

Каталог продукции и рекомендации по монтажу огнезащитной системы ROCKFIRE

ROCKWOOL®

Огнезащитная система ROCKFIRE



Содержание

О компании.....	4	Огнезащита несущих металлоконструкций с помощью краски CONLIT M.....	24
Особенности изоляционных материалов ROCKWOOL.....	5	Огнезащита стальной колонны круглого сечения	25
Огнезащита воздуховодов		Огнезащита железобетонных плит перекрытий	
Система WIRED MAT	6	Система FT BARRIER / FT BARRIER D	26
Штифты, шайбы и бандаж	7	Механическое крепление	27
Лента алюминиевая самоклеящаяся.....	8	Рекомендуемое оборудование для установки.....	28
Оборудование для приварки штифтов.....	8	Декоративное покрытие FT DECOR.....	28
Монтаж	9	Оборудование для нанесения декоративного слоя FT DECOR	29
Огнезащита стальных конструкций		Монтаж	30
Система CONLIT SL 150.....	12	Крупные проекты 2008–2015 гг. с применением огнезащитных материалов ROCKWOOL.....	31
Клей CONLIT GLUE	13	Спецификация	32
Расчет требуемой толщины CONLIT SL 150.....	13	Сертификация.....	34
Монтаж	16	Сервисы ROCKWOOL.....	35
Огнезащита деревянных конструкций.....	19		
Огнезащита кабельных проходок			
Терморасширяющаяся противопожарная мастика CP 611 A	20		
Огнезащита трубных проходок	22		

Огнезащита

Технологический прогресс несет человечеству несомненную пользу. В то же время нельзя отрицать, что за последнее столетие потенциальная опасность пожара росла теми же темпами, что и развивались технологии.

Пожар это не только материальный ущерб, но и, что значительно важнее, угроза жизни людей. Защита от пожара – очень важная задача, и компания ROCKWOOL имеет солидный опыт в этой области.

С развитием строительства многофункциональных комплексов и высотных зданий значительно ужесточились требования к пожарной безопасности подобных сооружений и контроль за их соблюдением. Пределы огнестойкости несущих конструкций или транзитных воздуховодов могут достигать в подобных сооружениях 240 минут. Огнезащитные решения компании ROCKWOOL способны решать и эти непростые задачи.

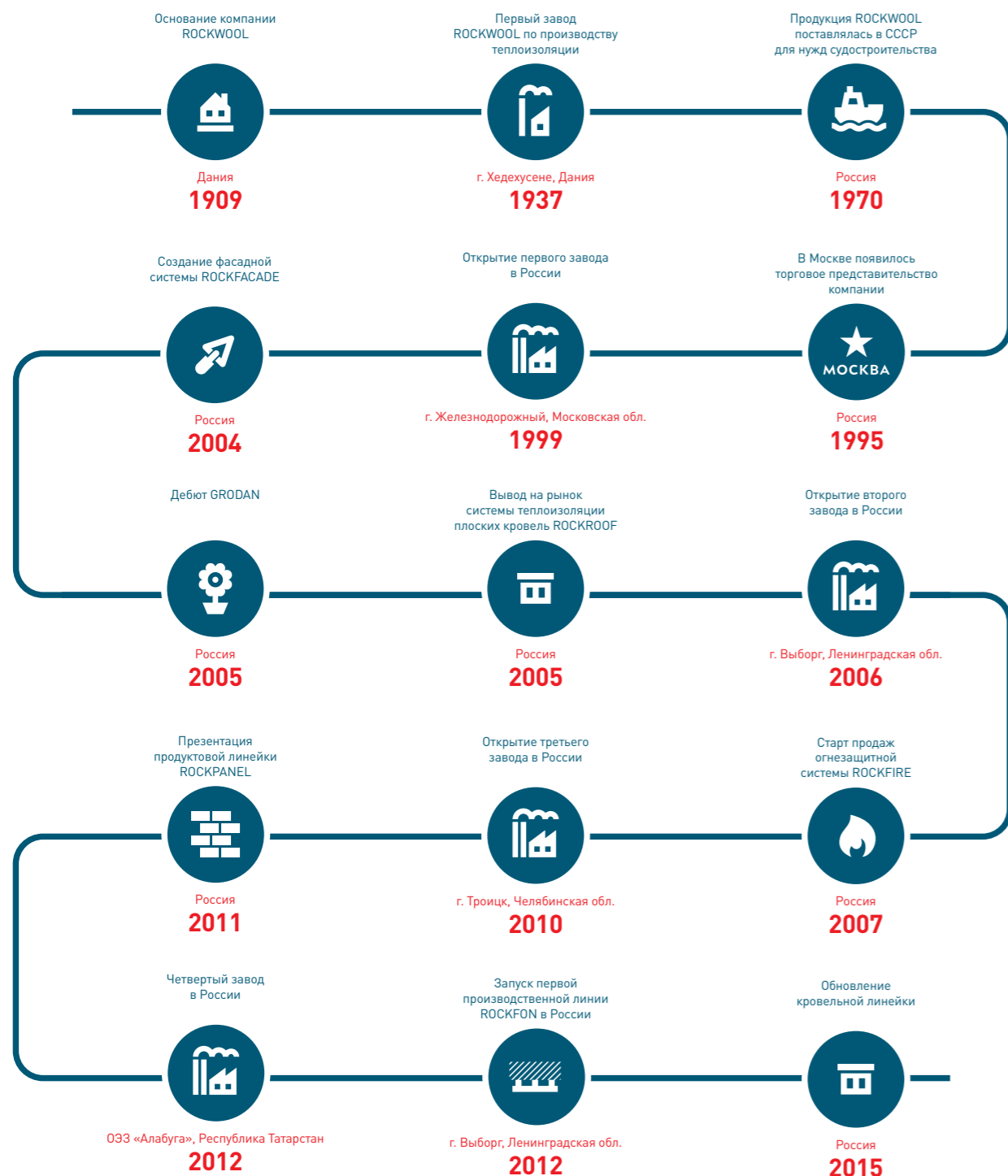
Предел огнестойкости является важной характеристикой конструкции и устанавливается по времени (в минутах) наступления одного или последовательно нескольких нормируемых для данной конструкции признаков предельных состояний.

В этой брошюре вы найдете описание решений для огнезащиты ряда конструкций:

- стальных конструкций;
- железобетонных плит перекрытий;
- кабельных и трубных проходок;
- воздуховодов.



О компании



Компания ROCKWOOL в Мире

28 заводов в 18 странах мира

9 000 БОЛЕЕ специалистов в штате

Rockpanel облицовочные плиты для декорирования вентилируемых фасадов

grodan субстрат для овощеводства и цветоводства

Rockfon акустические подвесные потолки

Особенности материалов ROCKWOOL



Низкий коэффициент теплопроводности

Теплоизоляция ROCKWOOL позволяет создать комфортные условия внутри помещения, сохраняя тепло зимой и прохладу летом.



Негорючесть

Основа теплоизоляции ROCKWOOL – горные породы базальтовой группы, температура плавления которых составляет 1500 °С. Благодаря этому продукция компании является негорючей (класс пожарной опасности строительного материала КМ0).



Звукоизоляция

Благодаря своей структуре теплоизоляция ROCKWOOL обладает отличными акустическими свойствами: улучшает воздушную звукоизоляцию помещений и звукопоглощающие свойства конструкций, снижает звуковой уровень в соседних помещениях.



Паропроницаемость

Высокая паропроницаемость позволяет легко и эффективно выводить пары из помещений и конструкций на улицу.



Экологичность

Экологичность и безопасность теплоизоляции ROCKWOOL, произведенной из горных пород базальтовой группы, подтверждена добровольным сертификатом EcoMaterialGreen.



Биостойкость

Каменная вата непригодна в качестве пищи для грызунов и насекомых и не способствует росту грибка, плесени и бактерий.



Химическая стойкость

Волокна каменной ваты химически инертны по отношению к маслам, растворителям, щелочам.



Гидрофобность

Теплоизоляция ROCKWOOL обладает превосходными водоотталкивающими свойствами.



Устойчивость к деформации

Особая структура волокон каменной ваты ROCKWOOL, не имеющая единого направления – волокна располагаются как горизонтально, так и вертикально, – обеспечивает высокую сопротивляемость механическим воздействиям и отсутствие усадки на протяжении всего срока эксплуатации материала и, как следствие, сохранение его первоначальных теплоизоляционных свойств.



Устойчивость к высоким температурам

Материалы из каменной ваты ROCKWOOL могут применяться до +750 °С.

Огнезащита воздуховодов



Пример условного обозначения

Для матов WIREDMAT 105 длиной 5000 мм шириной 1000 мм и толщиной 40 мм, покрытых сеткой и прошитых проволокой из гальванизированной стали, а также кашированных неармированной алюминиевой фольгой типа: ALU1 WIREDMAT 105 – 5000 x 1000 x 40.

ТУ 5762-050-45757203-15.

Упаковка

Рулоны WIREDMAT поставляются упакованными в полиэтиленовую плёнку с длиной мата в упаковке согласно данным в таблице 2.

Сертификаты

- сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;
- сертификат соответствия;
- санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- сертификат о пожарных испытаниях воздуховода с покрытием WIREDMAT.

Таблица 2. Пожарная безопасность

Материал	Класс пожарной опасности
ALU1 WIREDMAT 105	КМ0 (НГ)
WIREDMAT 105	КМ0 (НГ)

Таблица 3. Технические характеристики

WIREDMAT 105	
Плотность, кг/м ³	105
Теплопроводность, Вт/м·К	
λ_{50}	0,039
λ_{100}	0,045
λ_{150}	0,052
λ_{200}	0,059
λ_{250}	0,068
λ_{300}	0,078
λ_{350}	0,089
λ_{400}	0,102
λ_{500}	0,131
λ_{600}	0,167
λ_{640}	0,191

Преимущества

- технологичность;
- всепогодность;
- виброустойчивость;
- эстетичный внешний вид.

Использование и хранение

При складировании на открытом воздухе необходимо избегать контакта материала с грунтом и использовать укрывной влагонепроницаемый материал.

Система WIREDMAT

Для повышения предела огнестойкости транзитных воздуховодов и систем дымоудаления компания ROCKWOOL предлагает простое в монтаже, надежное в эксплуатации и эстетичное по внешнему виду решение – систему WIREDMAT, которая является частью системы огнезащитных решений ROCKFIRE. Этот вид огнезащитного покрытия обеспечивает предел огнестойкости воздуховодов от 60 до 240 минут в зависимости от толщины материала WIREDMAT. WIREDMAT – гибкий мат из каменной ваты, покрытый с одной стороны сеткой из гальванизированной проволоки с размером ячейки 25 мм. Прошит гальванизированной проволокой. Материал WIREDMAT может выпускаться с покрытием из неармированной алюминиевой фольги. Разработан для огнезащиты и теплоизоляции воздуховодов, изоляции высокотемпературного оборудования и трубопроводов.

