

05.2008



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

системы огнезащиты ROCKFIRE

8 800 200 2277

профессиональные консультации
(бесплатный звонок на территории РФ)

Региональные представительства компании ROCKWOOL:

г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Офис: Финляндский пр-д, 4,
бизнес-центр "Петровский форт", оф. 146
Тел.: +7 (812) 332 16 22
Тел.: +7 (812) 940 55 98
e-mail: igor.fedotchenko@rockwool.ru
Тел.: +7 (812) 999 06 96
e-mail: vladimir.efremov@rockwool.ru
Тел.: +7 (812) 953 53 32
e-mail: andrey.korbut@rockwool.ru

г. ПЕТРОЗАВОДСК

Тел.: +7 (921) 228 09 76
e-mail: andrey.karelsky@rockwool.ru

г. НИЖНИЙ НОВГОРОД

Тел.: +7 (8312) 15 41 26
e-mail: natalya.archugova@rockwool.ru
Тел.: +7 (8312) 15 41 36
e-mail: alexey.domrachev@rockwool.ru

г. КАЗАНЬ

Тел.: +7 (843) 290 45 25
e-mail: shamil.fatkhoulin@rockwool.ru
Тел.: +7 (843) 297 31 78
e-mail: dmitry.tereschenko@rockwool.ru

г. САМАРА

Тел.: +7 (846) 272 81 17
e-mail: lenar.khalitov@rockwool.ru
Тел.: +7 (846) 274 22 22,
e-mail: ilya.golyakov@rockwool.ru

г. ВОРОНЕЖ

Тел.: +7 (909) 212 88 39
e-mail: evgeny.cherenkov@rockwool.ru

г. КРАСНОДАР

Тел.: +7 (918) 431 09 25
e-mail: evgeny.salnik@rockwool.ru
Тел.: +7 (918) 435 35 36
e-mail: pavel.komarov@rockwool.ru

г. РОСТОВ-НА-ДОНУ

Тел.: +7 (918) 555 30 84
e-mail: denis.avanegov@rockwool.ru

г. СОЧИ

Тел.: +7 (918) 157 57 77,
e-mail: timofey.paramonov@rockwool.ru

г.УФА

Тел.: +7 (3472) 99 20 02
e-mail: yuri.khachimov@rockwool.ru

г. ЕКАТЕРИНБУРГ

Офис: ул. Маршала Жукова, д. 5, оф. 512
Тел.: +7 (343) 219 02 87
e-mail: anton.galishev@rockwool.ru
Тел.: +7 (343) 269 02 48
e-mail: ekaterina.cherkasova@rockwool.ru

г. ТЮМЕНЬ:

Тел.: +7 (904) 498 35 85
e-mail: konstantin.pakshin@rockwool.ru

г. НОВОСИБИРСК

Тел.: +7 (383) 214 97 20
e-mail: igor.yudin@rockwool.ru
Тел.: +7 (913) 917 46 24
e-mail: nikolay.nikitin@rockwool.ru

г. ВЛАДИВОСТОК

Тел.: +7 (914) 707 70 72
e-mail: stanislav.pryakha@rockwool.ru



КАЗАХСТАН

г. АЛМА-АТА

Тел.: +7 (701) 404 82 32
e-mail: rockwool_kz@gin.ru

г. АСТАНА


Тел.: +7 (701) 749 94 06
e-mail: rockwool_stk@gin.ru



© Содержание и дизайн данной брошюры являются собственностью компании Rockwool Russia – ЗАО «Минеральная Вата». Несанкционированная перепечатка и использование элементов дизайна преследуются по закону.

ROCKWOOL Russia
121069, г. Москва,
Новинский бульвар, д.20А.
Тел.: +7(495)252-7752.
Факс: +7(495)252-7755.
<http://www.rockwool.ru>
<http://www.rock-fire.ru>

ROCKWOOL®
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



Содержание	1
Введение	2
Состав системы ROCKFIRE®	4
Огнезащита стальных конструкций	
Описание решения.....	6
Состав решения	7
Сертификаты	8
Плиты CONLIT™	9
Клей CONLIT GLUE™	11
Расчет требуемой толщины CONLIT™	12
Порядок монтажа огнезащитного покрытия CONLIT™	14
Меры безопасности при монтаже	21
Огнезащита железобетонных плиты перекрытий	
Описание решения	22
Состав решения	23
Сертификаты	24
Плиты FT BARRIER™	25
Анкерные элементы IDMS	27
Рекомендуемое оборудование для установки IDMS	29
Декоративное покрытие FT DECOR™	30
Оборудование для нанесения покрытия FT DECOR™	32
Порядок монтажа огнезащитного покрытия FT BARRIER™	34
Меры безопасности при монтаже	37
Огнезащита воздуховодов	
Описание решения	38
Состав решения	39
Сертификаты	40
Маты WIRED MAT 80™	41
Штифты и шайбы	43
Алюминиевый скотч	45
Оборудование для приварки штифтов	47
Порядок монтажа огнезащитного покрытия WIRED MAT 80™	49



ВВЕДЕНИЕ

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.

