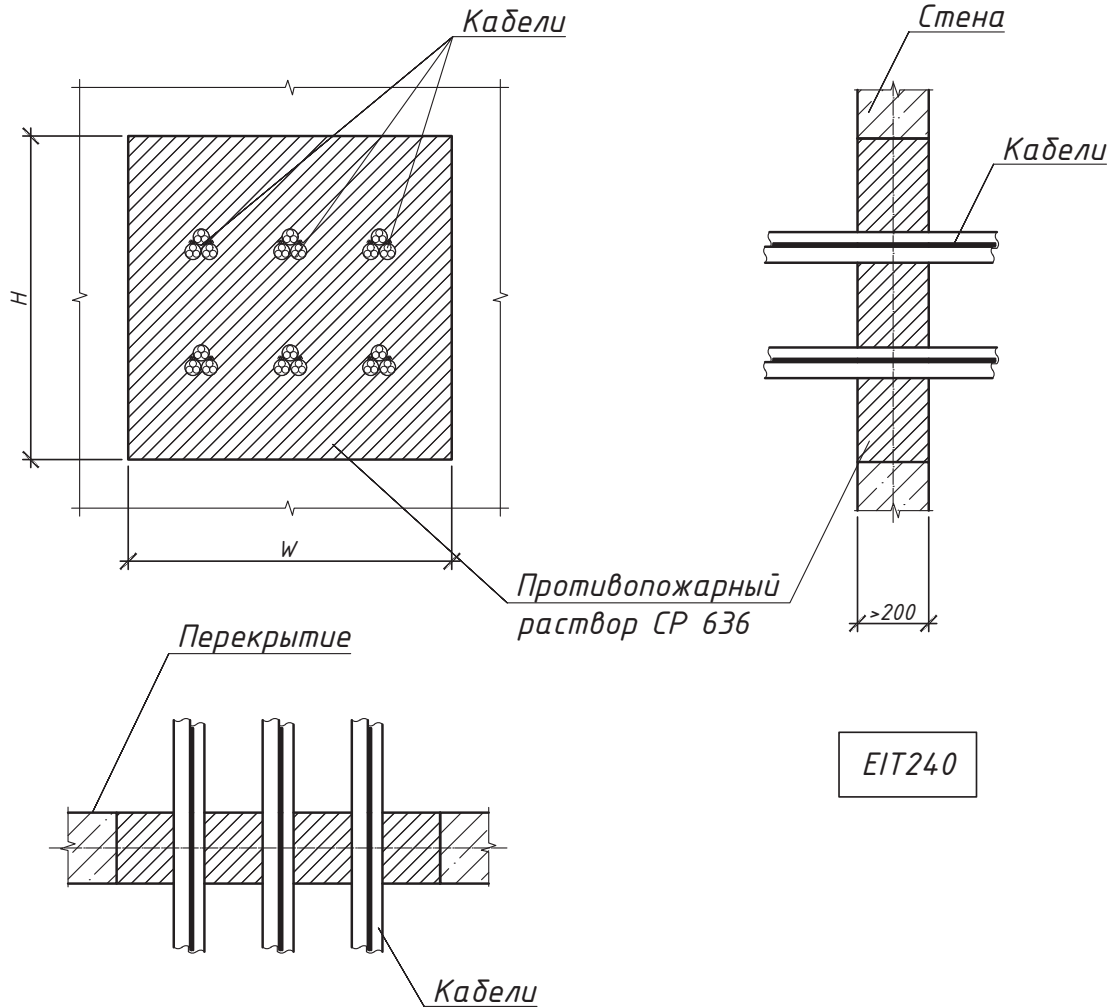
Для заделки проходок кабельных пучков необходимо применять противопожарную терморасширяющуюся мастику СР 611 А. Нанесите противопожарную терморасширяющуюся мастику на кабели, покрывая около 30 мм длины слоем в 5 мм толщиной. Укладку раствора можно производить сразу после нанесения.

Дополнительный монтаж кабелей

При монтаже дополнительных кабелей уплотните их минеральной ватой, после чего заполните остающиеся отверстия СР 611А на глубину 50 мм. Допускается окрашивание высохшего раствора большинством видом красок. За подробной консультацией обращайтесь к инженеру Hilti.



*Проходка кабелей в стене/перекрытии
с применением противопожарного
раствора СР 636*



1. Проходка имеет предел огнестойкости IET240 при толщине (t) от 200 мм.
2. Максимальные размеры отверстия (WxH) 2000x1200 мм.
3. Заполнение проходки осуществлять противопожарным раствором на всю глубину.
4. При наличии зазоров между кабелем и раствором, заделать их мастикой СР 611А.
5. Монтаж проходки вести в соответствии с технологическим регламентом №125.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Андреева				
Проверил	Генералова				
Н.контр.	Гордеев				

Системы противопожарной защиты HILTI

Проходка кабелей в стене/перекрытии с применением противопожарного раствора СР 636

Стадия	Лист	Листов
Р		



Терморасширяющееся покрытие для кабелей Hilti CP 678

Покрытие на водной основе предназначено для предотвращения распространения огня по кабелям



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Противопожарная защита кабелей, пучков кабелей на кабельных лотках

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Открытые участки кабелей различной протяженности
- Офисные здания, телекоммуникационные центры, торговые центры, больницы, промышленные здания, энергетические сооружения, предприятия химической промышленности и т. д.

НЕПРИГОДЕН ДЛЯ:

- Погруженных в воду элементов конструкций

СВОЙСТВА ПРОДУКТА:

- Увеличивается в объеме под действием огня, защищая кабели
- Не содержит галогены и растворители
- Не имеет запаха

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Широкая область применения
- Возможность нанесения с помощью шпателя, валика или распылителя
- Экономичное решение
- Не ухудшает параметры кабеля
- Можно использовать для различных типов кабелей

Технические характеристики		CP 678
(при +20°C и относительной влажности воздуха 50%)		
Цвет	Белый	
Вес упаковки	20 кг	
Объем	15,4 литра	
Температура применения	от +5 до 40°C	
Устойчивость к температуре	от -30 до 80°C	
Плотность	около 1,3 г/см ³	
Уровень pH	7 – 8 (химически нейтрален)	
Срок хранения	18 месяцев	
Рекомендуемая толщина сухого слоя	Не менее 1	



ГОСТ 53311-2009



Наименование	Обозначение	Кол-во в упаковке	Артикул
Противопожарное покрытие для кабелей	CP 678	Ведро 20 кг	334892
Табличка противопожарная		1 шт.	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti		1 шт	2068192

Инструкция по применению

CP 678 представляет собой готовое к использованию терморасширяющееся кабельное покрытие на водной основе для предотвращения распространения огня по кабелям. Может наноситься кистью, валиком или безвоздушным распылителем. Соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным в ГОСТ Р53311— 2009 «ПОКРЫТИЯ КАБЕЛЬНЫЕ ОГНЕЗАЩИТНЫЕ. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний».

Кабели

Очистите кабели. Кабели и поддерживающие структуры должны быть сухими и очищенными от пыли, остатков жира и должны соответствовать требованиям, предъявляемым к зданиям и электрической проходке.

Нанесение противопожарного покрытия

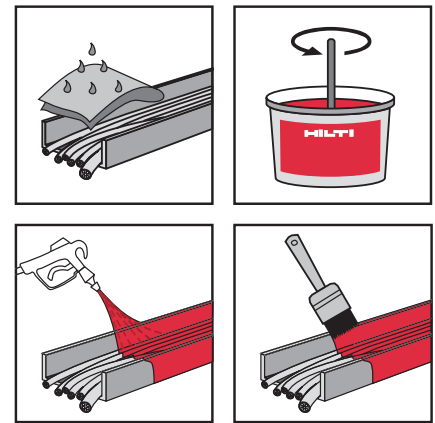
Тщательно перемешайте покрытие перед началом работы. Не разбавлять водой. Покрытие наносится с помощью кисти, валика или распылителя. При необходимости нанесите второй слой. Рекомендуемый размер форсунки распылителя – 0,43 мм, или 0,017 дюйма. При нанесении на плоскую поверхность расход приблизительно составит приблизительно 1,3 кг/м² без учета потерь (для достижения толщины сухого слоя 0,7 мм). Пучки кабелей и лотки должны быть покрыты со всех сторон. Средства нанесения должны быть очищены водой сразу после использования. Нанесение покрытия осуществляется при температуре от +5°C до +40°C, оптимально +20°C. После высыхания допустимая температура эксплуатации -30°C до +80°C. Время схватывания 3 часа, полного застывания 24 часа, нанесение 2-го слоя (при необходимости) через 24 часа (при температуре окружающего воздуха +20°C и относительной влажности воздуха 50%).

Хранение

Хранить только в оригинальной упаковке при температуре от +5 до +25°C в сухом закрытом помещении. Соблюдать сроки хранения, указанные на упаковке.

Особенности

- Не ухудшает параметры кабелей
- Не окрашивать CP 678
- Не использовать вне помещения и во влажных помещениях
- Не применять на неустановленные кабели
- Не разводить водой



Абляционное покрытие для кабелей Hilti CP 679 A

Абляционное кабельное покрытие предназначено для предотвращения распространения огня по кабелям


2

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Противопожарная защита кабелей, пучков кабелей на кабельных лотках от распространения огня
- Может применяться снаружи и внутри здания

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Открытые участки кабелей различной протяженности
- Предприятия энергетического комплекса
- Нефтехимические предприятия
- Предприятия газовой промышленности
- Нефтедобывающие платформы

НЕПРИГОДЕН ДЛЯ:

- Погруженных в воду элементов конструкций

СВОЙСТВА ПРОДУКТА:

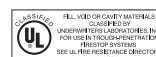
- Остается эластичным после высыхания
- На основе воды
- Не имеет запаха

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Готовое для применения покрытие
- Простота в использовании
- Используется для наружных работ
- Не пропускает воду
- Можно использовать для различных типов кабелей
- Экономичное решение
- Не ухудшает параметры кабеля
- Устойчивость к нефте- и бензиносодержащим веществам

Технические характеристики		CP 679 A
(при +20°C и относительной влажности воздуха 50%)		
Цвет	Белый	
Плотность	около 1,3 г/см ³	
Вес упаковки	20 кг	
Объем	15,4 литра	
Температура применения	от +5 до 45°C	
Устойчивость к температуре	от -20 до 80°C	
Время высыхания	24 часа	
Толщина нанесения	1 мм сухого слоя	
Расход без учета потерь	от 1,5 кг/м ²	
Нанесение второго слоя	через 24 часа	
Срок хранения*	12 мес	

* Пройдены российские и международные испытания и сертификация:



Действие продукта основано на абляционном принципе: при воздействии огня происходит эндотермическая реакция (охлаждение). Выделение воды предотвращает распространение огня по кабелям.

Наименование	Обозначение	Кол-во в упаковке	Артикул
Противопожарное покрытие для кабелей	CP 679 A	Ведро 20 кг	372097
Табличка противопожарная		1 шт.	3502781
Семинар-практикум по противопожарным системам Hilti		1 шт	2068192

Инструкция по применению

CP 679 A представляет собой готовое к использованию абляционное кабельное покрытие для предотвращения распространения огня по кабелям. Может наноситься кистью, валиком или безвоздушным распылителем. Соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным в ГОСТ Р53311— 2009 «ПОКРЫТИЯ КАБЕЛЬНЫЕ ОГНЕЗАЩИТНЫЕ. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний».

Кабели

Очистите кабели. Кабели и поддерживающие структуры должны быть сухими и очищенными от пыли, остатков жира и должны соответствовать требованиям, предъявляемым к зданиям и электрической проходке.

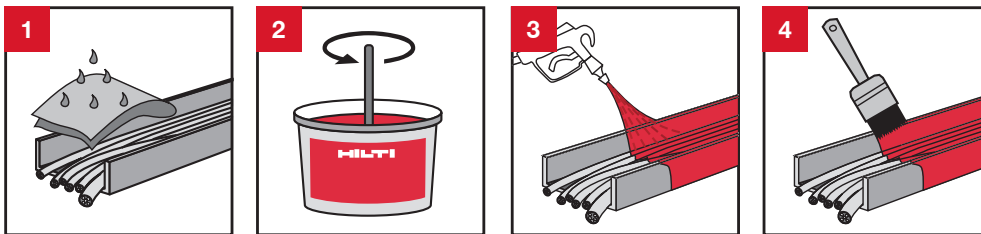
Нанесение противопожарного покрытия

Тщательно перемешайте покрытие перед началом работы. Не разбавлять водой. Покрытие наносится с помощью кисти, валика или распылителя – рекомендуемый размер форсунки распылителя – 0,43 мм, или 0,017 дюйма.

При нанесении на плоскую поверхность расход приблизительно составит 1,2 кг/м³ без учета потерь (для достижения толщины сухого слоя 0,7 мм). При нанесении на кабельные пучки и лотки расход составляет от 2–2,5 кг/м² в зависимости от размеров кабелей, типа нанесения и потерь.

Пучки кабелей и лотки должны быть покрыты со всех сторон. Средства нанесения должны быть очищены водой сразу после использования.

Нанесение покрытия осуществляется при температуре от +5°C до +40°C, оптимально +20°C. После высыхания допустимая температура эксплуатации -30°C до +80°C. Время схватывания 3 часа, полного застывания каждого слоя 24 часа (при температуре окружающего воздуха +20°C и относительной влажности воздуха 50%).

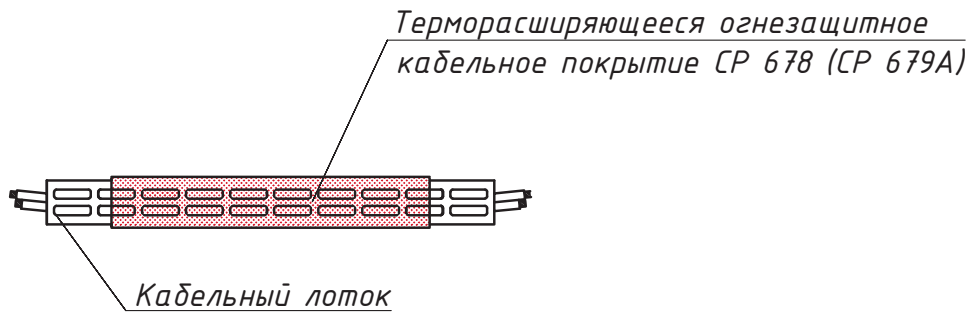
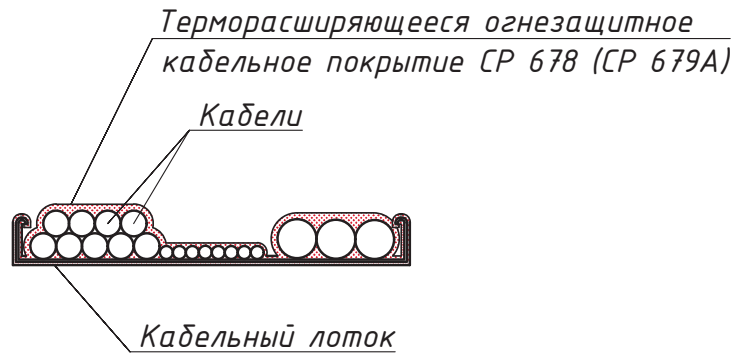


Хранение

Хранить только в оригинальной упаковке при температуре от +5°C до +30°C в сухом закрытом помещении; Соблюдать сроки хранения, указанные на упаковке.