Таблица 1. Обозначение матов WIREDMAT в зависимости от покрытия

WIREDMAT 105	Прошивной мат без покрытия алюминиевой фольгой
ALU 1 WIREDMAT 105	Прошивной мат с односторонним покрытием неармированной алюминиевой фольгой

Необходимые материалы и инструменты

- маты из каменной ваты WIREDMAT;
- приварные штифты;
- фиксирующие шайбы;
- лента алюминиевая самоклеящаяся (в случае применения WIREDMAT с покрытием алюминиевой фольгой);
- ножницы по металлу;
- проволока;
- металлический крючок для связывания проволоки;
- оборудование для приварки штифтов.

Таблица 4. Предел огнестойкости воздуховода с изоляцией WIREDMAT

	Толщина, мм	Предел огнестойкости, мин.
ALU1 WIREDMAT 105	25	60
	30	90
	40	120
	50	150
	60	180
	70	240

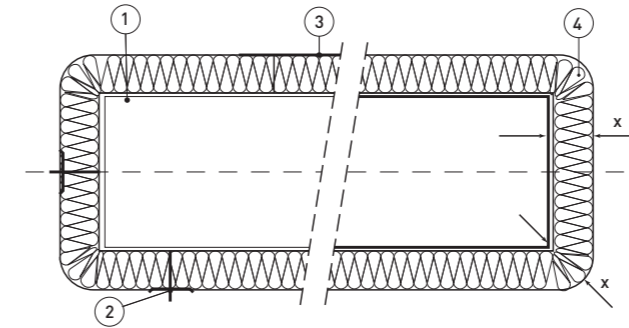


Рисунок 1. Воздуховод с огнезащитным покрытием WIREDMAT в разрезе:
1 – воздуховод,
2 – приварной штифт с шайбой,
3 – покрытие алюминиевой фольгой,
4 – WIREDMAT.

Штифты, шайбы и бандаж

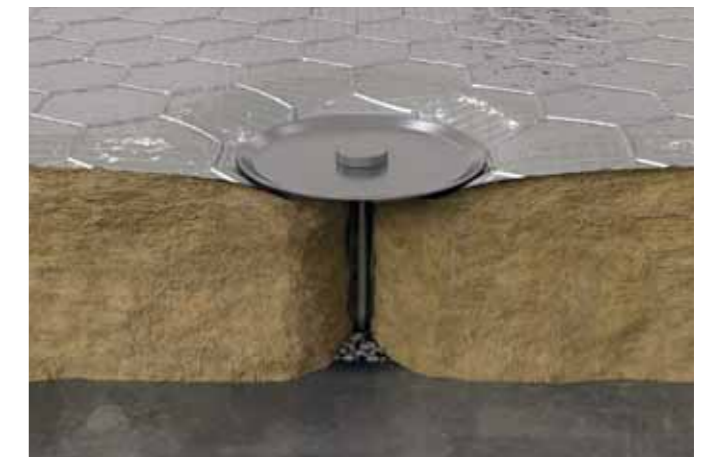
- Приварные стальные обмедненные штифты СТ/ВП2 диаметром 2 мм. Для аппаратов трансформаторного типа (Clim PW-33 и др.). Используются в комплекте со стальными фиксирующими шайбами PW2/CS. Длина – от 19 до 114 мм.



- Приварные стальные обмедненные штифты CD/ВП2 диаметром 2 мм. Для аппаратов конденсаторного типа (Clim CDW-45, HBS CD 1501 и др.). Используются в комплекте со стальными фиксирующими шайбами PW2/CS. Длина – от 20 до 100 мм.
- Стальные фиксирующие шайбы PW2/CS. Используются в комплекте со стальными обмедненными штифтами СТ/ВП2 и CD/ВП2. Наружный диаметр – 38 мм.
- Приварные элементы CD/ВП2,7, состоящие из стальной обмедненной шпильки диаметром 2,7 мм и стальной шайбы диаметром 30 мм. Основание шпильки близ шайбы дополнительно изолировано для использования при креплении материалов, покрытых алюминиевой фольгой. Длина – от 25 до 100 мм.
- Бандаж – металлическая гальванизированная или оцинкованная лента толщиной 0,8–2 мм и шириной 15–20 мм, выпускаемая по ГОСТ 3560–73.

Таблица 5. Таблица соответствия толщины мата WIREDMAT длине приварных штифтов

Толщина WIREDMAT, мм	Длина штифта SP2, мм	Длина штифта CDF3-ISOL, мм
25	32	25
30	42	28
40	51	38
50	63	48
60	63	58
70	76	68
80	89	78



Лента алюминиевая самоклеящаяся



В рамках системы огнезащитных решений ROCKFIRE мы предлагаем широкий выбор алюминиевых клеящихся лент, разработанных специально для работ в области вентиляции и кондиционирования. Ленты обладают высокой надежностью, легко наносятся и демонстрируют отличную адгезию. К поставке предлагается два вида лент: ЛАС – лента алюминиевая самоклеящаяся толщиной 30 мкм, ЛАС-А – лента алюминиевая самоклеящаяся армированная толщиной 11 мкм.

Преимущества

- высокая адгезия;
- класс 0 по распространению пламени (BS476 Part7 Class 1 армированных лент);
- герметичность и влагонепроницаемость;
- защита от огня, влаги и пыли.

Таблица 6. Технические характеристики ленты алюминиевой самоклеящейся

Разновидности лент	ЛАС – неармированная лента (30 мкм) и ЛАС-А – армированная лента (11 мкм)
Диапазон рабочих температур	-10...+80 °С
Температура при нанесении	выше +5 °С
Цвет	алюминиевый
Предел прочности на разрыв	60...75 Н/25 мм в зависимости от толщины, 125–150 для армированных лент
Относительное удлинение	2...10 % (в зависимости от толщины и типа)
Адгезия к стали	начальная 29Н/25 мм, 24 часа 38Н/25 мм

Таблица 7. Упаковка

Название продукта	Описание	Размеры рулона		Упаковка рулонов
		Длина, м	Ширина, мм	
ЛАС-А	Лента алюминиевая самоклеящаяся армированная	50	100	12
		50	75	16
		50	50	24
ЛАС	Лента алюминиевая самоклеящаяся	50	100	12
		50	75	16
		50	50	24

Оборудование для приварки штифтов



PW-33 – портативный сварочный аппарат, предназначенный для фиксации изоляции на листовом металле, например, на воздуховоде, при помощи приварных штифтов SP. Приварной штифт вставляется в магнитный держатель. После нажатия пусковой кнопки на рукояти пистолета мгновенный электрический разряд приварит штифт к стали. Изоляция фиксируется на игле при помощи блокирующих шайб.

HBS CD1501 – портативный разрядный конденсатор. Сварочный аппарат разработан специально для фиксации изоляции на листовом металле, например, на воздуховоде, при помощи приварных штифтов CDF одной простой операцией. Аппарат возможно использовать для приваривания игл через изоляцию с покрытием алюминиевой фольгой.

Приварной элемент, закрепленный в магнитном держателе пистолета, протыкает изоляцию. После нажатия пусковой кнопки на рукояти пистолета мгновенный электрический разряд приварит штифт к стали. Шайба приварного элемента сама фиксирует изоляцию после приваривания.

Монтаж

Подготовка корпуса воздуховода

Вся конструкция воздуховода, включая фланцевые соединения, должна иметь правильные (проектные) геометрические размеры. Для уплотнения фланцевого соединения используется негорючий материал. В качестве уплотнителя можно использовать базальтовую ленту шириной не менее 20–30 мм и толщиной не менее 5–6 мм или асбестовый шнур диаметром не менее 6 мм.



Подготовка сварочного оборудования

Производится выбор сварочной головки в зависимости от типа приварных штифтов и настройка напряжения на аппарате в зависимости от толщины стенки воздуховода. (Более подробная информация в инструкции по использованию аппарата.)



Распаковывание и разворачивание мата. Выкройка огнезащитных матов

Маты по своим размерам должны быть нарезаны таким образом, чтобы при монтаже они целиком закрывали воздуховод по периметру. Допускается небольшой нахлест с последующим уплотнением стыка матов.

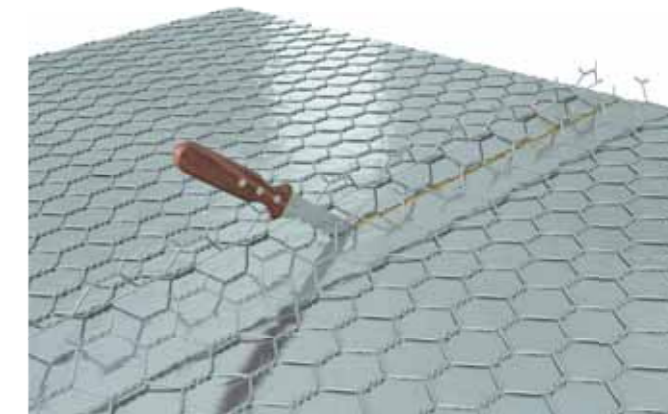
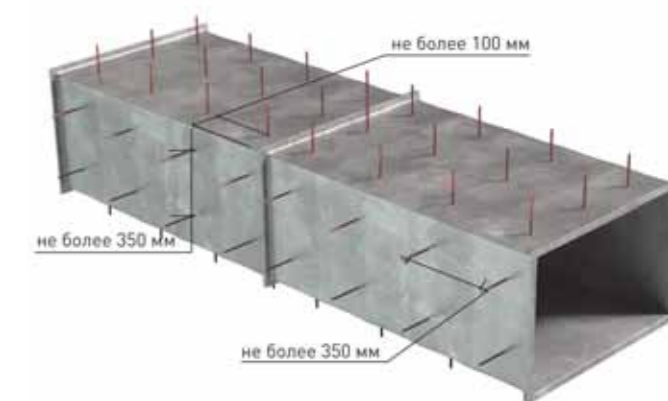


Схема приварки штифтов

Точки приварки игл намечаются, исходя из конструктивных особенностей воздуховода, как правило, руководствуются размером и конфигурацией сечения. Для прямоугольных воздуховодов горизонтального расположения достаточно приварки игл с трех сторон (нижняя и две боковые). Максимальное расстояние между иглами не должно превышать 350 мм, расстояние от края воздуховода до первого ряда игл не должно превышать 100 мм. Таким образом, количество крепежа составит около 9 штук на 1 м².



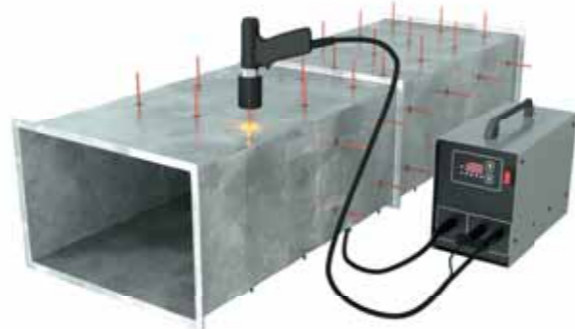
Способы крепления

Возможно три способа крепления огнезащитного покрытия при помощи WIRED MAT.