Огнезащита – комплекс мероприятий по обеспечению требуемого предела огнестойкости конструкции.

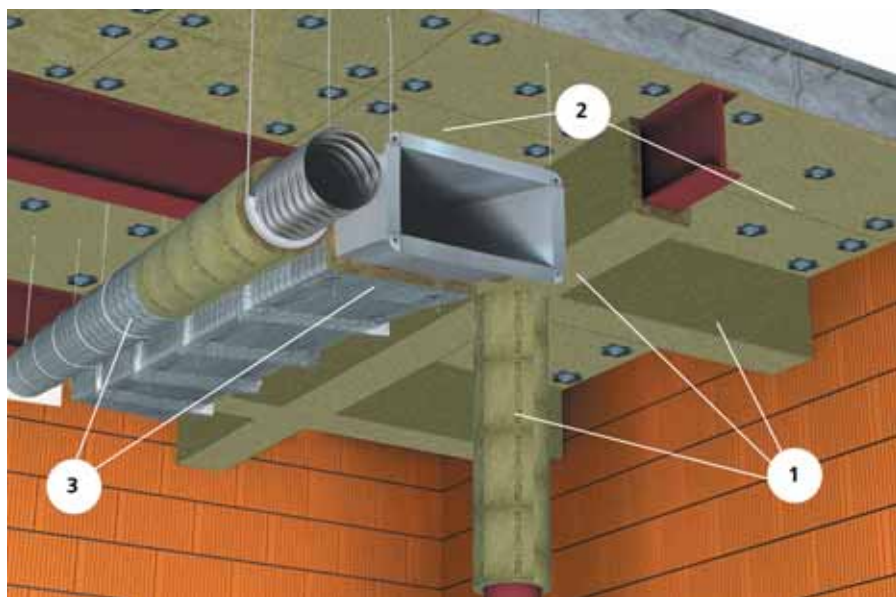
Предел огнестойкости является важной характеристикой конструкции и устанавливается по времени (в минутах) наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых для данной конструкции, признаков предельных состояний.

Развитие строительства многофункциональных торговых комплексов и высотных зданий неразрывно связано с повышенными требованиями к пожарной безопасности подобных сооружений и строгим контролем за их соблюдением. Пределы огнестойкости несущих металлических конструкций или транзитных воздуховодов могут достигать в подобных зданиях 240 минут. Огнезащитные решения компании Rockwool способны решать и эти задачи.

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

- ◆ Стальных конструкций
- ◆ Железобетонных плит перекрытий
- ◆ Воздуховодов





**№ ОБЪЕКТ
ОГНЕЗАЩИТЫ**

**ОГНЕЗАЩИТНЫЙ
МАТЕРИАЛ**

1 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

CONLIT™

2 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

FT BARRIER™

3 ВОЗДУХОВОДЫ

WIRED MAT 80™



Состав системы:

1. Огнезащита стальных конструкций:
 - ◆ Плиты CONLIT™
 - ◆ Клей CONLIT GLUE™
2. Огнезащита железобетонных перекрытий:
 - ◆ Плиты FT BARRIER™
 - ◆ Анкерные элементы IDMS
 - ◆ Декоративное покрытие FT DECOR™
3. Огнезащита воздуховодов
 - ◆ Маты WIRED MAT 80™
 - ◆ Приварные штифты
 - ◆ Фиксирующие шайбы
 - ◆ Алюминиевый скотч





ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЯ



Для повышения предела огнестойкости стальных конструкций различных по форме сечения и размерам компания Rockwool® предлагает простое и экономичное решение – систему Conlit™, которая является частью системы огнезащитных решений RockFire®.

Стальные конструкции облицовываются плитами CONLIT™ с использованием клея CONLIT GLUE™.



Предел огнестойкости

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



Преимущества:

- ◆ Высокая долговечность покрытия
- ◆ Возможность рассчитывать толщину огнезащиты
- ◆ Возможность использовать декоративные покрытия поверх огнезащитного
- ◆ Легкость ремонтно-восстановительных работ
- ◆ Влагостойкость

ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. СОСТАВ РЕШЕНИЯ



Необходимые материалы и инструменты:

- ◆ минераловатные плиты CONLIT™
- ◆ клей CONLIT GLUE™
- ◆ рулетка
- ◆ шпатель
- ◆ гвозди
- ◆ нож для раскройки плит





Описание

Плиты **CONLIT™** изготовлены из каменной ваты **ROCKWOOL®** на основе волокон, полученных в результате плавления горных пород базальтовой группы.