Локальная защита открытых участков кабелей и пучков кабелей на кабельных лотках, с применением терморасширяющихся кабельных покрытий СР 678, СР 679А

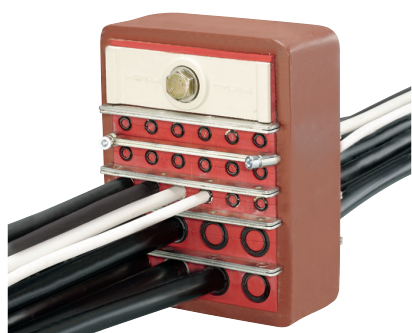
2



1. Толщина сухого слоя покрытия СР678 не менее 0,7 мм (для СР 679А не менее 1,0 мм)
2. Нанесение покрытия выполнять в соответствии с Технологическим регламентом №120 (124)

Взам. инв. №							<i>Системы противопожарной защиты HILTI</i>			
Подпись и дата										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Локальная защита открытых участков кабелей и пучков кабелей на кабельных лотках, с применением терморасширяющихся кабельных покрытий СР 678, СР 679А	Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Андреева		<i>[Signature]</i>			Р		
	Проверил		Генералова		<i>[Signature]</i>					
	Н.контр.		Гордеев		<i>[Signature]</i>					
								HILTI		

МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПЛОТНЕНИЯ HILTI



На протяжении более 20 лет Hilti является ведущим производителем и поставщиком высококачественных и удобных в использовании систем противопожарных проходок. Мы предоставляем вам поддержку на этапах подготовки и выполнения монтажа противопожарных проходок, предлагая решения для быстрого планирования, подробные технические руководства и подготовку персонала для конкретного варианта применения нашей продукции. Выбирая Hilti вы выбираете продукцию и услуги высочайшего качества, обеспечивая решающее преимущество в конкурентной борьбе и широкие дополнительные возможности.

ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ — РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ И УСТРОЙСТВА ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПЕРЕГОРОДОК, НАПРИМЕР:

- Здания и сооружения (установки по очистке сточных вод, офисные здания, высотные здания, электрические подстанции, трансформаторные подстанции, аэропорты, мосты, туннели, больницы, чистые помещения, аппаратные, центры хранения и обработки данных, шкафы и т.д.)
- Промышленное применение на перерабатывающих объектах (нефть и газ) и нефтехимических предприятиях
- Телекоммуникационные объекты (узлы, смонтированные вне помещений, распределительные станции, пункты связи и т.д.) и башенные опоры линий связи
- Морские ветряные электростанции

ОГНЕСТОЙКОСТЬ

- Огнестойкий эластомерный материал без содержания галогенов
- Испытания на реакцию на огонь, классификация согласно EN 13501-1 (класс E)
- Огнестойкость согласно EN 1366-3 для проходок кабелей и труб и смешанных проходок: предел огнестойкости до EI 180
- Огнестойкость согласно ANSI / UL 1479 (ASTM E814): предел огнестойкости до 4 часов, внесение в список UL и сертификат FM
- Сертификат A-60 на соответствие классу A IMO 754(18) для вариантов применения на морских или шельфовых объектах в переборках и настиле из стали / алюминия, подтверждаемый Директивой по судовому оборудованию (MED), Американским бюро судоходства (ABS), норвежским классификационным обществом DNV, Germanischer Lloyd, Регистром Ллойда, береговой охраной США, Министерством транспорта Канады и CCS, а также Российским Морским Регистром Судоходства
- Сертификаты H-120 на соответствие классу A IMO 754(18) для вариантов применения на морских или шельфовых объектах в переборках и настиле из стали / алюминия, подтверждаемый Американским бюро судоходства (ABS) и Регистром Ллойда
- Испытания на сопротивление струйному горению, предел огнестойкости до J-60. Сертификат Американского бюро судоходства (ABS)



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Газонепроницаемость и водонепроницаемость, защита от воды и пыли (IP 68)
- Решение для герметизации сертифицировано на соответствие требованиям к эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде (ATEX).
- Испытания в дымовой камере согласно требованиям Национального бюро стандартов (NBS) (плотность и токсичность дыма)
- Испытания на срок службы
- Испытания при взрывной нагрузке с пиковым избыточным давлением 42 бар и импульсом давления 83 бар/мс
- Электромагнитная совместимость с учетом электрического поля и электрических импульсов: Модули EMC прошли испытания в соответствии с MIL-STD-285
- Соответствует требованиям к использованию внутри помещений (требования немецкого института строительной техники (DIBt) с учетом значений NIK (наименьшая концентрация, при которой наблюдается воздействие вещества на организм) Комиссии по оценке влияния строительных материалов и изделий на здоровье человека (AgBB))
- Испытания на устойчивость к грибкам согласно ASTM G 21-96 (2002) и EN ISO 846
- Испытания на стойкость к сейсмическим нагрузкам

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Минимальные складские запасы — всего 7 различных модулей для всех кабелей диаметром от 3 до 99 мм
- Универсальные модули для быстрого и удобного размещения кабеля каждого диаметра
- Большая экономия благодаря сцеплению модулей, особенно если кабели проходят вертикально через проходки в настиле.
- Простота установки с использованием анкерных пластин и устройства для сжатия модулей CFS-T SQU
- Компрессионный блок конусного вида с одним болтом для быстрой установки
- Быстрый визуальный контроль правильности сборки благодаря использованию системы цветовой кодировки вкладок
- Устойчивость к перепадам температуры: от -60 °C до +80 °C при постоянной нагрузке, до 120 °C при краткосрочной нагрузке

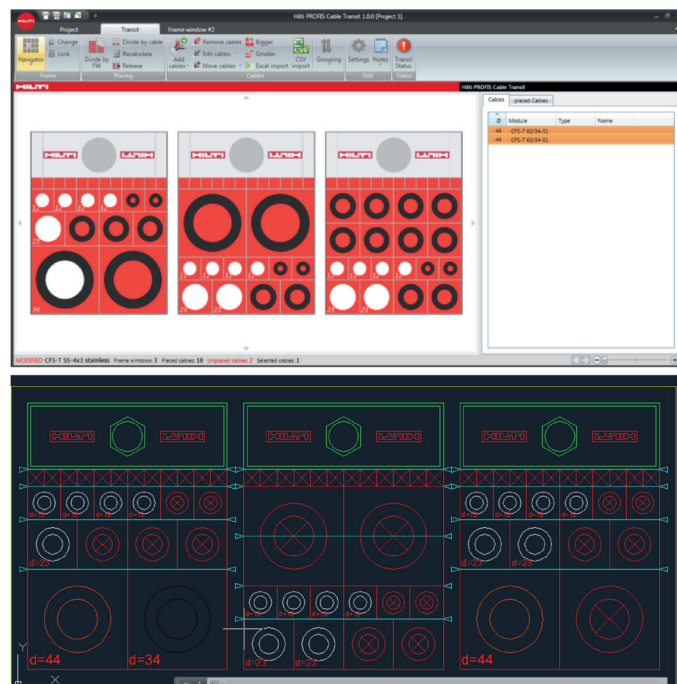
ПРОТИВОПОЖАРНОЕ РЕШЕНИЕ РАЗРАБОТАННОЕ ВАМИ

Программное обеспечение
Hilti PROFIS Cable Transit

Программа для расчета Hilti PROFIS Cable Transit помогает вам достичь высоких стандартов безопасности с самых ранних этапов монтажа. Она помогает рассчитать и выбрать для монтажа рамы и модули правильного размера, готовит точные ведомости материалов и позволяет вам определить каждый отдельный кабель согласно требованиям к установке. Эта простая в использовании программа поможет вам сэкономить время и сократить расходы непосредственно после запуска.



- Проектирование и расчет рам и модулей, необходимых в соответствии с размерами отверстия и применимыми материалами (CFS-T SB, CFS-T SBO, CFS-T SS, CFS-T SSF, CFS-T RR). Точное планирование всех кабельных проходок согласно количеству, размеру и типу кабелей.
- Возможно добавление кабелей путем импорта файлов xls.
- Подготовка списков изделий и чертежей для использования в качестве основы для заказа деталей, необходимых для монтажа.
- Представление планов компоновки рам и расположения кабелей для каждой кабельной проходки, а также документации, содержащей все соответствующую информацию по монтажу.
- Возможен экспорт в файлы AutoCad.
- Помощник по подбору, встроенный в программу для расчета Hilti, помогает пользователю пошагово спланировать выполнение монтажа, проектируя каждую кабельную проходку с учетом конфигурации конкретного кабеля, спланировать выполнение монтажа, подбирая модульную систему уплотнений с учетом конфигурации каждого узла прохода



Рамы CFS-T SB и SBO

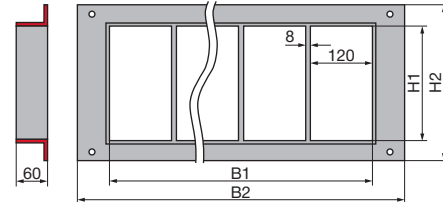
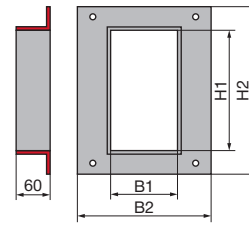
Рамы Hilti CFS-T SB и CFS-T SBO для стен и пола с установкой в стены из бетона, кирпичной кладки и других материалов



CFS-T SB



CFS-T SBO



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Выполнены из уголкового профиля толщиной 5 мм. Перегородки между проемами рамы выполнены из полосовой стали толщиной 8 мм.
- Рамы CFS-T SBO (со съемной крышкой и болтами) для узла прохода с ранее проведенными кабелями

КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛА

- CFS-T SB: Сталь с горячеоцинкованным покрытием
- CFS-T SBO: Сталь с электролитическим цинковым покрытием

Размеры рам CFS-T SB и CFS-T SBO (односекционных)

CFS-T SB/ CFS-T SBO	2 × 1									
H1 x B1 (мм)	101 × 120									
H2 x B2 (мм)	181 × 240									
	4 × 1	4 × 2	4 × 3	4 × 4	4 × 5	4 × 6	4 × 7	4 × 8	4 × 9	4 × 10
H1 x B1 (мм)	160 × 120	160 × 248	160 × 376	160 × 504	160 × 632	160 × 760	160 × 888	160 × 1016	160 × 1144	160 × 1272
H2 x B2 (мм)	240 × 240	240 × 368	240 × 496	240 × 624	240 × 752	240 × 880	240 × 1008	240 × 1136	240 × 1264	240 × 1392
	6 × 1	6 × 2	6 × 3	6 × 4	6 × 5	6 × 6	6 × 7	6 × 8	6 × 9	6 × 10
H1 x B1 (мм)	160 × 120	160 × 248	160 × 376	160 × 504	160 × 632	160 × 760	160 × 888	160 × 1016	160 × 1144	160 × 1272
H2 x B2 (мм)	240 × 240	240 × 368	240 × 496	240 × 624	240 × 752	240 × 880	240 × 1008	240 × 1136	240 × 1264	240 × 1392
	8 × 1	8 × 2	8 × 3	8 × 4	8 × 5	8 × 6	8 × 7	8 × 8	8 × 9	8 × 10
H1 x B1 (мм)	277 × 120	277 × 248	277 × 376	277 × 504	277 × 632	277 × 760	277 × 888	277 × 1016	277 × 1144	277 × 1272
H2 x B2 (мм)	357 × 240	357 × 368	357 × 496	357 × 624	357 × 752	357 × 880	357 × 1008	357 × 1136	357 × 1264	357 × 1392

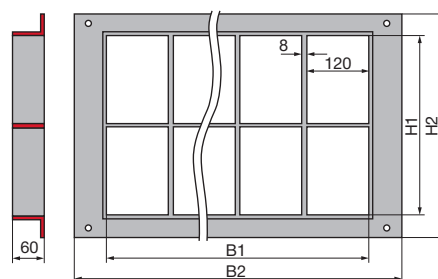
Рамы CFS-T SB и SBO



CFS-T SB



CFS-T SBO



2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Выполнены из уголкового профиля толщиной 5 мм. Перемычки между проемами рамы выполнены из полосовой стали толщиной 8 мм.
- Рамы CFS-T SBO (со съемной крышкой и болтами) для узла прохода с ранее проведенными кабелями

КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛА

- CFS-T SB: Сталь с горячеоцинкованным покрытием
- CFS-T SBO: Сталь с электролитическим цинковым покрытием

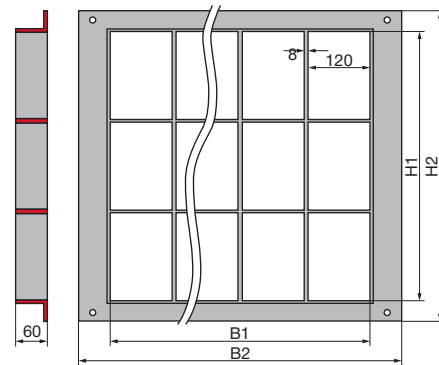
Размеры рам CFS-T SB и CFS-T SBO (двухсекционных)

CFS-T SB/ CFS-T SBO	4+4×1	4+4×2	4+4×3	4+4×4	4+4×5	4+4×6	4+4×7	4+4×8	4+4×9	4+4×10
H1 x B1 (мм)	328 × 120	328 × 248	328 × 376	328 × 504	328 × 632	328 × 760	328 × 888	328 × 1016	328 × 1144	328 × 1272
H2 x B2 (мм)	408 × 240	408 × 368	408 × 496	408 × 624	408 × 752	408 × 880	408 × 1008	408 × 1136	408 × 1264	408 × 1392
	6+6×1	6+6×2	6+6×3	6+6×4	6+6×5	6+6×6	6+6×7	6+6×8	6+6×9	6+6×10
H1 x B1 (мм)	444 × 120	444 × 248	444 × 376	444 × 504	444 × 632	444 × 760	444 × 888	444 × 1016	444 × 1144	444 × 1272
H2 x B2 (мм)	524 × 240	524 × 368	524 × 496	524 × 624	524 × 752	524 × 880	524 × 1008	524 × 1136	524 × 1264	524 × 1392
	8+8×1	8+8×2	8+8×3	8+8×4	8+8×5	8+8×6	8+8×7	8+8×8	8+8×9	8+8×10
H1 x B1 (мм)	562 × 120	562 × 248	562 × 376	562 × 504	562 × 632	562 × 760	562 × 888	562 × 1016	562 × 1144	562 × 1272
H2 x B2 (мм)	642 × 240	642 × 368	642 × 496	642 × 624	642 × 752	642 × 880	642 × 1008	642 × 1136	642 × 1264	642 × 1392

Рамы CFS-T SB



CFS-T SB



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Выполнены из уголкового профиля толщиной 5 мм. Перегородки между проемами рамы выполнены из полосовой стали толщиной 8 мм.

КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛА

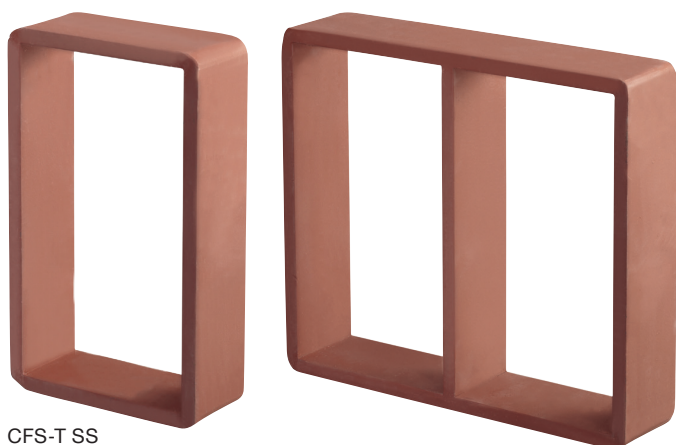
- CFS-T SB: Сталь с горячеоцинкованным покрытием
- CFS-T SBO: Сталь с электролитическим цинковым покрытием

Размеры рам CFS-T SB (трехсекционные)

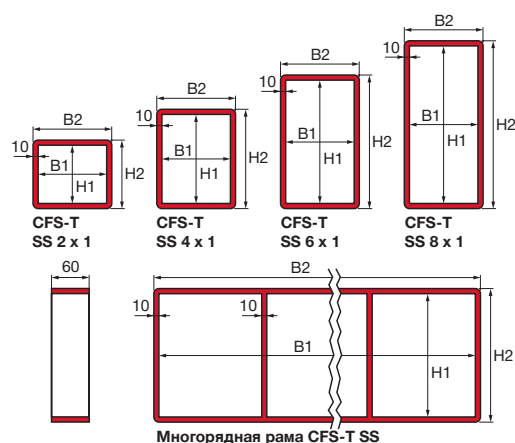
CFS-T SB	4+4+4 × 1	4+4+4 × 2	4+4+4 × 3	4+4+4 × 4	4+4+4 × 5	4+4+4 × 6	4+4+4 × 7	4+4+4 × 8	4+4+4 × 9	4+4+4 × 10
H1 x B1 (мм)	496 × 120	496 × 248	496 × 376	496 × 504	496 × 632	496 × 760	496 × 888	496 × 1016	496 × 1144	496 × 1272
H2 x B2 (мм)	576 × 240	576 × 368	576 × 496	576 × 624	576 × 752	576 × 880	576 × 1008	576 × 1136	576 × 1264	576 × 1392
	6+6+6 × 1	6+6+6 × 2	6+6+6 × 3	6+6+6 × 4	6+6+6 × 5	6+6+6 × 6	6+6+6 × 7	6+6+6 × 8	6+6+6 × 9	6+6+6 × 10
H1 x B1 (мм)	670 × 120	670 × 248	670 × 376	670 × 504	670 × 632	670 × 760	670 × 888	670 × 1016	670 × 1144	670 × 1272
H2 x B2 (мм)	750 × 240	750 × 368	750 × 496	750 × 624	750 × 752	750 × 880	750 × 1008	750 × 1136	750 × 1264	750 × 1392
	8+8+8 × 1	8+8+8 × 2	8+8+8 × 3	8+8+8 × 4	8+8+8 × 5	8+8+8 × 6	8+8+8 × 7	8+8+8 × 8	8+8+8 × 9	8+8+8 × 10
H1 x B1 (мм)	847 × 120	847 × 248	847 × 376	847 × 504	847 × 632	847 × 760	847 × 888	847 × 1016	847 × 1144	847 × 1272
H2 x B2 (мм)	927 × 240	927 × 368	927 × 496	927 × 624	927 × 752	927 × 880	927 × 1008	927 × 1136	927 × 1264	927 × 1392

Рамы CFS-T SS

Рамы Hilti CFS-T SS были оптимизированы для использования в стальных конструкциях.



CFS-T SS



2

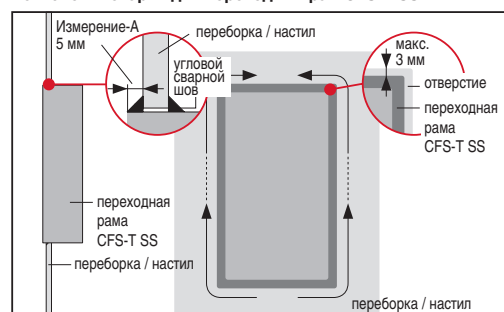
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Выполнены из плоского проката толщиной 10 мм
- Рамы CFS-T из алюминия, марка материала Al.Mg. Si.05 предоставляется по запросу
- Рамы CFS-T SS с большим количеством проемов или двухсекционные Рамы CFS-T SS доступны по запросу.

КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛА

- Стандарт, сталь, антикоррозионное грунтовочное покрытие
- Нержавеющая сталь

Технология сварки для переходных рам CFS-T SS



Размеры рам CFS-T SS (односекционных)

CFS-T SS	2 × 1	2 × 2	2 × 3	2 × 4	2 × 5
H1 x B1 (мм)	101 × 120	101 × 250	101 × 380	101 × 510	101 × 640
H2 x B2 (мм)	121 × 140	121 × 270	121 × 400	121 × 530	121 × 660
	4 × 1	4 × 2	4 × 3	4 × 4	4 × 5
H1 x B1 (мм)	160 × 120	160 × 250	160 × 380	160 × 510	160 × 640
H2 x B2 (мм)	180 × 140	180 × 270	180 × 400	180 × 530	180 × 660
	6 × 1	6 × 2	6 × 3	6 × 4	6 × 5
H1 x B1 (мм)	218 × 120	218 × 250	218 × 380	218 × 510	218 × 640
H2 x B2 (мм)	238 × 140	238 × 270	238 × 400	238 × 530	238 × 660
	8 × 1	8 × 2	8 × 3	8 × 4	8 × 5
H1 x B1 (мм)	277 × 120	277 × 250	277 × 380	277 × 510	277 × 640
H2 x B2 (мм)	297 × 140	297 × 270	297 × 400	297 × 530	297 × 660

Рамы CFS-T SSF

Рамы Hilti CFS-T SSF были оптимизированы для использования в стальных конструкциях



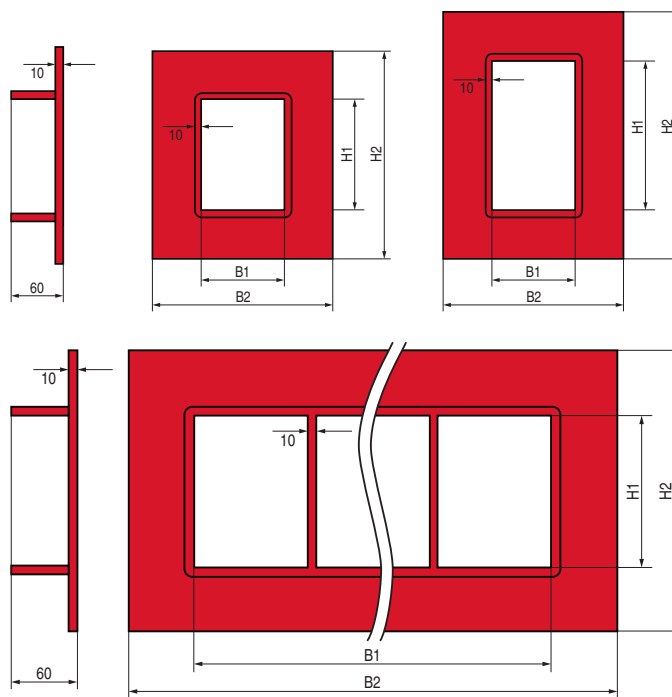
CFS-T SSF

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Выполнены из плоского проката толщиной 10 мм

КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛА

- Стандарт, сталь, антикоррозионное грунтовочное покрытие
- Нержавеющая сталь

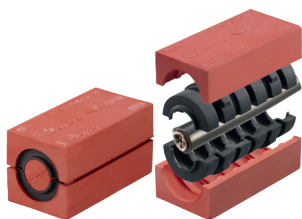


Размеры рам CFS-T SSF

CFS-T SSF	4 × 1	4 × 2	4 × 3	4 × 4	4 × 5
H1 x B1 (мм)	160 × 120	160 × 250	160 × 380	160 × 510	160 × 640
H2 x B2 (мм)	300 × 260	300 × 390	300 × 520	300 × 650	300 × 780
	6 × 1	6 × 2	6 × 3	6 × 4	6 × 5
H1 x B1 (мм)	218 × 120	218 × 250	218 × 380	218 × 510	218 × 640
H2 x B2 (мм)	358 × 390	358 × 390	358 × 520	358 × 650	358 × 780
	8 × 1	8 × 2	8 × 3	8 × 4	8 × 5
H1 x B1 (мм)	277 × 120	277 × 250	277 × 380	277 × 510	277 × 640
H2 x B2 (мм)	417 × 260	417 × 390	417 × 520	417 × 650	417 × 780

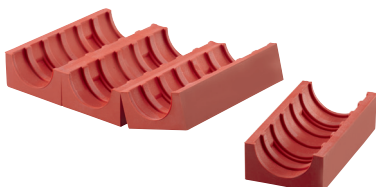
Быстрота, простота и универсальность Модульные уплотнительные системы Hilti

2



Одна система — множество преимуществ

Модульные системы уплотнений Hilti решают три проблемы одновременно. Универсальные наборы, состоящие из огнестойкого, газо- и водонепроницаемого основного модуля, вкладок и сердечника, не только обеспечивают быстрое и надежное уплотнение кабелей, они также могут быть использованы повторно. Это позволяет сэкономить время, сократить расходы и минимизировать складские запасы.



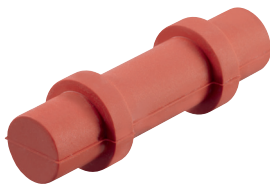
Основной модуль

Основной модуль для уплотнения кабелей с допуском 2–3 мм (без использования вкладок). Модули поставляются в виде соединенных друг с другом блоков, но их можно легко разъединить для использования по отдельности. 7 различных размеров модуля (15, 20, 30, 40, 60, 90 и 120 мм).



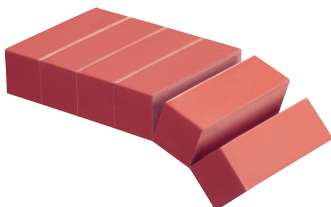
Вкладки

Вкладки черного или серого цвета для уплотнения кабелей с допуском 3–5 мм.



Сердечник

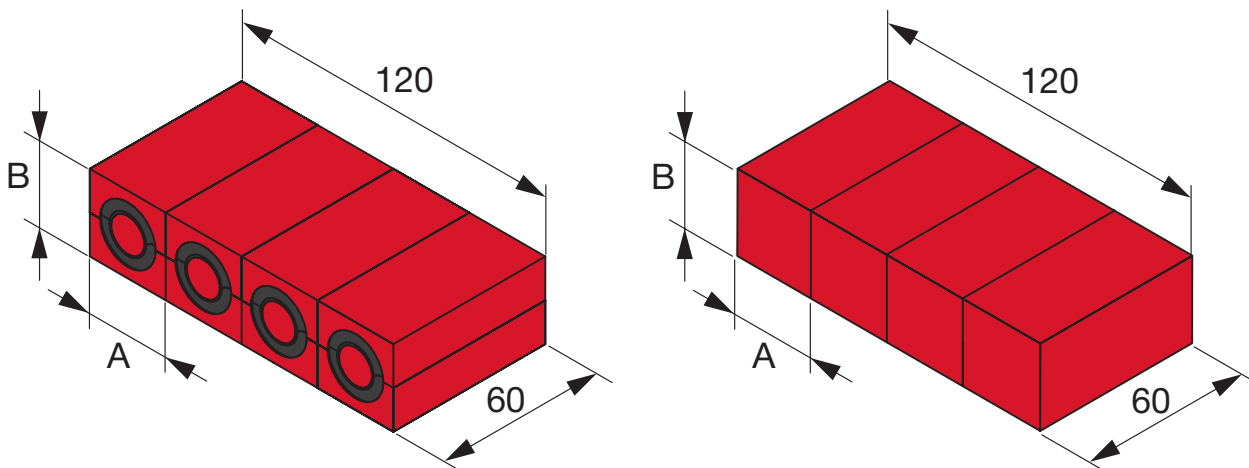
Сердечник совместно с модулем со вкладками создает будущий резерв для уплотнения кабеля в узле прохода.



Модули-заглушки

Пространство, предназначенное для будущих кабельных уплотнений, может быть заполнено модулями-заглушками размером 5, 10, 15, 20, 30 мм. Модули-заглушки поставляются в виде соединенных друг с другом блоков, но их можно легко разъединить для использования по отдельности.

Размеры основных модулей



Модуль	Кабельные модули		Диапазон диаметров, мм	Диапазон диаметров модуля / вкладок, мм
	Размер А, мм	Размер В, мм		
CFS-T 15/0+3-9	15	15	3-9	Черная вкладка = 3-5 Серая вкладка = 6-8 Основной модуль = 9
CFS-T 20/0+5-12	20	20	5-12	Черная вкладка = 5-7 Серая вкладка = 8-10 Основной модуль = 11-12
CFS-T 20/0+5-16 (с расширенным диапазоном диаметров)	20	20	5-16	Черная вкладка = 5-8 Серая вкладка = 9-11 Красная вкладка = 12-14 Основной модуль = 15-16
CFS-T 30/0+13-23	30	30	13-23	Черная вкладка = 13-16 Серая вкладка = 17-21 Основной модуль = 22-23
CFS-T 40/0+23-33	40	40	23-33	Черная вкладка = 23-26 Серая вкладка = 27-31 Основной модуль = 32-33
CFS-T 60/0+34-51	60	60	34-51	Черная вкладка = 34-38 Серая вкладка = 39-43 Красная вкладка = 44-48 Основной модуль = 49-51
CFS-T 90/0+52-78	90	90	52-78	Черная вкладка (толстая) = 52-57 Серая вкладка = 58-63 Красная вкладка = 64-69 Черная вкладка (тонкая) = 70-75 Основной модуль = 76-78
CFS-T 120/0+79-99	120	120	79-99	Черная вкладка = 79-84 Серая вкладка = 85-90 Красная вкладка = 91-96 Основной модуль = 97-99
Модули-заглушки				
CFS-T FB 120x5/0	120	5	0	-
CFS-T FB 120x10/0	120	10	0	-
CFS-T FB 15/0	15	15	0	-
CFS-T FB 20/0	20	20	0	-
CFS-T FB 30/0	30	30	0	-

Элементы уплотнительной системы и дополнительные приспособления



Компрессионный блок в комплекте

Компрессионный блок CFS-T WD 120 используется для быстрого и удобного сжатия модулей в целях эффективной герметизации. Компрессионный блок может быть размещен в любом месте в пределах рамы.

Имеется вариант из оцинкованной стали или нержавеющей стали A4 1.4571 (AISI 316Ti).

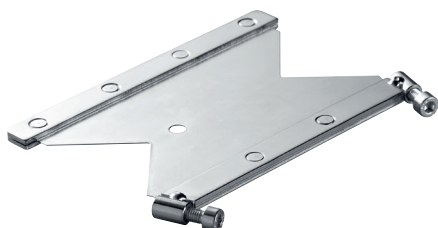
Комплект поставки компрессионного блока CFS-T WD 120 включает 4 анкерные пластины, одну крепежную анкерную пластину и смазку (30 г).



Анкерная пластина

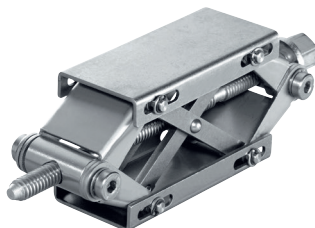
Анкерная пластина облегчает сборку модулей, скрепляет их в раме и повышает герметичность уплотнения против статического и динамического давления. Поставляются анкерные пластины из оцинкованной стали, нержавеющей стали 1.4301 (AISI 304) или алюминия.

Используйте одну анкерную пластину между каждым рядом модулей, а также для закрепления компрессионного блока CFS-T WD 120.



