



# Капитальный ремонт Реконструкция

**ROCKWOOL®**

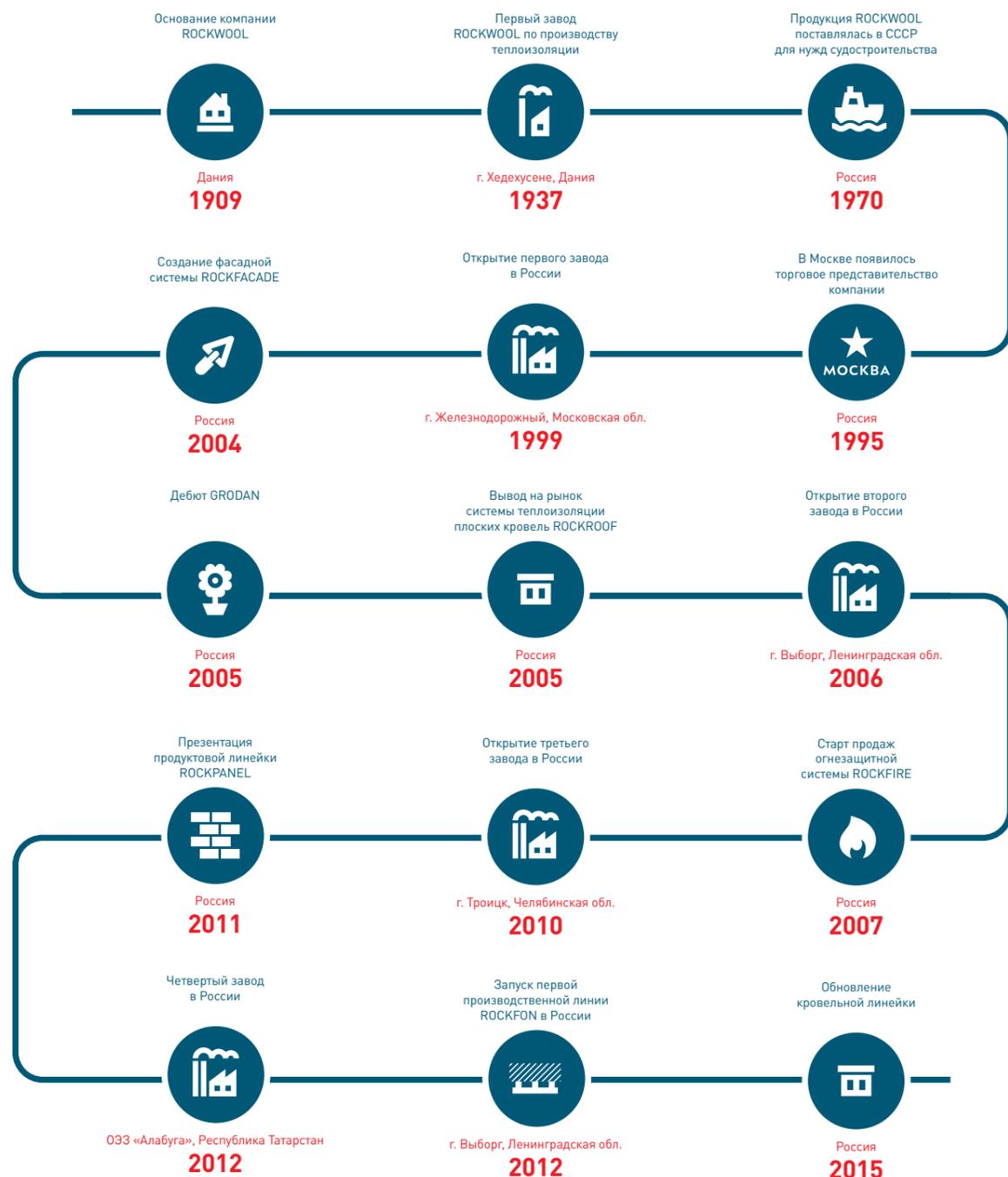


## Содержание

О компании . . . . .	4
Особенности материалов ROCKWOOL . . . . .	5
Что дает утепление. . . . .	6
Энергетическая эффективность в России. . . . .	10
Особенности выбора утеплителя при реконструкции многоэтажных конструкций . . . . .	12
Изолируемые конструкции . . . . .	14
Система фасадной изоляции с тонкоштукатурным слоем . . . . .	16
Навесная фасадная система утепления с вентилируемым воздушным зазором. . . . .	18
Плоские кровли . . . . .	20
Чердачное перекрытие . . . . .	21
Мансардная кровля . . . . .	22
Плавающий пол . . . . .	23
Трубопроводы систем ГВС, ХВС, отопления и водоотведения . . . . .	24
Деревянная конструкция . . . . .	26
Технические характеристики . . . . .	27
Крупные проекты с применением изоляционных материалов ROCKWOOL . . . . .	32
Сертификация. . . . .	33
Сервисы ROCKWOOL . . . . .	34



# О компании



## Компания ROCKWOOL в Мире

**28** заводов в 18 странах мира

**9 000** БОЛЕЕ специалистов в штате

**Rockpanel** облицовочные плиты для декорирования вентилируемых фасадов

**grodan** субстрат для овощеводства и цветоводства

**Rockfon** акустические подвесные потолки

# Особенности материалов ROCKWOOL



### Низкий коэффициент теплопроводности

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



### Негорючесть

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



### Звукоизоляция

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



### Паропроницаемость

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



### Экологичность

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



### Биостойкость

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



### Химическая стойкость

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



### Гидрофобность

Теплоизоляция ROCKWOOL обладает превосходными водоотталкивающими свойствами.



