

A top-down view of architectural blueprints spread on a white surface. Various drafting tools are scattered around: a wooden T-square, a black pen, a black pencil, and a black calculator. The blueprints show detailed floor plans with lines, dimensions, and circular markers. A red rectangular box is overlaid on the right side of the image, containing white text.

Техническая Изоляция

Региональный менеджер в ПФО
Дудков Дмитрий

Содержание

- 1.История ROCKWOOL
- 2.Производство каменной ваты
- 3.Продуктовая линейка
 - ЦИЛИНДРЫ
 - WIRED MAT
 - ТЕХ MAT
 - LAMELLA MAT
 - INDUSTRIAL BATTS 80
 - Огнезащита
- 4.Вопросы

История ROCKWOOL

- ❑ 1909 г. – основание компании Х. Хенриксеном и В. Келером в Дании
- ❑ 1937 г. – начало производства теплоизоляции на основе каменной ваты
- ❑ –70-е годы – продукция поставляется в Советский Союз для судостроительной промышленности
- ❑ 1995 г.– в Москве открывается торговое представительство

ROCKWOOL



ROCKWOOL сегодня

27 заводов в Европе, Северной Америке и Азии (август 2012 г.)

4 завода в России



г. Железнодорожный Московская обл.
покупка завода ROCKWOOL – 1999 г.



г. Выборг Ленинградской области открытие - 2006г



г. Троицк Челябинской обл. приобретение завода – 2010г.

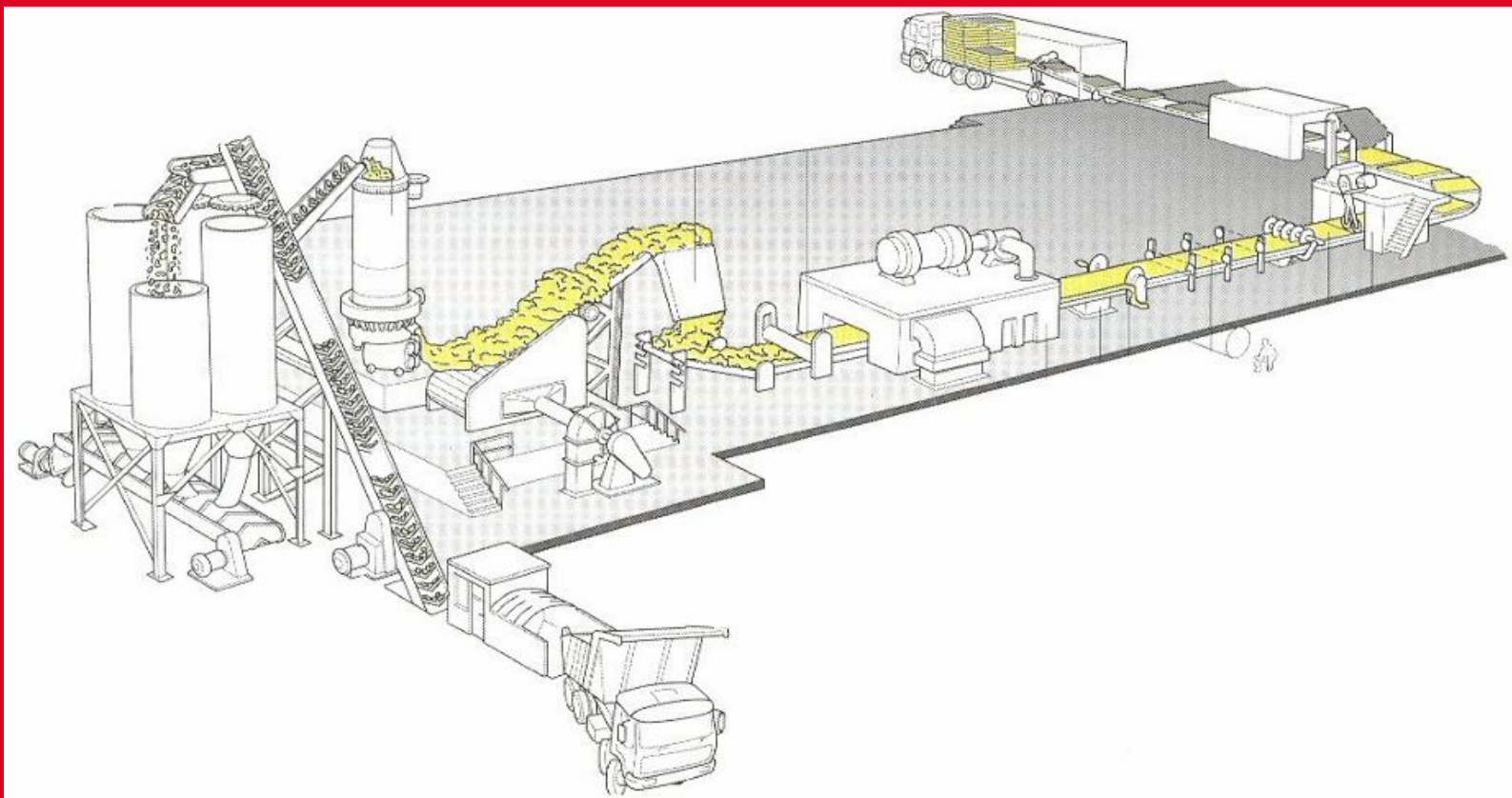


г. Елабуга Республики Татарстан открытие - 2012г.