Свойства



Пожарная безопасность

Плиты **CONLIT™** относятся к негорючим материалам и принадлежат к группе НГ (ГОСТ 30244-94)



Влагостойкость

Плиты **CONLIT™** изготовлены из гидрофобизированной каменной ваты, волокна которой не впитывают влагу и не теряют своих механических свойств в ее присутствии.



Устойчивость к высоким температурам

Каменные волокна **ROCKWOOL®** способны выдерживать, не плавясь, температуру выше 1000°C



Химическая стойкость

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



Биостойкость

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



Долговечность

Изделия из каменной ваты **ROCKWOOL®** способны сохранять высокие эксплуатационные характеристики на протяжении более чем 50 лет службы.



Технические характеристики

Плотность, кг/м ³	150
Теплопроводность, Вт/мК	$\lambda_{10} = 0,035$
Удельная теплоемкость, кДж/кг ч	0,8
Водопоглощение по объему, %	не более 1
Паропроницаемость, кг/ГПа м с	0,14
Коэффициент расширения	0
Усадка	0
Длина x ширина x толщина, мм	в упаковке – 1000 x 600 x 20÷50 на поддонах – 2000 x 1200 x 20÷50



Упаковка

Пачки в термоусадочной пленке (размер плит 1000 x 600) или на поддонах (размер плит 2000 x 1200)



Сертификаты

- ◆ Сертификат пожарной безопасности
- ◆ Санитарно-эпидемиологическое заключение



CONLIT GLUE™ – модифицированный силикатный клей, предназначенный для фиксации минераловатных плит **CONLIT™** на поверхности стальных конструкций, а также между собой.



Температурная стойкость

Клей **CONLIT GLUE™** способен выдерживать температуру до 900 °С



Технические характеристики

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



Упаковка

Ведро весом 20 кг или поддоны вместимостью 33 ведра.



Сертификаты

◆ Санитарно-эпидемиологическое заключение





РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ ТОЛЩИНЫ CONLIT™

Одним из критериев выбора нужной толщины огнезащитного покрытия CONLIT™ является толщина защищаемой стальной конструкции.

Для представления сложной геометрии двумерной конструкции в одном измерении необходимо использовать единый параметр для всех видов сечений – приведенную толщину металла, вычисляемую формуле:
























$$\delta_{np} = \frac{F}{\Pi}$$

где

F - площадь поперечного сечения металлической конструкции, мм ;

Π - обогреваемая часть периметра конструкции по нижеприведенной таблице, мм.

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

Профиль						
Обогреваемый периметр Π при различных видах облицовки и условиях обогрева, мм	Облицовка по контуру	с 4-х сторон  $2B + D + 2(B - 1) = 4B + 2D - 2t$	 $2B + 2D$	 $2B + D + 2(B - 1) = 4B + 2D - 2t$	 $2B + 2D$	 πD
	с 3-х сторон  $2B + D + 2(B - 1) = 4B + 2D - 2t$	 $B + 2D$	 $B + D + 2(B - 1) = 3B + 2D - 2t$	 $B + 2D$	- // -	
	с 4-х сторон  $2B + 2D$	 $2B + 2D$	 $2B + 2D$	 $2B + 2D$	 πD	
	с 3-х сторон  $B + 2D$	 $B + 2D$	 $B + 2D$	 $B + 2D$	- // -	

РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ ТОЛЩИНЫ CONLIT™



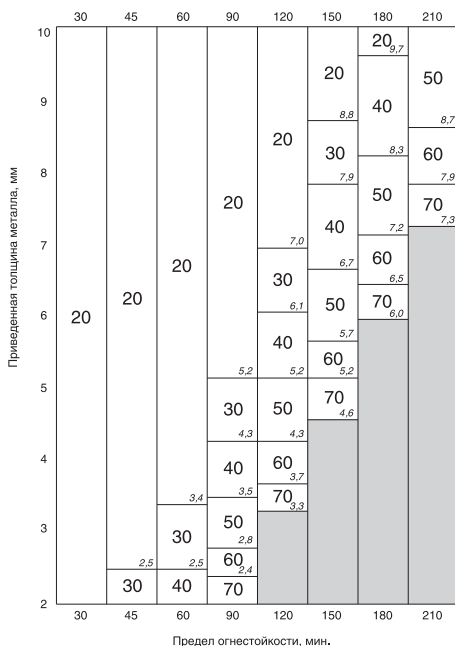
Вторым критерием, необходимым для определения толщины огнезащитного покрытия является критическая температура стальной конструкции, находящейся под действием нагрузки.

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 минераловатных плит Conlit производства фирмы Rockwool" (разработчик ФГУ ВНИИПО МЧС России).

Часто в качестве критической температуры принимается величина в 500 °С (НПБ 236-97).