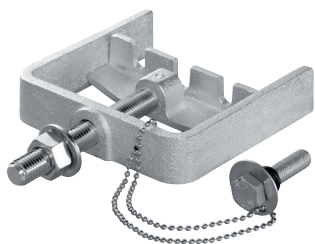
Крепежная анкерная пластина

Крепежная анкерная пластина используется в сочетании с устройством для сжатия модулей. После предварительного сжатия модулей крепежная анкерная пластина может быть закреплена путем затяжки винтов на раме. Таким образом она поддерживает ряды модулей в предварительно сжатом состоянии. Это облегчает вставку последнего модуля и компрессионного блока. В ситуациях, когда большое количество кабелей проходит через раму, рекомендуется использовать крепежную анкерную пластину.



Устройство для сжатия модулей

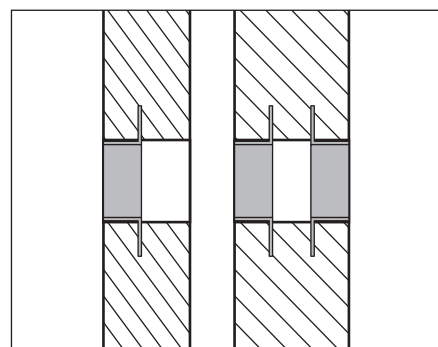
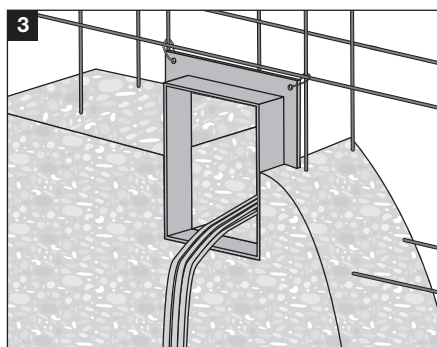
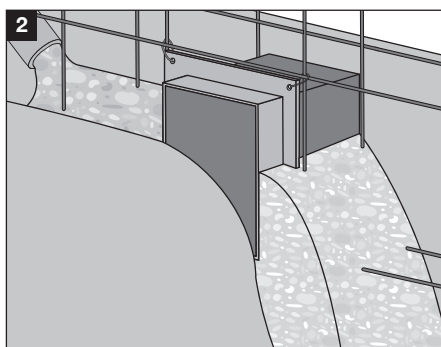
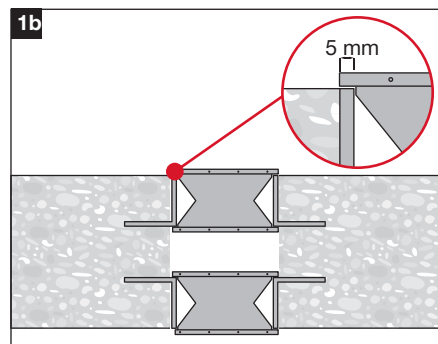
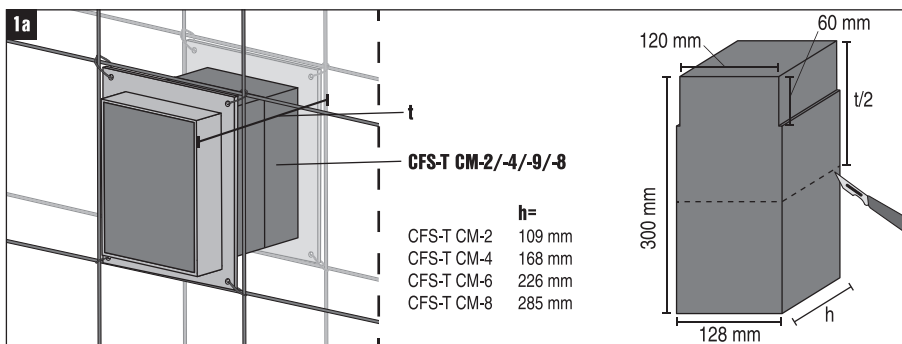
Устройство для сжатия модулей использует принцип винтового домкрата для предварительного сжатия модулей перед вставкой ряда или двух последних рядов и таким образом облегчает дальнейшую сборку кабельных модулей и вставку компрессионного блока.



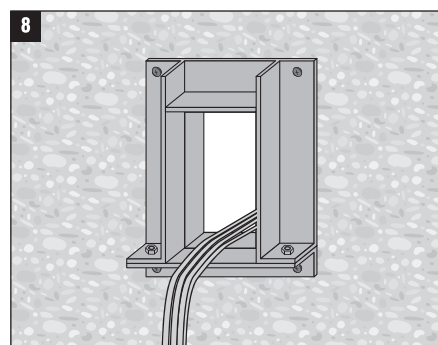
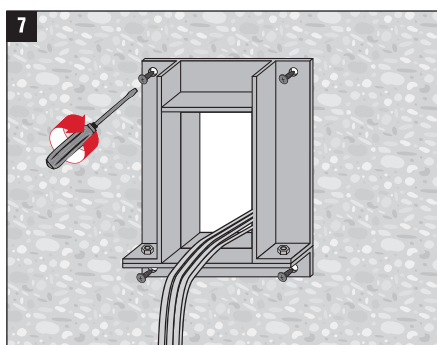
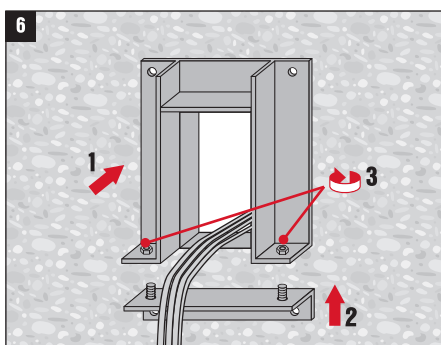
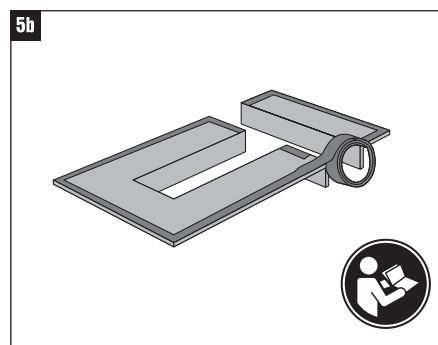
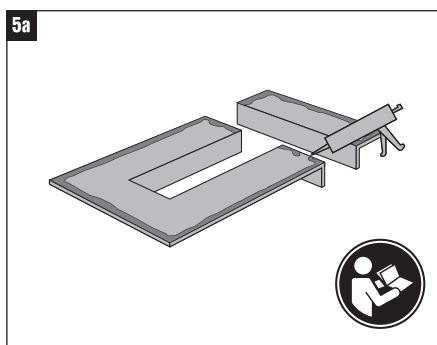
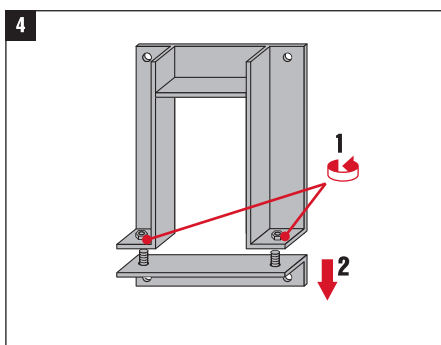
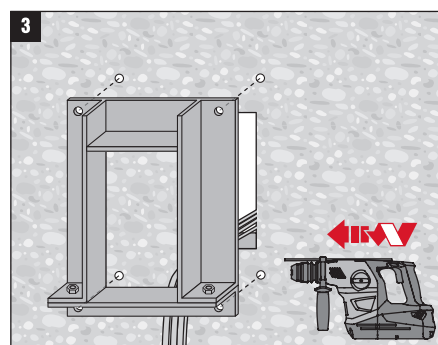
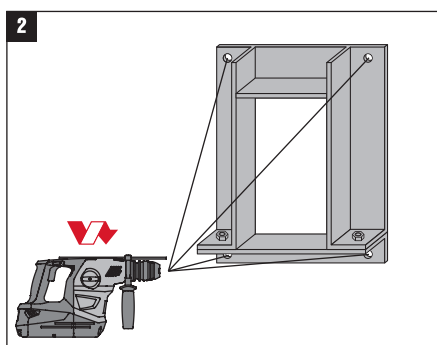
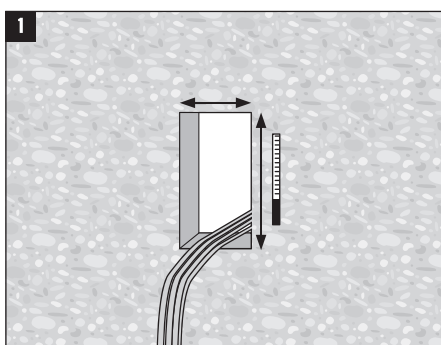
Устройство для вытягивания компрессионного блока

Устройство для вытягивания используется в качестве инструмента для разборки в целях облегчения извлечения компрессионного блока CFS-T WD 120 без повреждений с последующей установкой дополнительных кабелей.

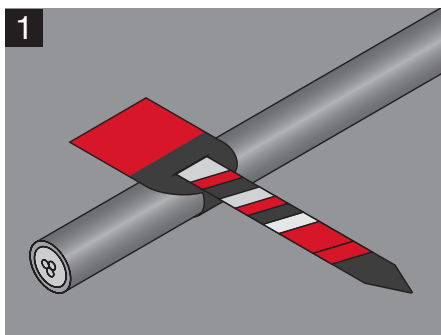
Установка рамы CFS-T SB в бетон



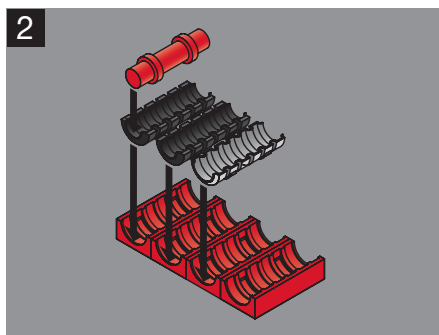
Установка рамы CFS-T SBO в бетон



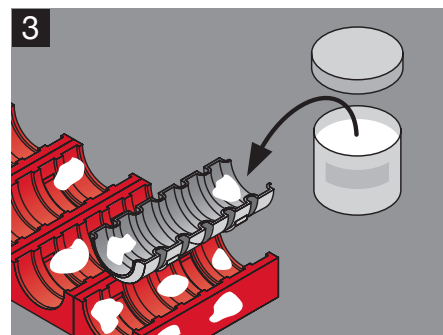
Установка системы



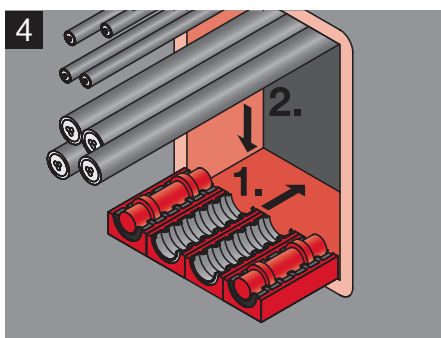
1
Оберните измеритель вокруг кабеля с целью определения необходимого размера модуля и вкладки.



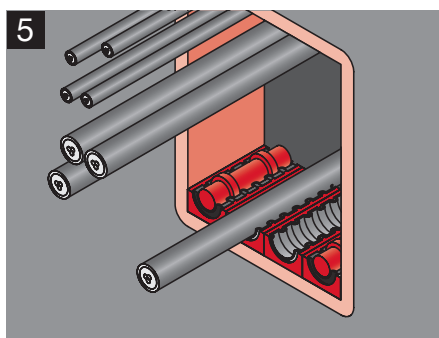
2
При необходимости удалите вставку черного цвета и замените ее вставкой правильного размера или, в зависимости от необходимого размера, используйте основной модуль без вкладки.



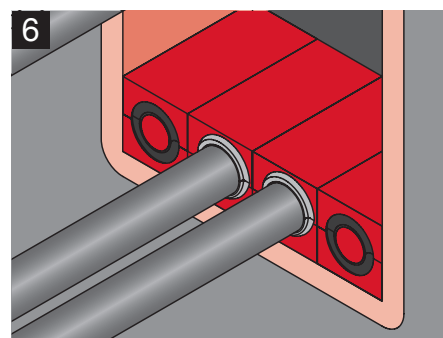
3
Тщательно нанесите смазку Hilti CFS-T LUB на все детали системы.



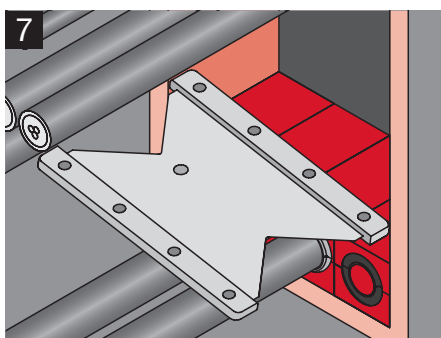
4
Установите открытый модуль в раму под кабелями.



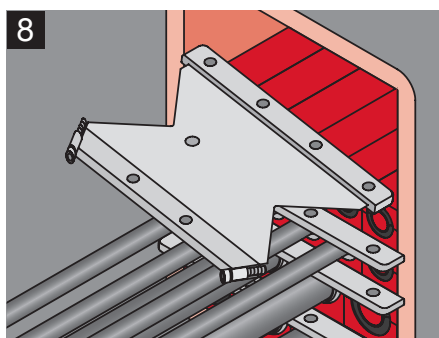
5
Расположите кабели в модуле.



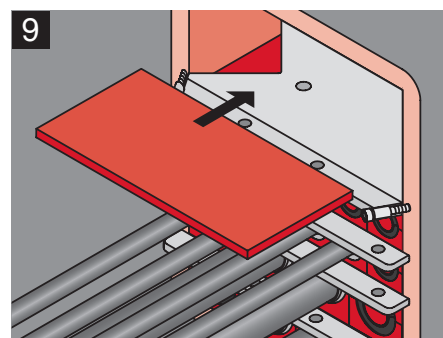
6
Закройте модуль, установив соответствующую половину.



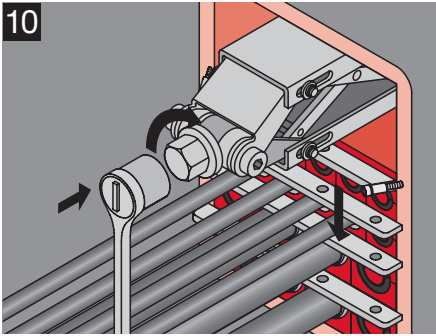
7
Поместите анкерную пластину поверх ряда модулей, а затем перейдите к следующему ряду, как описано выше, используя модули соответствующих размеров.



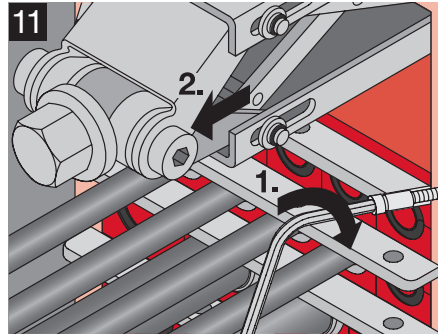
8
Поместите крепежную анкерную пластину поверх предпоследнего ряда модулей.



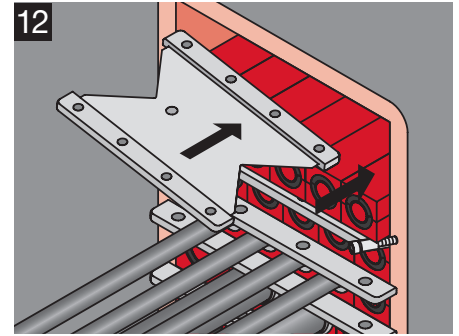
9
Поместите прижимную пластину поверх последней анкерной пластины в раме.