От камня к вате



Процесс производства





Свойства каменной ваты

Негорючесть

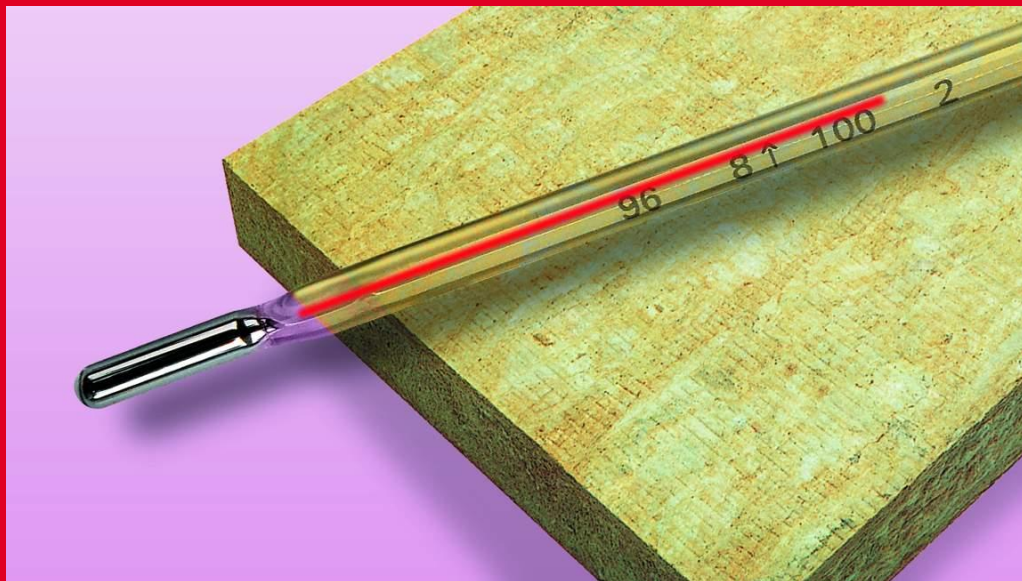


Каменная вата – негорючий материал, производится из минерального сырья

Классы пожарной опасности строительных материалов

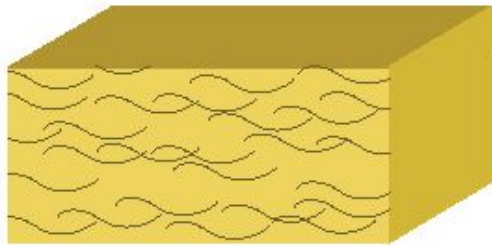
Свойства пожарной опасности строительных материалов	Класс пожарной опасности строительных материалов в зависимости от групп					
	КМ0	КМ1	КМ2	КМ3	КМ4	КМ5
Горючесть	НГ	Г1	Г1	Г2	Г3	Г4
Воспламеняемость	-	В1	В2	В2	В2	В3
дымообразующая способность	-	Д2	Д2	Д3	Д3	Д3
токсичность продуктов горения	-	Т2	Т2	Т2	Т3	Т4
распространение пламени по поверхности для покрытия полов	-	РП1	РП1	РП2	РП2	РП4

Высокая температура применения



Допустимая температура применения находится в диапазоне от -180 до $+750$ °C.

Стабильность размеров



Структура стекловаты



Структура каменной ваты ROCKWOOL

Благодаря хаотичному расположению волокна не происходит усадки в процессе эксплуатации

Гидрофобность и паропроницаемость



Каменная вата ROCKWOOL,
гидрофобная, но
паропроницаема.



Экологичность



Продукция Rockwool стала первой в России изоляцией с маркировкой «ЭКО»



Продукция ROCKWOOL

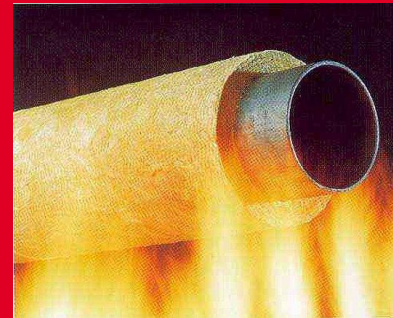
- Строительная изоляция



- Техническая изоляция



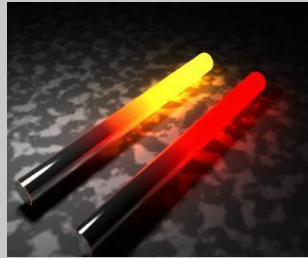
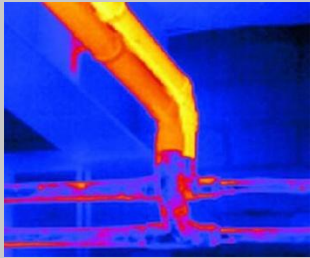
- Огнезащита



- Морская изоляция



Назначение технической изоляции



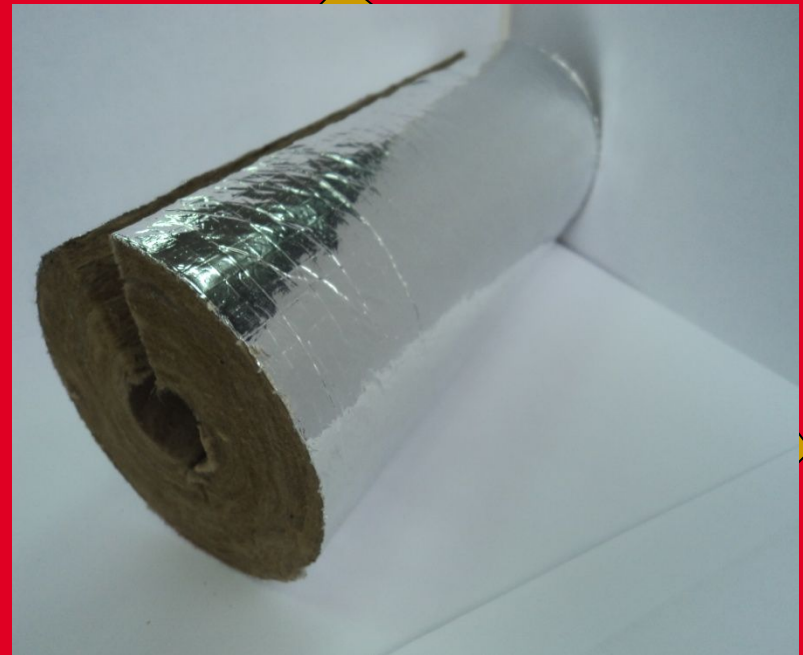
- Предотвращение тепловых потерь
- Предотвращение замерзания теплоносителя
- Снижение температуры на поверхности
- Предотвращение образования конденсата
- Предотвращение снижения температуры теплоносителя