Для данного случая рекомендуем воспользоваться нижеприведенной таблицей:





ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. МОНТАЖ

Подготовка поверхности защищаемой стальной конструкции

Стальные конструкции должны быть:

- ◆ Сухими
- ◆ Очищенными от масла и других компонентов
- ◆ Поверхности должны быть обезжирены каким-либо спиртом или другим растворителем



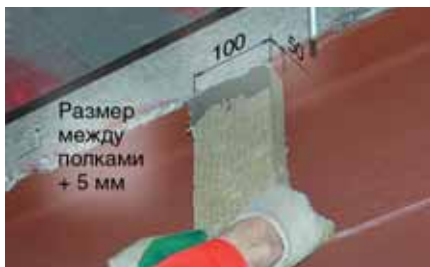
Раскрой минераловатных плит CONLIT™

Раскрой плит осуществляется ножом Rockwool, либо на циркулярной пиле отрезными или алмазными кругами (без зубьев)



Подготовка вставок

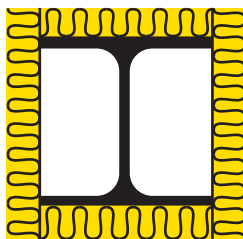
Вставки нарезаются в виде брусков шириной не менее 100 мм и толщиной 50 мм. Длина вставки, при огнезащитном покрытии двутавра или швеллера, определяется исходя из размера профиля, а точнее расстояния между полками плюс небольшой запас порядка 5 мм.





Подготовка основного покрытия

Нарезка основного защитного покрытия для облицовки стального профиля производится исходя из его геометрических размеров.



Подготовка силикатосодержащего клея

*CONLIT GLUE™ к работе –
Нанесение клея осуществляется при температуре выше +5 °C*



- перед нанесением клей тщательно перемешивается в течение 2-3 минут



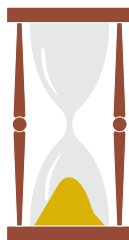


ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. МОНТАЖ

- 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 колеблется до 12 часов



12
часов

ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. МОНТАЖ

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

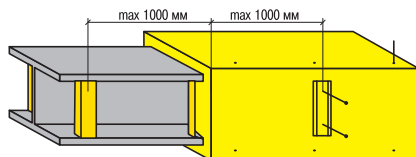
На предварительно заготовленные вставки наносится слой клея CONLIT GLUE™ минимальной толщиной 2 мм



Вставки закрепляются в распор между полками двутавра. При этом вставки должны немного выступать за концы фланцев.



Максимально допустимое расстояние между вставками составляет 1000 мм.





ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. МОНТАЖ

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 шт. на вставку.



ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. МОНТАЖ

На торцевые стороны заранее заготовленных частей огнезащитного покрытия, предназначенных для облицовки полок двутавра наносится клей **CONLIT GLUE™** с толщиной слоя не менее 2 мм.



Подготовленные части облицовки с нанесенным на них клеем фиксируются со стороны полок двутавра на уже смонтированные плиты при помощи гвоздей. Длина гвоздей должна быть в 2 раза больше толщины применяемого материала



Стыки промазываются клеем **CONLIT GLUE™**





ОГНЕЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. МОНТАЖ

Аналогичные действия проделываются 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, расположенных со стороны стенки двутавра.



После высыхания клея гвозди удаляются, либо их шляпки укрываются слоем клея Conlit Glue



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 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЯ



240

Для повышения предела огнестойкости железобетонных плиты перекрытий компания Rockwool® предлагает простое в монтаже и эффективное в эксплуатации решение – систему FT Barrier™, которая является частью системы огнезащитных решений RockFire®.

Одновременно с этим решение выполняет и теплоизоляционные функции.

Минераловатные плиты FT BARRIER™ крепятся к железобетонной плите перекрытия при помощи стальных анкерных элементов IDMS.

После крепления плиты могут быть покрыты декоративным слоем FT DECOR™.



Предел огнестойкости

Покрытие FT BARRIER™ толщиной 60 мм с использованием анкерных элементов IDMS обеспечивает для пустотной плиты ППС 60-12-8 (толщина защитного слоя бетон 22 мм) предел огнестойкости, равный 240 минутам.



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:**

- ◆ минераловатные плиты FT BARRIER™
- ◆ анкерные элементы IDMS
- ◆ декоративное покрытие FT DECOR™
- ◆ рулетка
- ◆ ножовка
- ◆ перфоратор
- ◆ молоток
- ◆ оборудование для нанесения декоративного слоя





Описание

Плиты FT BARRIER™ изготовлены из каменной ваты ROCKWOOL® на основе волокон, полученных в результате плавления горных пород базальтовой группы.



Свойства



Пожарная безопасность

Плиты FT BARRIER™ относятся к негорючим материалам и принадлежат к группе НГ (ГОСТ 30244-94).



Влагостойкость

Плиты FT BARRIER™ изготовлены из гидрофобизированной каменной ваты, волокна которой не впитывают влагу и не теряют своих механических свойств в ее присутствии.