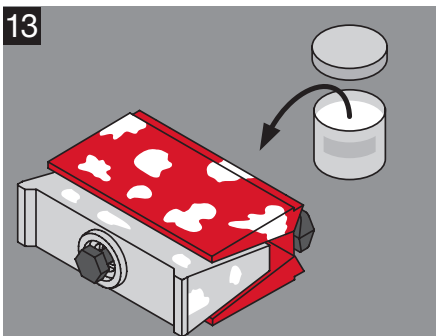
Установите устройство для сжатия модулей по центру над последним модулем и приложите давление, поворачивая шпindelь с использованием соответствующего ключа.



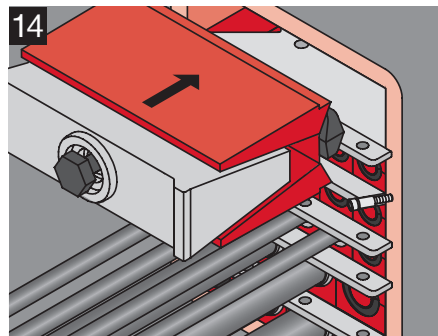
Затяните винты на крепежной анкерной пластине, используя шестигранный ключ (HEX) 4 мм. Снимите устройство для сжатия модулей. Модули остаются сжатыми.



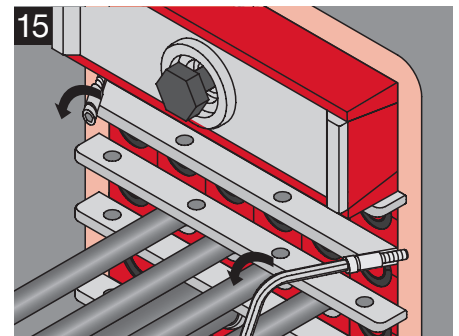
Затем может быть вставлена последняя анкерная пластина и ряд модулей.



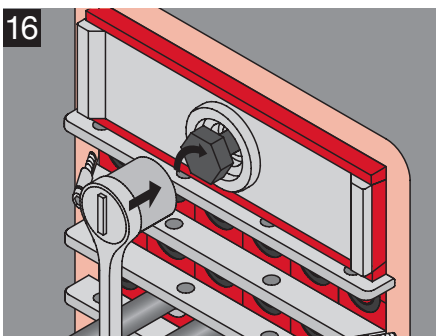
Нанесите смазку на все поверхности конусного компрессионного блока CFS-T WD 120.



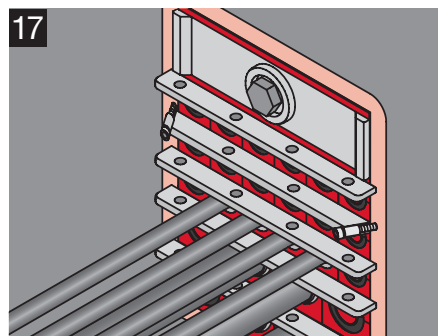
Вставьте компрессионный блок в оставшееся пространство в раме.



Ослабьте винты на крепежной анкерной пластине перед затягиванием болта в компрессионном блоке.



Закрепите всю сборку, затянув болт в компрессионном блоке с использованием соответствующего ключа.

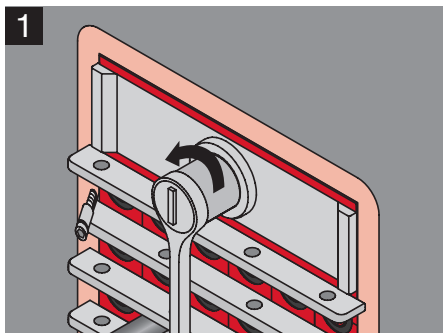


Убедитесь, что все модули были правильно установлены в соответствии с пунктами в контрольном списке.

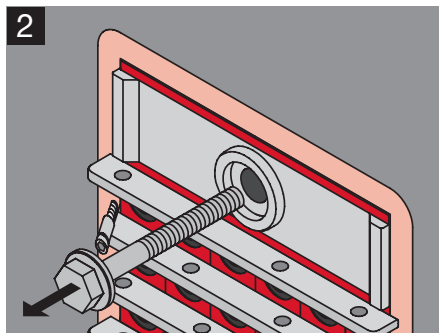
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Компрессионный блок полностью находится в раме?
- Все модули расположены между двумя бортиками анкерных пластин для фиксации в плоскости рамы?
- Было установлено правильное количество модулей? Проверьте исходный план установки.
- Были установлены модули правильного размера? Проверьте исходный план установки.
- Были установлены вкладки правильного цвета (серый, красный, черный или без них)?
- Все модули, вкладки и сердечник были хорошо смазаны?

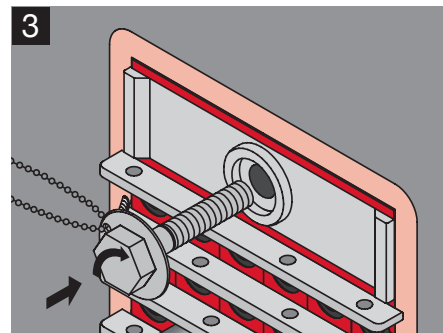
Быстрая и удобная замена модулей



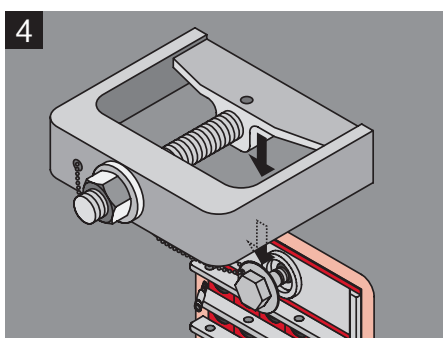
1
Используйте гаечный ключ 17", чтобы отвинтить болт в компрессионном блоке.



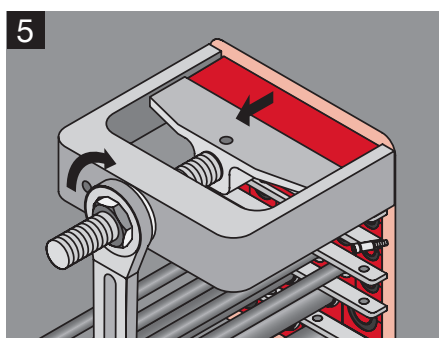
2
Извлеките болт из компрессионного блока.



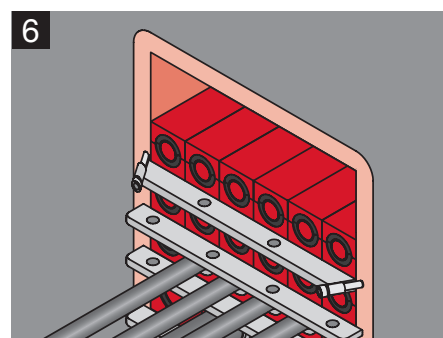
3
Вставьте болт-съемник (прикрепленный к устройству для вытягивания компрессионного блока).



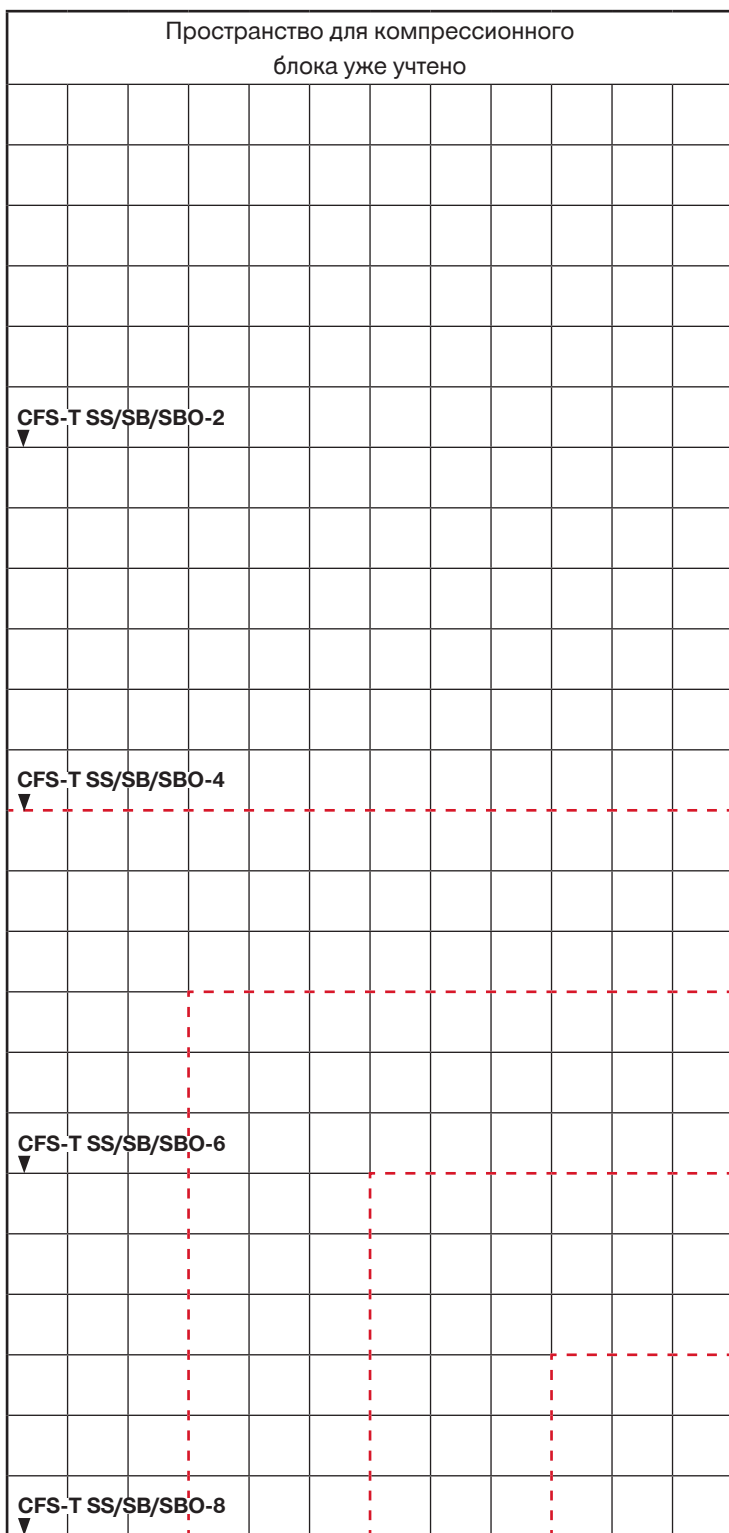
4
Установите устройство для вытягивания в такое положение, чтобы устройство захватило головку болта-съемника.



5
Вытяните компрессионный блок из рамы, поворачивая гайку накладным ключом M24.



6
Извлеките соответствующие модули из рамы, а затем следуйте инструкции по установке при последующем монтаже.

ИНФОРМАЦИЯ


Не в масштабе

План компоновки рам

Чертеж показывает доступное пространство в одном проеме рамы типов SB-2/4/6/8 и для круглых муфт типов RR-50/70/100/125/150/200 с шагом 10 мм, позволяя создать планировку расположения модулей.

Зоны уплотнения:

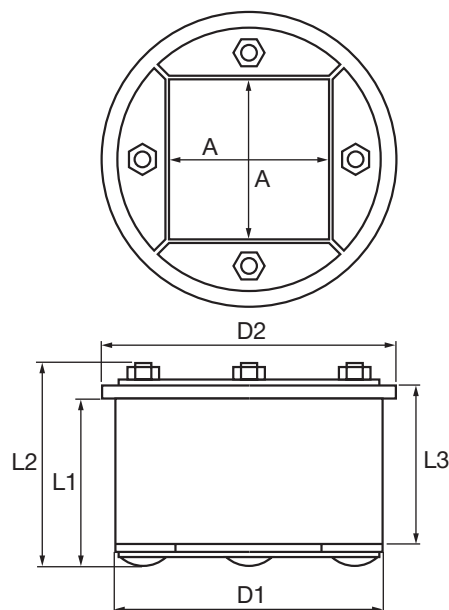
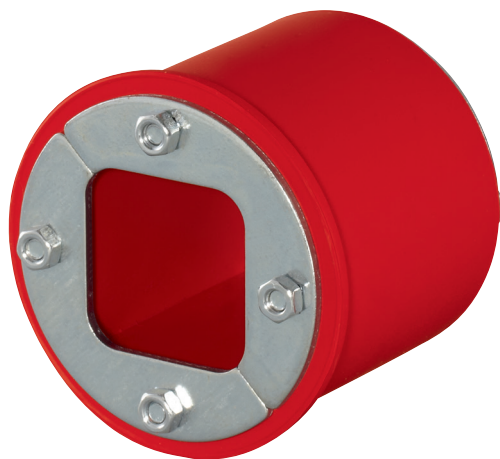
CFS-T SS/SB/SBO-2: 120 × 60 мм
 CFS-T SS/SB/SBO-4: 120 × 120 мм
 CFS-T SS/SB/SBO-6: 120 × 180 мм
 CFS-T SS/SB/SBO-8: 120 × 240 мм

CFS-T RR 50: 30 × 30 мм
 CFS-T RR 70: 40 × 40 мм
 CFS-T RR 100: 60 × 60 мм
 CFS-T RR 125: 80 × 80 мм
 CFS-T RR 150: 90 × 90 мм
 CFS-T RR 200: 120 × 120 мм

CFS-T RR — решение для круглых кабельных проходок

Круглая муфта CFS-T RR

Круглая муфта CFS-T RR является важным компонентом кабельной проходки Hilti для обеспечения уплотнения вокруг кабелей в круглых отверстиях. Она образует огнеупорное, водонепроницаемое и газонепроницаемое уплотнение.



2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Круглая муфта CFS-T RR состоит из вставки, изготовленной из эластичного синтетического каучука (HFE) с высокой огнестойкостью, без содержания галогенов, затягивающих болтов и пластин из оцинкованной стали или нержавеющей стали A4 1.4571 (AISI316Ti).