1. Воздуховод оборачивается матами WIRED MAT, а крепление осуществляется непосредственно через покрытие. В качестве элементов крепления в данном случае применяются комбинированные штифты CDF и CDF-ISOL (игла уже соединена с шайбой).

2. Иглы привариваются к воздуховоду, после чего на них накладывается мат и фиксируется блокирующими шайбами.

3. Крепление с помощью бандажей. Бандаж – металлическая гальванизированная или оцинкованная лента толщиной 0,8–2 мм и шириной 15–20 мм, выпускаемая по ГОСТ 3560–73.



Рассмотрим более подробно первый способ крепления

Штифты должны быть прямыми. При необходимости их следует выпрямить, чтобы они беспрепятственно проходили в рабочий орган сварочного аппарата.

Рассмотрим более подробно второй способ крепления

1. Подготовка блокирующих (прижимных) шайб. Количество блокирующих шайб должно соответствовать количеству привариваемых штифтов. Все шайбы в обязательном порядке должны иметь крестообразный надрез для их закрепления на штифтах.

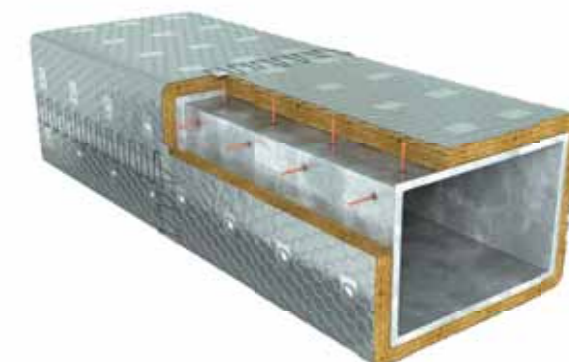
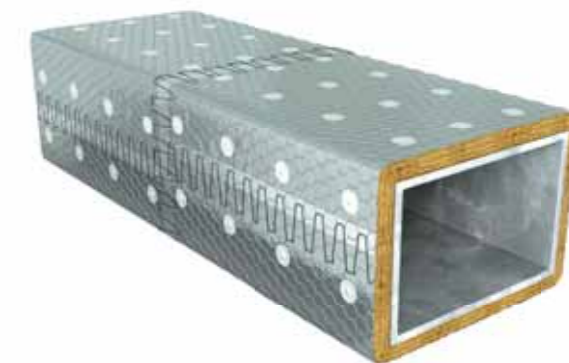
2. Приваривание штифтов. При помощи аппарата контактной или импульсной конденсаторной сварки штифты привариваются к воздуховоду.

3. Навешивание матов. На приваренные штифты навешиваются заранее раскроенные маты WIRED MAT таким образом, чтобы не погнуть штифты и чтобы штифты свободно проходили через мат. Кроме этого, материал навешивается таким образом, чтобы траверса воздуховода находилась под ним, а фланцевые соединения воздуховодов были укрыты матом.

4. Покрытие алюминиевой фольгой. Стыки двух матов, покрытых алюминиевой фольгой, должны быть изолированы при помощи алюминиевого скотча. После этого маты сшиваются между собой при помощи гальванизированной проволоки.

5. Огнезащита подвесов. Огнезащита осуществляется тем же материалом, что и поверхность воздуховодов. Подвески не требуют каких-либо приспособлений для крепления огнезащитного покрытия. Предварительно нарезанные куски мата обматываются вокруг подвеса и закрепляются с помощью гальванизированной проволоки.

6. Монтажное сопряжение воздуховодов со строительными конструкциями. После монтажа огнезащитного покрытия место сопряжения воздуховода с несущими элементами здания замоноличивается.



Огнезащита стальных конструкций

Система CONLIT SL 150

Для повышения предела огнестойкости стальных конструкций различных по форме сечения и размерам компания ROCKWOOL предлагает простое и экономичное решение – систему CONLIT SL 150, которая является частью системы огнезащитных решений ROCKFIRE. Стальные конструкции облицовываются плитами CONLIT SL 150 с использованием клея CONLIT GLUE.



Пример условного обозначения

Пример условного обозначения плит CONLIT SL 150 длиной 1000 мм, шириной 600 мм и толщиной 50 мм: CONLIT SL 150 – 1000.600.50 ТУ 5762-050-45757203-15.

Пожарная безопасность

Плиты CONLIT относятся к негорючим материалам и принадлежат к классу пожарной опасности строительных материалов KMO (НГ – негорючие материалы).

Таблица 8. Технические характеристики CONLIT SL 150

Плотность, кг/м ³	165
Теплопроводность, Вт/м·К	
λ_{10}	0,037
λ_{25}	0,039
Размеры, мм	
длина	1000; 1200
ширина	600; 1000
толщина	25; 30; 35; 40 – 100
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	25
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0

Сертификаты

- сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;
- сертификат соответствия;
- санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- сертификат о пожарных испытаниях огнезащитной эффективности плит CONLIT на стальных конструкциях;
- инструкция по расчету фактических пределов огнестойкости стальных конструкций с огнезащитой из минераловатных плит CONLIT (ВНИИПО МЧС России).

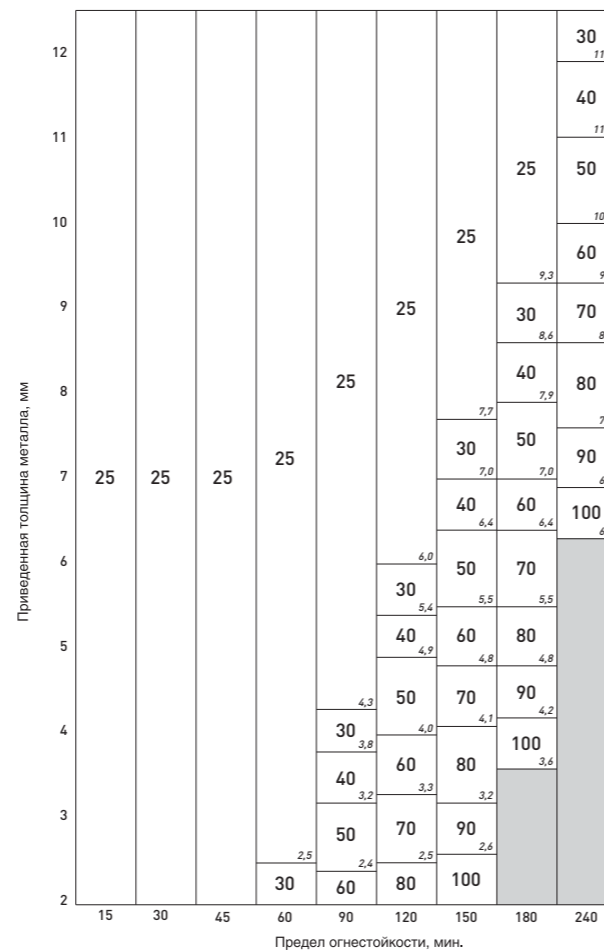
Использование и хранение

При складировании на открытом воздухе необходимо избегать контакта материала с грунтом и использовать укрывной влагонепроницаемый материал.

Упаковка

Плиты CONLIT поставляются упакованными в термоусадочной полиэтиленовой пленке или на поддонах. Клей CONLIT GLUE поставляется в ведрах весом 20 кг.

Таблица 9. Толщина CONLIT SL 150 в зависимости от предела огнестойкости и приведенной толщины металла



Преимущества

- высокая долговечность покрытия;
- возможность рассчитывать толщину огнезащиты;
- возможность использовать декоративные покрытия поверх огнезащитного;
- легкость ремонтно-восстановительных работ;
- влагостойкость.

Необходимые материалы и инструменты

- плиты из каменной ваты CONLIT SL 150;
- клей CONLIT GLUE;
- рулетка;
- шпатель;
- гвозди;
- нож для раскройки плит.

Предел огнестойкости

Данное решение обеспечивает предел огнестойкости стальных конструкций от 30 до 240 минут в зависимости от приведенной толщины конструкции и толщины материала CONLIT SL 150.

Клей CONLIT GLUE

CONLIT GLUE – модифицированный термостойкий силикатный клей, предназначенный для фиксации плит из каменной ваты CONLIT SL 150 на поверхности стальных конструкций, а также между собой.

Таблица 10. Технические характеристики клея CONLIT GLUE

Показатель pH	< 12
Расход при монтаже, кг/м ²	0,7–1
Сцепление с металлом (72 часа после нанесения), МПа	> 0,3
Время твердения, ч	12
Минимальная температура при нанесении, °C	+5

Температурная стойкость

Клей CONLIT GLUE способен выдерживать температуру до 900 °C.

Таблица 11. Значения обогреваемого периметра для типовых стальных конструкций с огнезащитой, применяемых в строительстве

Обогреваемый периметр Γ при различных видах облицовки и условиях обогрева, мм	Профиль	Облицовка по контуру	Облицовка в виде короба				
			с 4 сторон	с 3 сторон	с 4 сторон	с 3 сторон	
$2B + D + 2(B - 1) = 4B + 2D - 2t$ $2B + 2D$ $2B + D + 2(B - 1) = 4B + 2D - 2t$ $2B + 2D$ $2B + D + 2(B - 1) = 4B + 2D - 2t$ $B + 2D$ $2B + D + 2(B - 1) = 4B + 2D - 2t$ $B + 2D$ $2B + 2D$ $B + 2D$ $B + 2D$							

Упаковка

Ведро весом 20 кг или поддоны вместимостью 33 ведра.

Сертификат

- санитарно-эпидемиологическое заключение.

Расчет требуемой толщины CONLIT SL 150

Одним из критериев выбора нужной толщины огнезащитного покрытия CONLIT SL 150 является толщина защищаемой стальной конструкции. Для представления сложной геометрии двухмерной конструкции в одном измерении необходимо использовать единый параметр для всех видов сечений – приведенную толщину металла, вычисляемую по формуле:

$$\delta_{пр} = \frac{F}{\Pi}$$

где

F – площадь поперечного сечения металлической конструкции, мм²;

Π – обогреваемая часть периметра конструкции по таблице 11, мм.

Вторым критерием, необходимым для определения толщины огнезащитного покрытия, является критическая температура стальной конструкции, находящейся под действием нагрузки. Критическая температура рассчитывается в зависимости от вида конструкции, схемы ее опирания, марки металла, величины и характера приложения нагрузки.

Более подробно с расчетом критической температуры можно ознакомиться в брошюре «Инструкция по расчету фактических пределов огнестойкости стальных конструкций с огнезащитой из плит CONLIT SL 150 производства фирмы ROCKWOOL» (разработчик ФГУ ВНИИПО МЧС России).

Часто в качестве критической температуры принимается величина в 500 °C (НПБ 236-97). В таблицах 12 и 13 указаны приведенные толщины металла для двутавров, изготовленных по ГОСТ 8239-89 и ГОСТ 26020-83, где наглядно видно преимущество облицовки в виде короба над облицовкой по контуру.