Устойчивость к высоким температурам

Каменные волокна ROCKWOOL® способны выдерживать, не плавясь, температуру выше 1000°C



Химическая стойкость

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



Биостойкость

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



Долговечность

Изделия из каменной ваты ROCKWOOL® способны сохранять высокие эксплуатационные характеристики на протяжении более чем 50 лет службы.





ПЛИТЫ FT BARRIER™



Технические характеристики

Плотность, кг/м ³	110
Теплопроводность, Вт/мК	$\lambda_{10} = 0,034, \lambda_{25} = 0,036,$ $\lambda_A = 0,042, \lambda_B = 0,045$
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа	не менее 20
Прочность на отрыв слоев, кПа	не менее 7,5
Водопоглощение по объему, %	не более 1,5
Паропроницаемость, кг/ГПа м с	0,3
Длина x ширина x толщина, мм	1000 x 600 x 50÷180



Упаковка

Плиты FT BARRIER™ поставляются упакованными в термоусадочную полиэтиленовую пленку согласно действующему упаковочному листу.



Сертификаты

- ◆ Сертификат пожарной безопасности
- ◆ Санитарно-эпидемиологическое заключение
- ◆ Сертификат соответствия
- ◆ Техническое свидетельство



Описание

IDMS – анкерный элемент, основой конструкции которого является, специальным образом свернутый стальной оцинкованный лист, образующий пружину в поперечном сечении. **IDMS** удерживает нагрузку за счет сил трения, образуемых в результате распрямления пружины в базовом материале и частичного упора по поверхности стержня анкера.



Свойства

- ◆ Негорючесть
- ◆ Устойчивость к коррозии
- ◆ Легкость монтажа





АНКЕРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ IDMS



Технические характеристики

Размер анкера	IDMS 0/3	IDMS 3/6	IDMS 6/9	IDMS 9/12	IDMS 12/15
Расчетная нагрузка, кН					
Вырыв, N _d			0,1 - 0,7		
Срез, V _i			0,15 - 0,7		
Диаметр бура d ₀ , мм	8	8	8	8	8
Мин. глубина отверстия, h _i , мм	40	40	40	40	40
Длина анкера l, мм	80	110	140	170	200
Толщина закрепл. Материала t _{fix} , мм	0-50	50-80	80-110	110-140	140-170



Упаковка

Анкерный элемент IDMS

Наименование	Артикул №	Упаковка, шт.
IDMS 0/3	65752	250
IDMS 3/6	65753	250
IDMS 6/9	65754	250
IDMS 9/12	65725	250
IDMS 12/15	45358	250

Изоляционная шайба IDMS-T

Наименование	Артикул №	Упаковка, шт.
IDMS-T Ø80 мм	65759	250

**РЕКОМЕНДУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ УСТАНОВКИ IDMS**



Перфоратор HILTI TE 6-S



Перфоратор HILTI TE 7-C



Буры TE-C3X 8/22





ДЕКОРАТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ FT DECOR

Описание

Толстое структурное покрытие на основе сополимерной акрилатной водной дисперсии.



Свойства

- ◆ 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"



Технические характеристики:

внешний вид	густая масса
вид высохшего слоя	матовый с более или менее
выраженной зернистостью	
в зависимости от способа	
нанесения	
расход	0,8 - 1,5 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)
рН	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)*
сmyваемость 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



Упаковка

Поставляется в пластиковых ведрах весом 20 кг.



Сертификаты

- ◆ Санитарно-эпидемиологическое заключение
- ◆ Сертификат соответствия



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОГО СЛОЯ FT DECOR

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

*Компрессор Premium 781 или
Premium 7200B*



*Красконагнетательный
бак Premium 30*



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОГО СЛОЯ FT DECOR



*Пистолет для нанесения
декоративной отделки Premium 419
Pressure*



*Шланг для подачи пастообразных
материалов*



*Шланг для подачи воздуха на
краскопульт*





ОГНЕЗАЩИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ. МОНТАЖ

Подготовка поверхности железобетонной плиты перекрытия

Очистить поверхность железобетонной плиты от загрязнений и прочих неровностей, мешающих плотному прилеганию минераловатной плиты "FT Barrier".



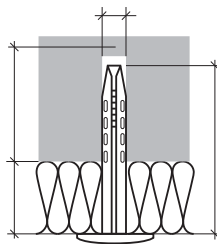
Подготовка минераловатной плиты FT Barrier

Раскрой минераловатных плит FT Barrier осуществляется ножом Rockwool или ножовкой



Выбор анкерного элемента

Подбор нужной длины металлического анкерного элемента IDMS осуществляется в зависимости от толщины теплоизоляционного слоя на основании данных нижеприведенной таблицы:



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

ОГНЕЗАЩИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ. МОНТАЖ



Количество изоляционных шайб IDMS-T должно соответствовать количеству анкеров IDMS.





ОГНЕЗАЩИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ. МОНТАЖ

Монтаж плиты FT Barrier на железобетонной плите

Приложить минераловатную плиту FT Barrier к железобетонной поверхности плиты



*С помощью соответствующего перфоратора подготовить отверстия из расчета 5-ти отверстий на одну плиту FT Barrier.
Глубина отверстия – 40 мм.*



Вставить в пробуренное отверстие анкерный элемент IDMS с предварительно одетой на него шайбой IDMS-T и ударами молотка вбить его таким образом, чтобы шляпка анкерного элемента плотно зафиксировала минераловатную плиту FT Barrier



Нанесение декоративного покрытия FT Decor

1. Для нанесения декоративного покрытия рекомендуется использовать специальное оборудование компании Sagola марки DEFYNIK.
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 DEFYNIK. 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.

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.





ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЯ



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 Wired Mat 80™, которая является частью системы огнезащитных решений RockFire®.

Этот вид огнезащитного покрытия обеспечивает предел огнестойкости воздуховодов от 60 до 180 минут в зависимости от толщины материала WIRED MAT 80™



Преимущества

- ◆ Технологичность
- ◆ Всепогодность
- ◆ Виброустойчивость
- ◆ Эстетичный внешний вид

ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. СОСТАВ РЕШЕНИЯ

Необходимые материалы и инструменты:

- ◆ минераловатные маты WIRED MAT 80™
- ◆ приварные штифты
- ◆ фиксирующие шайбы
- ◆ алюминиевый скотч (в случае применения WIRED MAT 80™ с покрытием алюминиевой фольгой)
- ◆ ножницы по металлу
- ◆ проволока
- ◆ металлический крючок для связывания проволоки
- ◆ оборудование для приварки штифтов





Сертификат на огнезащитную композицию

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

№ **ССПБ. RU. УП001.В03722**

Зарегистрирован в государственном реестре Систем сертификации в области пожарной безопасности **24.03.2004** Действителен до **23.03.2007**

Настоящий сертификат удостоверяет, что идентифицированный надлежащим образом образец

Воздуховод огнестойкий стальной с покрытием из минераловатных матов маркой "Wired Mat 80" (фирмы Rockwool Polska Sp.z o.o., Польша), в соответствии с технологическим регламентом № 10-07, **48 6367** код ОКП

предель огнестойкости

при толщине покрытия (40±5) мм - 1,0 часа (EI 60),
 при толщине покрытия (60±5) мм - 1,5 часа (EI 90),
 при толщине покрытия (70±5) мм - 2,0 часа (EI 120),
 при толщине покрытия (90±5) мм - 2,5 часа (EI 150),
 при толщине покрытия (100±5) мм - 3,0 часа (EI 180)

соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным в **СПНП 2.04.05-91*** (в п. 4.118*, 4.120*, 4.122, 5.11, 5.18*), НПБ 239-97

при обязательной сертификации

Сертификат распространяется на **серийный выпуск**

Сертификат выдан **ЗАО "Минеральная вата"**
 Код ОКПО 45757203,
 143980, Московская обл., г. Железнодорожный, ул. Автозаводская, д. 48а,
 Тел. (095) 748 22 48, факс (095) 748 22 44

Изготовитель **ЗАО "Минеральная вата"**
 Код ОКПО 45757203,
 143980, Московская обл., г. Железнодорожный, ул. Автозаводская, д. 48а,
 Тел. (095) 748 22 48, факс (095) 748 22 44

№ **0100187**



WIRED MAT 80™ – гибкий мат из каменной ваты, покрытый с одной стороны сеткой из гальванизированной проволоки с размером ячейки 25 мм. Кроме того, мат прошит гальванизированной проволокой.

Может выпускаться с покрытием алюминиевой фольгой.



Свойства



Пожарная безопасность

Маты WIRED MAT 80™ относятся к негорючим материалам и принадлежат к группе НГ (ГОСТ 30244-94)



Влагостойкость

Плиты WIRED MAT 80™ изготовлены из гидрофобизированной каменной ваты, волокна которой не впитывают влагу и не теряют своих механических свойств в ее присутствии.



Устойчивость к высоким температурам

Каменные волокна ROCKWOOL® способны выдерживать, не плавясь, температуру выше 1000 °С



Химическая стойкость

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



Биостойкость

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



Долговечность

Изделия из каменной ваты ROCKWOOL® способны сохранять высокие эксплуатационные характеристики на протяжении более чем 50 лет службы.