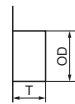
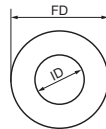
Размеры круглой муфты CFS-T RR

Тип	Доступное пространство		Диаметр отверстия	Размеры, мм				Длина модуля, мм			Затягивающие болты
	A	см ²	ø мм	D1	D2	L1	L2	L3	DIN603 (DIN84)		
CFS-T RR 50	30	9	50–51	50	57	71	85	60	4 шт. M4x70		
CFS-T RR 70	40	16	70–72	70	76	71	85	60	4 шт. M5x70		
CFS-T RR 100	60	36	100–103	100	111	71	85	60	4 шт. M6x80		
CFS-T RR 125	80	64	125–128	125	135	76	95	60	8 шт. M6x90		
CFS-T RR 150	90	81	150–154	150	160	76	95	60	8 шт. M8x90		
CFS-T RR 200	120	144	200–205	200	210	76	95	60	8 шт. M8x90		

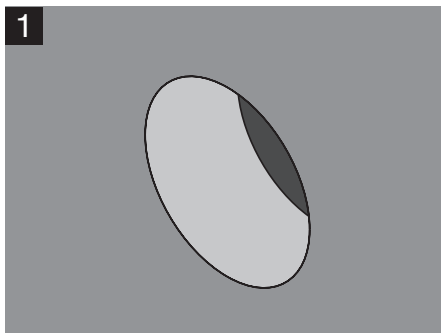


Тип	Модули	Количество и диаметр кабелей (пример), мм
CFS-T RR 50	1 шт. 30/0 или 4 шт. 15/0	4 кабеля диаметром 3–9 или 1 кабель диаметром до 23
CFS-T RR 70	4 шт. 20/0	4 кабеля диаметром 3–12 или 1 кабель диаметром до 33
CFS-T RR 100	4 шт. 30/0	9 кабелей диаметром 5–12 или 1 кабель диаметром 34–51
CFS-T RR 125	16 шт. 20/0	16 кабелей диаметром 5–12 или 4 кабеля диаметром 13–33 или 1 кабель диаметром до 54
CFS-T RR 150	9 шт. 30/0	16 кабелей диаметром 5–12 или 9 кабелей диаметром 13–23 или 1 кабель диаметром до 78
CFS-T RR 200	16 шт. 30/0	36 кабелей диаметром 5–12 или 16 кабелей диаметром 13–23 или 9 кабелей диаметром 23–33 или 4 кабеля диаметром 34–51 или 1 кабель диаметром до 99

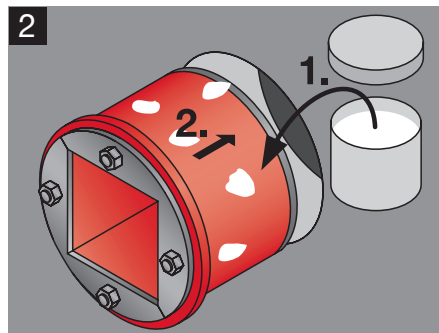
Втулки CFS-T SL

Втулки CFS-T SLF


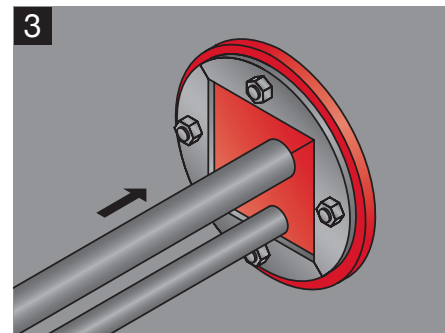
Тип втулки	Используется с	Внутренний диаметр (ID), мм	Наружный диаметр (OD), мм	Диаметр фланца (FD), мм	Длина (T), мм
CFS-T SL 50 CFS-T SLF 50	CFS-T RR 50	50,6	57,0	157	70
CFS-T SL 70 CFS-T SLF 70	CFS-T RR 70	70,3	76,1	176	70
CFS-T SL 100 CFS-T SLF 100	CFS-T RR 100	102,2	108,0	208	70
CFS-T SL 125 CFS-T SLF 125	CFS-T RR 125	125,0	133,0	233	70
CFS-T SL 150 CFS-T SLF 150	CFS-T RR 150	150,0	159,0	259	70
CFS-T SL 200 CFS-T SLF 200	CFS-T RR 200	203,1	219,1	319	70

Установка системы — вот как это делается в несколько простых этапов


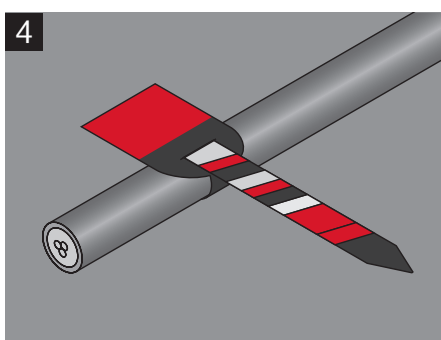
1
Проверьте размер отверстия и убедитесь, что круглая муфта будет плотно прилегать.



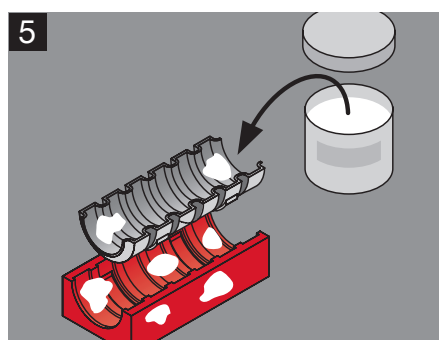
2
Смажьте и протолкните круглую муфту в отверстие.



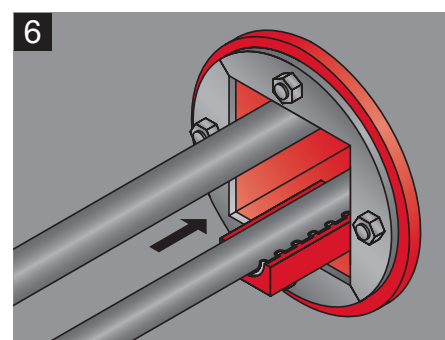
3
Проложите кабель в соответствии с планом компоновки проходки.



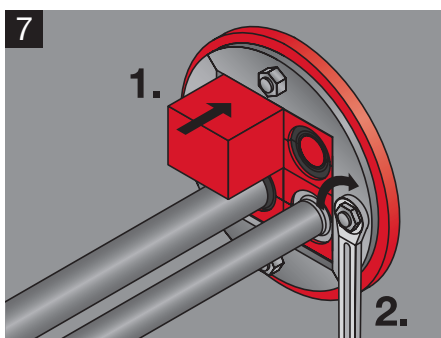
4
Используйте измеритель Hilti для подбора необходимых модулей.



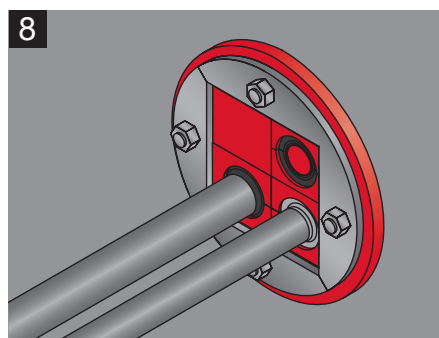
5
Тщательно смажьте все детали системы смазкой Hilti.



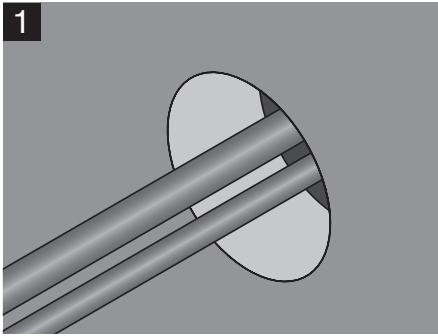
6
Вставьте модули ряд за рядом и поверх проложите кабель. Поверните модули на 90° при необходимости.



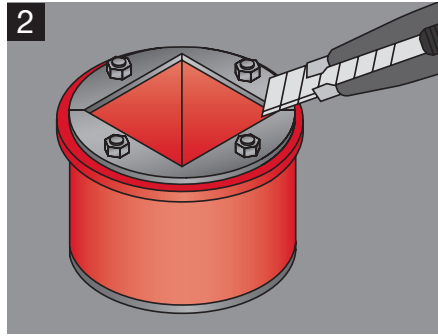
7
После вставки последнего модуля (может быть пустой модуль), используйте накидной ключ, чтобы затянуть болты на раме.



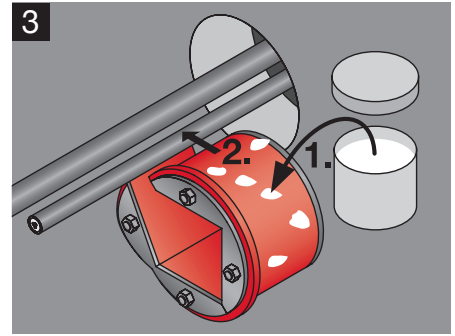
8
Проверьте, что модули зафиксированы и установлены правильно.

Установка системы, если кабели уже проложены


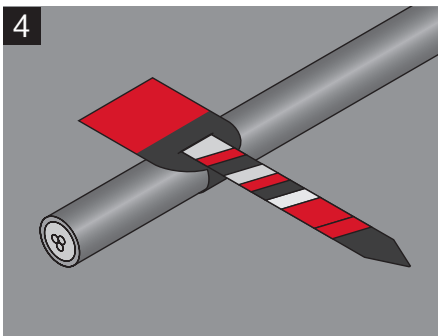
1 Проверьте размер отверстия и убедитесь, что круглая муфта будет плотно прилегать.



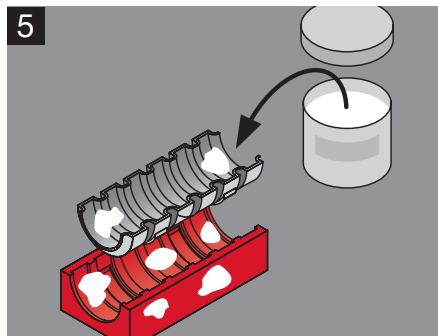
2 В ситуациях, когда кабели уже проложены, острым ножом сделайте разрез в круглой муфте в углу.



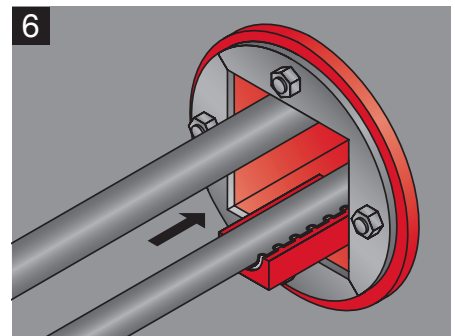
3 Смажьте и надвиньте открытую раму на кабели, а затем вставьте круглую муфту в отверстие (используйте молоток, если это необходимо).



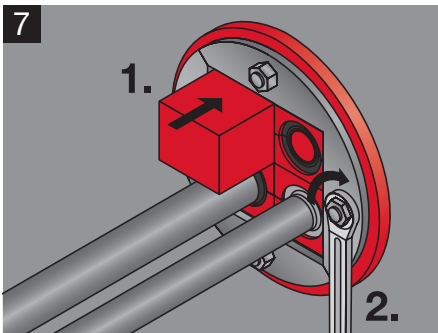
4 Используйте измеритель Hilti для подбора необходимых модулей.



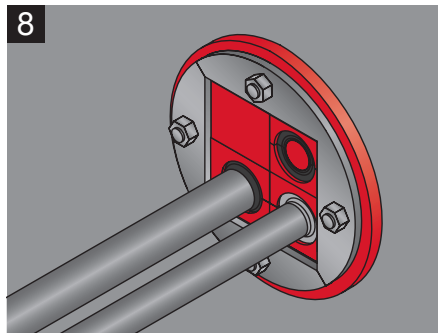
5 Тщательно смажьте все детали системы смазкой Hilti.



6 Вставьте модули ряд за рядом и поверх проложите кабель. Поверните модули на 90° при необходимости.



7 После вставки последнего модуля (может быть пустой модуль), используйте накидной ключ, чтобы затянуть болты на раме.

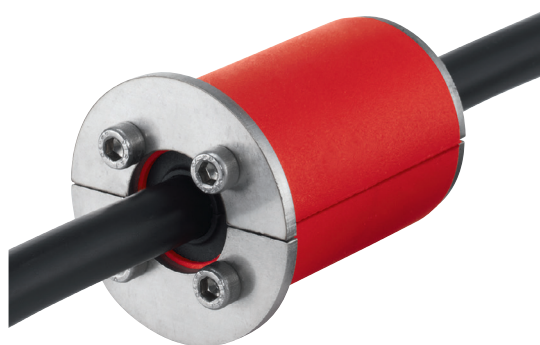
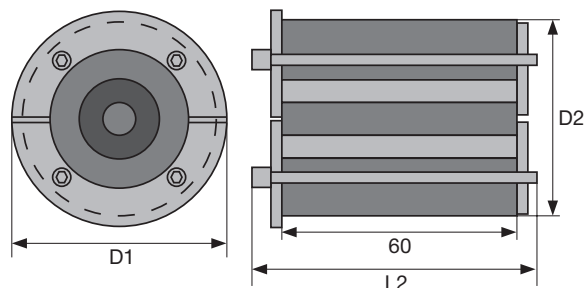


8 Проверьте, что модули зафиксированы и установлены правильно.

CFS-T RRS — решение для одиночных кабелей и труб

Круглая муфта CFS-T RRS

Герметизация отдельных кабелей и труб для защиты от пожара и газа и обеспечения водонепроницаемости в круглых отверстиях



2

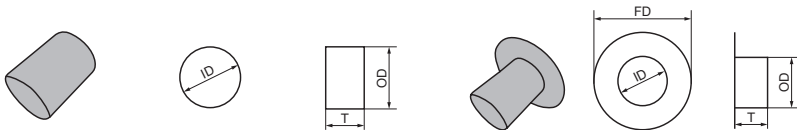
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- круглая муфта CFS-T RRS состоит из вставки, изготовленной из эластичного синтетического каучука (HFE) с высокой огнестойкостью, без содержания галогенов, затягивающих болтов и пластин из оцинкованной стали или нержавеющей стали A4 1.4571 (AISI316Ti).

Тип	Диаметр кабеля/трубы, мм	D2, мм	D1, мм	Допуск / тип отверстия, мм	L2, мм	Количество болтов	Болты
CFS-T RRS-43/0+5-23	0+5-23	43	53	43-45	75	4	M5x70
CFS-T RRS-50/0+13-33	0+13-33	50	60	50-52	75	4	M5x70
CFS-T RRS-70/0+23-51	0+23-51	70	80	70-72	75	4	M5x70
CFS-T RRS-100/0+34-78	0+34-78	100	110	100-103	76	6	M6x70
CFS-T RRS-100/0+23-78	0+23-78	100	110	100-103	76	6	M6x70

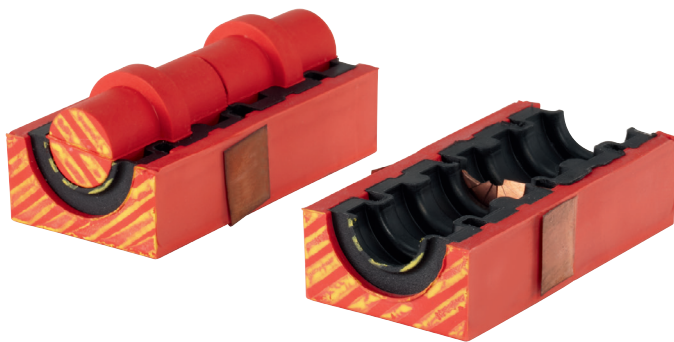
CFS-T RRS-43/0+5-23		CFS-T RRS-50/0+13-33		CFS-T RRS-70/0+23-51	
Диаметр кабеля и соответствующей вкладки, мм					
22-23	Основной	32-33	Основной	49-51	Основной
17-21	Серая вкладка L	27-31	Серая вкладка L	44-48	Красная вкладка L
13-16	Черная вкладка L	23-26	Черная вкладка L	39-43	Серая вкладка L
11-12	Красное уплотнительное кольцо	22-23	Красное уплотнительное кольцо	34-38	Черная вкладка L
8-10	Серая вкладка S	17-21	Серая вкладка S	32-33	Красное уплотнительное кольцо
5-7	Черная вкладка S	13-16	Черная вкладка S	27-31	Серая вкладка S
-	Сердечник	-	Сердечник	23-26	Черная вкладка S
				-	Сердечник

CFS-T RRS-100/0+34-78		CFS-T RRS-100/0+23-78	
Диаметр кабеля и соответствующей вкладки, мм			
76-78	Основной	76-78	Основной
70-75	Черная вкладка XL	70-75	Черная вкладка XL
64-69	Красная вкладка XL	64-69	Красная вкладка XL
58-63	Серая вкладка XL	58-63	Серая вкладка XL
52-57	Черная вкладка L	52-57	Черная вкладка L
49-51	Красное уплотнительное кольцо L	49-51	Красное уплотнительное кольцо L
44-48	Красная вкладка L	44-48	Красная вкладка L
39-43	Серая вкладка L	39-43	Серая вкладка L
34-38	Черная вкладка M	34-38	Черная вкладка M
		32-33	Красное уплотнительное кольцо S
		27-31	Серая вкладка S
		23-26	Черная вкладка S