Монтаж

Подготовка поверхности защищаемой стальной конструкции

Стальные конструкции должны быть:

- сухими;
- очищенными от загрязнений;
- поверхности должны быть обезжирены каким-либо растворителем.

Подготовка силикатосодержащего клея

Нанесение клея CONLIT GLUE осуществляется при температуре выше +5 °С. Перед нанесением состав тщательно перемешивается в течение 2–3 минут. При работе остаток свежего клея смывается водой, т. к. засохшие остатки могут быть удалены только механическим способом. В зависимости от температуры и доступа воздуха к склеиваемым поверхностям время высыхания клея может составлять до 12 часов.

Подготовка вставок

Вставки нарезаются в виде брусков шириной не менее 100 мм и толщиной 40 мм. Длина вставки при огнезащитном покрытии двутавра или швеллера определяется исходя из размера профиля, а точнее, расстояния между полками плюс небольшой запас порядка 5 мм.

Монтаж огнезащитной композиции на примере стальной двутавровой балки (огнезащитное покрытие с трех сторон)

На торцы предварительно заготовленных вставок, которые будут соприкасаться с элементами металлоконструкции, наносится слой клея CONLIT GLUE минимальной толщиной 2 мм. Вставки закрепляются в распор между полками двутавра. При этом они должны немного выступать за концы фланцев. Максимально допустимое расстояние между вставками составляет 600 мм. После установки вставок необходимо выдержать 12 часов для высыхания клея.



На лицевую сторону закрепленных вставок с одной стороны стенки двутавра наносится клей CONLIT GLUE слоем не менее 2 мм толщиной.

Заготовленные заранее части основной огнезащитной облицовки крепятся к вставкам при помощи гвоздей. Гвозди фиксируют облицовку на время высыхания клея. Их количество составляет 2–3 штуки на вставку.

На торцевые стороны заранее заготовленных частей огнезащитного покрытия, предназначенных для облицовки полки двутавра, наносится клей CONLIT GLUE толщиной слоя не менее 2 мм. Подготовленные части облицовки с нанесенным на них клеем фиксируются со стороны полки двутавра на уже смонтированные плиты при помощи гвоздей. Длина гвоздей должна быть в 2 раза больше толщины применяемого материала.

Стыки промазываются клеем CONLIT GLUE.

Аналогичные действия производятся для стороны двутавра, расположенной по другую сторону стенки. На ту часть облицовки, которая предназначена для монтажа, со стороны полки двутавра наносится клей CONLIT GLUE как на торцевые части, так и на лицевую.

Подготовленная часть облицовки прикладывается со стороны полки двутавра и фиксируется при помощи гвоздей с закреплением в части облицовки.

После высыхания клея гвозди удаляются либо их шляпки укрываются слоем клея CONLIT GLUE.



Придание эстетического вида металлическим конструкциям

Подготовка армирующей шпаклевки (аналог ROCKmortar).

- Нанесение армирующего слоя на поверхность плиты. Толщина слоя – 3–4 мм. Расход покрытия – 4 кг/м².

- Утапливание армирующей стеклотканевой щелочестойкой сетки в нанесенный раствор. В случае применения плит CONLIT SL 150 с покрытием из стеклосетки данная операция не требуется.

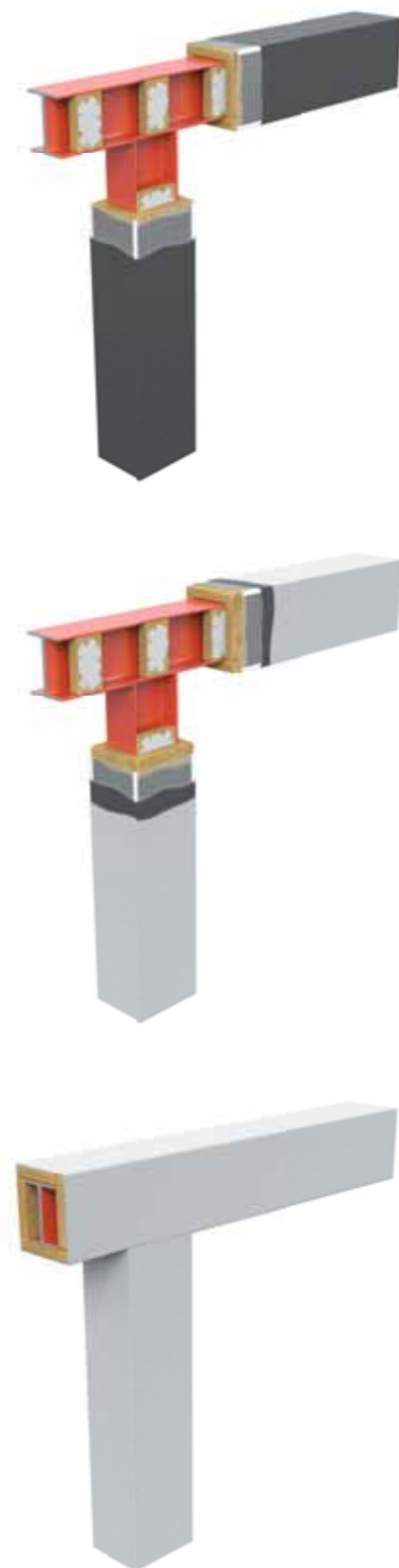
- Для достижения более высокого уровня ударной прочности все наружные углы армируются специальным профилем из ПВХ с сеткой. Расход сетки на 1 м² составляет 1,15 м².

- Нанесение декоративного штукатурного слоя. Нанесение декоративного штукатурного слоя (аналог Rockdecor или ROCKdecorsil). Расход покрытия – 2,5–2,8 кг/м².

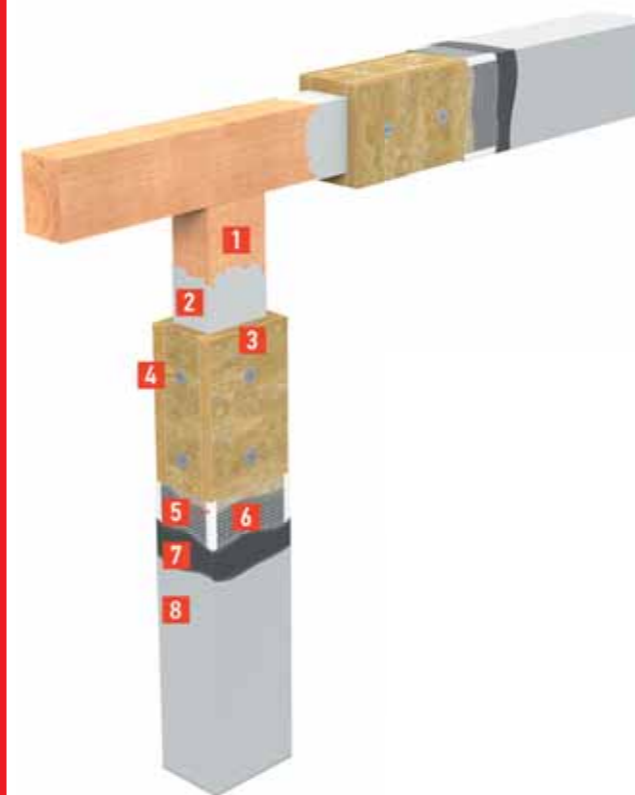
- Окраска декоративного слоя для придания необходимого оттенка (аналог силиконовой краски ROCKsil). Расход – 0,2 л на 1 м².

Меры безопасности

При работе рекомендуется использовать индивидуальные средства защиты (респираторы, защитные очки, перчатки). В случае попадания волокон минеральной ваты или клея в глаза промойте их теплой водой и обратитесь к врачу.



Огнезащита деревянных конструкций



1. Несущая деревянная конструкция;
2. Жаростойкий силикатный клей CONLIT Glue;
3. Огнезащитный материал CONLIT SL 150;
4. Саморез для дерева с пресс-шайбой;
5. Профиль угловой ПВХ;
6. Стеклосетка;
7. Цементная базовая штукатурка;
8. Декоративная штукатурка.

Для повышения предела огнестойкости деревянных конструкций (балок и колонн) компания ROCKWOOL предлагает простое и экономичное решение – систему CONLIT SL 150, которая является частью системы огнезащитных решений ROCKFIRE. Деревянные конструкции облицовываются плитами CONLIT SL 150 с использованием Клея CONLIT GLUE.

Предел огнестойкости

Данное решение обеспечивает предел огнестойкости деревянных балок и колонн сечением 100 x 150 мм при равномерно распределённой нагрузке 1000 кг – до 60 минут. Толщина плит CONLIT SL 150 – 50 мм.

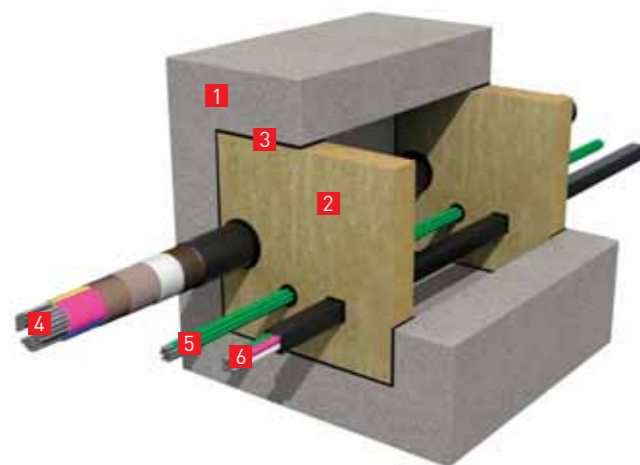
Необходимые материалы и инструменты

- плиты из каменной ваты CONLIT SL 150;
- клей CONLIT GLUE;
- рулетка;
- шпатель;
- саморез для дерева с пресс-шайбой;
- нож для раскройки плит.

Монтаж

1. Подготовить поверхность защищаемой конструкции, а именно обеспылить щеткой или обработать антисептической пропиткой на водной основе. Неровности поверхности конструкций должны быть устранены.
2. На конструкцию наносится Клей CONLIT GLUE толщиной 1,5–2 мм. Примерный расход клея составляет 1,5–2 кг/м², после чего к нему плотно прижимается раскроенная плита CONLIT SL 150.
3. Плиты дополнительно фиксируются с помощью саморезов по дереву с пресс-шайбой. Расстояние от длинного края плиты не более 50 мм, расстояние от короткого края плиты не более 250 мм, расстояние между саморезами не более 500 мм.
4. Излишки клея следует удалить, а стыки плит промазать. Время высыхания – около 12 часов, после чего плиты могут быть оштукатурены по стеклосетке.

Огнезащита кабельных проходок



1. Бетон
2. Огнезащита CONLIT SL 150
3. Мастика Hilti CP 611A
4. Кабель АКВВГ
5. Силовой кабель ААШв
6. Силовой кабель АВВГ

6. Плита с нанесённой мастикой вставляется в проём. Излишки выравниваются шпателем.