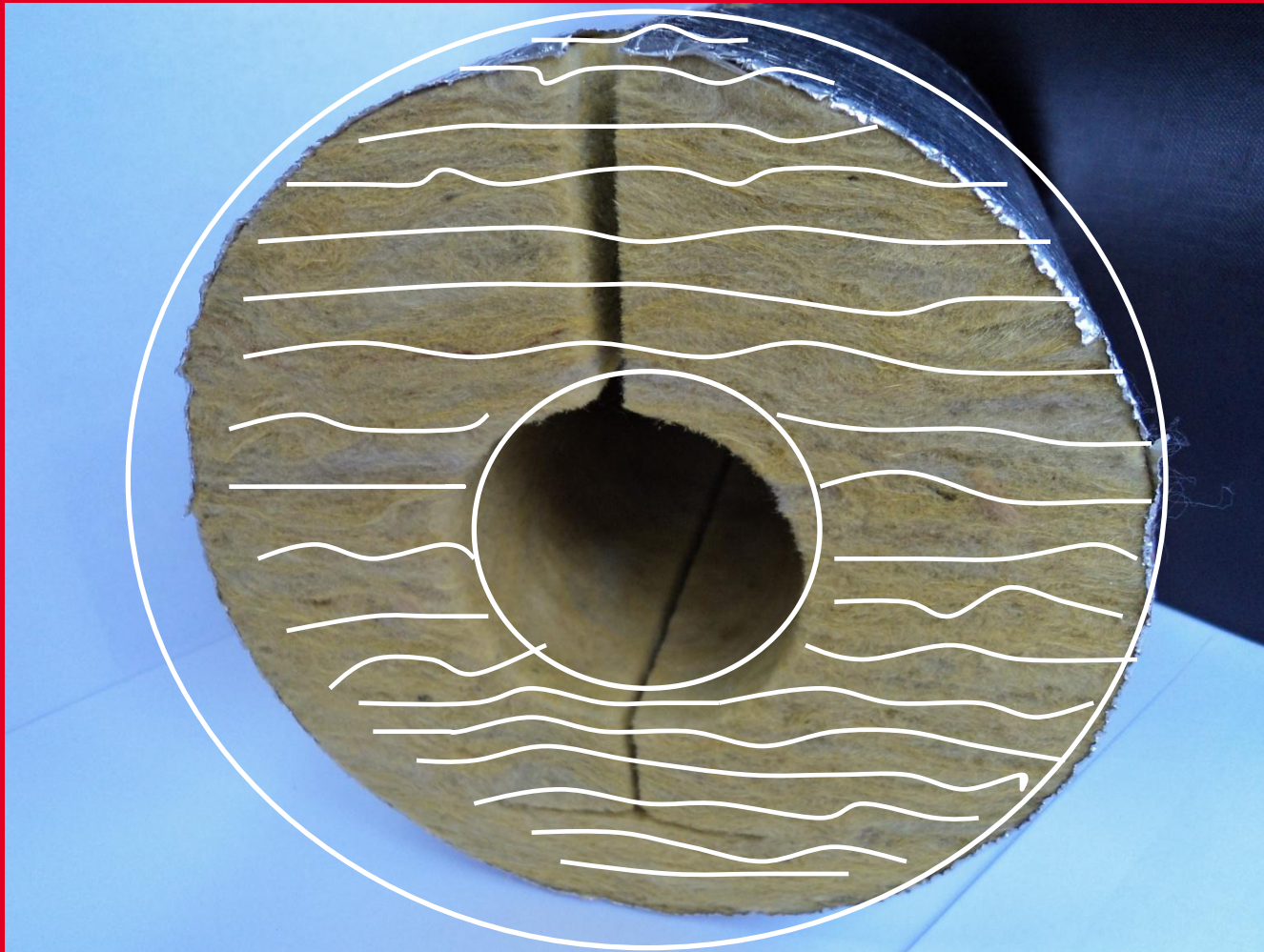
Техническая изоляция

ЦИЛИНДРЫ ROCKWOOL

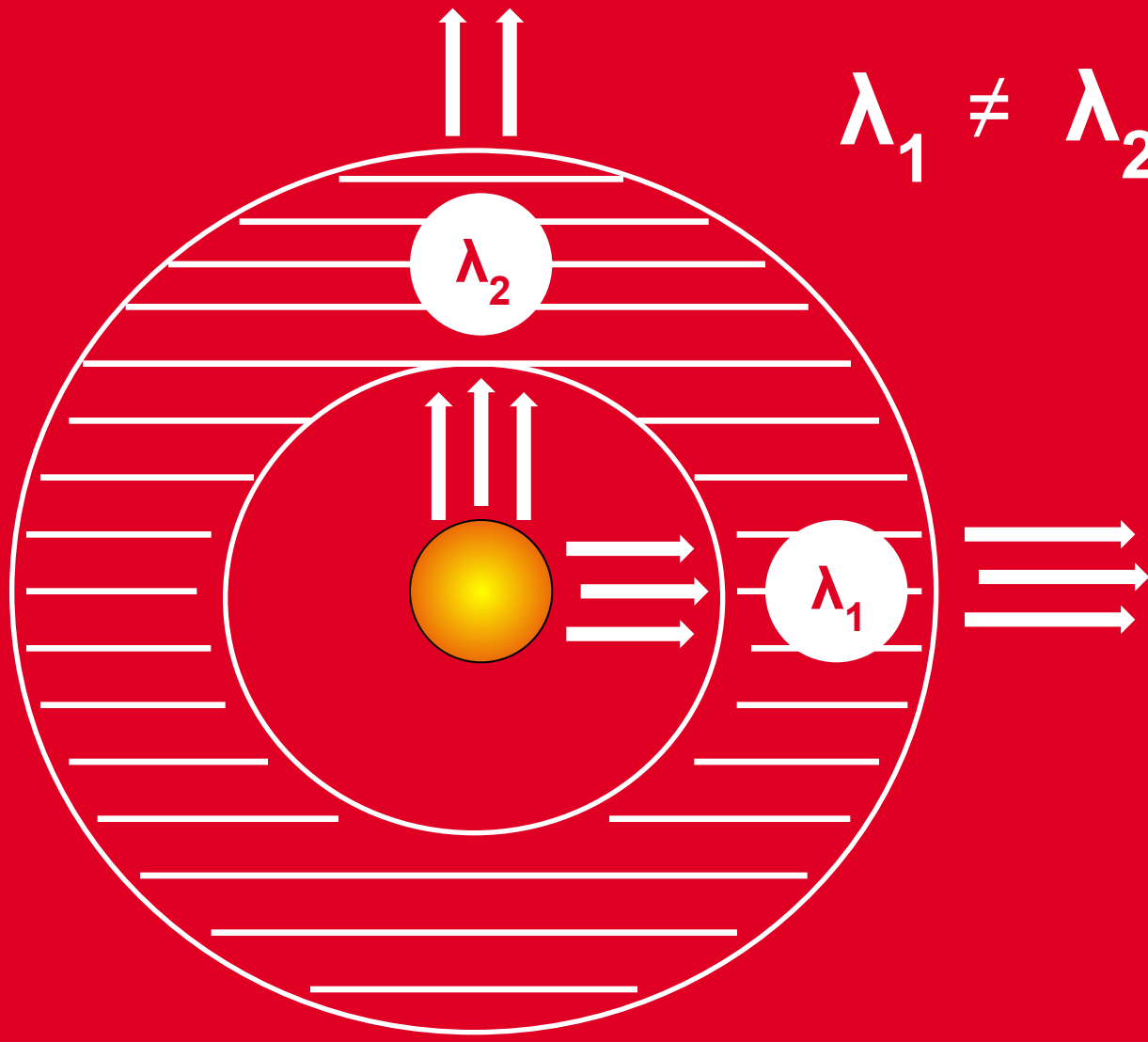
Способы производства цилиндров из каменной ваты



Вырезные цилиндры



Вырезные цилиндры