Втулки CFS-T SL
Втулки CFS-T SLF


Тип втулки	Используется с	Внутренний диаметр (ID), мм	Наружный диаметр (OD), мм	Диаметр фланца (FD), мм	Длина (Т), мм
CFS-T SL 50 CFS-T SLF 50	CFS-T RRS 50	50,6	57,0	157	70
CFS-T SL 70 CFS-T SLF 70	CFS-T RRS 70	70,3	76,1	176	70
CFS-T SL 100 CFS-T SLF 100	CFS-T RRS 100	102,2	108,0	208	70

Решения CFS-T для обеспечения ЭМС Кабельные модули и модули-заглушки CFS-T

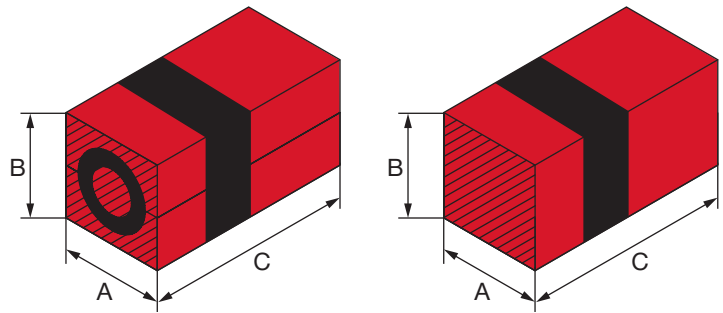


ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Решение для герметизации в целях обеспечения ЭМС (электромагнитная совместимость) для защиты от электромагнитных воздействий.
- Высокочувствительное электронное оборудование, например сигнальные системы и системы управления, средства связи и контрольно-измерительные приборы.
- Контрольно-измерительные приборы, которые должны быть хорошо защищены от электромагнитных полей, образовавшихся в результате внезапных электромагнитных импульсов, молний, ядерных взрывов, для управления линиями электропередач и трансформаторными подстанциями или электромагнитных полей от электронных приборов или другого оборудования, которое недостаточно экранировано.
- Особые зоны кораблей, морские платформы (добыча), морские трансформаторные станции (энергия ветра).

КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛА

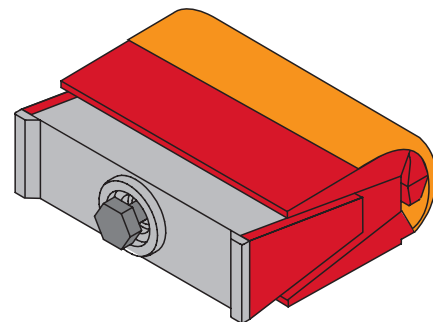
- Поставляются наборы компрессионных блоков EMC из оцинкованной стали или нержавеющей стали.



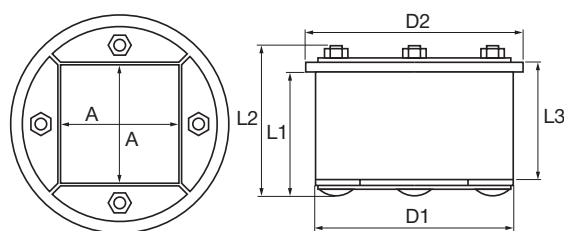
Модуль	Размер А, мм	Размер В, мм	Размер С, мм	Диапазон диаметров, мм	Диапазон диаметров модуля / вкладки, мм
Кабельные модули					
CFS-T EMC 20/0+5-12	20	20	60	5-12	Черная вкладка = 5-7 Серая вкладка = 8-10 Основной модуль = 11-12
CFS-T EMC 30/0+13-23	30	30	60	13-23	Черная вкладка = 13-16 Серая вкладка = 17-21 Основной модуль = 22-23
CFS-T EMC 40/0+23-33	40	40	60	23-33	Черная вкладка = 23-26 Серая вкладка = 27-31 Основной модуль = 32-33
CFS-T EMC 60/0+34-51	60	60	60	34-51	Черная вкладка = 34-38 Серая вкладка = 39-43 Красная вкладка = 44-48 Основной модуль = 49-51
CFS-T EMC 90/0+52-78	90	90	60	52-78	Черная вкладка (толстая) = 52-57 Серая вкладка = 58-63 Красная вкладка = 64-69 Черная вкладка (тонкая) = 70-75 Основной модуль = 76-78
CFS-T EMC 120/0+79-99	120	120	60	79-99	Черная вкладка = 79-84 Серая вкладка = 85-90 Красная вкладка = 91-96 Основной модуль = 97-99
Модули-заглушки					
CFS-T FB EMC 120x5/0	120	5	60	0	-
CFS-T FB EMC 120x10/0	120	10	60	0	-
CFS-T FB EMC 15/0	15	15	60	0	-
CFS-T FB EMC 20/0	20	20	60	0	-
CFS-T FB EMC 30/0	30	30	60	0	-

Наборы компрессионных блоков CFS-T EMC

Компрессионные блоки CFS-T EMC изготавливаются из оцинкованной стали или нержавеющей стали. Каждый набор компрессионных блоков в комплекте содержит один компрессионный блок CFS-T EMC, 4 анкерные пластины и одну упаковку контактной пасты CFS-T EMC. Поставляются анкерные пластины из оцинкованной стали, нержавеющей стали или алюминия.



Круглые муфты CFS-T RR EMC



2

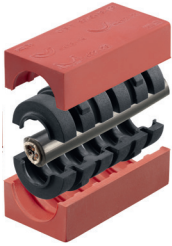
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Поставляются круглые муфты EMC с соединительными элементами и болтами из оцинкованной стали или нержавеющей стали

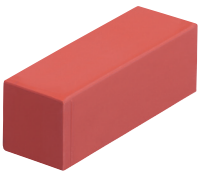
Размеры круглых муфт CFS-T RR EMC

Тип	Доступное пространство		Диаметр отверстия ∅ мм	Размеры, мм				Длина модуля, мм L 3	Затягивающие болты DIN603 (DIN84)
	A	см ²		D 1	D 2	L 1	L 2		
CFS-T RR 50	30	9	50–51	50	56	71	85	60	4 шт. M4x40
CFS-T RR 70	40	16	70–72	70	76	71	85	60	4 шт. M5x40
CFS-T RR 100	60	36	100–103	100	111	71	85	60	4 шт. M6x80
CFS-T RR 125	80	64	125–128	125	135	76	95	60	8 шт. M6x90
CFS-T RR 150	90	81	150–154	150	160	76	95	60	8 шт. M8x90
CFS-T RR 200	120	144	200–205	200	210	76	95	60	8 шт. M8x90

Тип	Модули	Количество и диаметр кабелей, мм
CFS-T RR 50	1 шт. 30/0 или 4 шт. 15/0	4 кабеля диаметром 3–9 или 1 кабель диаметром до 23
CFS-T RR 70	4 шт. 20/0	4 кабеля диаметром 3–12 или 1 кабель диаметром до 33
CFS-T RR 100	4 шт. 30/0	9 кабелей диаметром 5–12 или 1 кабель диаметром 34–51
CFS-T RR 125	16 шт. 20/0	16 кабелей диаметром 5–12 или 4 кабеля диаметром 13–33 или 1 кабель диаметром до 54
CFS-T RR 150	9 шт. 30/0	16 кабелей диаметром 5–12 или 9 кабелей диаметром 13–23 или 1 кабель диаметром до 78
CFS-T RR 200	16 шт. 30/0	36 кабелей диаметром 5–12 или 16 кабелей диаметром 13–23 или 9 кабелей диаметром 23–33 или 4 кабеля диаметром 34–51 или 1 кабель диаметром до 99

Основная система CFS-T

Кабельные модули

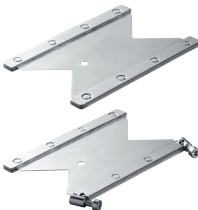
Наименование	Упаковка	Артикул
Кабельный модуль CFS-T 15/0+3-9, включая вкладку и сердечник	64	2014595
Кабельный модуль CFS-T 20/0+5-12, включая вкладку и сердечник	36	2014596
Кабельный модуль CFS-T 20/0+5-16, включая вкладку и сердечник	36	2097591
Кабельный модуль CFS-T 30/0+13-23, включая вкладку и сердечник	16	2014597
Кабельный модуль CFS-T 40/0+23-33, включая вкладку и сердечник	9	2014598
Кабельный модуль CFS-T 60/0+34-51, включая вкладку и сердечник	4	2014599
Кабельный модуль CFS-T 60/34-51, включая вкладку (без сердечника)	4	2060568
Кабельный модуль CFS-T 90/0+52-78, включая вкладку и сердечник	1	2014860
Кабельный модуль CFS-T 90/52-78, включая вкладку (без сердечника)	1	2060569
Кабельный модуль CFS-T 120/0+79-99, включая вкладку и сердечник	1	2014861
Кабельный модуль CFS-T 120/79-99, включая вкладку (без сердечника)	1	2060570


Модули-заглушки

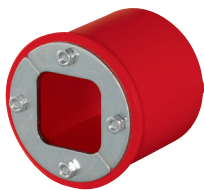
Наименование	Упаковка	Артикул
Модуль-заглушка CFS-T FB 24x5/0	36	2014862
Модуль-заглушка CFS-T FB 12x10/0	18	2014863
Модуль-заглушка CFS-T FB 15/0	96	2014864
Модуль-заглушка CFS-T FB 20/0	54	2014865
Модуль-заглушка CFS-T FB 30/0	24	2014866


Конусные компрессионные блоки и анкерные пластины

Наименование	Упаковка	Артикул
Компрессионный блок в комплекте CFS-T WD 120 GS, включающий 1 компрессионный блок (с цинковым покрытием), 4 анкерные пластины (с цинковым покрытием), 1 крепежную анкерную пластину (с цинковым покрытием), смазку (30 г)	1	2014880
Компрессионный блок в комплекте CFS-T WD 120 S/S, включающий 1 компрессионный блок (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti)), 4 анкерные пластины (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)), 1 крепежную анкерную пластину (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)), смазку (30 г)	1	2014881
Компрессионный блок в комплекте CFS-T WD 120 AL, включающий 1 компрессионный блок (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti)), 5 анкерных пластин (алюминий), смазку (30 г)	1	2014922
Набор анкерных пластин CFS-T AP 120 GS, включающий 9 анкерных пластин (с цинковым покрытием) и 1 крепежную анкерную пластину (с цинковым покрытием)	1	2014882
Набор анкерных пластин CFS-T AP 120 S/S, включающий 9 анкерных пластин (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)) и 1 крепежную анкерную пластину (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304))	1	2014883
Набор анкерных пластин CFS-T AP 120 AL, включающий 10 анкерных пластин (алюминий)	1	2016767
Набор крепежных анкерных пластин CFS-T FAP 120 S/S, включающий 10 фиксирующих анкерных пластин (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304))	1	2014923



Круглые муфты CFS-T RR



Круглая муфта с фланцами и болтами из оцинкованной стали

Наименование	Упаковка	Артикул
Круглая муфта CFS-T RR-50 GS	1	2014886
Круглая муфта CFS-T RR-70 GS	1	2014888
Круглая муфта CFS-T RR-100 GS	1	2014892
Круглая муфта CFS-T RR-125 GS	1	2014896
Круглая муфта CFS-T RR-150 GS	1	2014898
Круглая муфта CFS-T RR-200 GS	1	2014902

Круглая муфта с фланцами и болтами из нержавеющей стали

Наименование	Упаковка	Артикул
Круглая муфта CFS-T RR-50 S/S	1	2014887
Круглая муфта CFS-T RR-70 S/S	1	2014889
Круглая муфта CFS-T RR-100 S/S	1	2014893
Круглая муфта CFS-T RR-125 S/S	1	2014897
Круглая муфта CFS-T RR-150 S/S	1	2014899
Круглая муфта CFS-T RR-200 S/S	1	2014903

Круглые муфты CFS-T RRS



Круглая муфта с фланцами и болтами из оцинкованной стали

Наименование	Упаковка	Артикул
Круглая муфта CFS-T RRS-43/0+5-23 GS, включая вкладку и сердечник	1	2042729
Круглая муфта CFS-T RRS-50/0+13-33 GS, включая вкладку и сердечник	1	2042731
Круглая муфта CFS-T RRS-70/0+23-51 GS, включая вкладку и сердечник	1	2042733
Круглая муфта CFS-T RRS-100/0+34-71 GS, включая вкладку и сердечник	1	2042735
Круглая муфта CFS-T RRS-100/0+23-78 GS, включая вкладку и сердечник	1	2042737

Круглая муфта с фланцами и болтами из нержавеющей стали

Наименование	Упаковка	Артикул
Круглая муфта CFS-T RRS-43/0+5-23 S/S, включая вкладку и сердечник	1	2042730
Круглая муфта CFS-T RRS-50/0+13-33 S/S, включая вкладку и сердечник	1	2042732
Круглая муфта CFS-T RRS-70/0+23-51 S/S, включая вкладку и сердечник	1	2042734
Круглая муфта CFS-T RRS-100/0+34-71 S/S, включая вкладку и сердечник	1	2042736
Круглая муфта CFS-T RRS-100/0+23-78 S/S, включая вкладку и сердечник	1	2042738

Система CFS-T EMC

Кабельные модули

Наименование	Упаковка	Артикул
Кабельные модули CFS-T EMC 20/0+5-12, включая вкладку и сердечник	36	2014868
Кабельные модули CFS-T EMC 30/0+13-23, включая вкладку и сердечник	16	2014869
Кабельные модули CFS-T EMC 40/0+23-33, включая вкладку и сердечник	9	2014870
Кабельные модули CFS-T EMC 60/0+34-51, включая вкладку и сердечник	4	2014871
Кабельные модули CFS-T EMC 90/0+52-78, включая вкладку и сердечник	1	2014872
Кабельные модули CFS-T EMC 120/0+79-99, включая вкладку и сердечник	1	2014873

Модули-заглушки

Наименование	Упаковка	Артикул
Модуль-заглушка CFS-T FB EMC 120x5/0	36	2014874
Модуль-заглушка CFS-T FB EMC 120x10/0	18	2014875
Модуль-заглушка CFS-T FB EMC 15/0	96	2014876
Модуль-заглушка CFS-T FB EMC 20/0	54	2014877
Модуль-заглушка CFS-T FB EMC 30/0	24	2014878

Компрессионные блоки и анкерные пластины

Наименование	Упаковка	Артикул
Компрессионный блок в комплекте CFS-T WD 120 EMC GS, включающий 1 компрессионный блок (с цинковым покрытием), 4 анкерные пластины (с цинковым покрытием), 1 крепежную анкерную пластину (с цинковым покрытием), контактную пасту ЭМС (30 г)	1	2020707
Компрессионный блок в комплекте CFS-T WD 120 EMC S/S, включающий 1 компрессионный блок (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti)), 4 анкерные пластины (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)), 1 крепежную анкерную пластину (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)), контактную пасту ЭМС (30 г)	1	2020708
Компрессионный блок в комплекте CFS-T WD 120 EMC AL, включающий 1 компрессионный блок (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti)), 5 анкерных пластин (алюминий), контактную пасту ЭМС (30 г)	1	2020708
Набор анкерных пластин CFS-T AP 120 GS, включающий 9 анкерных пластин (с цинковым покрытием) и 1 крепежную анкерную пластину (с цинковым покрытием)	1	2014882
Набор анкерных пластин CFS-T AP 120 S/S, включающий 9 анкерных пластин (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)) и 1 крепежную анкерную пластину (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304))	1	2014883
Набор анкерных пластин CFS-T AP 120 AL, включающий 10 анкерных пластин (алюминий)	1	2016767
Набор крепежных анкерных пластин CFS-T FAP 120 S/S, включающий 10 анкерных пластин (нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304))	1	2014923