Терморасширяющаяся противопожарная мастика CP 611 A

Представляет собой терморасширяющуюся мастику на графитовой основе серого цвета.

Предназначена для противопожарной защиты проходок из сгораемых компонентов, таких как кабели, пластиковые трубы (диаметром до 50 мм) и т.д., и несгораемых компонентов. Применяется совместно с негорючей минеральной ватой типа «ROCKWOOL» плотностью от 100 кг/м³.

Соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным ГОСТ Р 53310–2009 «Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний на огнестойкость», и имеет предел огнестойкости до 240 минут.

Технические характеристики

- Цвет серый;
- Емкость картриджа – 310 мл;
- Температура применения – от +5 °С до +40 °С, оптимально +20 °С;
- Время схватывания мастики – 15 минут, время полного высыхания – до 48 часов (при температуре окружающего воздуха +20 °С и относительной влажности воздуха 50 %);
- Допустимая температура эксплуатации – от -45 °С до +100 °С;
- Максимальное заполнение отверстия кабелями – 60 %;
- Можно окрашивать;
- Срок хранения – 12 месяцев;
- Рекомендуемый срок службы – до 30 лет;
- Не применять на погруженных в воду объектах;

- Не применять для строительных материалов с выделением масел, пластификаторов или растворителей, (например, пропитанного дерева, масляных растворителей и т.д.).

Области применения

- С противопожарным раствором CP 636 для заделки пространства вокруг кабелей и труб, а также после установки дополнительных кабелей (см. инструкцию к CP 611);
- С противопожарными манжетами CP 643, CP 644 для герметизации отверстия для защиты от газа и дыма;
- Для противопожарной заделки проходок со сгораемыми (ПВХ, ПЭ, и т.д.) трубами диаметром до 50 мм;
- Для противопожарной заделки проходок с несгораемыми (металлическими) трубами диаметром до 160 мм.

Максимальный размер отверстия:

- Диаметр – до 160 мм, площадь – до 300 см²;
- Минимальное расстояние от кабелей до края отверстия – 10 мм;
- Минимальное расстояние до следующего отверстия – 200 мм;
- Минимальное пространство вокруг кабелей – от 20 мм, вокруг пучков кабелей/труб – от 25 мм;
- Минимальная толщина проходки – 200 мм.

Инструкция по применению Проходка

Очистить отверстие. Кабели и поддерживающие структуры должны быть сухими и очищенными от пыли и остатков жира.

Вертикальные и горизонтальные проходки

Использование минеральной ваты:

Вставьте в проходку негорючую минеральную вату производства компании ROCKWOOL плотностью от 100 кг/м³. Оставьте 50 мм с нижнего и верхнего краев плиты до наружной поверхности.

Мастика:

Заполните оставшееся пространство мастикой CP 611 A, используя ручное дозировочное устройство Hilti CB 200 P1. Убедитесь, что толщина мастики составляет 50 мм сверху и снизу. Тщательно заполните все отверстия между кабелями. Разгладьте мастику с помощью шпателя. Прикрепите маркировочную табличку с указанием установщика, материала и даты установки (если необходимо).



Таблицы расхода

Таблица 14. Для прямоугольного отверстия

Высота отверстия, мм	Ширина отверстия, мм					
	50	70	90	110	130	160
50	0,8	1,2	1,5	1,8	2,1	2,6
70	1,2	1,6	2,1	2,5	3,0	3,6
90	1,5	2,1	2,6	3,2	3,8	4,7
110	1,8	2,5	3,2	3,9	4,6	5,7
130	2,1	3,0	3,8	4,6	5,5	6,7
160	2,6	3,6	4,7	5,7	6,7	8,3

Таблица 15. Для круглого отверстия

Диаметр отверстия, мм	50	70	90	110	130	160
Количество тюбиков	0,63	1,24	2,05	3,0	4,2	6,5

Приведенные значения расхода зависят от формы отверстия, количества кабелей, их конфигурации и являются ориентировочными.

Хранение

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

Меры безопасности

- Только для профессионального использования;
- Работать в хорошо проветриваемом помещении;
- В процессе работы обязательно пользуйтесь защитными очками и перчатками;
- Не допускать попадания материала на незащищенные участки кожи и слизистую;
- Хранить в недоступном для детей месте;
- Избегать контакта с пищевыми продуктами.

Система

Система огнезащиты кабельных проходок решает задачу предотвращения повышения температуры в необогреваемой зоне, на поверхности заделочного материала и элементов изделий в проходке выше критической, а также сохранения целостности преграды на протяжении времени, необходимого для эвакуации. Для решения этой задачи требуется элемент в ограждающей конструкции, предназначенный для прохождения кабеля, который имеет предел огнестойкости. Этот элемент является частью системы ROCKFIRE и представляет собой минераловатные плиты CONLIT SL 150.

Предел огнестойкости

- При толщине плит CONLIT SL 150, 50 мм, установленных с двух сторон (100 мм) – IET 60;
- При толщине плит CONLIT SL 150, 70 мм, установленных с двух сторон (140 мм) – IET 90;
- При толщине плит CONLIT SL 150, 80 мм, установленных с двух сторон (160 мм) – IET 120.

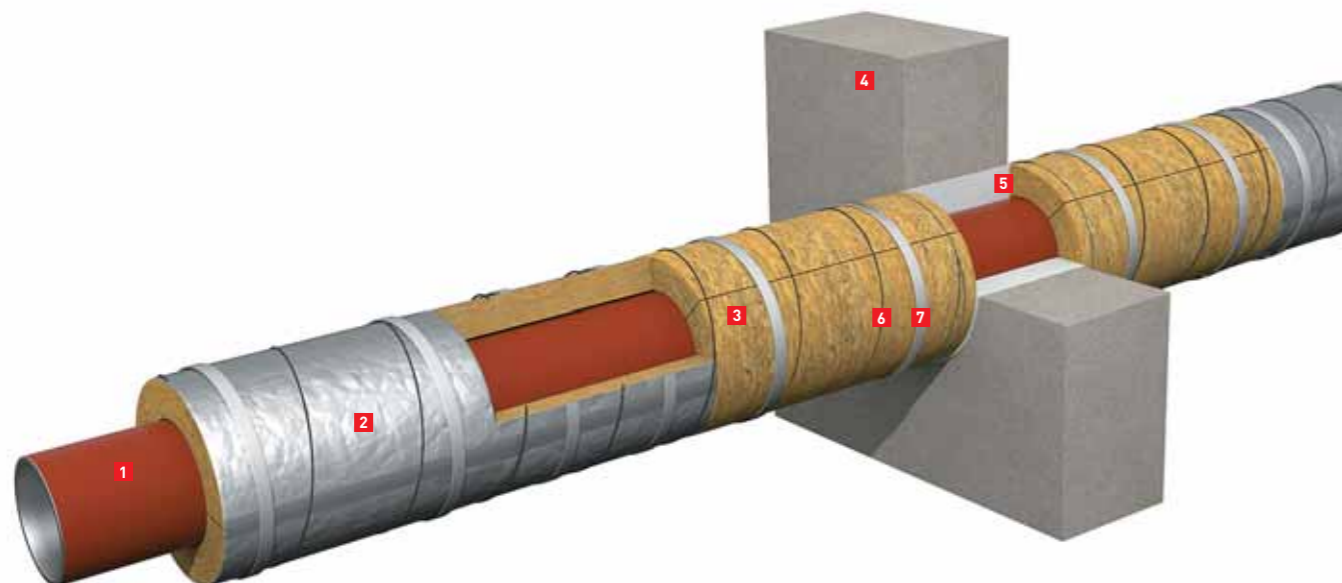
Необходимые материалы

- Терморасширяющаяся противопожарная мастика;
- Краска огнезащитная CONLIT C;
- Монтажный пистолет;
- Нож для раскройки минераловатных изделий;
- Шпатель для выравнивания мастики.

Монтаж

1. Поверхность проходки необходимо зачистить и обеспылить;
2. Подготовка мастик;
3. Раскрой плит CONLIT SL 150;
4. Нанесение мастики и выравнивание с помощью шпателя на внутреннюю поверхность проходки;
5. Нанесение мастики на торцевую часть по периметру проходки;

Огнезащита трубных проходок



Система CONLIT PS 150

Неизолированные проходки систем водоснабжения и отопления через ограждающие конструкции являются вероятными распространителями огня и дыма при пожаре. Согласно федеральному закону № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» узлы пересечения ограждающих конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже значений, установленных для этих конструкций. Для обеспечения данного требования предлагается использовать цилиндры CONLIT PS 150. Система огнезащиты трубных проходок CONLIT PS 150 является частью системы ROCKFIRE.

Предел огнестойкости

Для вертикально и горизонтально ориентированных проходок со стальными трубами диаметрами 76 мм и 159 мм, покрытых цилиндрами CONLIT PS 150 толщиной 50 мм – E 240/I 180. Для вертикально и горизонтально ориентированных проходок со стальными трубами диаметром 32 мм, покрытых цилиндрами CONLIT PS 150 толщиной 50 мм – EI 240.

Необходимые материалы и инструменты

- цилиндры CONLIT PS 150;
- вязальная проволока \varnothing 2 мм;
- металлическая лента 2 × 30 мм;
- пассатижи.

Внимание: данное описание не служит руководством по монтажу. Монтаж необходимо производить в соответствии с Технологическим регламентом № 31-04.

Рисунок 3. Примеры монтажа:

- 1 – труба
- 2 – цилиндр ROCKWOOL к/ф
- 3 – цилиндр CONLIT PS 150
- 4 – ограждающая конструкция
- 5 – участок замоноличивания
- 6 – вязальная проволока
- 7 – бандажная лента



Сертификаты

- экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;
- сертификат пожарных испытаний конструкции трубной проходки с покрытием из цилиндров CONLIT PS 150.

Пожарная безопасность

Цилиндры CONLIT PS 150 относятся к негорючим материалам и принадлежат к классу пожарной опасности КМ0 (НГ – негорючие материалы).

Преимущества

- технологичность;
- всепогодность монтажа;
- виброустойчивость;
- долговечность эксплуатации.

Применение

Цилиндры из минеральной каменной ваты ROCKWOOL, состоящие из 2 или 3 сегментов. Цилиндры CONLIT PS 150 предназначены для повышения предела огнестойкости узлов пересечения трубопроводами различных диаметров ограждающих конструкций (стен, перекрытий).

Таблица 16. Технические характеристики CONLIT PS 150

Параметр	Значение
Плотность, кг/м ³	165
Класс пожарной опасности	КМ0
Содержание органических веществ, не более %	3,2
Теплопроводность, Вт/м*К	$\lambda_{25} = 0,037$ $\lambda_{125} = 0,048$

Упаковка

Цилиндры из каменной ваты CONLIT PS 150 упаковываются в картонные коробки.

