

Каталог технической ИЗОЛЯЦИИ



Содержание

4

История компании ROCKWOOL

8

Цилиндры навивные
ROCKWOOL

11

Прошивные маты
WIRED MAT

17

Плиты
TEX BATTC

19

Маты
TEX MAT

21

Мат ламельный
LAMELLA MAT L

22

Самоклеющиеся ламельные
маты KLIMAFIX

24

Плиты с покрытием стекло-
холстом INDUSTRIAL BATTS 80

25

Плиты
FIRE BATTS

27

Проблемы коррозии
под изоляцией

30

Цилиндры навивные
ProRox PS RU

32

Маты прошивные
ProRox WM RU





Подразделение ROCKWOOL Russia Group входит в Группу компаний ROCKWOOL – мирового лидера в производстве решений из каменной ваты.

Продукция применяется для утепления, звукоизоляции и огнезащиты и предназначена для всех видов зданий и сооружений, а также для судостроения и промышленного оборудования.

Компания ROCKWOOL оказывает консультационные услуги в области повышения энергоэффективности зданий, поставляет системные решения для утепления фасадов, кровель и огнезащиты, декоративные панели для фасадов, акустические подвесные потолки, звукоизолирующие барьеры для защиты от дорожного шума и антивибрационные панели для железных дорог, искусственную почву для выращивания овощей и цветов.

34

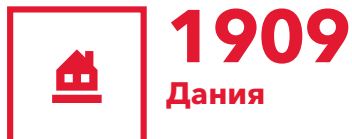
Гранулированная вата
ProRox GR 903

35

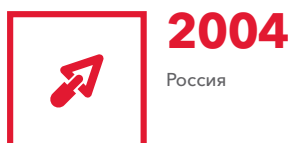
Сопутствующие продукты

37

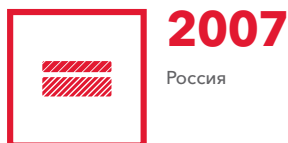
Справочная информация

Основание компании


Создание фасадной системы ROCKFACADE



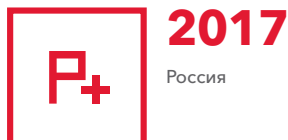
Получение патента на технологию плит двойной плотности



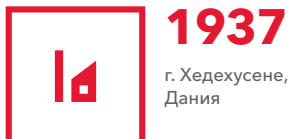
Четвертый завод в России



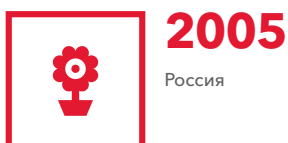
Технология производства Power+



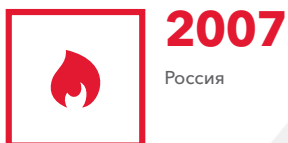
Первый завод по производству теплоизоляции



Дебют GRODAN



Старт продаж огнезащитной системы ROCKFIRE



Первая производственная линия ROCKFON в России



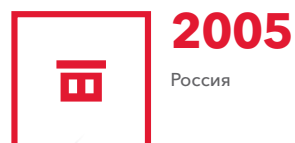
Открытие линии Grodan в Елабуге



Продукция поставлялась в СССР для нужд судостроительства



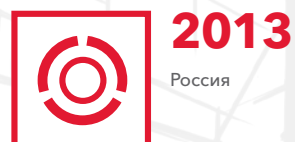
Выход системы теплоизоляции плоских кровель ROCKROOF



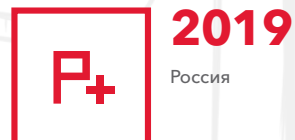
Открытие третьего завода в России



Запуск линейки ProRox в России



Технология производства АКУСТИК Power+


Компания ROCKWOOL в мире


Облицовочные плиты для декорирования вентилируемых фасадов



Акустические подвесные потолки



Субстрат для овощеводства и цветоводства

7 ПРЕИМУЩЕСТВ КАМЕННОЙ ВАТЫ

Открытие первого завода
в России



1999

г. Железнодорожный,
Московская обл.

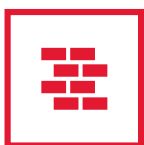
Открытие второго завода
в России



2006

г. Выборг,
Ленинградская обл.

Презентация продуктовой
линейки ROCKPANEL



2011

Россия

Обновление кровельной
линейки



2015

Россия



47

производственных
площадок
в 39 странах мира



Более

11700

специалистов



Негорючесть

Выдерживает температуру
свыше 1000 °С



Теплоизоляция

Экономия энергии и оптимальный
микроклимат



Шумоизоляция

Защита от шума
и акустический комфорт



Долговечность

Улучшенные эксплуатационные
характеристики и повышенная
стабильность при меньших затратах



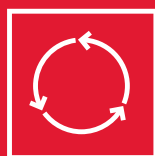
Эстетика

Гармоничное сочетание
эксплуатационных и эстетических
качеств



Взаимодействие с водой

Наши продукты предназначены для
поглощения или отталкивания воды
в зависимости от сферы применения



Подлежит вторичной переработке

Материал допускает повторное
использование и переработку

Техническая и промышленная изоляция

Рациональное использование электроэнергии и энергоносителей – одно из необходимых условий успешного развития экономики. Существенную роль в вопросах энергоэффективности играет техническая и промышленная изоляция.

Одним из примеров области, где всегда будут актуальны как вопросы энергосбережения, так и задачи технической возможности реализации технологи-

ческих процессов, являются системы отопления и водоснабжения. Ответами на эти вопросы и решением этих задач является применение эффективной изоляции.

Значительна роль изоляции в конструкциях систем вентиляции и кондиционирования. В этой области перед ней стоят три основные задачи: теплоизоляция, звукоизоляция и огнезащита.

Применение материалов ROCKWOOL		Область применения				
		Оборудование				
		Резервуары и бойлеры		Печи, котлы		Удаление дымовых газов
		< 250 °C	> 250 °C	< 250 °C	> 250 °C	
Цилиндры	Цилиндры навивные ROCKWOOL 100	–	–	–	–	+
	Цилиндры навивные ROCKWOOL 150	–	–	–	–	+
Маты	WIRED MAT 50	+	+	+	+	+
	WIRED MAT 80	+	+	+	+	+
	WIRED MAT 105	+	+	+	+	+
	ProRox WM 970 RU	+	+	+	+	+
	LAMELLA MAT L	+	–	+	–	–
	KLIMAFIX	+	–	–	–	–
	TEX MAT	+	+	+	+	+
	FIREBATTS	+	+	+	+	+
Плиты	TEX БАТТС	+	+	+	+	+
	INDUSTRIAL BATTS 80	–	–	–	–	–

Современное промышленное производство невозможно без существенных энергозатрат. Использование соответствующей изоляции способно позволить подойти к вопросу расходования энергии более прагматично. Кроме этого, важно не допустить на поверхности оборудования образование конденсата, который может стать причиной коррозии. Многие технологические процессы связаны

с использованием высокотемпературного оборудования. Обеспечение безопасности труда является еще одной задачей, которую должна решить изоляция.

Компания ROCKWOOL предлагает широкий выбор эффективных изоляционных материалов, способных справиться со всеми этими задачами.

Область применения									
Трубопроводы						Воздуховоды			
Тепло-изоляция				От конденса-та	Звуко-изоляция	Тепло-изоляция		Огне-защита	Шумо-глушение
< 250 °С	250-500 °С	500-640 °С	660-680 °С						
+	+	-	-	+	+	-	-	-	-
+	+	+	+	-	+	-	-	-	-
+	+	-	-	-	+	+	+	-	-
+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
+	+	+	+	-	+	-	-	-	-
+	-	-	-	+	+	+	+	-	-
-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
+	+	-	-	+	+	+	+	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Цилиндры навивные ROCKWOOL

Изоляция промышленных трубопроводов и трубопроводов инженерных систем зданий

Описание продукта

Цилиндры навивные ROCKWOOL гидрофобизированные на синтетическом связующем представляют собой полые изделия длиной 1 м, которые изготавливаются из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Цилиндры навивные ROCKWOOL имеют сплошной продольный разрез по одной стороне и соответствующий ему надрез изнутри на противоположной стороне для удобного монтажа на трубопроводе. Плоскость, в которой лежат линии разреза и надреза, проходит через ось цилиндра. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 могут покрываться алюминиевой фольгой.

Условное обозначение цилиндров состоит из наименования торговой марки, индекса, обозначающего



наличие покровного материала, размеров (внутренний диаметр, толщина изоляции), номера ТУ.

Пример условного обозначения цилиндров марки Цилиндры навивные ROCKWOOL 100, кашированных алюминиевой армированной фольгой, внутренним диаметром 45 мм и толщиной изоляции 40 мм: Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 Кф, 45 x 40, ТУ 5762 050-45757203-15.

Применение

Цилиндры навивные ROCKWOOL предназначены для тепловой изоляции промышленных и технологических трубопроводов.

Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 Кф предназначены для изоляции трубопроводов систем отопления, кондиционирования, водоснабжения и водоотведения.

Свойства

- Эффективная теплоизоляция;
- Химическая стойкость по отношению к маслам, растворителям, щелочам;
- Биостойкость;
- Высокая скорость и удобство монтажа, ремонтно-пригодность.

* Отличие навивных цилиндров ROCKWOOL – см. справочную информацию на странице 23.

Таблица 1. Типоразмеры

Диаметр, мм	Толщина, мм									
	25	30	40	50	60	70	80	90	100	
18										
21										
25										
28										
32										
35										
38										
42										
45										
48										
54										
57										
60										
64										
70										
76										
83										
89										
102										
108										
114										
133										
140										
159										
169										
194										
205										
219										
245										
273										

Размеры Цилиндров навивных ROCKWOOL 100 и 150

Размеры актуальные только для Цилиндров навивных ROCKWOOL 100

Цилиндры навивные ROCKWOOL

Изоляция промышленных трубопроводов
и трубопроводов инженерных систем зданий

Таблица 2. Технические характеристики

Параметр	Цилиндр навивной ROCKWOOL 100	Цилиндр навивной ROCKWOOL 150	Стандарт
Номинальная плотность, кг/м ³	114	145	ГОСТ 17177
Теплопроводность, Вт/м*К			EN ISO 8497
λ_{50}	0,040	0,040	
λ_{100}	0,046	0,046	
λ_{150}	0,054	0,053	
λ_{200}	0,064	0,062	
λ_{250}	0,077	0,073	
λ_{300}	0,092	0,085	
λ_{350}	0,111	0,099	
Максимальная температура применения, °С	+650*	+680	EN 14707
Водостойкость, не менее, pH	3,0	3,0	ГОСТ 4640-2011
Класс пожарной опасности	КМ0 (НГ) – без покрытия КМ1 (Г1) – с покрытием алюминиевой фольгой	КМ0 (НГ)	ГОСТ 30244-94

* Температура на поверхности теплоизоляционной конструкции с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги – не более +80 °С.