 **Технические характеристики**

Плотность, кг/м ³	80
Теплопроводность	$\lambda_{25}=0,036, \lambda_{125} = 0,0488, \lambda_{300} = 0,092$
Температура применения, °С	до +1000, при наличии вибрации до 800
Группа горючести	НГ (негорючий)

 **Упаковка**

Рулоны WIRED MAT 80™ поставляются упакованными в термоусадочную полиэтиленовую пленку с длиной в упаковке согласно нижеприведенной таблице:

Длина	Ширина	Толщина
5000	1000	40
4000	1000	50
3000	1000	60
3000	1000	70
2500	1000	80
2000	1000	100

 **Сертификаты**

- ◆ Сертификат пожарной безопасности
- ◆ Санитарно-эпидемиологическое заключение

Приварные штифты SP и блокирующие шайбы CL

Для приварки штифтов этого типа используется сварочный аппарат типа PW-33



Обмедненные стальные штифты диаметром 2.0 мм SP-2.0

- ◆ Длина от 32 до 114 мм
- ◆ Блокирующие шайбы диаметром 30 мм
- ◆ Возможно применение нейлоновых декоративных колпачков

Оцинкованные стальные штифты диаметром 2.2 мм SP-2.2

- ◆ Длина от 19 до 140 мм
- ◆ Блокирующие шайбы диаметром 30 и 38 мм
- ◆ Возможно применение нейлоновых декоративных колпачков

Блокирующие шайбы CL

- ◆ Наружный диаметр 30 и 38 мм
- ◆ Скошенные кромки
- ◆ Применяются для диаметров штифтов 2.0 и 2.2 мм



ШТИФТЫ И ШАЙБЫ

Приварные штифты CDF и CDF-ISOL

Для приваривания штифтов этого типа используется сварочный аппарат типа CDW-45-3.

CDF

- ◆ Обмедненные стальные штифты диаметром 2.7 мм
- ◆ Гальванизированная шайба диаметром 30 и 38 мм



CDF-ISOL

(предназначены для приваривания через материал с покрытием алюминиевой фольгой)

- ◆ Обмедненные стальные штифты диаметром 2.7 мм
- ◆ Гальванизированная шайба диаметром 30 и 38 мм
- ◆ Часть шпильки покрыта изоляцией



АЛЮМИНИЕВЫЙ СКОТЧ

В рамках системы огнезащитных решений ROCKFIRE мы предлагаем широкий выбор алюминиевых клеящихся лент (30, 40, 50μ и армированных) разработанных специально для работ в области вентиляции и кондиционирования.

Ленты обладают высокой надежностью, легко наносятся и демонстрируют отличную адгезию.



Свойства:

- ◆ Высокая адгезия
- ◆ Класс 0 по распространению пламени (BS476 Part7 Class 1 армированных лент)
- ◆ Герметичность и влагонепроницаемость
- ◆ Защита от огня, влаги и пыли



АЛЮМИНИЕВЫЙ СКОТЧ



Технические характеристики:

Разновидности лент	с толщиной 30, 40, 50μ и армированные
Диапазон рабочих температур:	-10°C / +80°C
Температура при нанесении:	выше +5°C
Цвет:	алюминиевый
Предел прочности на разрыв :	60 ... 75 Н/25мм в зависимости от толщины 125-150 для армированных лент
Относительное удлинение:	2...10% (в зависимости от толщины и типа)
Адгезия к стали:	начальная 29Н/25мм 24 часа 38Н/25мм



Упаковка

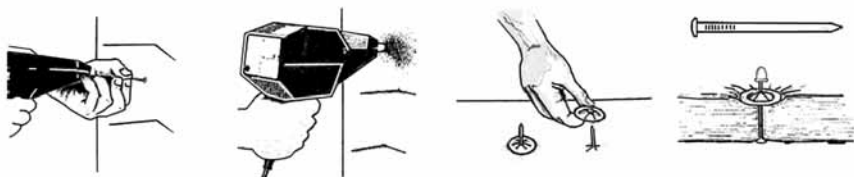
Толщина/тип	Ширина	Длина рулона	Количество
30μ	50 мм	45 м	24 рул/кор
30μ	75 мм	45 м	16 рул/кор
30μ	100 мм	45 м	12 рул/кор
40μ	50 мм	45 м	24 рул/кор
40μ	75 мм	45 м	16 рул/кор
40μ	100 мм	45 м	12 рул/кор
50μ	50 мм	45 м	24 рул/кор
50μ	75 мм	45 м	16 рул/кор
армиров.	50 мм	45 м	24 рул/кор
армиров.	75 мм	45 м	16 рул/кор
армиров.	100 мм	45 м	12 рул/кор

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.

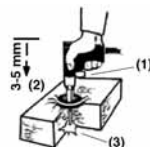


ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИВАРКИ ШТИФТОВ

CDW-45-3 – 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.





Подготовка корпуса воздуховода

Вся конструкция воздуховода, включая фланцевые соединения, должна иметь правильные (проектные) геометрические размеры. В случае, если при транспортировке геометрия воздуховода была нарушена, ее необходимо восстановить механическим путем. От фланцевых соединений требуется, чтобы болты беспрепятственно могли вставляться и закрепляться гайками с шайбами. Также нужно устранить препятствия (если они имеются) для нанесения на поверхности фланцев жаростойкого герметика.