Таблица 17. Размеры, мм

Длина	Диаметр	Толщина
1000	18-273	20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80

Монтаж

Цилиндры монтируются на предварительно отгрунтованную стальную трубу с обеих сторон ограждающих конструкций. Перед монтажом цилиндр режется на 2 части по 500 мм каждая. После раскроя осуществляется монтаж на трубу. Крепление производится вязальной проволокой и бандажной лентой.

Огнезащита несущих металлоконструкций с помощью краски CONLIT M

Многообразие форм несущих металлоконструкций приводит к поиску нестандартных решений в системах огнезащиты. Специально для сопряжений, ферм, элементов со сложной геометрией форм компания ROCKWOOL разработала решение для повышения их предела огнестойкости в виде органорастворимой краски CONLIT M. Краска АК-121 CONLIT M представляет собой однокомпонентный состав вспучивающегося типа на основе растворителя. При воздействии температур свыше 250 °С краска вспучивается, образуя углеродистую, обладающую высокими теплоизоляционными свойствами и защищающую материал от огня и нагрева массу.

Эффективность

При расходе краски CONLIT M 1,53 кг/м² толщиной сухого слоя не менее 0,80 мм, нанесенной на антикоррозионный грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82 толщиной сухого слоя не менее 0,05 мм, для стальной конструкции с приведенной толщиной металла 3,4 мм – 6-я группа огнезащитной эффективности согласно ГОСТ Р 53295-2009. Общая толщина сухого слоя лакокрасочного покрытия – не менее 0,85 мм.

Монтаж

Стальные конструкции должны быть сухими и чистыми (без пыли, грязи, следов жиров, масел и ржавчины). Конструкции необходимо обработать антикоррозионной грунтовкой ГФ-021. Толщина сухого слоя антикоррозионного покрытия должна быть не менее 0,05 мм. После грунтования металлоконструкции выдерживают в течение не менее 24 часов в зависимости от температуры окружающей среды. Температура поверхности стальных конструкций, подготовленных для нанесения огнезащитного состава, должна быть не менее чем на 3 °С выше точки росы. Перед началом работ краску CONLIT M необходимо предварительно выдержать при температуре 15-20 °С не менее 20 часов, а затем тщательно перемешать в течение 5-10 минут для придания составу рабочей вязкости с помощью миксера или электрической дрели с мешалкой. На предварительно подготовленную стальную поверхность наносится огнезащитная краска CONLIT M кистью, валиком, или методом безвоздушного распыления. Метод нанесения определяют, исходя из габаритов поверхности. Состав наносят на конструкции в 2-3 слоя с промежуточной сушкой не менее 1 часа при температуре +20 °С и относительной влажности воздуха 60 %. Перед нанесением последующего слоя необходимо убедиться, что предыдущий высох «до отлипа». Время высыхания состава может увеличиться до 2-3 раз при температуре до -25 °С и влажности воздуха более 80%. Допускается проводить окрасочные работы при температуре от -25 °С до +35 °С. Наличие следов влаги (вода, роса, наледь, иней) на поверхности металлоконструкций недопустимо.



Время, необходимое для набора эксплуатационных свойств покрытия, составляет около 96 часов. Время окончательного формирования покрытия составляет не менее 5 суток (при температуре воздуха выше 15 °С и влажности не более 80 %) и до 15 суток (при температуре воздуха ниже 15 °С и влажности не более 80 %).

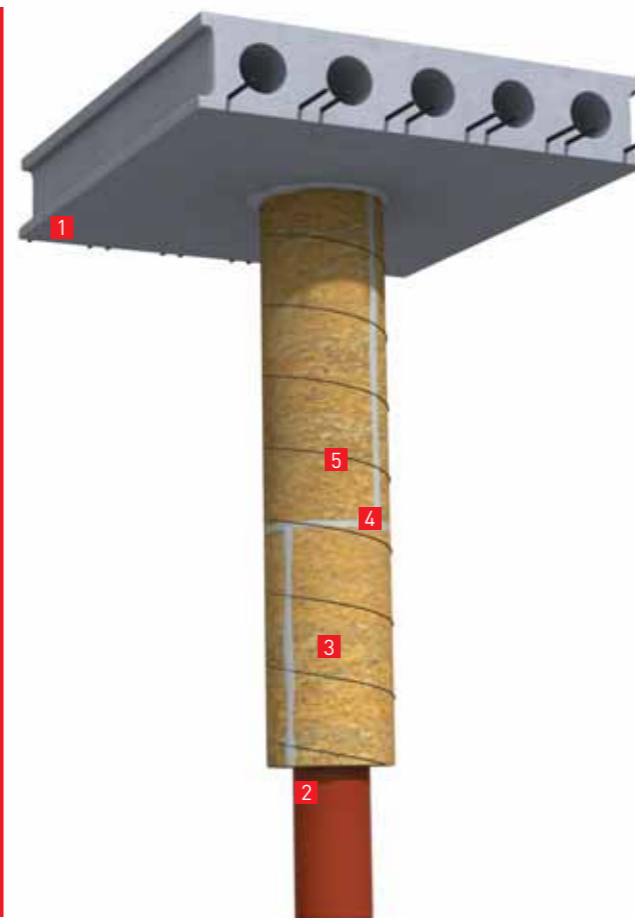
Толщина мокрой пленки при безвоздушном нанесении не должна превышать 0,8 мм в один слой; при нанесении кистью или валиком – 0,9 мм в один слой. При необходимости получения большей толщины пленки состав наносится в несколько слоев.

Расход краски CONLIT M составляет 1,53 кг/м² без учета технологических потерь, которые зависят от метода нанесения, параметров обрабатываемой конструкции и условий проведения работ.

В случае эксплуатации на поверхностях, подверженных воздействию внешних климатических факторов, обязательно нанесение верхнего защитного лакокрасочного слоя на основе сополимера акриловых, алкидных, эпоксидных, полиуретановых и иных типов смол.

Внимание: порядок монтажа приводится для общего ознакомления и не является подробной инструкцией. Нанесение огнезащитного покрытия CONLIT M осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом № 11-08 ЗАО «Минеральная вата».

Огнезащита стальной колонны круглого сечения



1. Железобетонная плита
2. Стальная колонна
3. Цилиндры CONLIT PS 150
4. Клей CONLIT GLUE
5. Вязальная проволока

Одним из распространенных видов несущих металлоконструкций является колонна круглого сечения. Повышение ее предела огнестойкости представляется затруднительным с помощью плит, если актуальным становится сохранение сечения круглой формы. Для решения этой задачи компания ROCKWOOL разработала систему огнезащиты ROCKFIRE с применением цилиндров CONLIT PS 150 и клея CONLIT GLUE.

Огнезащитная эффективность при монтаже цилиндров CONLIT PS 150 на стальные колонны круглого сечения

- Диаметр 76 мм (приведенная толщина металла – 3,5 мм), защищенные цилиндрами CONLIT PS 150 толщиной 50 мм – R60;
- Диаметр 159 мм (приведенная толщина металла – 5 мм), защищенные цилиндрами CONLIT PS 150 толщиной 50 мм – R60.

Монтаж

Колонна должна быть очищена от пыли, грязи и ржавчины и покрыта грунтовкой ГФ-021. После высыхания грунта можно приступить к монтажу огнезащитного покрытия.

Цилиндры CONLIT PS 150 представляют собой плотные полые изделия, состоящие из 2 полуцилиндров с Z-образным замком для плотной стыковки соединения. В зависимости от диаметра изолируемой колонны цилиндры выпускаются с различным внутренним диаметром образуемого отверстия с номинальной толщиной стенки 50 мм. Длина выпускаемых цилиндров CONLIT PS 150 – 1000 мм.

На стыковые соединения сегментов наносится слой клея CONLIT GLUE толщиной 2-3 мм. После этого сегменты замыкаются вокруг колонны, образуя плотное соединение, и закрепляются вязальной проволокой сечением 2 мм. На торцевую поверхность уже смонтированного цилиндра также наносится клей CONLIT GLUE, после чего осуществляется монтаж следующего цилиндра с вышеописанным порядком действий, при этом должна быть обеспечена плотная торцевая стыковка изделий и смещение продольных швов. Излишки клея, выступающие на поверхности вертикальных и горизонтальных стыков цилиндров CONLIT PS 150 разравниваются шпателем. После высыхания клея CONLIT GLUE (24 часа при нормальных условиях) вязальная проволока демонтируется. По окончании работ можно провести декоративную обработку получившегося покрытия на усмотрение заказчика.

Огнезащита железобетонных плит перекрытий



Система FT BARRIER / FT BARRIER D

Для повышения предела огнестойкости железобетонных плит перекрытий компания ROCKWOOL предлагает простое в монтаже и эффективное в эксплуатации решение – систему FT BARRIER / FT BARRIER D, которая является частью системы огнезащитных решений ROCKFIRE. Одновременно с этим выполняются и теплоизоляционные функции. Плиты из каменной ваты FT BARRIER крепятся к железобетонной плите перекрытия при помощи стальных анкерных элементов. После крепления плиты могут быть покрыты декоративным слоем FT DECOR.

Таблица 18. Пределы огнестойкости

Продукт	Толщина	Предел огнестойкости, мин.
FT BARRIER	30	REI 150
FT BARRIER D	80	REI 240

Преимущества

- сочетание теплоизоляции и огнезащиты в одном решении;
- крепление без клея – всесезонность монтажа;
- возможность других вариантов покрытий (например, стальной профилированный лист).

Необходимые материалы и инструменты

- плиты из каменной ваты FT BARRIER / FT BARRIER D;
- стальные анкерные элементы;
- декоративное покрытие FT BARRIER / FT BARRIER D;
- рулетка;
- ножовка;
- перфоратор;
- молоток;
- оборудование для нанесения декоративного слоя.

Сертификаты

- сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;

- сертификат соответствия;
- санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- сертификат о пожарных испытаниях огнезащитной эффективности многослойной плиты с покрытием плитами FT BARRIER / FT BARRIER D.

Использование и хранение

При складировании на открытом воздухе необходимо избегать контакта материала с грунтом и использовать укрывной влагонепроницаемый материал. FT BARRIER / FT BARRIER D – плиты из каменной ваты ROCKWOOL на основе горных пород габбро-базальтовой группы. Данное решение разработано для обеспечения требуемого предела огнестойкости железобетонных плит перекрытий. Одновременно с этим плиты FT BARRIER / FT BARRIER D выполняют теплоизоляционные функции.

Упаковка

Плиты FT BARRIER / FT BARRIER D поставляются упакованными в термоусадочной полиэтиленовой пленке или на поддонах. Анкерные элементы поставляются в коробках.

Пожарная безопасность

Плиты FT BARRIER / FT BARRIER D относятся к негорючим материалам и принадлежат к классу пожарной опасности строительных материалов КМ0 (НГ – негорючие материалы).

Пример условного обозначения

Пример условного обозначения плит длиной 1000 мм, шириной 600 мм и толщиной 50 мм: FT BARRIER / FT BARRIER D – 1000.600.50 ТУ 5762-050-45757203-15.