Расчетное значение коэффициента теплопроводности для различных температур:

$$\lambda = A \cdot t^2 + B \cdot t + C,$$

где t – температура среднего слоя изоляции

Коэффициенты	Цилиндр навивной ROCKWOOL 100	Цилиндр навивной ROCKWOOL 150
A	5,1293E-07	3,3061E-07
B	2,9445E-05	6,3909E-05
C	3,7526E-02	3,6096E-02

Монтаж

- Цилиндры устанавливаются вплотную друг к другу с разбежкой горизонтальных швов и закрепляются на трубе бандажом или вязальной проволокой.
- Рекомендуется устанавливать не менее двух бандажей на 1 цилиндр с интервалом не более 500 мм.
- В случае применения фольгированных цилиндров продольные и поперечные стыки проклеиваются самоклеящейся алюминиевой лентой ЛАС и/или ЛАС-А.
- При наружной прокладке трубопроводов и в случае необходимости на цилиндры может быть смонтировано защитное покрытие (кожух).
- При применении цилиндров в качестве изоляционного слоя на вертикальных трубопроводах через каждые 3–4 м следует предусматривать разгружаю-

щие конструкции (опорные кольца) для предотвращения сползания изоляции и защитного покрытия.

- В случае применения цилиндров для изоляции трубопроводов с целью предотвращения конденсации влаги следует предусматривать пароизоляционный слой ROCKprotect с герметичными швами.

Сертификаты

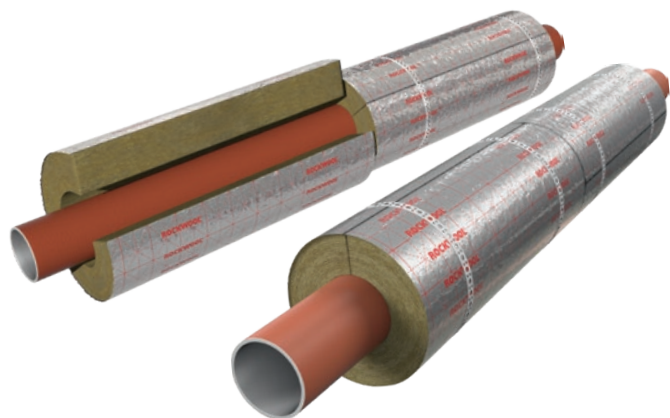
- Сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;
- Гигиенический сертификат.

Упаковка

Цилиндры навивные ROCKWOOL поставляются упакованными в термоусадочную пленку, в соответствии с действующим упаковочным листом.

Принципиальные схемы монтажа

Механическое крепление и разбежка швов



Изоляция крутоизогнутых отводов больших диаметров

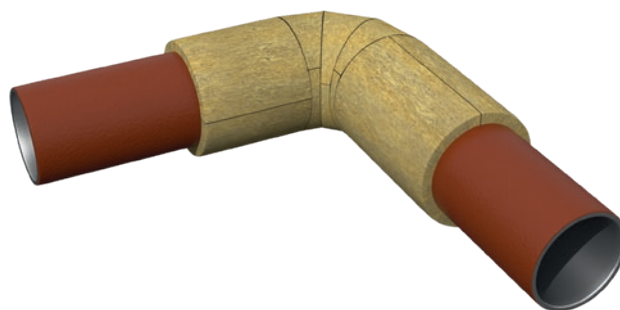


Схема изоляции отводов и тройников малых диаметров



WIRED MAT

Изоляция оборудования и трубопроводов

Описание продукта

Маты представляют собой рулонированные изделия из каменной ваты. Маты выпускаются с односторонним покрытием сеткой из стальной оцинкованной или коррозионностойкой проволоки либо такой же сеткой в сочетании с алюминиевой фольгой. Выпускаются по ТУ 5762-050-45757203-15.

Применение

Предназначены для применения в качестве тепловой изоляции технологического и энергетического оборудования, трубопроводов, газоходов и вентиляционного оборудования.

Свойства

- Эффективная теплоизоляция;
- Химическая стойкость по отношению к маслам, растворителям, щелочам;
- Вибростойкость
- Биостойкость;
- Высокая скорость и удобство монтажа, ремонтно-пригодность.

Сертификаты

- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности;
- Гигиенический сертификат.

Монтаж

Порядок выполнения работ и набор сопутствующих компонентов зависят от объекта, нуждающегося в изоляции. За более подробной информацией вы можете обратиться в офис компании ROCKWOOL.

Упаковка

Рулоны WIRED MAT поставляются упакованными в термоусадочную полиэтиленовую пленку с длиной в упаковке согласно приведенной таблице № 3, 6 и 7.



Таблица 3. Размеры WIRED MAT*

Толщина, мм	Длина, мм		
	WIRED MAT 50	WIRED MAT 80	WIRED MAT 105
25			7000
30			7000
40		6000	5000
50	5000	5000	4000
60	4500	4000	2000
70	4000	2000	2000
80	2000	2000	2000
90	2000	2000	2000
100	2000	2000	2000
110		2000	
120		2000	

* Ширина матов – 1000 мм.

WIRED MAT

Изоляция оборудования и трубопроводов

Таблица 4. Технические характеристики

Параметр	WIRED MAT 50*	WIRED MAT 80	WIRED MAT 105	Стандарт
Номинальная плотность, кг/м ³	50	80	105	ГОСТ EN 1602
Теплопроводность, Вт/м*К				ГОСТ 31925-2011 (EN 12667:2001)
λ_{50}	0,040	0,039	0,039	
λ_{100}	0,048	0,046	0,045	
λ_{150}	0,056	0,053	0,052	
λ_{200}	0,068	0,062	0,059	
λ_{250}	0,081	0,072	0,068	
λ_{300}	0,096	0,085	0,077	
λ_{350}	0,114	0,099	0,089	
λ_{400}	0,132	0,115	0,102	
λ_{500}	0,178	0,153	0,132	
Максимальная температура применения, °С	+520	+640	+660	EN 14706:2012
Водостойкость, не менее, pH	3,0	3,0	3,0	ГОСТ 4640-2011
Класс пожарной опасности	КМ0 (НГ)	КМ0 (НГ) – без покрытия КМ0 (НГ) – покрытие ALU1 КМ1 (Г1) – покрытие ALU	КМ0 (НГ) – без покрытия КМ0 (НГ) – покрытие ALU1 КМ1 (Г1) – покрытие ALU	ГОСТ 30244-94 ГОСТ 30402-96 ГОСТ 12.1.044-89

Расчетное значение коэффициента теплопроводности для различных температур:

$$\lambda = A \cdot t^2 + B \cdot t + C,$$

где t – температура среднего слоя

Коэффициенты	WIRED MAT 50*	WIRED MAT 80	WIRED MAT 105
A	4,0432E-07	4,1377E-07	3,0958E-07
B	8,1214E-05	2,6068E-05	3,7732E-05
C	3,5251E-02	3,8528E-02	3,7578E-02

* Коэффициент теплопроводности, Вт/м*К, указан с учетом коэффициента монтажного уплотнения $K_c = 1,2$.

Таблица 5. Общее обозначение матов WIRED MAT

Наименование	Описание
WIRED MAT	Мат прошивной без покрытия, в обкладке стальной сеткой с одной стороны
WIRED MAT SST	Мат прошивной без покрытия, в обкладке коррозионностойкой сеткой с одной стороны
ALU WIRED MAT	Мат прошивной с покрытием армированной фольгой, в обкладке стальной сеткой с одной стороны
ALU1 WIRED MAT	Мат прошивной с покрытием неармированной фольгой, в обкладке стальной сеткой с одной стороны

WIRED MAT

Огнезащита воздуховодов

Описание продукта

Для повышения предела огнестойкости транзитных воздуховодов и воздуховодов систем дымоудаления компания ROCKWOOL предлагает простое в монтаже, надежное в эксплуатации и эстетичное по внешнему виду решение – систему WIRED MAT, 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 WIRED MAT.

WIRED MAT – гибкий прошивной мат из каменной ваты, покрытый с одной стороны сеткой из гальванизированной проволоки с размером ячейки 25 мм. Материал WIRED MAT может выпускаться с покрытием из неармированной алюминиевой фольги так и без покрытия. Разработан для огнезащиты и теплоизоляции воздуховодов.

Пример условного обозначения

Для матов WIRED MAT 105 длиной 7000 мм, шириной 1000 мм и толщиной 25 мм, покрытых сеткой и прошитых проволокой из гальванизированной стали, а также кашированных неармированной алюминиевой фольгой типа ALU1: ALU1 WIRED MAT 105 – 7000 x 1000 x 25. ТУ 5762-050-45757203-15.

Упаковка

Рулоны WIRED MAT поставляются упакованными в полиэтиленовую пленку с длиной мата в упаковке согласно данным в таблице 3.

Свойства

- Технологичность;
- Всепогодность;
- Виброустойчивость;
- Эстетичный внешний вид.
- Наличие всех необходимых разрешительных документов.

Монтаж

Монтаж тепло- огнезащитного покрытия WIRED MAT 105 осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом № 10-01-17.



WIRED MAT

Огнезащита воздуховодов

Описание вариантов крепления

Самонесущее крепление

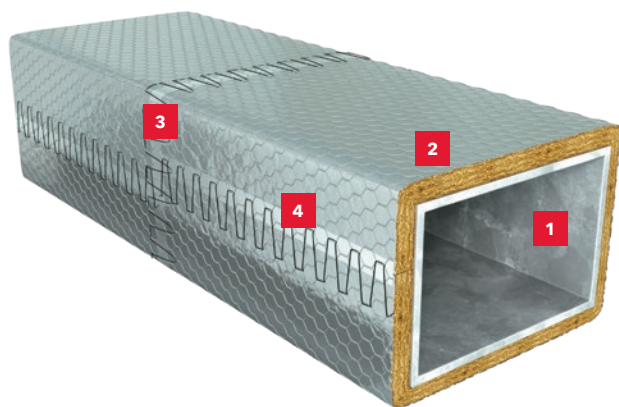
Предел огнестойкости EI 60 - EI 120

Установка матов WIRED MAT 105 на воздуховоды может осуществляться без дополнительных элементов крепежа, т.е. может быть реализовано так называемое самонесущее крепление.

Монтаж может быть осуществлен двумя способами:

- Провязка стыков между собой с помощью вязальной проволоки диаметром 0,9-1,5 мм (ГОСТ 3282-74);
- Провязка стыков вязальных крючком. При этом необходимо учесть, что для качественного соединения матов между собой необходимо оставлять припуск сетки на 100-150 мм, образующий нахлест.

При монтаже данным способом матов на прямоугольные воздуховоды с длиной одной из сторон (горизонтальной) свыше 600 мм может происходить провисание мата. Расстояние между корпусом воздуховода и покрытием не должно превышать 50 мм, в противном случае провисание устраняется при помощи бандажа, вязальной проволоки или приварных штифтов.



Принципиальная схема монтажа

1. Корпус воздуховода
2. Тепло- огнезащитное покрытие ALU1 WIRED MAT 105 / WIRED MAT 105
3. Вязальная проволока
4. Лента алюминиевая самоклеящаяся

Крепление с помощью приварных штифтов

Предел огнестойкости EI 60 - EI 180

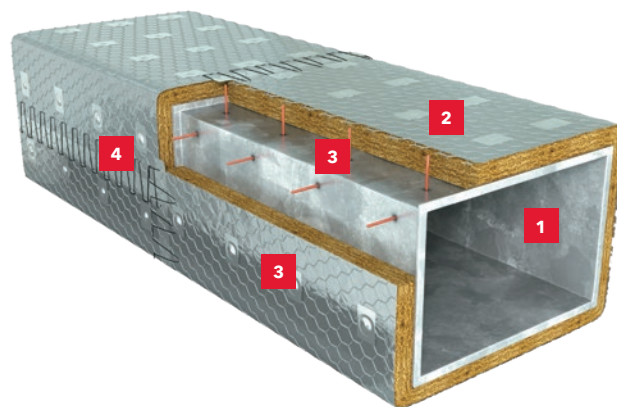
Крепление покрытия WIRED MAT 105 может осуществляться с помощью двух видов приварных элементов: Штифты приварные серии СТ/WP2 (для аппаратов трансформаторного типа) или CD/WP2 (для аппаратов конденсаторного типа) со стальной блокирующей шайбой PW2/CS.