НЕДОСТАТКИ



НЕДОСТАТКИ

Образования конденсата
на холодном водоснабжении

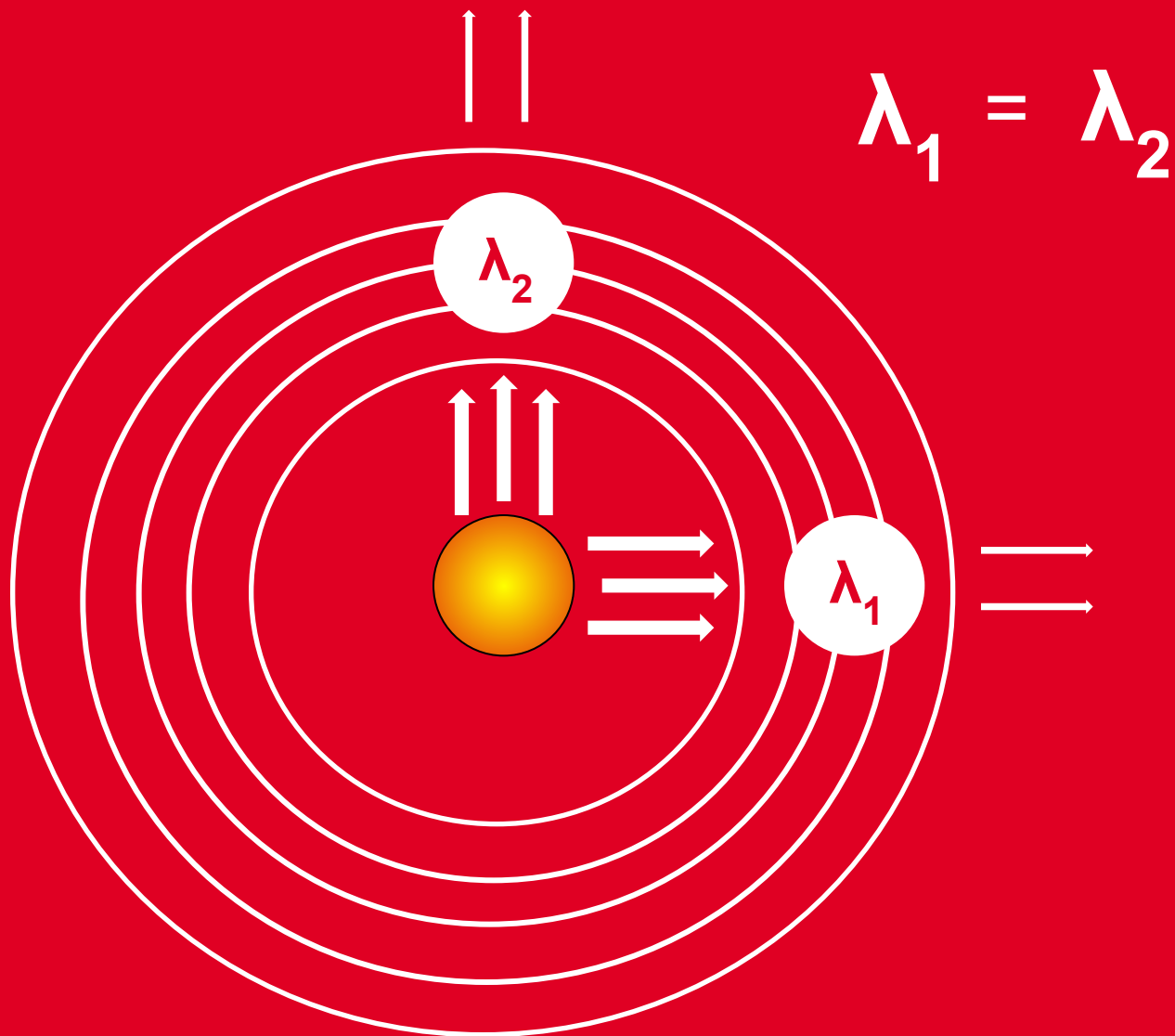


$$\lambda_1 \neq \lambda_2$$

Хрупкость



Навивные цилиндры



ЦИЛИНДРЫ ROCKWOOL 100 и 150

С фольгой (Г1)