Механическое крепление

Стальной анкерный элемент предназначен для крепления огнезащитных плит FT BARRIER / FT BARRIER D к железобетонной плите перекрытия. Тарельчатый анкер выполнен из углеродистой стали и защищен стойким антикоррозионным покрытием. Также в систему механического крепления входит металлический тарельчатый держатель, предназначенный для фиксации огнезащитных теплоизоляционных плит к ограждающей конструкции.

- негорючесть;
- устойчивость к коррозии;
- легкость монтажа.

Таблица 19. Технические характеристики FT BARRIER / FT BARRIER D

Продукт	FT BARRIER	FT BARRIER D
Плотность, кг/м ³	110	-
Плотность верхнего (наружного) слоя, кг/м ³	-	100
Плотность нижнего (внутреннего) слоя, кг/м ³	-	50
Теплопроводность, Вт/м·К		
λ ₁₀	0,036	0,034
λ ₂₅	0,038	0,036
Длина, мм	1000; 1200	1000; 1200
Ширина, мм	600; 1000	600; 1000
Толщина, мм	30-200	80-200
Предел прочности на растяжение перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа не менее	7,5	3
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	20	-
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1	1

Таблица 20. Технические характеристики стальных анкеров

Длина анкера l, мм	80	110	140	170	200
Расчетная нагрузка, кН					
Вырыв, N _d			0,1–0,7		
Срез, V _t			0,15–0,7		
Диаметр бура d _б , мм	8	8	8	8	8
Мин. глубина отверстия, h ₁ , мм	40	40	40	40	40
Толщина закрепл. материала t _п , мм	0–50	50–80	80–110	110–140	140–170

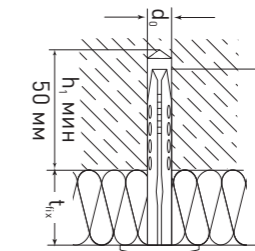


Рисунок 4. Эскиз установки анкера

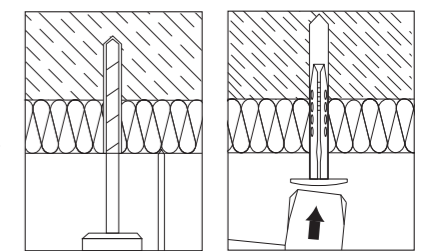


Рисунок 5. Схема установки анкера

Рекомендуемое оборудование для установки



Перфоратор HILTI TE 6-S



Буры TE-C3X 8/22



Перфоратор HILTI TE 7-C

Декоративное покрытие FT DECOR

Толстое структурное покрытие на основе сополимерной акрилатной водной дисперсии.

- обеспечивает защиту и придает декоративный вид поверхностям;
- водонепроницаемо для стекающей воды, препятствует проникновению влаги;
- скрывает мелкие дефекты основания;
- обладает высокой прочностью и долговечностью;
- микропористое, дает подложке возможность «дышать».



Упаковка

Поставляется в пластиковых ведрах весом 20 кг.

Сертификаты

- санитарно-эпидемиологическое заключение.

Оборудование для нанесения декоративного слоя FT DECOR

Для нанесения декоративного покрытия рекомендуется использовать специальное оборудование компании Sagola марки Defunik. В комплект оборудования входят:



Компрессор Premium 781 или Premium 7200B



Краскопультный бак Premium 30 и пистолет для нанесения декоративной отделки Premium 419 Pressure



Шланг для подачи пастообразных материалов



Шланг для подачи воздуха на краскопульт

Таблица 21. Технические характеристики FT DECOR

Внешний вид	густая масса
Вид высохшего слоя в зависимости от способа нанесения	матовый с более или менее выраженной зернистостью
Расход	1,5–1,8 кг/м ²
Время высыхания	на «ощупь» – 5 часов, полное высыхание через 2–3 недели
После нанесения плотность при 23 °С	(1,75 ± 0,05) г/см ³ (для белого цвета)
pH	9,5 (ГОСТ Р 52020-03) [7,5–9,5]*
Водопоглощение пленки, %	4,7 (ГОСТ 21513-76) (не более 13)*
Сопротивление паропрооницанию, м ² {ч(Па/мг)}	0,14 (ГОСТ 25898-83 и методика НИИСФ) (не более 0,15)*
Смываемость пленки, г/м ²	2,0 (ГОСТ Р 52020-03) (не более 3,5)*
Эластичность пленки при изгибе, мм	1 (ГОСТ 6806-73) (-)*
Цвет	белый, серый
Разбавитель	вода
Фасовка	банка 5 кг, ведро 25 кг

Монтаж

Подготовка поверхности железобетонной плиты перекрытия

Очистить поверхность железобетонной плиты от загрязнений и прочих неровностей, мешающих плотному прилеганию плиты FT BARRIER / FT BARRIER D.

Подготовка плит FT BARRIER и FT BARRIER D

Раскрой плит из каменной ваты FT BARRIER / FT BARRIER D осуществляется ножом ROCKWOOL или ножовкой.

Выбор анкерного элемента

Подбор нужной длины металлического анкерного элемента осуществляется в зависимости от толщины теплоизоляционного слоя на основании данных таблицы ниже.

Таблица 22.

Толщина изоляции, мм	30–50	60–80	90–110	120–140	150–170
Длина анкера, мм	80	110	140	170	200

Количество тарельчатых держателей должно соответствовать количеству анкеров Термосlip Стена-4.

Монтаж плиты FT BARRIER и FT BARRIER D на железобетонной плите

Приложить плиту из каменной ваты FT BARRIER / FT BARRIER D к железобетонной поверхности плиты.

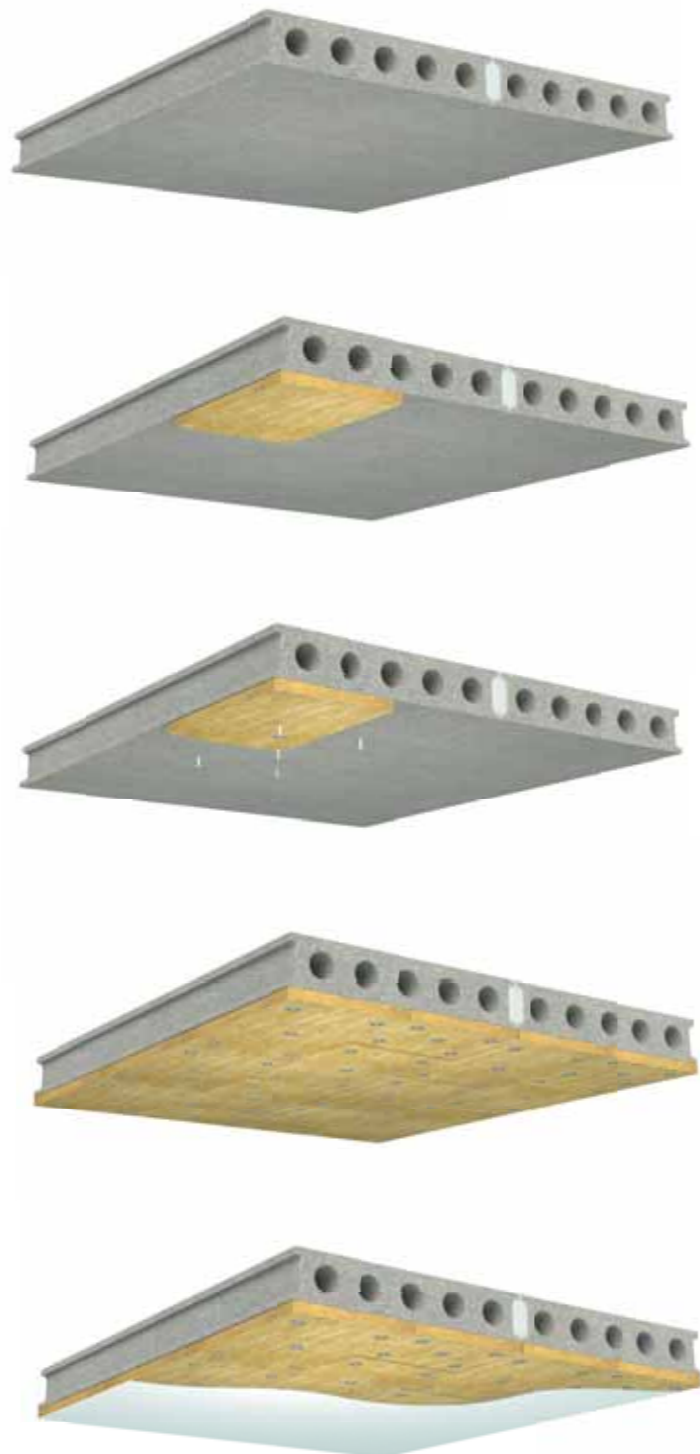
С помощью соответствующего перфоратора подготовить отверстия из расчета 5 отверстий на одну плиту FT BARRIER / FT BARRIER D*. Глубина отверстия – 40 мм.

Вставить в пробуренное отверстие анкерный элемент с предварительно одетой на него шайбой и ударами молотка вбить его таким образом, чтобы шляпка анкерного элемента плотно зафиксировала минераловатную плиту FT BARRIER / FT BARRIER D.

Нанесение декоративного покрытия FT DECOR

1. Для нанесения декоративного покрытия рекомендуется использовать специальное оборудование компании Sagola марки Defunik.
2. Поставляемую в ведрах весом 20 кг краску рекомендуется разбавить 6 % воды и тщательно перемешать для получения однородной консистенции.
3. Краска наносится автоматическим способом при помощи описанного выше комплекта марки Defunik. Рекомендуется наносить декоративное покрытие в два полуслоя общей толщиной 2–3 мм. Работы по нанесению декоративного слоя необходимо производить при температуре не ниже +5 °С.

* При использовании широкоформатной плиты размером 1 200 x 1 000 мм необходимо применять 9 крепежных элементов.



Меры безопасности

При работе рекомендуется использовать индивидуальные средства защиты (респираторы, защитные очки, перчатки). В случае попадания волокон минеральной ваты или краски в глаза промойте их теплой водой и обратитесь к врачу.