С помощью аппарата контактной сварки к корпусу воздуховода привариваются штифты (иглы), на которые затем накаляется мат и фиксируется прижимными шайбами.

Приварные элементы серии CD/PWP 2.7 или CD/PWP 2.7 ISOL с закрепленной блокирующей шайбой.

Приварка игл аппаратом контактной сварки осуществляется через покрытие WIRED MAT 105.

Ориентировочный расход приварных элементов составляет 9 шт/м².



Принципиальная схема монтажа

1. Корпус воздуховода
2. Тепло- огнезащитное покрытие ALU1 WIRED MAT 105 / WIRED MAT 105
3. Приварной элемент
4. Вязальная проволока

WIRED MAT

Огнезащита воздуховодов

Описание вариантов крепления

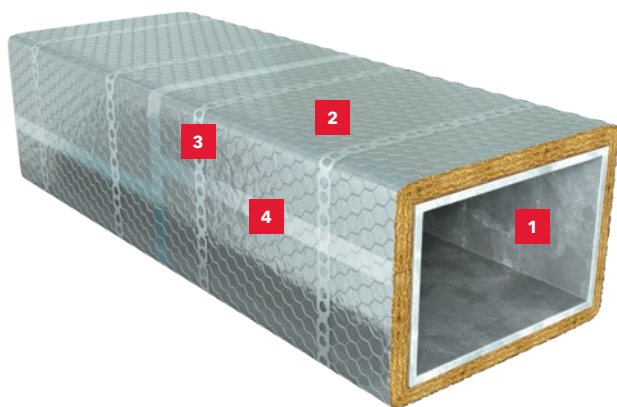
Крепление с помощью бандажей
Предел огнестойкости EI 60 - EI 180

Монтаж покрытия WIRED MAT может осуществляться с помощью бандажей, изготовленных из:

- Перфорированных оцинкованных лент марок: ЛС-1 19x09x30, ЛС-1 25x09x30, ЛС-2 25x09x30, выпускаемых по ТУ 5285-023-14174198-2011 либо их аналоги. Соединение лент осуществляется при помощи болтового соединения (болт + шайба + гайка) М6 и/или М8 либо при помощи винтов самонарезающих (при отсутствии перфорации).
- Оцинкованной проволоки диаметром 2,0 - 3,0 мм, по ГОСТ 3282-74.

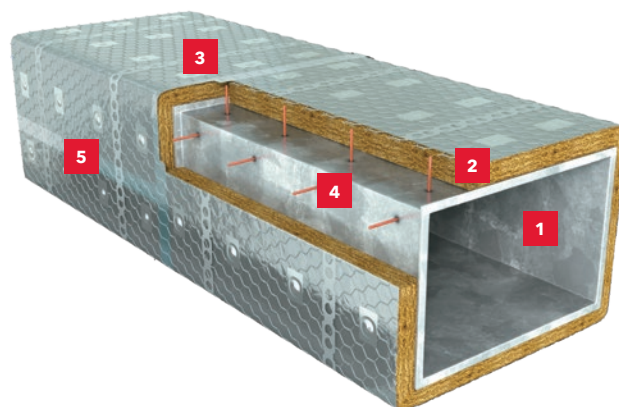
Комбинированное крепление
Предел огнестойкости EI 60 - EI 240

Для обеспечения предела огнестойкости EI 240 монтаж покрытия WIRED MAT 105 необходимо осуществлять комбинированным способом, т.е. использовать приварные штифты (см. Крепление с помощью приварных штифтов) с одновременным использованием бандажей (см. Крепление с помощью бандажей).



Принципиальная схема монтажа

1. Корпус воздуховода
2. Тепло- огнезащитное покрытие ALU1 WIRED MAT 105 / WIRED MAT 105
3. Бандаж
4. Вязальная проволока



Принципиальная схема монтажа

1. Корпус воздуховода
2. Тепло- огнезащитное покрытие ALU1 WIRED MAT 105 / WIRED MAT 105
3. Бандаж
4. Штифты приварные
5. Лента алюминиевая самоклеящаяся

WIRED MAT

Огнезащита воздуховодов

Таблица 6. Выбор метода крепления огнезащитного покрытия к воздуховоду

Способ монтажа	Предел огнестойкости					
	EI 60	EI 90	EI 120	EI 150	EI 180	EI 240
Штифты приварные						
Крепление на бандажи						
Самонесущее крепление						
Комбинированное крепление						

Таблица 7. Общее обозначение матов WIRED MAT

Наименование	Класс пожарной опасности	Описание
WIRED MAT 105	КМ0 (НГ) – негорючий материал	Прошивной мат без покрытия алюминиевой фольгой
ALU1 WIRED MAT 105	КМ0 (НГ) – негорючий материал	Прошивной мат с односторонним покрытием неармированной алюминиевой фольгой

Таблица 8. Предел огнестойкости воздуховода с изоляцией ALU1 WIRED MAT 105

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

ТЕХ БАТТС

Теплоизоляция технологического оборудования различных отраслей промышленности

Описание продукта

Плиты представляют собой изделия из каменной ваты. Плиты могут выпускаться без покрытия или с односторонним покрытием алюминиевой фольгой. Выпускаются по ТУ 5762-050-45757203-15.

Применение

Предназначены для применения в качестве тепловой изоляции резервуаров, дымовых труб, газоходов, воздухопроводов, вентиляционных каналов, промышленного и энергетического оборудования.

Сертификаты

- сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;
- гигиенический сертификат.

Монтаж

Порядок выполнения работ и набор сопутствующих компонентов зависят от объекта, нуждающегося в изоляции. За более подробной информацией вы можете обратиться в офис компании ROCKWOOL.



Упаковка

Плиты ТЕХ БАТТС поставляются упакованными в термоусадочную полиэтиленовую пленку с количеством плит в упаковке в соответствии с действующим упаковочным листом.

Таблица 9. Технические характеристики

Параметр	ТЕХ БАТТС 50	ТЕХ БАТТС 75	ТЕХ БАТТС 100	ТЕХ БАТТС 125	ТЕХ БАТТС 150	Стандарт
Номинальная плотность, кг/м ³	40	60	90	110	140	ГОСТ EN 1602
Теплопроводность, Вт/м*К						EN 12667:2001
λ ₅₀	0,044	0,041	0,042	0,042	0,043	
λ ₁₀₀	0,054	0,048	0,048	0,047	0,048	
λ ₁₅₀	0,065	0,057	0,053	0,051	0,052	
λ ₂₀₀	0,079	0,068	0,063	0,061	0,060	
λ ₂₅₀	0,095	0,080	0,070	0,067	0,066	
λ ₃₀₀	0,117	0,094	0,083	0,077	0,073	
λ ₃₅₀	0,135	0,114	0,096	0,090	0,086	
λ ₄₀₀	0,162	0,133	0,111	0,105	0,098	
λ ₅₀₀			0,146	0,137	0,125	
Максимальная температура применения, °С*	+400	+450	+650	+680	+700	EN 14706:2012
Водостойкость, не менее, рН	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	ГОСТ 4640-2011
Класс пожарной опасности	КМ0 (НГ) - без покрытия; КМ1 (Г1) – с покрытием алюминиевой фольгой					ГОСТ 30244-94 ГОСТ 30402-96 ГОСТ 12.1.044-89

* Температура на поверхности теплоизоляционной конструкции с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги – не более +80 °С.

ТЕХ БАТТС

Теплоизоляция технологического оборудования
различных отраслей промышленности

Таблица 10. Размеры* ТЕХ БАТТС, мм

Длина x ширина, мм	ТЕХ БАТТС 50	ТЕХ БАТТС 75	ТЕХ БАТТС 100	ТЕХ БАТТС 125	ТЕХ БАТТС 150
1000 x 600	50-200	50-200	50-200	50-200	50-180

* Диапазон толщины плит, кашированных фольгой, может отличаться от указанного в таблице.

Расчетное значение коэффициента теплопроводности для различных температур:

$$\lambda = A \cdot t^2 + B \cdot t + C,$$

где t – температура среднего слоя

Коэффициенты	ТЕХ БАТТС 50	ТЕХ БАТТС 75	ТЕХ БАТТС 100	ТЕХ БАТТС 125	ТЕХ БАТТС 150
A	5,1190E-07	4,8505E-07	4,0431E-07	3,8426E-07	2,9839E-07
B	1,0369E-04	4,4854E-05	1,1632E-05	1,9907E-06	1,9337E-05
C	3,7911E-02	3,8450E-02	4,2210E-02	4,2505E-02	4,2299E-02

ТЕХ МАТ

Теплоизоляция трубопроводов, дымоходов, газоходов, технологического оборудования

Описание продукта

Маты представляют собой рулонированные изделия из каменной ваты. Маты могут выпускаться без покрытия или с односторонним покрытием алюминиевой фольгой. Выпускаются по ТУ 5762-050-45757203-15.

Применение

Предназначены для применения в качестве тепловой изоляции резервуаров, дымовых труб, трубопроводов, газоходов, воздухопроводов, промышленного и энергетического оборудования, преимущественно горизонтального расположения.

Сертификаты

- сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;
- гигиенический сертификат.

Монтаж

Порядок выполнения работ и набор сопутствующих компонентов зависят от объекта, нуждающегося в изоляции. Подробную информацию смотрите в альбоме технических решений или на сайте www.rockwool.ru.

Упаковка

Рулоны ТЕХ МАТ поставляются упакованными в термоусадочную полиэтиленовую пленку с длиной в упаковке согласно приведенной таблице.



Таблица 11. Размеры ТЕХ МАТ, мм

Толщина	Длина	Ширина
50	5000	1000
60	5000	1000
70	4500	1000
80	4500	1000
90	4500	1000

ТЕХ МАТ

Теплоизоляция трубопроводов, дымоходов, газоходов, технологического оборудования

Расчетное значение коэффициента теплопроводности для различных температур:

$$\lambda = A \cdot t^2 + B \cdot t + C,$$

где t – температура среднего слоя

Коэффициенты	ТЕХ МАТ *
A	3,7868E-07
B	1,0690E-04
C	3,4138E-02

Таблица 12. Технические характеристики

Параметр	ТЕХ МАТ *	Стандарт
Номинальная плотность, кг/м ³	43	ГОСТ EN 1602
Теплопроводность, Вт/м*К		ГОСТ 31925-2011 (EN 12667:2001)
λ_{50}	0,040	
λ_{100}	0,049	
λ_{150}	0,059	
λ_{200}	0,071	
λ_{250}	0,084	
λ_{300}	0,100	
λ_{350}	0,118	
λ_{400}	0,138	
Максимальная температура применения, °С**	+420	EN 14706:2012
Водостойкость, не менее, рН	3,0	ГОСТ 4640-2011
Класс пожарной опасности	КМ0 (НГ) – без покрытия; КМ1 (Г1) – с покрытием	ГОСТ 30244-94 ГОСТ 30402-96 ГОСТ 12.1.044-89

* Коэффициент теплопроводности, Вт/м*К, указан с учетом коэффициента монтажного уплотнения $K_s = 1,2$.