Без фольги (НГ)



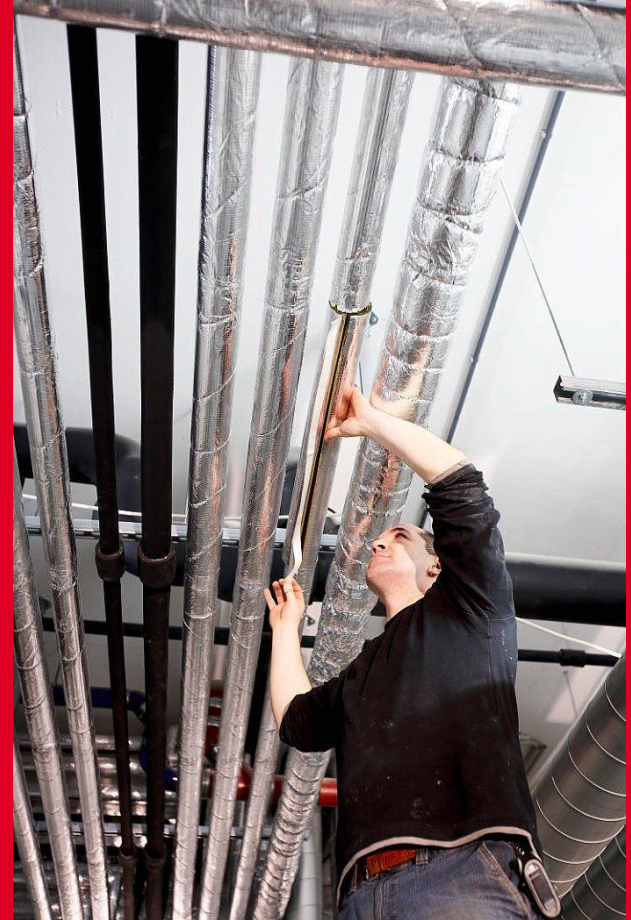
Диаметр мм от 18 до 273

Толщина мм. От 20 до 100

Температура применения от -180 °С до +650(+680) °С

Монтаж цилиндров Rockwool

- ❖ Алюминиевая Лента (Скоч)
- ❖ Бандажная Лента
- ❖ Проволока вязальная



WIRED MAT 50, 80, 105

Характеристики

Высокая температура применения
-180°C до +750°C

Пределы огнестойкости (EI 60-240)

WIRED MAT (без фольги НГ)

WIRED MAT ALU (армированной
фольгой Г1)

WIRED MAT **ALU1** (неармированной
фольгой НГ)

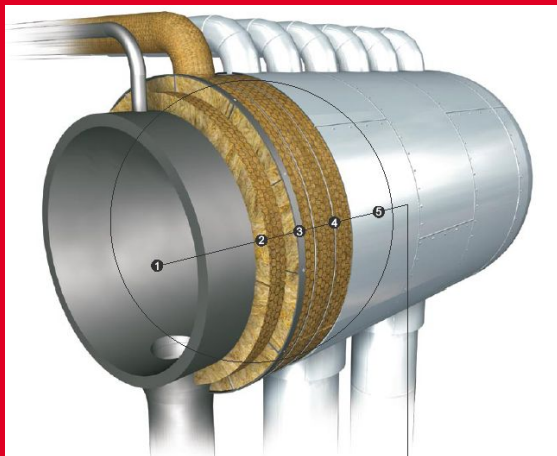
Пределы огнестойкости WM105

EI 60	25 мм
EI 90	30 мм
EI 150	50 мм
EI 180	60 мм
EI 240	70 мм



Где применятся

Изоляция высокотемпературных резервуаров



Канал дымовых газов

Воздуховоды



Трубопроводы

WIRED MAT



Монтаж WIRED MAT

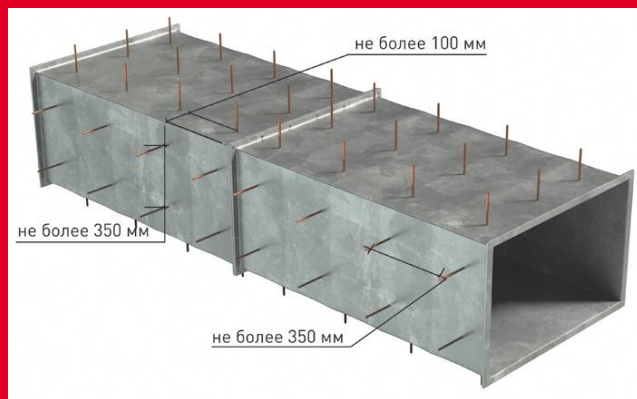
Два способа монтажа

согласно технологический регламент

П.3.3.1

На приварные штифты

- Точечная сварка
- Приварные штифты 9шт. на м²
- Фиксирующие шайбы
- Лента алюминиевая самоклеящаяся



П.3.3.2

Бандажей или проволоки

- Лента алюминиевая самоклеящаяся
- Бандаж или проволоки



Аналоги на Рынке



TEX MAT

Плотность кг/м³ 43

t_{прим.} от-180 до +570 °С

Толщина

50мм

60мм

70мм

80мм

90мм



Монтаж:

- Бандажная лента
- Приварные штифты

Важно:

При работе с TEX MAT в качестве изоляции трубопроводов, необходимо соблюдать монтажное уплотнение продукта на 1.2 (более 108)– 1.35(менее 108).