Некоторые крупные проекты 2008–2015 гг. с применением огнезащитных материалов ROCKWOOL

Город	Название проекта	Продукция ROCKWOOL
Асбест	Реконструкция битумного завода	TEX MAT
Екатеринбург	Гостиница «Хаят»	TEX MAT
Екатеринбург	Торгово-развлекательный центр «Седьмое Небо»	TEX MAT
Казань	Академия тенниса	WIRED MAT 80, Цилиндры
Казань	Гостиничный комплекс «Гранд сити»	Цилиндры
Кемерово	Детский перинатальный центр	TEX MAT, WIRED MAT 80, Цилиндры
Москва	Торгово-развлекательный центр «Золотой Вавилон»	WIRED MAT 80, FT BARRIER
Москва	Офисный центр «Миракс Плаза»	WIRED MAT 80, TEX MAT
Москва	Центр международной торговли	TEX MAT, LAMELLA MAT L, Цилиндры
Москва	Реконструкция гостиницы «Украина»	WIRED MAT 80
Москва	Офисное здание «Москва-Сити»	WIRED MAT 80
Московская область	Кирпичный завод	WIRED MAT 80
Московская область	Газосиликатный завод	TEX MAT
Московская область	Завод «Кимберли Кларк»	TEX MAT
Московская область	Офисное здание «Аэрофлот»	Цилиндры
Нижекамск	Шинный завод	Цилиндры
Нижний Новгород	Завод «Либхер»	Цилиндры
Новосибирск	Торгово-развлекательный центр «Сибирский Молл»	TEX MAT, WIRED MAT 80, Цилиндры
Новосибирск	Торгово-развлекательный центр «Голден Парк»	TEX MAT, WIRED MAT 80, Цилиндры
Новосибирск	Планетарий	WIRED MAT 80, Цилиндры
Омск	Торговый центр «Икеа»	TEX MAT, WIRED MAT 80, Цилиндры
Оренбург	Офисное здание «Газпром»	TEX MAT, WIRED MAT 80
с. Короча	Предприятие «Мираторг», ЗАО «СК Короча»	Цилиндры
Самара	Торгово-развлекательный центр «Мега»	TEX MAT, WIRED MAT 80, Цилиндры
Санкт-Петербург	Торгово-развлекательный комплекс «Международный»	WIRED MAT, Цилиндры
Санкт-Петербург	Бизнес-центр «Мебель Холл»	WIRED MAT, Цилиндры
Санкт-Петербург	Жилой комплекс «Люмьер»	WIRED MAT, Цилиндры
Санкт-Петербург	Бизнес-центр «Петроконгресс»	CONLIT, FT BARRIER
Санкт-Петербург	Завод «Нокиан Тайрес»	FT BARRIER
Саратов	Торговый центр «Лента»	WIRED MAT 80, Цилиндры
Ульяновск	Торговый центр «Магнит»	WIRED MAT 80, Цилиндры
Уфа	Уфимский трансформаторный завод	TEX БАТТС 75, Цилиндры
Уфа	Гипермаркет «О'кей»	Цилиндры

Спецификация

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа
1	2	3
1	Огнезащита системы дымоудаления	
1.1	Мат огнестойкий ALU 1 WIRED MAT 105 5000 x 1000 x 40 мм (EI 60)	ТУ 5762-050-45757203-15
1.2	Приварные штифты SP2 TC-51, L = 51 мм	
1.3	Блокирующие шайбы CL-0-30	
1.4 *	Приварные штифты CDF3-ISOL-38, L = 38 мм	
1.5**	Проволока вязальная 2-П-0-С	ГОСТ 3282-74
1.6***	Лента Н-1,8 x 20	ГОСТ 3560-73
1.7	Лента алюминиевая самоклеящаяся ЛАС, 100 мм	
2	Огнезащита железобетонных плит	
2.1	Теплоогнезащитные плиты FT BARRIER, 1000 x 600 x 40 мм (REI 240)	ТУ 5762-050-45757203-15
2.2	Анкер TERMOCLIP СТЕНА 4, L = 80 мм	ТУ 2291-015-14174198-2009
2.3	Тарельчатый держатель для анкера TERMOCLIP СТЕНА 4	ТУ 2291-015-14174198-2009
2.4	Декоративное покрытие FT Decog, цвет белый	ТУ 2316-014-52935415-2007
3	Огнезащита несущих металлоконструкций	
3.1	Теплоогнезащитные плиты CONLIT SL 150, 1000 x 600 x 40 мм (R15-R240)	ТУ 5762-050-45757203-15
3.2	Клей CONLITe Glue	ТУ 2252-018-52935415-2010
4	Огнезащита несущих металлоконструкций круглого сечения	
4.1	Теплоогнезащитные сегменты CONLIT PS 150, δ = 50 мм, L = 1 м, Ду = 159 мм (R 60)	ТУ 5762-030-45757203-2010 изм. 1
4.2	Клей CONLIT GLUE	ТУ 2252-018-52935415-2010
5	Огнезащита трубных металлических проходок	
5.1	Огнезащита трубных металлических проходок сегментами CONLIT SP 150 δ = 50 мм, L = 1 м, Ду = 159 мм (EI180)	ТУ 5762-050-45757203-15
5.2	Проволока вязальная 2-0-Ч	ГОСТ 3282-74
5.3	Лента 2 x 30 БСт2пс	ГОСТ 6009-73

Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
4	5	6	7	8	9
	ROCKWOOL	м ²	1	3,2	
	CLIMATECH/TERMOCLIP	шт.	9	0,0013	
	CLIMATECH/TERMOCLIP	шт.	9	0,0041	
	CLIMATECH/TERMOCLIP	шт.	9	0,0024	
		м	3,5	-	3
		м	3,5	-	3
		м.п.	2		3
	ROCKWOOL	м ²	1	4,4	
	TERMOCLIP	шт.	9	0,0184	
	TERMOCLIP	шт.	9	0,0206	
	ROCKWOOL	кг/м ²	-	1,8	
	ROCKWOOL	м ²	1,15	7,6	
	ROCKWOOL	кг/м ²	-	1,15	
	ROCKWOOL	м.п.	1	5,5	
	ROCKWOOL	кг/м.п.	-	0,5	
	ROCKWOOL	шт.	1	5,5	
		м	27	-	
		м	7	3,3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

Сертификация



Сертификат пожарной безопасности:
ОС «Пожтест» ФГУ ВНИИПО МЧС России»



Гигиеническое заключение:
ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»



Продукты, маркированные Знаком Качества ассоциации Росизол, соответствуют всем обязательным нормам и стандартам, предъявляемым к теплоизоляционным материалам, и отвечают строгим требованиям по энергоэффективности, долговечности, экологичности и пожаробезопасности



Система добровольной сертификации EcoMaterial – материалы рекомендованы для использования во внутренней отделке объектов, в том числе детских и медицинских учреждений



Продукция изготавливается на предприятии с системами:

- менеджмента качества, сертифицированной по стандарту ISO 9001;
- экологического менеджмента, сертифицированной по стандарту ISO 14001.



Техническое свидетельство, выдано Федеральным центром сертификации в строительстве Госстроя России

Сервисы ROCKWOOL

Обучение



Предлагаем пройти обучение в тренинг-центре компании ROCKWOOL. Широкий спектр теоретических и практических курсов рассчитан как на профессиональную аудиторию, так и на частных лиц. Обучение бесплатно.

Узнать расписание занятий, записаться на обучения можно на сайте www.rockwool.ru в разделе «Университет ROCKWOOL» или по телефону +7 963 996 64 94.

Адрес учебного центра: ул. Автозаводская, д. 48а, г. Железнодорожный, МО. GPS-координаты для проезда на автомобиле: 38.010393. 55.731304.

Онлайн калькуляция



tech.rockwool.ru

расчёт необходимой толщины технической изоляции.

По методам:

1. Расчет по нормам плотности теплового потока;
2. Расчет по заданной температуре на ее поверхности;
3. Расчет для предотвращения конденсации на поверхности изоляции из окружающего воздуха;
4. Расчет по изменению температуры транспортируемого вещества;
5. Расчет толщины изоляции трубопроводов в непроходных каналах;
6. Расчет для предотвращения замерзания вещества в трубопроводе;
7. Расчет толщины изоляции по заданной величине изменения температуры вещества в емкости.

Центр проектирования*



Расчет и адаптация проектов для достижения оптимальных характеристик здания:

- пожарная безопасность;
- звукоизоляция;
- теплозащита;
- энергопотребление.

У вас есть время для интересных дел!
design centre@rockwool.ru

* Регистрационный номер в реестре СРО-П-006-28052009. Свидетельство № ГП-195-1025001547592-01 от 19 мая 2015 г. СРО НП «Гильдия проектировщиков» – саморегулируемая организация строительного комплекса Московской области.

8 800 200 22 77

профессиональные консультации
(бесплатный звонок на территории РФ)



Библиотека

Специалисты по технической изоляции и огнезащите:

Москва и область
(Центральная часть РФ)
+7 967 097 92 72
andrey.vinogradov@rockwool.ru

+7 963 677 36 54
roman.bochkov@rockwool.ru
+7 903 724 79 65
natalya.zhdanova@rockwool.com

Санкт-Петербург
(Северо-Западный регион)
+7 921 995 62 00
alexander.zozulya@rockwool.ru

+7 921 953 60 85
anton.stefanovich@rockwool.com

Воронеж
+7 910 746 22 22
artem.arefyev@rockwool.com

Нижний Новгород, Саранск, Чебоксары
+7 953 415 41 86
anatoly.babanin@rockwool.ru

Ростов-на-Дону, Волгоград, Астрахань и Элиста
(Южный федеральный округ)
+7 918 558 73 21
alexander.chernyshev@rockwool.ru

Казань, Самара (Поволжье)
+7 987 226 98 66
dmitry.dudkov@rockwool.ru

Екатеринбург (Урал)
+7 343 319 53 23
alexey.kalmykov@rockwool.ru

Новосибирск
(Сибирь и Дальний Восток)
+7 383 299 46 24
nikolay.nikitin@rockwool.ru

+7 913 917 08 43
valery.zaprudsky@rockwool.com

Тюмень, ХМАО, ЯНАО
+7 929 269 44 14
dmitry.goncharov@rockwool.ru

Республика Казахстан
+7 343 319 41 08
konstantin.borozdin@rockwool.ru

Региональные представительства ROCKWOOL в России и странах СНГ:

Северо-Западный регион
+7 921 228 09 76
andrey.karelsky@rockwool.ru

Курск
+7 910 279 08 00
dmitry.shatokhin@rockwool.ru

Ставропольский край
и республики Северного Кавказа
+7 918 305 00 65
sergey.marchenko@rockwool.ru

Краснодар, Сочи и Республика Крым
+7 918 157 57 77
timofey.paramonov@rockwool.ru

Уфа
+7 909 349 20 02
artur.timerbaev@rockwool.ru

Пермь
+7 342 243 24 04
kirill.zelenov@rockwool.ru

Красноярск
+7 913 030 00 69
sergey.lavygin@rockwool.ru

Владивосток
+7 914 707 70 72
stanislav.pryakha@rockwool.ru

Астана
+7 705 292 33 57
kuandyk.nurpeisov@rockwool.ru

Украина
Киев
+38 050 381 08 00
sergey.grabovsky@rockwool.com

Республика Беларусь
Минск
+375 296 06 06 79
andrei.muravlev@rockwool.by

Республика Казахстан
Алма-Ата
+7 777 814 21 77
svetlana.zinchenko@rockwool.com

Компания ROCKWOOL:
Ул. Земляной Вал, д. 9, г. Москва, 105064
Тел.: +7 495 995 77 55
Факс: +7 495 995 77 75
Обучение по продукции: +7 963 996 64 94
Центр проектирования: design.centre@rockwool.com
www.rockwool.ru



Все об энергосбережении
на странице Rockwool Russia Group



Видеотека
на канале ROCKWOOLRussia

ROCKWOOL®