** Температура на поверхности теплоизоляционной конструкции с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги – не более +80 °С.

LAMELLA MAT L

Теплоизоляция трубопроводов и воздухопроводов

Описание продукта

LAMELLA MAT L формируется из полос (ламелей) каменной ваты ROCKWOOL, приклеенных к подложке (фольга). Таким образом получается прочный и упругий мат, который не деформируется при монтаже на сгибах и углах.

Применение

Тепловая изоляция трубопроводов, резервуаров, воздухопроводов.

Сертификаты

- сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности;
- гигиенический сертификат.

Монтаж

На трубопроводах LAMELLA MAT L закрепляется при помощи бандаж с пряжкой или вязальной проволоки. На воздуховодах LAMELLA MAT L наклеивается на самоклеящиеся или приварные штифты и фиксируется шайбами. Стыки между матами изолируются алюминиевой самоклеящейся лентой ЛАС/ЛАС-А.

Упаковка

LAMELLA MAT L поставляется упакованной в термоусадочную полиэтиленовую пленку с длиной мата в упаковке согласно приведенным ниже таблицам.



Таблица 13. Размеры LAMELLA MAT L, мм

Толщина	Длина	Ширина
20	10000	1000
25	9000	1000
30	8000	1000
40	6000	1000
50	5000	1000
60	4000	1000
80	3000	1000
100	2500	1000

Таблица 14. Технические характеристики

Параметр	LAMELLA MAT L	Стандарт
Номинальная плотность, кг/м ³	43	EN 1602
Теплопроводность, Вт/м*К		EN 12667:2001
λ_{10}	0,039	
λ_{50}	0,050	
λ_{150}	0,083	
λ_{250}	0,135	
Максимальная температура применения, °С	+250	EN 14706:2012
Класс пожарной опасности	КМ1 (Г1)	ГОСТ 30244-94 ГОСТ 30402-96 ГОСТ 12.1.044-89

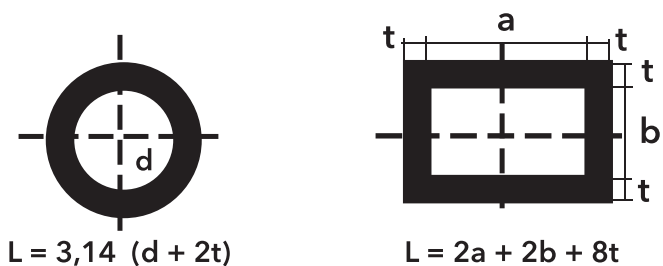


Рис. 7. Расчет необходимой длины LAMELLA MAT L



Рис. 8. Расположение волокон LAMELLA MAT L

Проблемы коррозии под изоляцией

Коррозия – извечная проблема человечества с тех пор, как люди научились обрабатывать металл. С древних времен придумывают и испытывают способы, которые снижают этот экономический и экологический эффект.

60% АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ
с трубопроводами – следствие коррозии

3% МИРОВОГО ВВП
– потери от коррозии

- Каждая 7-я тонна стали предназначена для ликвидации последствий коррозии, а не для строительства объектов
- От 10 до 30% наружной изоляции на промышленных объектах повреждается или теряется в течение 1-3 лет
- Фактическое снижение потерь тепла может оказаться на 40% ниже ожидаемого уровня
- Особенно часто КПИ имеет место в диапазоне температур от 50 до 175 °С либо в случае циклического режима работы оборудования

➤ Причины возникновения коррозии

Изоляция впитывает влагу

При механическом повреждении защищающего изоляцию кожуха, вода в виде атмосферных осадков (снега или дождя) попадает на поверхность изоляции, и в зависимости от типа изоляции, режима работы оборудования или трубопровода проникает вглубь до металлической поверхности трубы или оборудования. Вода смачивает поверхность и ускоряет процессы коррозии.

Изоляция плохо выводит влагу

Избежать попадания воды на изолированную поверхность почти невозможно, и если изоляция не позволяет влаге достаточно быстро удаляться, то ее накопление так же провоцирует процессы коррозии.

Химический состав изоляции

Изоляция может содержать различные компоненты, которые под влиянием внешних факторов могут воздействовать на металл, так, например, содержание водорастворимых хлоридов более 10 мг/кг в изоляции могут стать причиной так называемого растрескивания под внешним напряжением (один из типов коррозии с точки зрения характера разрушения).

Как снизить риски коррозии под изоляцией?

Очевидно, что, зная основные причины, по которым металл под изоляцией подвергается коррозии, необходимо их избегать. Основные требования к изоляционным материалам изложены ниже.

Применять гидрофобизированную изоляцию

Применение гидрофобизированных изоляционных материалов, которые не впитывают влагу, а задерживают ее на поверхности, позволяя удаляться, оставляет изолированный трубопровод или оборудование сухими максимально долгое время.

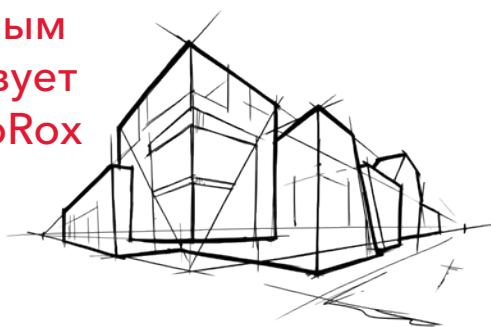
Применять паропроницаемую изоляцию

Намокание изоляционного слоя может быть достаточно интенсивным, под изоляцией под действием значительного перепада температур может также образовываться конденсат, все это приводит к появлению влаги под изоляцией, которая должна удаляться максимально быстро, только паропроницаемые материалы с открытой пористостью могут обеспечить активное удаление влаги.

Содержание водорастворимых хлоридов в изоляции не более – 10 ppm (мг/кг)

Правильно подобранная изоляция с точки зрения химического состава способна существенно снизить риск коррозии

Всем вышперечисленным требованиям соответствует линейка материалов ProRox



Разработанные специалистами компании ROCKWOOL для применения на промышленных объектах, материалы ProRox содержат менее 10 ppm водорастворимых хлоридов, гидрофобизированы и паропроницаемы, что существенно снижает риски коррозии, продлевая безаварийное время эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов.



ProRox PS RU

Тепло- звукоизоляция промышленных и технологических трубопроводов

Описание продукта

Цилиндры навивные ROCKWOOL ProRox PS RU гидрофобизированные на синтетическом связующем представляют собой полые изделия длиной 1 м, которые изготавливаются из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Цилиндры навивные ROCKWOOL имеют сплошной продольный разрез по одной стороне и соответствующий ему надрез изнутри на противоположной стороне для удобного монтажа на трубопровод. Плоскость, в которой лежат линии разреза и надреза, проходит через ось цилиндра.

Условное обозначение цилиндров состоит из наименования торговой марки, размеров (внутренний диаметр, толщина изоляции), номера ТУ.



Таблица 22. Типоразмеры* (ProRox PS 960/970)

Диаметр, мм	Толщина, мм						
	25	30	40	50	60	70	80
18							
21							
25							
28							
32							
35							
38							
42							
45							
48							
54							
57							
60							
64							
70							
76							
89							
108							
114							
133							
159							
169							
219							
273							

* Возможность производства и поставки других типоразмеров уточняйте у сотрудников ROCKWOOL.

Пример условного обозначения цилиндров марки ProRox PS 960 RU, внутренним диаметром 108 мм и толщиной изоляции 50 мм: ProRox PS 960 RU, 108 x 50, ТУ 5762-037-45757203-13

Применение

Цилиндры предназначены для тепловой изоляции промышленных и технологических трубопроводов.

Свойства

- Эффективная теплоизоляция;
- Химическая стойкость по отношению к маслам, растворителям, щелочам;
- Биостойкость;
- Высокая скорость и удобство монтажа, ремонтно-пригодность;
- Снижение рисков образования коррозии под изоляцией.

Расчетное значение коэффициента теплопроводности для различных температур

$$\lambda = A \cdot t^2 + B \cdot t + C,$$

где t – температура среднего слоя изоляции

Коэффициенты	ProRox PS 960 RU	ProRox PS 970 RU
A	5,1293E-07	3,3061E-07
B	2,9445E-05	6,3909E-05
C	3,7526E-02	3,6096E-02

ProRox PS RU

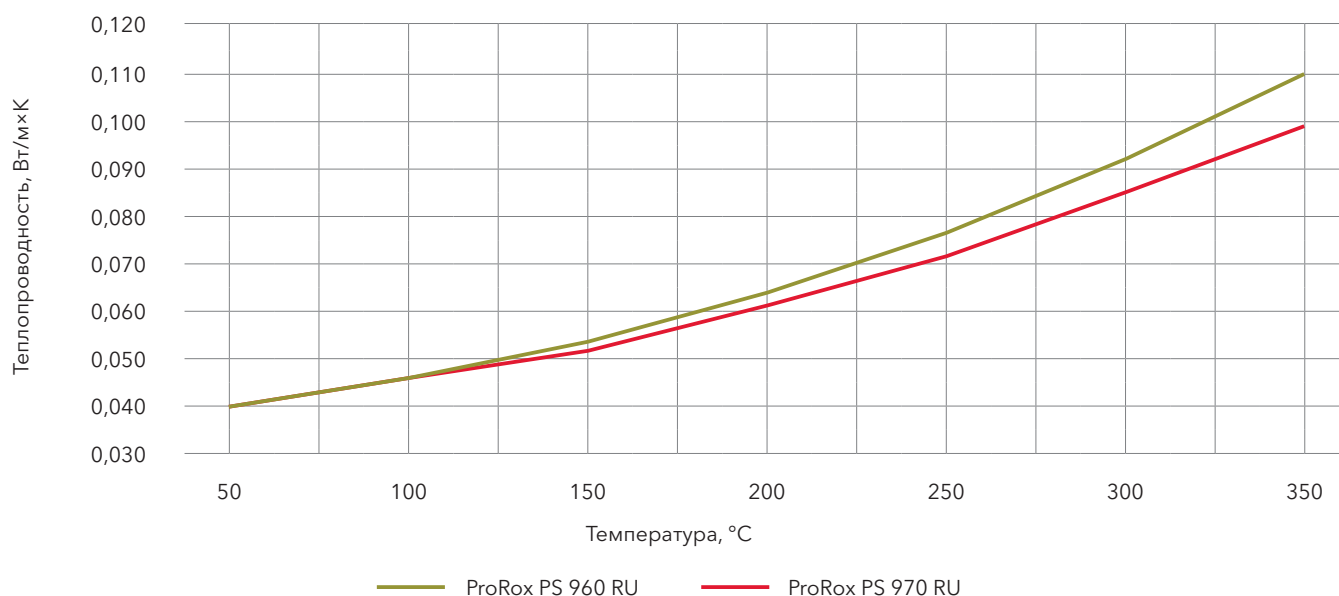
Тепло- звукоизоляция промышленных и технологических трубопроводов

Таблица 23. Технические характеристики

Параметр	ProRox PS 960 RU	ProRox PS 970 RU	Стандарт
Номинальная плотность, кг/м ³	114	145	ГОСТ 17177
Теплопроводность, Вт/м*К			ГОСТ 32025-2012 (EN ISO 8497:1996)
λ_{50}	0,040	0,040	
λ_{100}	0,046	0,046	
λ_{150}	0,054	0,053	
λ_{200}	0,064	0,062	
λ_{250}	0,077	0,073	
λ_{300}	0,092	0,085	
λ_{350}	0,111	0,099	
Максимальная температура применения, °С	+650*	+680	EN 14707
Остаточное количество водорастворимых хлоридов, не более, ppm	10	10	ГОСТ 32302-2011 (EN 13468:2001)
Водостойкость, не менее, pH	3,0	3,0	ГОСТ 4640-2011
Класс пожарной опасности	КМ0 (НГ) – без покрытия; КМ1 (Г1) – с покрытием алюминиевой фольгой	КМ0 (НГ)	ГОСТ 30244-94; ГОСТ 30402-96 ГОСТ 12.1.044-89

* Температура на поверхности теплоизоляционной конструкции с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги – не более +80 °С.