LAMELLA MAT

Только теплоизоляция (Г1)

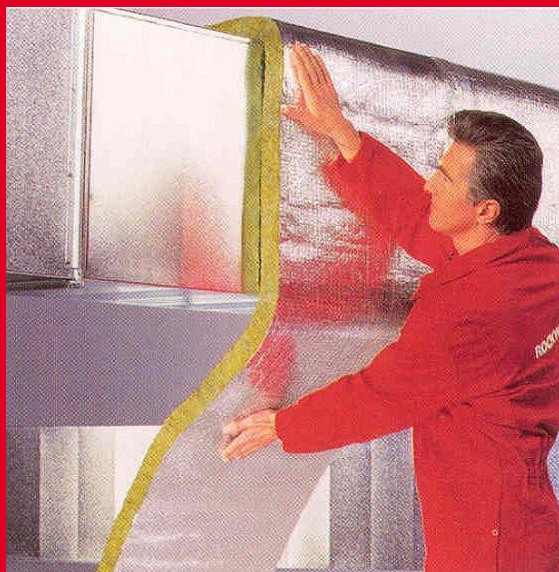
Преимущества:

- Минимальная толщина от 15 до 100 мм
- Удобство монтажа
- Эстетичный внешний вид
- Низкая теплопроводность



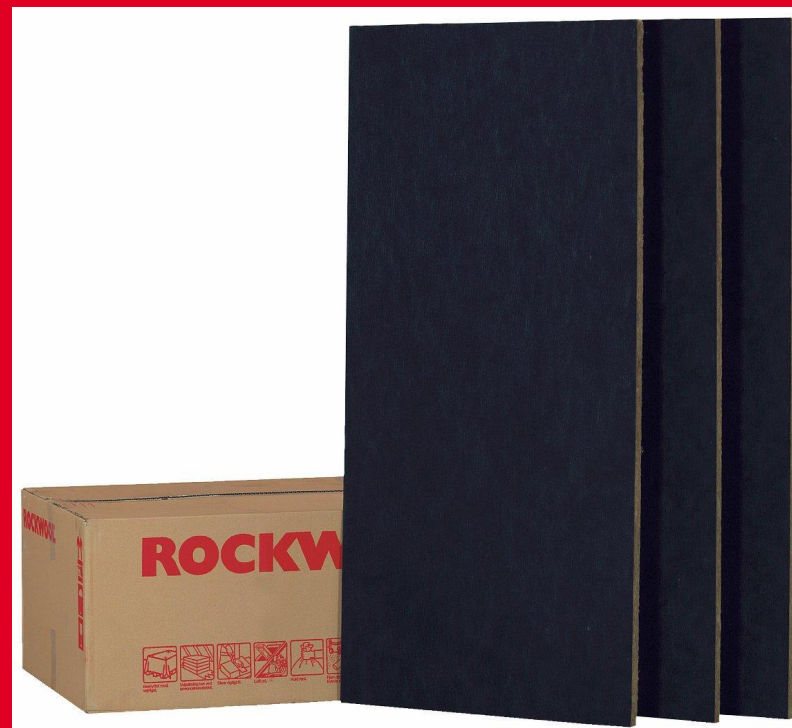
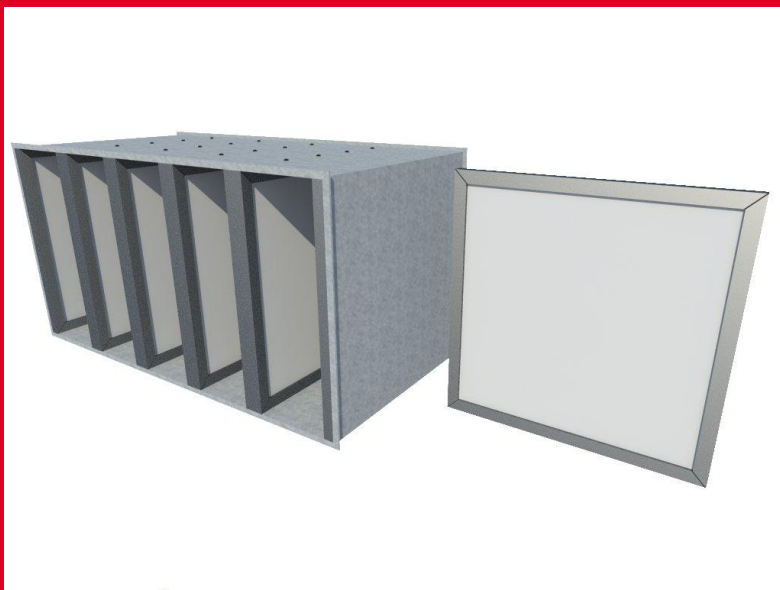
LAMELLA MAT Монтаж

- Бандаж или вязальная проволока
- Самоклеющиеся штифты
- Фиксирующие шайбы
- Лента алюминиевая самоклеящаяся