Круглые муфты

Наименование	Упаковка	Артикул
CFS-T RR-50 EMC GS (оцинкованная сталь)	1	2014904
CFS-T RR-50 EMC S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti))	1	2014905
CFS-T RR-70 EMC GS (оцинкованная сталь)	1	2014906
CFS-T RR-70 EMC S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti))	1	2014907
CFS-T RR-100 EMC GS (оцинкованная сталь)	1	2014910
CFS-T RR-100 EMC S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti))	1	2014911
CFS-T RR-125 EMC GS (оцинкованная сталь)	1	2014914
CFS-T RR-125 EMC S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti))	1	2014915
CFS-T RR-150 EMC GS (оцинкованная сталь)	1	2014916
CFS-T RR-150 EMC S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti))	1	2014917
CFS-T RR-200 EMC GS (оцинкованная сталь)	1	2014920
CFS-T RR-200 EMC S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316Ti))	1	2014921

Рамы CFS-T SB

Рамы CFS-T SB (односекционные)

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SB-2x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060542
Рама CFS-T SB-4x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060543
Рама CFS-T SB-4x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060544
Рама CFS-T SB-4x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060545
Рама CFS-T SB-4x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060546
Рама CFS-T SB-4x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060547
Рама CFS-T SB-4x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060548
Рама CFS-T SB-4x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060549
Рама CFS-T SB-4x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060570
Рама CFS-T SB-4x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060571
Рама CFS-T SB-4x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060572
Рама CFS-T SB-6x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060593
Рама CFS-T SB-6x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060594
Рама CFS-T SB-6x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060595
Рама CFS-T SB-6x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060596
Рама CFS-T SB-6x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060597
Рама CFS-T SB-6x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060598
Рама CFS-T SB-6x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060599
Рама CFS-T SB-6x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060600
Рама CFS-T SB-6x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060601
Рама CFS-T SB-6x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060602
Рама CFS-T SB-8x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060623
Рама CFS-T SB-8x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060624
Рама CFS-T SB-8x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060625
Рама CFS-T SB-8x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060626
Рама CFS-T SB-8x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060627
Рама CFS-T SB-8x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060628
Рама CFS-T SB-8x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060629
Рама CFS-T SB-8x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060630
Рама CFS-T SB-8x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060631
Рама CFS-T SB-8x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060632

Рамы CFS-T SB



Рамы CFS-T SB (двухсекционные)

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SB-4+4x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060573
Рама CFS-T SB-4+4x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060574
Рама CFS-T SB-4+4x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060575
Рама CFS-T SB-4+4x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060576
Рама CFS-T SB-4+4x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060577
Рама CFS-T SB-4+4x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060578
Рама CFS-T SB-4+4x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060579
Рама CFS-T SB-4+4x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060580
Рама CFS-T SB-4+4x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060581
Рама CFS-T SB-4+4x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060582
Рама CFS-T SB-6+6x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060603
Рама CFS-T SB-6+6x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060604
Рама CFS-T SB-6+6x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060605
Рама CFS-T SB-6+6x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060606
Рама CFS-T SB-6+6x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060607
Рама CFS-T SB-6+6x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060608
Рама CFS-T SB-6+6x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060609
Рама CFS-T SB-6+6x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060610
Рама CFS-T SB-6+6x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060611
Рама CFS-T SB-6+6x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060612
Рама CFS-T SB-8+8x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060633
Рама CFS-T SB-8+8x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060634
Рама CFS-T SB-8+8x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060635
Рама CFS-T SB-8+8x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060636
Рама CFS-T SB-8+8x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060637
Рама CFS-T SB-8+8x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060638
Рама CFS-T SB-8+8x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060639
Рама CFS-T SB-8+8x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060640
Рама CFS-T SB-8+8x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060641
Рама CFS-T SB-8+8x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060642

Рамы CFS-T SB

Рамы CFS-T SB (трехсекционные)

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SB-4+4+4x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060583
Рама CFS-T SB-4+4+4x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060584
Рама CFS-T SB-4+4+4x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060585
Рама CFS-T SB-4+4+4x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060586
Рама CFS-T SB-4+4+4x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060587
Рама CFS-T SB-4+4+4x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060588
Рама CFS-T SB-4+4+4x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060589
Рама CFS-T SB-4+4+4x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060590
Рама CFS-T SB-4+4+4x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060591
Рама CFS-T SB-4+4+4x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060592
Рама CFS-T SB-6+6+6x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060613
Рама CFS-T SB-6+6+6x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060614
Рама CFS-T SB-6+6+6x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060615
Рама CFS-T SB-6+6+6x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060616
Рама CFS-T SB-6+6+6x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060617
Рама CFS-T SB-6+6+6x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060618
Рама CFS-T SB-6+6+6x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060619
Рама CFS-T SB-6+6+6x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060620
Рама CFS-T SB-6+6+6x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060621
Рама CFS-T SB-6+6+6x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060622
Рама CFS-T SB-8+8+8x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060643
Рама CFS-T SB-8+8+8x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060644
Рама CFS-T SB-8+8+8x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060645
Рама CFS-T SB-8+8+8x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060646
Рама CFS-T SB-8+8+8x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2059988
Рама CFS-T SB-8+8+8x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2059989
Рама CFS-T SB-8+8+8x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060460
Рама CFS-T SB-8+8+8x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060461
Рама CFS-T SB-8+8+8x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060462
Рама CFS-T SB-8+8+8x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060463

Приспособления для рам CFS-T SB

Наименование	Упаковка	Артикул
Закладная форма (для бетонирования) CFS-T CM-2	1	2060538
Закладная форма (для бетонирования) CFS-T CM-4	1	2060539
Закладная форма (для бетонирования) CFS-T CM-6	1	2060540
Закладная форма (для бетонирования) CFS-T CM-8	1	2060541

Рамы CFS-T SBO



Рамы CFS-T SBO (односекционные)

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SBO-2x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060464
Рама CFS-T SBO-4x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060465
Рама CFS-T SBO-4x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060466
Рама CFS-T SBO-4x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060467
Рама CFS-T SBO-4x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060468
Рама CFS-T SBO-4x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060469
Рама CFS-T SBO-4x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060470
Рама CFS-T SBO-4x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060471
Рама CFS-T SBO-4x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060472
Рама CFS-T SBO-4x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060473
Рама CFS-T SBO-4x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060474
Рама CFS-T SBO-6x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060485
Рама CFS-T SBO-6x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060486
Рама CFS-T SBO-6x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060487
Рама CFS-T SBO-6x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060488
Рама CFS-T SBO-6x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060489
Рама CFS-T SBO-6x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060490
Рама CFS-T SBO-6x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060491
Рама CFS-T SBO-6x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060492
Рама CFS-T SBO-6x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060493
Рама CFS-T SBO-6x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060494
Рама CFS-T SBO-8x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060505
Рама CFS-T SBO-8x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060506
Рама CFS-T SBO-8x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060507
Рама CFS-T SBO-8x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060508
Рама CFS-T SBO-8x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060509
Рама CFS-T SBO-8x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060510
Рама CFS-T SBO-8x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060511
Рама CFS-T SBO-8x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060512
Рама CFS-T SBO-8x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060513
Рама CFS-T SBO-8x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060514

Рамы CFS-T SBO



Рамы CFS-T SBO (двухсекционные)

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SBO-4+4x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060475
Рама CFS-T SBO-4+4x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060476
Рама CFS-T SBO-4+4x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060477
Рама CFS-T SBO-4+4x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060478
Рама CFS-T SBO-4+4x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060479
Рама CFS-T SBO-4+4x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060480
Рама CFS-T SBO-4+4x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060481
Рама CFS-T SBO-4+4x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060482
Рама CFS-T SBO-4+4x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060483
Рама CFS-T SBO-4+4x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060484
Рама CFS-T SBO-6+6x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060495
Рама CFS-T SBO-6+6x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060496
Рама CFS-T SBO-6+6x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060497
Рама CFS-T SBO-6+6x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060498
Рама CFS-T SBO-6+6x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060499
Рама CFS-T SBO-6+6x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060500
Рама CFS-T SBO-6+6x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060501
Рама CFS-T SBO-6+6x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060502
Рама CFS-T SBO-6+6x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060503
Рама CFS-T SBO-6+6x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060504
Рама CFS-T SBO-8+8x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060515
Рама CFS-T SBO-8+8x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060516
Рама CFS-T SBO-8+8x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060517
Рама CFS-T SBO-8+8x4 GS (оцинкованная сталь)	1	2060518
Рама CFS-T SBO-8+8x5 GS (оцинкованная сталь)	1	2060519
Рама CFS-T SBO-8+8x6 GS (оцинкованная сталь)	1	2060520
Рама CFS-T SBO-8+8x7 GS (оцинкованная сталь)	1	2060521
Рама CFS-T SBO-8+8x8 GS (оцинкованная сталь)	1	2060522
Рама CFS-T SBO-8+8x9 GS (оцинкованная сталь)	1	2060523
Рама CFS-T SBO-8+8x10 GS (оцинкованная сталь)	1	2060524

Рамы CFS-T SB/контейнерные рамы

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SB/cont-4x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060525
Рама CFS-T SB/cont-6x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060526
Рама CFS-T SB/cont-8x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060527

Приспособления для рам CFS-T SB/контейнерных рам

Наименование	Упаковка	Артикул
Уплотнительная лента CFS-T SST 40x8x5000	1	2042739

Рамы CFS-T SSGK

Рамы CFS-T SSGK

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SSGK-2x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060528
Рама CFS-T SSGK-4x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060529
Рама CFS-T SSGK-4x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060530
Рама CFS-T SSGK-4x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060531
Рама CFS-T SSGK-6x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060532
Рама CFS-T SSGK-6x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060533
Рама CFS-T SSGK-6x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060534
Рама CFS-T SSGK-8x1 GS (оцинкованная сталь)	1	2060535
Рама CFS-T SSGK-8x2 GS (оцинкованная сталь)	1	2060536
Рама CFS-T SSGK-8x3 GS (оцинкованная сталь)	1	2060537

Рама CFS-T SS

Рама CFS-T SS

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SS-2x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014745
Рама CFS-T SS-2x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014746
Рама CFS-T SS-2x2 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014748
Рама CFS-T SS-2x2 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014749
Рама CFS-T SS-2x3 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014931
Рама CFS-T SS-2x3 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014932
Рама CFS-T SS-2x4 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014934
Рама CFS-T SS-2x4 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014935
Рама CFS-T SS-2x5 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014937
Рама CFS-T SS-2x5 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014938
Рама CFS-T SS-4x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014940
Рама CFS-T SS-4x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014941
Рама CFS-T SS-4x2 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014943
Рама CFS-T SS-4x2 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014944
Рама CFS-T SS-4x3 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014946
Рама CFS-T SS-4x3 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014947
Рама CFS-T SS-4x4 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014949
Рама CFS-T SS-4x4 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014950
Рама CFS-T SS-4x5 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014952
Рама CFS-T SS-4x5 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014953
Рама CFS-T SS-6x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014955
Рама CFS-T SS-6x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014956
Рама CFS-T SS-6x2 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014958
Рама CFS-T SS-6x2 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014959
Рама CFS-T SS-6x3 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014961
Рама CFS-T SS-6x3 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014962
Рама CFS-T SS-6x4 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014964
Рама CFS-T SS-6x4 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014965
Рама CFS-T SS-6x5 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014967
Рама CFS-T SS-6x5 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014968
Рама CFS-T SS-8x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014970
Рама CFS-T SS-8x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014971
Рама CFS-T SS-8x2 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014973
Рама CFS-T SS-8x2 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014974
Рама CFS-T SS-8x3 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014976
Рама CFS-T SS-8x3 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014977
Рама CFS-T SS-8x4 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014979
Рама CFS-T SS-8x4 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014980
Рама CFS-T SS-8x5 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2014982
Рама CFS-T SS-8x5 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2014983

Рамы CFS-T SSF



Рамы CFS-T SSF

Наименование	Упаковка	Артикул
Рама CFS-T SSF-2x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050965
Рама CFS-T SSF-2x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050981
Рама CFS-T SSF-4x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050966
Рама CFS-T SSF-4x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050982
Рама CFS-T SSF-4x2 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050967
Рама CFS-T SSF-4x2 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050983
Рама CFS-T SSF-4x3 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050968
Рама CFS-T SSF-4x3 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050984
Рама CFS-T SSF-4x4 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050969
Рама CFS-T SSF-4x4 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050985
Рама CFS-T SSF-4x5 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050970
Рама CFS-T SSF-4x5 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050986
Рама CFS-T SSF-6x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050971
Рама CFS-T SSF-6x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050987
Рама CFS-T SSF-6x2 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050972
Рама CFS-T SSF-6x2 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050988
Рама CFS-T SSF-6x3 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050973
Рама CFS-T SSF-6x3 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050989
Рама CFS-T SSF-6x4 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050974
Рама CFS-T SSF-6x4 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050990
Рама CFS-T SSF-6x5 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050975
Рама CFS-T SSF-6x5 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050991
Рама CFS-T SSF-8x1 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050976
Рама CFS-T SSF-8x1 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050992
Рама CFS-T SSF-8x2 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050977
Рама CFS-T SSF-8x2 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050993
Рама CFS-T SSF-8x3 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050978
Рама CFS-T SSF-8x3 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050994
Рама CFS-T SSF-8x4 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050979
Рама CFS-T SSF-8x4 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050995
Рама CFS-T SSF-8x5 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2050980
Рама CFS-T SSF-8x5 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2050996

Втулки CFS-T SL и CFS-T SLF

Втулки из стали, с грунтовой

Наименование	Упаковка	Артикул
Втулка CFS-T SL 50 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044651
Втулка CFS-T SL 70 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044652
Втулка CFS-T SL 100 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044653
Втулка CFS-T SL 125 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044654
Втулка CFS-T SL 150 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044655
Втулка CFS-T SL 200 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044656

Втулки из нержавеющей стали

Наименование	Упаковка	Артикул
Втулка CFS-T SL 50 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044663
Втулка CFS-T SL 70 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044664
Втулка CFS-T SL 100 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044665
Втулка CFS-T SL 125 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044666
Втулка CFS-T SL 150 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044667
Втулка CFS-T SL 200 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044668


Втулки с фланцем из стали, с грунтовой

Наименование	Упаковка	Артикул
Втулка CFS-T SLF 50 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044657
Втулка CFS-T SLF 70 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044658
Втулка CFS-T SLF 100 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044659
Втулка CFS-T SLF 125 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044660
Втулка CFS-T SLF 150 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044661
Втулка CFS-T SLF 200 MSP (сталь с антикоррозионным покрытием)	1	2044662

Втулки с фланцем из нержавеющей стали

Наименование	Упаковка	Артикул
Втулка CFS-T SLF 50 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044669
Втулка CFS-T SLF 70 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044670
Втулка CFS-T SLF 100 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044671
Втулка CFS-T SLF 125 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044672
Втулка CFS-T SLF 150 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044673
Втулка CFS-T SLF 200 S/S (нержавеющая сталь 1.4571 / V4A (AISI 316 Ti))	1	2044674