График изменения теплопроводности ProRox PS в зависимости от температуры среднего слоя изоляции



ProRox WM RU

Тепло- звукоизоляция промышленных и технологических трубопроводов и оборудования

Описание продукта

Маты представляют собой рулонированные изделия из каменной ваты, выпускаются с односторонним покрытием сеткой из стальной оцинкованной или коррозионностойкой проволоки (SST). Маты ProRox WM RU выпускаются по ТУ 5762-037-45757203-13.

Применение

Маты ProRox WM RU предназначены для тепловой изоляции промышленного, технологического и энергетического оборудования и трубопроводов.

Свойства

- Эффективная теплоизоляция;
- Химическая стойкость по отношению к маслам, растворителям, щелочам;
- Биостойкость;
- Снижение рисков образования коррозии под изоляцией.



Таблица 24. Технические характеристики

Параметр	ProRox WM 950 RU	ProRox WM 960 RU	ProRox WM 970 RU	Стандарт
Номинальная плотность, кг/м ³	80	105	128	ГОСТ EN 1602
Теплопроводность, Вт/м*К				ГОСТ 31925-2011 (EN 12667:2001)
λ_{50}	0,039	0,039	0,038	
λ_{100}	0,046	0,045	0,045	
λ_{150}	0,053	0,052	0,050	
λ_{200}	0,062	0,059	0,056	
λ_{250}	0,072	0,068	0,064	
λ_{300}	0,085	0,077	0,072	
λ_{350}	0,099	0,089	0,085	
λ_{400}	0,115	0,102	0,096	
λ_{500}	0,153	0,132	0,123	
Максимальная температура применения, °С	+640	+660	+680	EN 14707
Остаточное количество водорастворимых хлоридов, не более, ppm	10	10	10	ГОСТ 32302-2011 (EN 13468:2001)
Водостойкость, не менее, рН	3,0	3,0	3,0	ГОСТ 4640-2011
Класс пожарной опасности	КМ0 (НГ) – без покрытия КМ1 (Г1) – с покрытием алюминиевой фольгой		КМ0 (НГ)	ГОСТ 30244-94 ГОСТ 30402-96 ГОСТ 12.1.044-89

ProRox WM RU

Тепло- звукоизоляция промышленных и технологических трубопроводов и оборудования

Расчетное значение коэффициента теплопроводности для различных температур

$$\lambda = A \cdot t^2 + B \cdot t + C,$$

где t – температура среднего слоя изоляции

Коэффициенты	ProRox WM 950 RU	ProRox WM 960 RU	ProRox WM 970 RU
A	4,1377E-07	3,0958E-07	2,6775E-07
B	2,6068E-05	3,7732E-05	3,9885E-05
C	3,7578E-02	3,7578E-02	3,6749E-02

Таблица 25. Размеры ProRox WM*

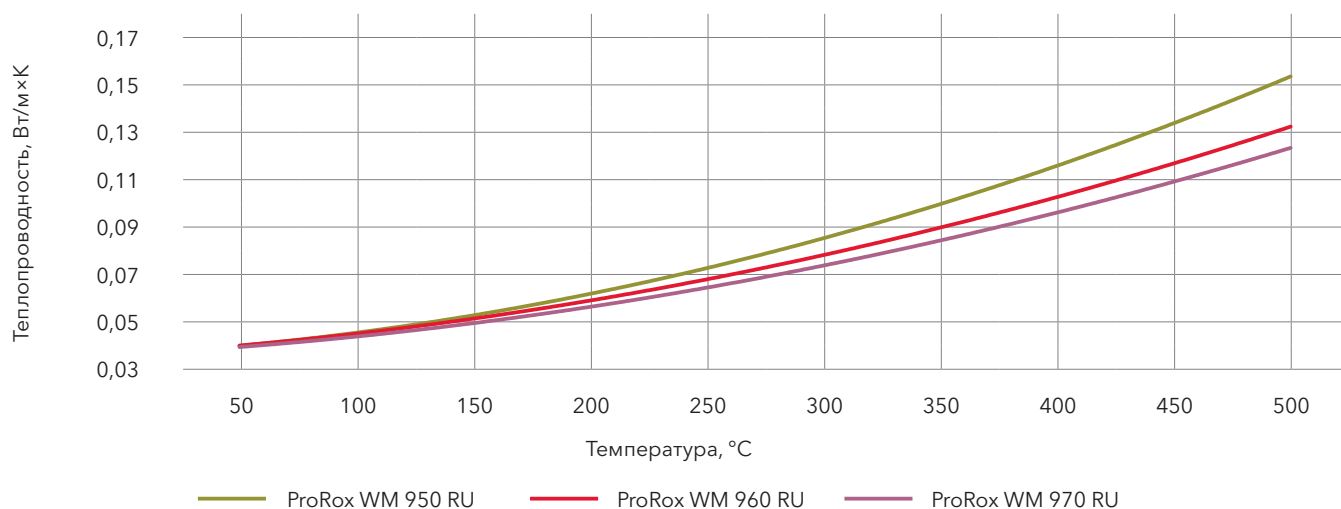
Толщина, мм	Длина, мм		
	ProRox WM 950 RU	ProRox WM 960 RU	ProRox WM 970 RU
25		7000	
30		7000	4000
40	6000	5000	4000
50	5000	4000	2000
60	4000	2000	2000
70	2000	2000	2000
80	2000	2000	2000
90	2000	2000	
100	2000	2000	
110	2000		
120	2000		

* Ширина матов 1000 мм.

Таблица 26. Общее обозначение матов ProRox WM

Наименование	Описание
ProRox WM	Мат прошивной без покрытия, в обкладке стальной сеткой с одной стороны
ProRox WM SST	Мат прошивной без покрытия, в обкладке коррозионностойкой сеткой с одной стороны
ProRox WM ALU	Мат прошивной с покрытием армированной фольгой, в обкладке стальной сеткой с одной стороны

График изменения теплопроводности ProRox WM в зависимости от температуры среднего слоя изоляции



Сопутствующие продукты



ROCKprotect

Описание продукта. Применение

Покрытие алюминиевое композитное самоклеящееся.

Защита тепловой изоляции оборудования и трубопроводов от механических повреждений, воздействия атмосферных осадков и УФ-излучения.

Монтаж и хранение

Монтаж покрытия производится внахлест не менее 50 мм. Для вертикальных трубопроводов и оборудования монтаж осуществляется снизу вверх.

Хранить при относительной влажности не более 85% вдали от нагревательных приборов и прямых солнечных лучей. В случае хранения при отрицательных температурах, перед приклеиванием материал должен кондиционироваться при комнатной температуре (примерно 24 часа). Срок хранения при соблюдении условий хранения – 12 месяцев.

Параметр	Значение
Длина рулона, м	50
Ширина рулона, мм	600
Количество в рулоне, м ²	30
Толщина покрытия без клеевого слоя, мкм	270
Температура эксплуатации, °С	-30...+70
Температура монтажа, °С	+10...+70



Лента алюминиевая самоклеящаяся

Описание продукта. Применение

Лента представляет собой алюминиевую основу с клеевым слоем. Алюминиевая основа может выпускаться с армированием (ЛАС-А) и без (ЛАС).

Проклеивание стыков огнезащитного решения ALU1 WIRED MAT 105, а также герметизация стыков изоляции кашированной алюминиевой фольгой в составе инженерных систем здания.

Монтаж и хранение

Лента наносится на сухую чистую поверхность, монтаж производится внахлест не менее 50 мм.

Хранить при относительной влажности 40-50% вдали от нагревательных приборов и прямых солнечных лучей. Срок хранения при условии соблюдения условий хранения – 12 месяцев.

Параметр	Значение	
	ЛАС	ЛАС-А
Тип ленты	ЛАС	ЛАС-А
Температура применения, °С	+5...+60	+5...+60
Температура эксплуатации, °С	-30...+75	-30...+75
Адгезия к стали, Н/см	10	8
Липкость, Н/см	8	6
Прочность на разрыв, Н/см	24	10,5
Относительное удлинение, %	3	15
Толщина фольги, мкм	30	11

Тип ленты	Ширина, мм	Рулонов в упаковке, шт.
	50	24
ЛАС / ЛАС-А*	75	16
	100	12

* Длина рулона – 50 м.

Сопутствующие продукты



Лента стальная бандажная

Описание продукта и применение

Перфорированная лента марки ЛС выполнена из углеродистой стали и защищена стойким антикоррозионным покрытием.

Перфорированная лента предназначена для крепления систем водоснабжения, отопления и вентиляции, систем огнезащиты воздуховодов (ЛС-1 19x0,9 и ЛС-1 25x0,9) изоляционных систем в промышленности.

Монтаж и хранение

Соединение ленты осуществляется при помощи болтового соединения (болт + шайба + гайка) М4/6/8 в зависимости от применяемой ленты.

Хранение в сухом помещении без доступа влаги.

Наименование	Кол-во в упаковке	Масса кг/м.п.
ЛС1-25x0,5x30	4	0,094
ЛС1-19x0,5x30	5	0,062
ЛС1-12x0,5x30	8	0,031
ЛС1-25x0,7x30	4	0,120
ЛС1-19x0,7x30	5	0,088
ЛС1-12x0,7x30	7	0,044
ЛС1-25x0,9x30	3	0,154
ЛС1-19x0,9x30	5	0,112
ЛС1-12x0,9x30	7	0,055
ЛС2-19x0,7x30	5	0,076
ЛС2-19x0,9x30	5	0,098



Штифты приварные

Описание продукта и применение

Приварной штифт выполняется из углеродистой стали, защищается медным антикоррозийным покрытием.

Штифты предназначены для крепления тепло- огнезащитного покрытия к поверхности воздуховодов.

Монтаж и хранение

Монтаж осуществляется с помощью аппаратов точечной сварки. Для приварных штифтов марки СТ используются аппараты трансформаторного типа, для CD конденсаторного типа.

Хранение в сухом помещении без доступа влаги.