INDUSTRIAL BATTS 80

Применяется в воздуховодах и шумоглушителях





Огнезащита металлических
конструкций

Компоненты системы

Плита CONLIT SL 150



Плотность, кг/м ³	165
Длинна, мм	1000
Ширина, мм	600
Толщина, мм	25; 30 ÷ 200

Компоненты системы

Клей ConlitGlue



Расход, кг/м ²	0,7 ÷ 1,0
---------------------------	-----------

Время твердения, ч	12
--------------------	----

Темп. нанесения, °С	+5
---------------------	----

Огнезащитная эффективность

Толщина покрытия зависит от приведенной толщины металла и требуемого предела огнестойкости

$$\delta_{\text{пр}} = \frac{F}{\Pi}$$

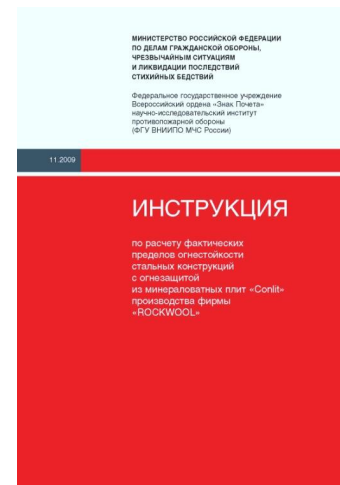
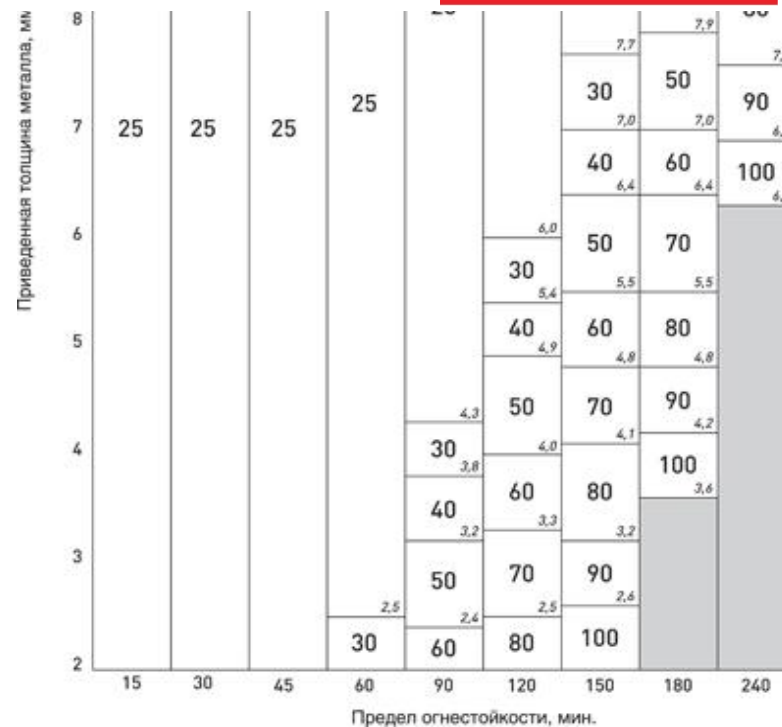
F – площадь поперечного сечения металлической конструкции

Π – обогреваемая часть периметра конструкции

Огнезащитная эффективность

Расчет производится по инструкции
утвержденной ФГУ ВНИИПО МЧС
России

Номер профиля	Облицовка в виде короба	
	ROCKWOOL	
	колонна	балка
	Приведенная толщ	
	с 4 сторон	с 3 сторон
10	3,9	4,7
12	4	4,8
14	4,1	4,9
16	4,2	5
18	4,3	5,2
20	4,5	5,4
22	4,6	5,6
24	4,9	5,8
27	5,1	6
30	5,3	6,3
33	5,7	6,7
36	6,1	7,2
40	6,5	7,6



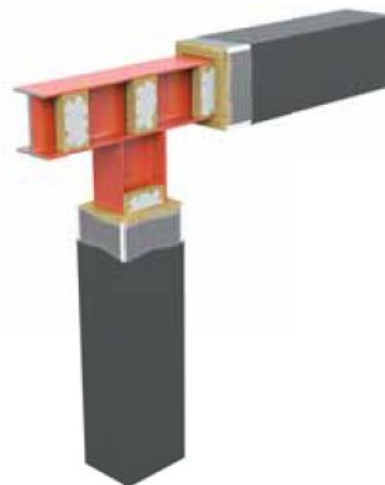
1)



Монтаж фрагментов.

Монтаж.

2)



Подготовка армирующей шпаклевки(аналог ROCKmortal)

3)



Декоративный штукатурный слой (аналог Rockdecor)

4)



Окраска (аналог силиконовой краски ROCKsil)

Огнезащита деревянных конструкций

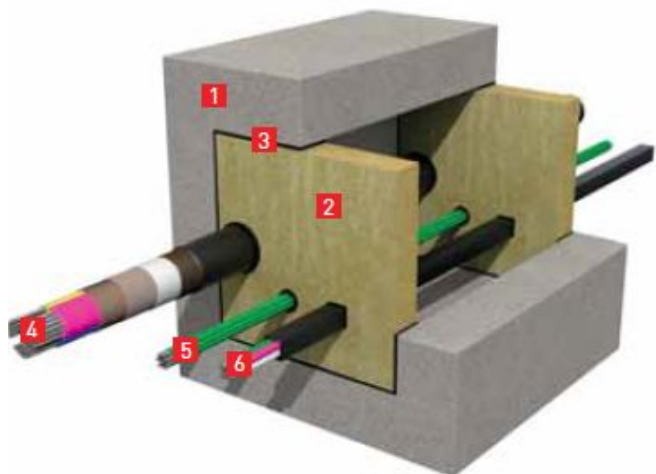


1. Несущая деревянная конструкция;
2. Жаростойкий силикатный клей CONLIT Glue;
3. Огнезащитный материал CONLIT SL 150;
4. Саморез для дерева с пресс-шайбой;
5. Профиль угловой ПВХ;
6. Стеклосетка;
7. Цементная базовая штукатурка;
8. Декоративная штукатурка.

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.