Уплотнение фланцевого соединения

Плоскости фланцевого соединения уплотняются жаростойким герметиком. Герметик наносится таким образом, чтобы после стягивания фланцев болтам не оставалось щелей. Второй вариант уплотнения - уплотнительная термостойкая лента шириной 20-30 мм и толщиной 5 мм. При стягивании фланцев лента закладывается таким образом, чтобы не оставалось щелей.





ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. МОНТАЖ

Стягивание фланцев воздуховода болтами

Фланцевые соединения стягиваются болтами с шайбами и гайками. Наиболее подходящими являются болты Ш10 и длиной 20 - 30 мм.



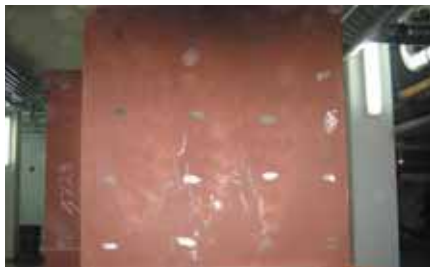
Подготовка наружных поверхностей воздуховода

Наружные поверхности воздуховода должны быть подготовлены для импульсной конденсаторной сварки, т.е. очищены от грязи и, при необходимости, обезжирены



Огрунтованные поверхности

Приварка штифтов осуществляется как к оцинкованным, так и к огрунтованным воздуховодам. В случае с огрунтованными воздуховодами необходимо зачистить грунт в местах приварки штифтов.



ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. МОНТАЖ

Распаковывание и разворачивание мата



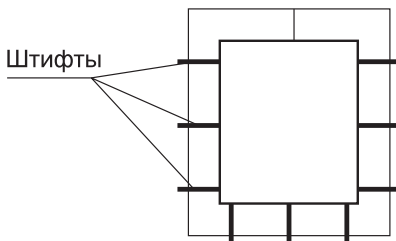
Выкройка огнезащитных матов

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



Схема расположения матов по периметру воздуховода

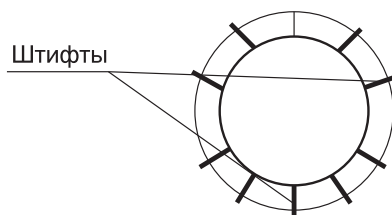
С целью повышения надежности огнезащитного покрытия, нижний мат не подрезается, а используется в целом виде, чтобы перекрыть максимальную часть периметра воздуховода. Остальные маты могут подрезаться по размеру воздуховода





ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. МОНТАЖ

Ничем принципиально не отличается схема расположения матов по периметру воздуховода круглого сечения.



Подготовка сварочного оборудования

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



Способы крепления

Возможно два способа крепления огнезащитного покрытия при помощи Wired Mat 80™

1. иглы привариваются к воздуховоду, после чего на них накальвается мат и фиксируется блокирующими шайбами



ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. МОНТАЖ

2. воздуховод оборачивается матами Wired mat 80™, а крепление осуществляется непосредственно через покрытие.
В качестве элементов крепления в данном случае комбинированные штифты CDF и CDF-ISOL (игла уже соединена с шайбой)



Рассмотрим более подробно первый способ крепления

Подготовка штифтов

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





ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. МОНТАЖ

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.



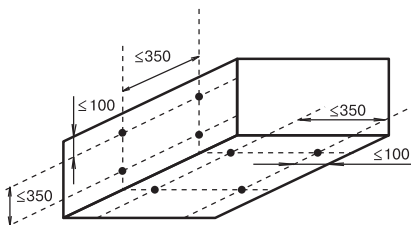
Приваривание штифтов

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



Схема приварки штифтов

Точки приварки штифтов намечаются исходя из конструктивных особенностей воздуховода (в основном размера и конфигурации сечения). При размещении приварных штифтов на стенках воздуховода рекомендуется придерживаться данной схемы.



ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. МОНТАЖ

Навешивание матов

На приваренные штифты навешиваются заранее раскроенные маты *Wired Mat 80™* таким образом, чтобы не погнуть штифты и чтобы штифты свободно проходили через навешиваемый мат. Кроме этого, мат навешивается таким образом, чтобы траверса воздуховода находилась под ним, а фланцевые соединения воздуховодов были укрыты матом.



Покрывание 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.





ОГНЕЗАЩИТА ВОЗДУХОВОДОВ. МОНТАЖ

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 должны обматываться вокруг подвеса и закрепляться с помощью гальванизированной проволоки.



Монтажное сопряжение воздуховодов со строительными конструкциями

После монтажа огнезащитного покрытия место сопряжения воздуховода с несущими элементами здания замоноличивается.