Приварные штифты СТ/WP 2		Приварные штифты CD/WP 2	
Длина, мм	Кол-во в кор., шт.	Длина, мм	Кол-во в кор., шт.
19	4000	20	3500
25	2600	30	1800
32	2000	40	1200
42	1200	50	1200
51	1200	60	1000
63	1300	70	1200
76	1200	80	1000
89	1100	90	1000
105	950	100	1000
114	800		

Приварной элемент CD/PWP 2.7 / CD/PWP 2.7 ISOL	
Длина, мм	Кол-во в кор., шт.
25 / 28	1000
38	900
48	750
58	600
68/80	500
90/100	400

Стальная фиксирующая шайба PW2/CS	
Диаметр, мм	Кол-во в кор., шт.
38	650

Справочная информация

Таблица 28. Соответствие условного прохода трубы, дюймовой резьбы и наружных диаметров полимерных и стальных труб

Условный проход трубы Ду, мм	Диаметр резьбы G, дюйм	Наружный диаметр трубы Дн, мм		
		ВГП	ЭС, БШ	Полимерная
10	3/8"	17	16	16
15	1/2"	21,3	20	20
20	3/4"	26,8	26	25
25	1"	33,5	32	32
32	1 1/4"	42,3	42	40
40	1 1/2"	48	45	50
50	2"	60	57	63
65	2 1/2"	75,5	76	75
80	3"	88,5	89	90
90	3 1/2"	101,3	102	110
100	4"	114	108	125
125	5"	140	133	140
150	6"	165	159	160
160	6 1/2"	-	180	180
200	8"	-	219	225
225	9"	-	245	250
250	10"	-	273	280
300	12"	-	325	315
400	16"	-	426	400
500	20"	-	530	500
600	24"	-	630	630
800	32"	-	820	800

ВГП - трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

ЭС - трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91.

БШ - трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78 (от 20 до 530 мм).

Отличие навивных цилиндров ROCKWOOL

Главное отличие навивных цилиндров ROCKWOOL от аналогов, выпускаемых другими производителями, в том, что они не вырезаются из готовых плит, а изготавливаются методом навивки слоев каменной ваты. Благодаря такой технологии волокна в навивных цилиндрах имеют одинаковое направление по всей окружности цилиндра, перпендикулярное направлению теплового потока (см. рисунок 12). Это обеспечивает одинаковую теплопроводность по всей окружности цилиндра и позволяет точно рассчитать его оптимальную толщину для изоляции трубопровода.

Вырезные цилиндры производятся из массива ваты (плиты). Так как в плите волокна имеют приоритетное направление, то и в цилиндре они будут иметь такое же направление (см. рисунок), что приводит

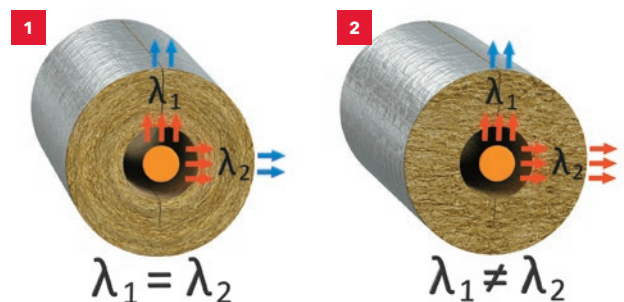


Рисунок 12. Разновидность трубной изоляции:

1 – навивной цилиндр ROCKWOOL;

2 – вырезной цилиндр.

к разным потерям тепла в зависимости от направления теплового потока. В этом случае точно подсчитать тепловые потери и выбрать необходимые параметры цилиндра практически невозможно.

Справочная информация

Таблица 29. Класс пожарной опасности строительных материалов в зависимости от групп

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

Класс пожарной опасности строительных материалов обеспечивает комплексное представление о пожарной опасности материала, так как он, помимо группы горючести, учитывает и остальные свойства материалов. Так, материал, получивший в соответствии с методикой ГОСТ 30244-94 группу горючести НГ, получает класс пожарной опасности строительного материала КМ0, а материалы с группами горючести Г1 и Г2 проходят все остальные испытания на свойства пожарной опасности. Классы КМ1 и КМ2 с одинаковой группой горючести различаются по дымообразующей способности и токсичности продуктов горения, а КМ3 и КМ4 – по токсичности и распространению пламени. Данные свойства материалов при одной группе горючести могут сыграть решающую роль при спасении жизней людей во время пожара.

Площадь изоляции для трубопроводов

Для того чтобы посчитать площадь матов для изоляции цилиндрической поверхности, следует воспользоваться формулой:

$$S_{\text{изол}} = \pi \times (D_{\text{тр}} + 2 \times \delta_{\text{из}}) \times l_{\text{тр}},$$

где:

$D_{\text{тр}}$ – диаметр трубы, м;

$\delta_{\text{из}}$ – толщина теплоизоляции, м;

$l_{\text{тр}}$ – длина трубопровода, м.

Спецификация*

Позиция	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество**	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тепло- огнезащита воздуховодов							
1,1	ALU1 WIRED MAT 105 7000x1000x25	ТУ 5762-050-45757203-15		ООО «ПОКВУЛ» (ROCKWOOL)	м ²	1	2,8	
1,2	Вязальная проволока для провязки стыков 0,9-1,5 мм	ГОСТ 3282-74			м.п.	3,5	0,025	
1,3	Лента алюм. самоклеящаяся, ЛАС 100 мм	ТУ 2245-001-76523539-2005			м.п.	2,5		
Крепление тепло- огнезащитного покрытия (вариант 1)								
1,4	Штифт приварной СТ/ WP2 32 мм	ТУ 5282-021-14174198-2011			шт.	9		
1,5	Шайба блокирующая PW2	ТУ 5282-021-14174198-2011			шт.	9		
Крепление тепло- огнезащитного покрытия (вариант 2)								
1,4	Приварной элемент CD/PWP 2.7 ISOL - 25	ТУ 5282-021-14174198-2011			шт.	9		
Крепление тепло- огнезащитного покрытия (вариант 3)								
1,4	Лента стальная бандажная перфорированная ЛС-1 25x0,9x30	ТУ 5200-008-14174198-2007			м.п.	3	0,154	
1,5	Болт М8	ГОСТ 7798-70 / DIN 933			шт.	1	0,017	
1,6	Гайка М8	ГОСТ 5915-70 / DIN 933			шт.	1	0,0055	
1,7	Шайба	ГОСТ 11371-78 / DIN 9021			шт.	2	0,0017	
2	Тепловая изоляция трубопроводов							
2,1	Цилиндр навивной ROCKWOOL 100 к/ф, 108x39	ТУ 5762-050-45757203-15		ООО «ПОКВУЛ» (ROCKWOOL)	м.п.	1	1,5	
2,2	Лента алюм. самоклеящаяся, ЛАС 50 мм	ТУ 2245-001-76523539-2005			м.п.	1,6		
2,3	Лента стальная бандажная перфорированная ЛС-1 19x0,5x30	ТУ 5200-008-14174198-2007			м.п.	1,3	0,062	
2,4	Пряжка							

* Данная спецификация носит исключительно информационный характер.

** Количество зависит от геометрических размеров изолируемой поверхности.

Характеристики общестроительной изоляции

Плоские кровли					
Наименование продукта	Плиты двойной плотности			Плиты верхнего слоя	
	РУФ БАТТС Д ЭКСТРА	РУФ БАТТС Д ОПТИМА	РУФ БАТТС Д СТАНДАРТ	РУФ БАТТС В ЭКСТРА	РУФ БАТТС В ОПТИМА
Тип продукта	Плита двойной плотности	Плита двойной плотности	Плита двойной плотности	Моноплотностная плита	Моноплотностная плита
Область применения	Применяются в один слой в покрытиях из железобетона и металлического настила под устройство гидроизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов	Применяются в один слой в покрытиях из железобетона и металлического настила под устройство гидроизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов	Применяются в один слой в покрытиях из железобетона и металлического настила под устройство гидроизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов	Используются в качестве верхнего теплозвукоизоляционного слоя в многослойных или однослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки	Используются в качестве верхнего теплозвукоизоляционного слоя в многослойных или однослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМО)	НГ (КМО)	НГ (КМО)	НГ (КМО)	НГ (КМО)
Теплопроводность, Вт/м*К					
λ_{10}	0,038	0,037	0,037	0,040	0,039
λ_D	0,039	0,039	0,038	0,041	0,040
λ_A	0,040	0,039	0,039	0,043	0,042
λ_B	0,042	0,042	0,041	0,044	0,043

Плоские кровли				
Наименование продукта	Плиты нижнего слоя		Специальные продукты	
	РУФ БАТТС Н ЭКСТРА	РУФ БАТТС Н ОПТИМА	РУФ БАТТС СТЯЖКА	BONDROCK
Тип продукта	Моноплотностная плита	Моноплотностная плита	Моноплотностная плита	Плита двойной плотности
Область применения	Используются в качестве нижнего теплозвукоизоляционного слоя в многослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки	Используются в качестве нижнего теплозвукоизоляционного слоя в многослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки	Используется в покрытиях с устройством стяжки	Применяются в один слой в покрытиях из железобетона и металлического настила под устройство гидроизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов без механического крепления
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМО)	НГ (КМО)	НГ (КМО)	Г1 (КМ1)
Теплопроводность, Вт/м*К				
λ_{10}	0,037	0,036	0,037	0,038
λ_D	0,039	0,038	0,040	0,038
λ_A	0,041	0,039	0,041	0,040
λ_B	0,042	0,041	0,042	0,042

Системы с тонким штукатурным слоем

Наименование продукта	Плиты двойной плотности		Моноплотные плиты		
	ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА	ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА	ФАСАД БАТТС ЭКСТРА	ФАСАД БАТТС ОПТИМА	ФАСАД БАТТС БАЛКОН
Область применения	Системы с тонким штукатурным слоем	Системы с тонким штукатурным слоем	Системы с тонким штукатурным слоем	Системы с тонким штукатурным слоем	Системы с тонким штукатурным слоем
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)
Теплопроводность, Вт/м*К					
λ_{10}	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
λ_D	0,038	0,037	0,039	0,038	0,037
λ_A	0,039	0,039	0,040	0,040	0,039
λ_B	0,041	0,040	0,042	0,041	0,040
Прочность на отрыв слоев, кПа, не менее	22	18	20	15	10
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	–	–	50	40	30
Паропроницаемость, мг/м*ч*Па	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1	1	1	1	1
Плотность, кг/м ³ , ±10%	Верхний слой 180 Нижний слой 102	Верхний слой 170 Нижний слой 86	130	110; 120 при толщине 50, 60, 70 мм	95; 110 при толщине 50-90 мм
Длина, мм	1000; 1200	1000; 1200	1000; 1200	1000; 1200	1000; 1200
Ширина, мм	600	600	600	600	600
Толщина, мм*	80-250	80-250	50-250	50-250	50-250

* Возможность заказа определенных типоразмеров необходимо уточнять у специалистов по работе с клиентами компании ROCKWOOL.