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

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.
- Максимальное заполнение отверстия кабелями – 60 %;

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



Огнезащита ж/б плит
перекрытий

Компоненты системы

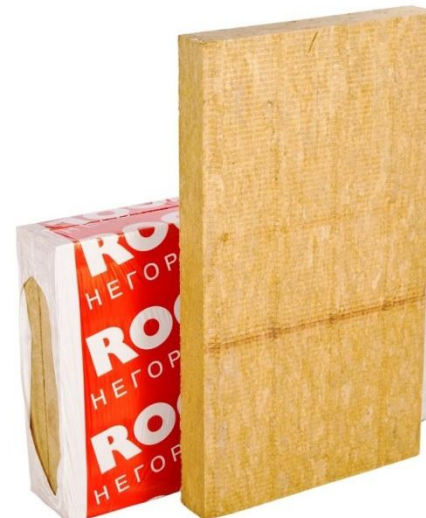
NEW!

Плита FT Barrier



Плотность, кг/м ³	110
Длина, мм	1000; 1200
Ширина, мм	600; 100
Толщина, мм	30 ÷ 200

Плита FT Barrier D

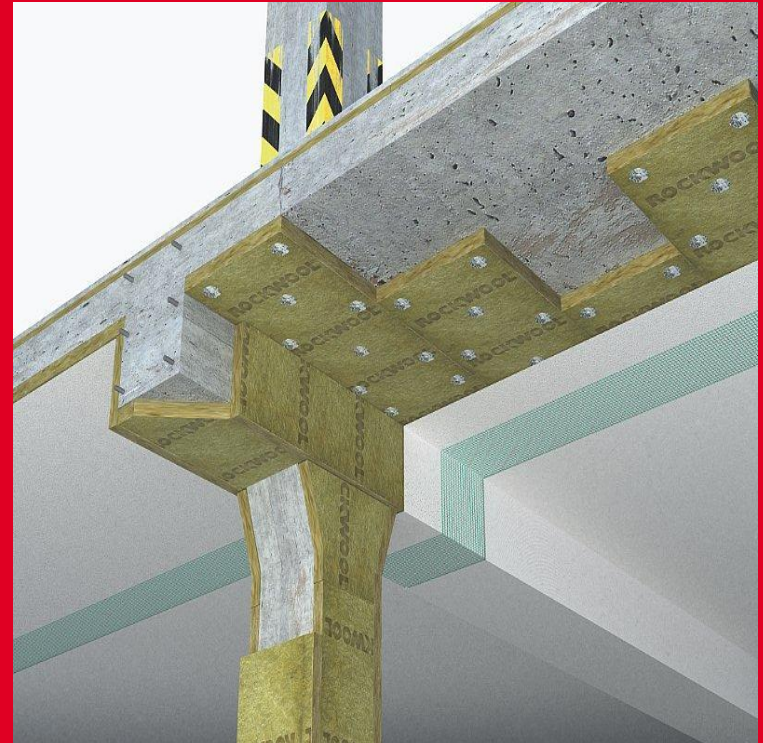


Плотность, кг/м ³	100/50
Длина, мм	1000; 1200
Ширина, мм	600; 100
Толщина, мм	80 ÷ 200

FT BARRIER

40 мм = REI 240

Декоративное покрытие FT DÉCOR
Ведро 20 кг.
Расход 1,5-1,8 кг/м³



FT BARRIER Монтаж

Металлический анкер 5шт. на одну плиту

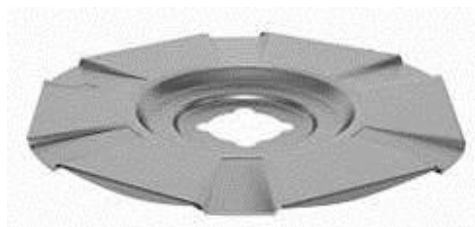
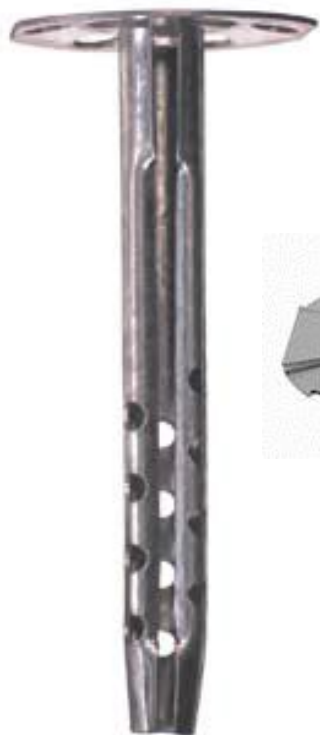


Декоративное покрытие FT DÉCOR



Компоненты системы

Анкер Termoclip Стена-4 + Тарельчатый держатель



Длина анкера, мм	30 ÷ 200
------------------	----------

Диам. отверстия, мм	8
---------------------	---

Распорная зона, мм	50
--------------------	----

Компоненты системы

Покрытие FT Decor



Расход, кг/м ²	1,5 ÷ 1,8
---------------------------	-----------

Время высыхания, ч	4 ÷ 6
--------------------	-------

Темп. применения, °С	+5...+30
----------------------	----------

Эффективность огнезащиты

**ФТ Барьер толщиной 30
мм**



REI 150

**ФТ Барьер Д толщиной 80
мм**



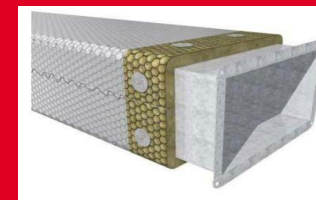
REI 240

Фото в конструкции



Жилой дом

Дымоудаление
(огнезащита)



Трубы, стояки
(ВК, Отопление)



ИТП



Торговый Центр

WIRED MAT 80 ALU1
Огнезащиты воздуховодов

LAMELLA MAT
Теплоизоляция воздуховодов



Цилиндры

FT BARRIER
Подземная парковка

Где взять документы ROCKWOOL

Сайт ROCKWOOL <http://www.rockwool.ru/>.

Нужна помощь в расчётах

Центр проектирования ROCKWOOL
Тел.8495-995-77-55
design.centre@rockwool.ru