Системы с вентилируемым зазором

Наименование продукта	Плиты двойной плотности		Моноплотностные плиты			
	ВЕНТИ БАТТС Д	ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА	ВЕНТИ БАТТС	ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА	ВЕНТИ БАТТС Н	ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА
Область применения	Применяется для выполнения изоляции в один слой	Применяется для выполнения изоляции в один слой	Применяется в качестве однослойного решения или в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции	Применяется в качестве однослойного решения или в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции	Используется в качестве внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции	Используется в качестве внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)
Теплопроводность, Вт/м*К						
λ_{10}	0,035	0,035	0,035	0,033	0,036	0,036
λ_D	0,035	0,036	0,036	0,034	0,036	0,037
λ_A	0,037	0,038	0,038	0,037	0,039	0,039
λ_B	0,038	0,040	0,039	0,038	0,040	0,041
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	–	–	15	10	–	–
Предел прочности на растяжение перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	4	3	4	3	–	–
Предел прочности на растяжение параллельно лицевым поверхностям, кПа, не менее	–	–	–	–	6	2
Сжимаемость, %, не более	–	–	–	–	20	30
Паропроницаемость, мг/м*ч*Па	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Воздухопроницаемость, м ³ /м*с*Па	30*10 ⁻⁶	35*10 ⁻⁶	25*10 ⁻⁶	30*10 ⁻⁶	50*10 ⁻⁶	60*10 ⁻⁶
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1	1	1	1	1	1
Плотность, кг/м ³ , ±10 %	Верхний слой 90 Нижний слой 45 Средняя плотность 50-62	Верхний слой 80 Нижний слой 37 Средняя плотность 42-50	90	75	37	32
Длина, мм	1000; 1200	1000	1000; 1200	1000; 1200	1000	1000
Ширина, мм	600; 1000	600	600; 1000	600; 1000	600	600
Толщина, мм	80-250	100-250	30-250	40-250	50-250	50-250
Толщина верхнего слоя	30	30	–	–	–	–

Рекомендации по хранению продукции

1. Общие требования

1.1. Поверхность площадки для хранения продукции должна препятствовать подосу влаги снизу. В случае невыполнения данного требования рекомендуется укладывать защитную полиэтиленовую пленку или иной гидроизоляционный материал. Образование застойных водных зон (луж) на площадке хранения недопустимо.

1.2. В качестве основания могут выступать: асфальт, бетон или схожие по прочности и гигроскопичности материалы. Не рекомендуется использовать площадки с открытым грунтом, гравием и асфальтовой крошкой.

1.3. Продукция должна храниться в крытых складах или под навесом, препятствующим попаданию атмосферных осадков; в упакованном виде; на твердом, ровном, сухом основании либо настиле, препятствующем увлажнению, загрязнению и повреждению продукции; отдельно по размерам и маркам.

1.4. Настил организуется, например, в случае загрязненного или неровного основания. В качестве настила могут выступать деревянные поддоны, образующие ровную горизонтальную поверхность.

1.5. При складировании под навесом должно быть исключено длительное воздействие на продукцию прямых солнечных лучей, в качестве защиты может быть использован белый полиэтиленовый мешок/пленка толщиной не менее 70 мкм.

1.6. Допускается краткосрочное (не более 2 месяцев) хранение продукции на открытых складах с организацией дополнительной защиты продукции от попадания атмосферных осадков (например, полиэтиленовый капюшон или влагонепроницаемый чехол без дыр, разрывов, проколов).

1.7. В случае длительного (более 2 месяцев) хранения вне крытых складов дополнительно должна быть обеспечена защита от воздействия на продукцию прямых солнечных лучей (например, продукция должна быть укрыта белым капюшоном с толщиной пленки не менее 70 мкм).

1.8. Хранение (штабелирование) продукции должно осуществляться способом, исключающим возможность падения, опрокидывания и «разваливания» штабеля, обеспечивающим доступность и безопасность выемки продукции.



2. Плиты в пачках

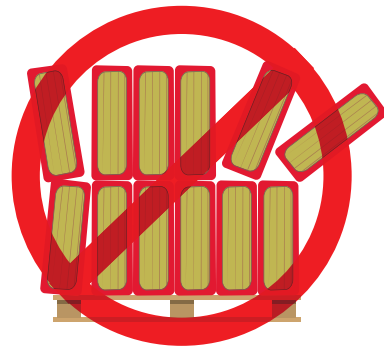
2.1. Пачки должны храниться в горизонтальном положении, уложенные в штабель.



2.2. Максимальная высота штабеля пачек: 5 м – для продукции с номинальной плотностью 100 кг/м³ и более; 4 м – для продукции с плотностью от 40 до 99 кг/м³; 2,5 м – для продукции плотностью менее 40 кг/м³. Продукты двойной плотности оцениваются по слою с наименьшей плотностью.



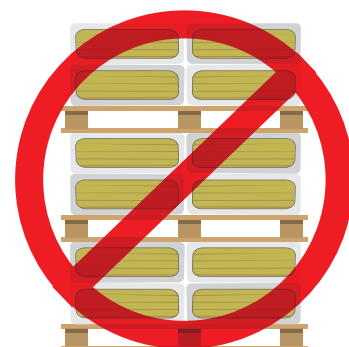
2.3. При складировании рекомендуется организация перевязки для обеспечения большей устойчивости штабеля.



2.4. При организации погрузочно-разгрузочных работ и необходимости перемещения по продукции, необходимо уложить листы фанеры толщиной не менее 8 мм и перемещаться только по листам, избегая хождения по краям листов. Данная рекомендация распространяется только на плиты из каменной ваты с номинальной плотностью свыше 85 кг/м³. Перемещение по иной продукции недопустимо.



2.5. Штабелирование самостоятельно сформированных палет (плиты, пачки на деревянных поддонах) штабелировать не рекомендуется.



3. Цилиндры

3.1. Цилиндры, полуцилиндры и сегменты, упакованные в картонные коробки, должны храниться только в закрытых складах. Ориентация коробок должна осуществляться в соответствии с маркировкой.

3.2. Цилиндры, упакованные в полиэтиленовую пленку, с толщиной стенки 20-40 мм и внутренним диаметром ≥ 76 мм, должны храниться в вертикальном положении. Цилиндры остальных типо-

размеров – в горизонтальном или вертикальном положении.

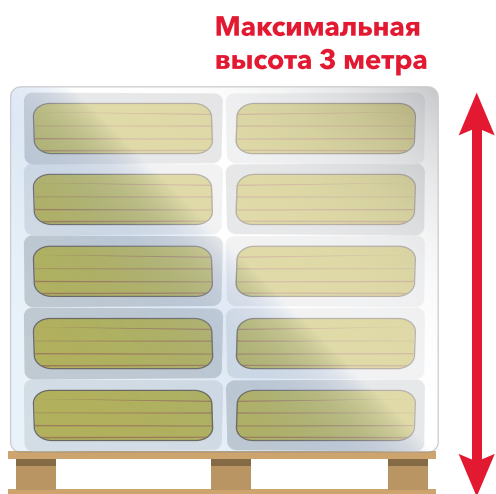
3.3. Высота штабеля цилиндров, упакованных в полиэтиленовую пленку, не должна превышать 2,2 м. Количество ярусов коробок в штабеле – в соответствии с маркировкой на упаковке.



5. Продукция на палетах (упакованная на поддоны в заводских условиях)

5.1. Хранение продуктов, упакованных на деревянные палеты или минераловатные опоры в заводских условиях в стрейч-капюшон, допускается при максимальной высоте штабеля не более 3 м.

5.2. Штабелирование палет цилиндров, картонных коробок, матов, продукции плотностью менее 75 кг/м^3 , упакованных в заводских условиях на деревянные поддоны – недопустимо.



Правила применения

При работе с продуктом рекомендуется использовать следующие средства индивидуальной защиты (СИЗ), исходя из условий работы:

- специальная одежда
ГОСТ 27575-87 (для мужчин),
ГОСТ 27574-87 (для женщин);
- трикотажные перчатки
(ГОСТ Р 12.4.246-2008);
- фильтрующая полумаска (респиратор)
со средней эффективностью FFP2
(ГОСТ Р 12.4.191-2011);
- очки защитные (ГОСТ Р 12.4.230.1-2007).

Использование ножа при раскройке изоляционных плит и матов ROCKWOOL

Изоляционные материалы ROCKWOOL легко подвергаются раскройке ножом. Раскрой материала рекомендуется делать больше на 2-5 мм (в зависимости от плотности материала) от необходимого размера.

При выборе и правильной эксплуатации СИЗ руководствоваться информацией, полученной от производителя или продавца данного СИЗ. В работе применять только исправные инструменты и приспособления, соблюдать соответствующие требования безопасности, нормы и правила. Отходы, образованные в процессе работы, подлежат утилизации согласно требованиям соответствующего законодательства.



Крупные проекты 2008-2020 гг. с применением технической изоляции ROCKWOOL

Город	Проект	Продукция ROCKWOOL
Апшеронск	Производственно-деревообрабатывающий комплекс Апшеронск	WIRED MAT
Асбест	Реконструкция битумного завода	TEX MAT
Владивосток	Владивостокский государственный цирк	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Владивосток	Судостроительный комплекс Звезда	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT, LAMELLA MAT
Вологда	Завод Nestle	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Грозный	Грозный Молл ТРК	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Грозный	Индустриальный парк Казбек	WIRED MAT
Екатеринбург	Форум ЖК	WIRED MAT
Екатеринбург	Культурно-просветительский центр Эрмитаж-Урал	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Екатеринбург	МЕГА ТЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT
Екатеринбург	Кольцово аэропорт	WIRED MAT
Екатеринбург	Завод СИЛУР	WIRED MAT
Екатеринбург	Гостиница Хаят	TEX MAT
Екатеринбург	Магнит логистический комплекс	WIRED MAT, LAMELLA MAT
Екатеринбург	Седьмое Небо ТРЦ	TEX MAT
Ижевск	Ривьера ЖК	ФТ БАРЬЕР
Иркутск	Гостиница Марриотт	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Иркутск	Областная библиотека имени И.И. Молчанова-Сибирского	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Казань	Дворец водных видов спорта	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Казань	Казань-Арена футбольный стадион	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, ФТ БАРЬЕР
Казань	Агропарк Казань	ФТ БАРЬЕР
Кемерово	Детский перинатальный центр	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Красноярк	Красноярская краевая клиническая онкологическая больница	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Красноярск	Преображенский ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Красноярск	Краевая больница	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT
Курск	Курский Онкологический центр	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Москва	Золотой Вавилон ТРК	WIRED MAT, ФТ БАРЬЕР
Москва	Реконструкция гостиницы Украина	WIRED MAT

Крупные проекты 2008-2020 гг. с применением технической изоляции ROCKWOOL

Город	Проект	Продукция ROCKWOOL
Москва	Останкинская башня, реконструкция	WIRED MAT
Москва	Эволюция МФК	WIRED MAT
Москва	Стадион Открытие (Спартак)	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Москва	Весна ТЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, TEX MAT, ФТ БАРЬЕР
Москва	Мозаика ТЦ	WIRED MAT
Москва	Миракс Плаза БЦ	WIRED MAT
Москва	Соборная Мечеть	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Москва	Центральный Десткий Мир	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Москва	ГЭС-2 МФК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Москва	Петра Алексеева ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Москва	Ленинградка 58 ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва	ЗИЛ АРТ ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва	ЛУЧИ ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва	Садовод ТК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Москва	Рассказово ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Москва	Сады зарядья гостиничный комплекс	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва ИЦ Сколково	Хадасса Медикал Сколково	WIRED MAT
Москва	Хамовники ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва	Символ ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Москва	Преображение ЖК	WIRED MAT
Москва	ГЕДЕОН ТРЦ	LAMELLA MAT
Москва	ЩЕЛКОВСКИЙ АВТОВОКЗАЛ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва	ШЕРВУД МФК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва	Музей Красной площади	CONLIT SL
Москва	Два Капитана МФК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, LAMELLA MAT
Москва	Новочеремушкинская, 17 ЖК	WIRED MAT

Крупные проекты 2008-2020 гг. с применением технической изоляции ROCKWOOL

Город	Проект	Продукция ROCKWOOL
Москва	Стратос БЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Коломна	Коломенский машиностроительный завод	ТЕХ БАТТС
Москва	Московский НПЗ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Нижнекамск	Шинный завод Нижнекамскшина	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Нижний Новгород	Аквапарк Океанис	WIRED MAT
Нижний Новгород	Небо ТРЦ	WIRED MAT, ФТ БАРЬЕР
Нижний Новгород	Станция метро Стрелка	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Нижний Новгород	Завод Либхер	Цилиндры навивные ROCKWOOL,
Нижний Новгород	Алмаз-Антей производственный корпус	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Новокузнецк	Лента ТРЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Новороссийск	Геопорт. Военно-морская база в г. Новороссийск	Цилиндры навивные ROCKWOOL,
Новороссийск	Первомайский цементный завод	WIRED MAT
Новосибирск	Сибирский Молл ТРЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Новосибирск	Голден Парк ТРЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Новосибирск	Большой новосибирский планетарий	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Новый Уренгой	Уренгойский НГКМ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT
Новый Уренгой	Салмановский НГКМ	WIRED MAT, TEX MAT
Норильск	Норильская ТЭЦ-1	WIRED MAT, TEX MAT
Омск	Икеа ТЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Омск	ФОК (ул. Конева)	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Омск, Новосибирск, Иркутск	Многофункциональный медицинский госпиталь для больных коронавирусом	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT
Оренбург	Офисное здание Газпром	WIRED MAT
Оренбургская обл.	Орский НПЗ	ТЕХ МАТ
п. Подгоренский	Подгоренский цементный завод	LAMELLA MAT
Пермь	Фабрика Нестле	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Пермь	Хенкель Рус завод	WIRED MAT
Пермь	Лукойл завод	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT
Рамеское	Перинатальный центр	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT

Крупные проекты 2008-2020 гг. с применением технической изоляции ROCKWOOL

Город	Проект	Продукция ROCKWOOL
Республика Саха (Якутия), г. Якутск	Якутский Онкоцентр	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT
Республика Саха (Якутия), по. Чульман	Денисовский ГОК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Ростов-на-Дону	Крытый Футбольный манеж при школе Олимпийского резерва (пр. Буденовский)	CONLIT SL
Ростов-на-Дону	Инфекционный госпиталь на 200 коек по ул. Виталия Ходаша	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Курск	Предприятие Мираторг	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Самара	Самара-Сити БЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, ФТ БАРЬЕР
Самара	Дом сельского хозяйства, реконструкция	CONLIT SL
Самарская обл.	Николаевский НПЗ	TEX MAT
Санкт-Петербург	Цивилизация ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Галактика ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Лахта-центр МФЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Реконструкция МЕГА Дыбенко	WIRED MAT, ФТ БАРЬЕР
Санкт-Петербург	Морская Резиденция ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Остров Новая Голландия ПКО	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Первый Квартал ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Стадион Газпром- Арена (Зенит)	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Империал ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Девяткино ЖК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Выставочный комплекс Экспофорум	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Новый терминал аэропорта Пулково	WIRED MAT, TEX MAT
Санкт-Петербург	Международный ТРК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Санкт-Петербург	Eightedges БЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Саранск	Мордовия-Арена футбольный стадион	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Саратов	Торговый центр «Лента»	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Свободный	Амурский ГПЗ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT, TEX БАТТС

Город	Проект	Продукция ROCKWOOL
Тамань	ОТЕКО Терминал, порт Тамань	WIRED MAT, LAMELLA MAT
Тамань	ЭФКО-Тамань – масложировой терминал, порт Тамань	TEX MAT
Татарстан ОЭЗ Алабуга	Завод Пан-прекурсор	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Тобольск	Запсибнефтехим Нефтехимический комбинат	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Томск	Асиновский лесоперерабатывающий комплекс	WIRED MAT
Томск	Изумрудный городТРК	Цилиндры навивные ROCKWOOL, TEX MAT
Тюмень	Школа (ул. Николая Зеленского)	WIRED MAT, ФТ БАРЬЕР
Тюмень	Дина БЦ	WIRED MAT
Тюмень	Торговый центр «Лента-2»	WIRED MAT
Тюмень	Школа (дер. Казарово)	WIRED MAT, ФТ БАРЬЕР
Тюмень	Школа (пос. Молодежный)	WIRED MAT, ФТ БАРЬЕР
Уват	Школа (пос. Уват)	WIRED MAT, CONLIT SL
Ульяновск	Магнит ТЦ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Уссурийск, Приморский край	Животноводческий комплекс	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT
Усть-Кут	Чаяндинское нефтегазоконденсатное месторождение	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT, TEX MAT, CONLIT SL, ФТ БАРЬЕР
Уфа	Уфимский трансформаторный завод	Цилиндры навивные ROCKWOOL, TEX БАТТС
Уфа	Гипермаркет О'Кей	Цилиндры навивные ROCKWOOL
Шарыпово, Красноярский край	Березовская ГРЭС	WIRED MAT, TEX БАТТС
Ярославль	Ярославский НПЗ	Цилиндры навивные ROCKWOOL, WIRED MAT

Сертификация



Сертификат соответствия:
система сертификации
в строительстве Росстройсертификация



Гигиеническое заключение:
ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»



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



Система Менеджмента компании сертифицирована на соответствие международным стандартам ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001



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



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

Обучение

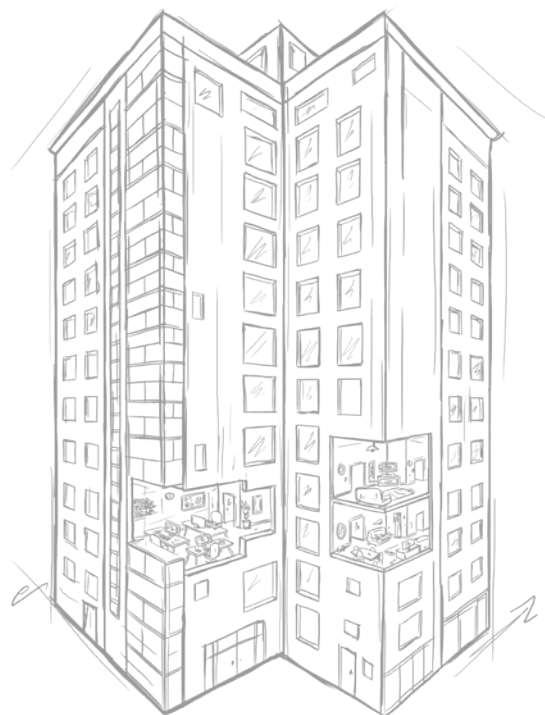
ПРЕДЛАГАЕМ ПРОЙТИ ОБУЧЕНИЕ В ТРЕНИНГ-ЦЕНТРЕ КОМПАНИИ ROCKWOOL

Широкий спектр теоретических и практических курсов рассчитан как на профессиональную аудиторию, так и на частных лиц. Обучение бесплатно.

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

Адрес учебного центра: ул. Автозаводская, д. 48а,
г. Балашиха, мкр. Железнодорожный, МО, 143985.

GPS-координаты для проезда
на автомобиле: 38.010393. 55.731304



Центр проектирования*

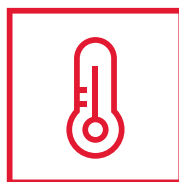
РАСЧЕТ И АДАПТАЦИЯ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗДАНИЯ:



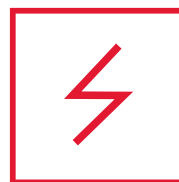
ПОЖАРНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ



ЗВУКО-
ИЗОЛЯЦИЯ



ТЕПЛО-
ЗАЩИТА



ЭНЕРГО-
ПОТРЕБЛЕНИЕ

design.centre@rockwool.com

У ВАС ЕСТЬ ВРЕМЯ ДЛЯ ИНТЕРЕСНЫХ ДЕЛ!

* С 19 мая 2015 года членство в Союзе СРО «Гильдия проектировщиков» – саморегулируемой организации строительного комплекса Московской области.

Онлайн-калькуляция

TECH.ROCKWOOL.RU

РАСЧЕТ НЕОБХОДИМОЙ ТОЛЩИНЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ

По методам:

1. Расчет по нормам плотности теплового потока;
Сопоставление теплопотерь
2. Расчет толщины тепловой изоляции по заданной температуре на ее поверхности;
Исчисление необходимой теплопроводности
3. Расчет толщины тепловой изоляции для предотвращения конденсации на поверхности изоляции и окружающих изделий;
Для оборудования и конструкций
4. Расчет толщины тепловой изоляции по заданным условиям снижения температуры воздуха, транспортируемого трубопроводами;
Для тепломагистралей и трубопроводов
5. Расчет толщины изоляции трубопроводов и инженерных каналов;
Сопоставление теплопотерь и затрат
6. Расчет толщины изоляции с целью предотвращения замерзания вещества в трубопроводах;
Расчет критического диаметра на заданном уровне
7. Расчет толщины изоляции по заданной величине температурной разницы;
Для тепломагистралей и трубопроводов



Для заметок

Для заметок


МУРАВЛЕВ АНДРЕЙ

+375 296 06 06 79
andrei.muravlev@rockwool.com

КОНСТАНТИН БОРОЗДИН

+7 915 471 35 13
konstantin.borozdin@rockwool.com

ДМИТРИЙ ЧУГУСОВ

+7 963 996 64 82
dmitriy.chugusov@rockwool.com

ИГОРЬ ШТАЛТОВОЙ

+7 967 097 25 28
igor.shtaltovoy@rockwool.com

АЛЕКСАНДР ЗОЗУЛЯ

+7 921 995 62 00
alexander.zozulya@rockwool.com

ДОЛМАТОВ ИГОРЬ

+7 921 953 60 85
igor.dolmatov@rockwool.com

АЛЕКСАНДР ЧЕРНЫШЕВ

+7 918 558 73 21
alexander.chernyshev@rockwool.com



АНАТОЛИЙ БАБАНИН

+7 953 415 41 86
 anatoly.babanin@rockwool.com



АНТОН ШАРАЕВ

+7 926 091 31 42
 anton.sharaev@rockwool.com



НИКОЛАЙ НИКИТИН

+7 913 917 46 24
 nikolay.nikitin@rockwool.com



ВАСИЛИЙ ВЫХОДЦЕВ

+7 922 109 41 08
 vasily.vykhodtsev@rockwool.com



ОЛЕГ КОЖИНОВ

+7 922 109 53 23
 oleg.kozhinov@rockwool.com



АЛЕКСАНДР ЗЫКОВ

+7 929 269 44 14
 aleksandr.zykov@rockwool.com

8 800 200 22 77

профессиональные консультации
(бесплатный звонок на территории РФ)



Библиотека

Компания ROCKWOOL

Серебряническая наб., вл. 29, БЦ Silver City,
Москва, 109028.

Тел.: +7 495 777 79 79.

Обучение по продукции: +7 495 777 79 79.

Центр проектирования: support.rockwool-rus@rockwool.com
www.rockwool.ru



Все об энергосбережении на странице
ROCKWOOL Russia Group



Видеотека на канале
ROCKWOOL Russia