### Устойчивость к деформации

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



### Устойчивость к высоким температурам

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

Тепловизионный снимок фасада  
жилого панельного здания



## Что дает утепление

Планируя проведение капитального ремонта многоквартирного жилого дома, первоочередными задачами видятся: ремонт внутридомовых инженерных систем, в том числе установка приборов учета, ремонт или замена лифтового оборудования, штукатурка и покраска мест общего пользования. В последнюю очередь обычно планируют проведение комплексного утепления здания, и напрасно.

Ведь именно утепление всех наружных конструкций дома – является первоочередным мероприятием для снижения расходов на отопление здания.

Уровень теплозащиты большинства зданий в нашей стране существенно ниже, чем современные нормативные требования, предъявляемые к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций — 94 % жилого фонда в России построено до 1994 года, когда требования к тепловой защите зданий были существенно ниже существующих. При этом по данным Госстроя РФ, фактические теплопотери в жилых домах на 20–30 % превышают проектные значения вследствие низкого качества строительства и эксплуатации.

Таким образом, получается, что напрасно расходуется большая часть тепла, которое поставляется в дома. Из-за плохо утепленных стен, крыш и подвалов оно уходит на улицу.

Места основных потерь тепла наглядно видны в ходе тепловизионного обследования домов при съемке их фасадов тепловизором.

Снизить теплопотери зданий и повысить эффективность потребления энергии можно, применяя современные теплоизоляционные решения. Компания ROCKWOOL, мировой лидер в производстве теплоизоляции на основе каменной ваты, выделяет два основных направления.

Во-первых, это снижение потерь на этапе транспортировки, т.е. применение долговечных и эффектив-

ных теплоизоляционных материалов при прокладке и модернизации тепловых сетей.

Во-вторых, повышение энергоэффективности зданий за счет комплексного применения теплоизоляционных решений для наружных ограждающих конструкций. Причем современные теплоизоляционные решения позволяют это сделать как при новом строительстве, так и при реконструкции.

На термограмме выше мы видим картинку, по которой можно оценить интенсивность потерь тепла. Наиболее яркие места — зоны с высокой температурой. Это те места, где теплопотери происходят наиболее интенсивно.

Позаботьтесь о своем комфорте!

### Снижение затрат на отопление здания

Цены на энергоносители резко выросли и продолжат расти в среднем на 20 % ежегодно. По прогнозам, в ближайшем будущем они достигнут мирового уровня, что активно стимулирует процесс энергосбережения в России уже сегодня.

### Инвестируя в повышение энергоэффективности здания, вы получаете:

- Снижение затрат на отопление здания;
- Благоприятный внутренний климат помещений;
- Сокращение выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу;
- Повышение акустического комфорта;
- Повышение пожаробезопасности здания.

Применение эффективных теплоизоляционных решений при реконструкции зданий позволяет существенно сократить потребление энергии и повысить энергоэффективность здания. В хорошо утепленном доме легко поддерживать комфортную температуру и зимой, и летом без дополнительных затрат энергии на обогрев и охлаждение помещения.

Результаты проведенных энергетических обследований домов показали, что теплопотери могут достигать до 40 % через стены и 20 % через кровлю. Наибольшие теплопотери происходят в панельных домах массовых серий 1-го и 2-го периодов индустриального домостроения. Следует отметить, что именно эти дома составляют основную часть жилого фонда России.



Расчет типового панельного многоквартирного дома 1960-х гг. постройки

	Исходные показатели	После капремонта 100 мм теплоизоляции	После капремонта 150 мм теплоизоляции	После капремонта 200 мм теплоизоляции
Расход на отопление, кВт/ч на м <sup>2</sup> в год	458	226	168	133
Экономия затрат на отопление		50 %	63 %	71 %
Экономия затрат на отопление		464 руб. на м <sup>2</sup> в год	580 руб. на м <sup>2</sup> в год	650 руб. на м <sup>2</sup> в год
Экономия за 25 лет		11 600 руб. на м <sup>2</sup> в год	14 500 руб. на м <sup>2</sup> в год	16 250 руб. на м <sup>2</sup> в год

1. Данные таблицы основаны на расчётом расходе на отопление типового многоквартирного дома в Москве 1960 года постройки без проведения реконструкции (без дополнительной теплоизоляции).

2. За основу данных о стоимости ресурсов приняты тарифы МОЭК согласно усредненной стоимости 1 Гкал тепловой энергии для населения с учётом НДС по Постановлению Правительства Москвы от 19.05.2015 №280-ПП (вступает в силу с 01.07.2015).

### Благоприятный внутренний климат помещений

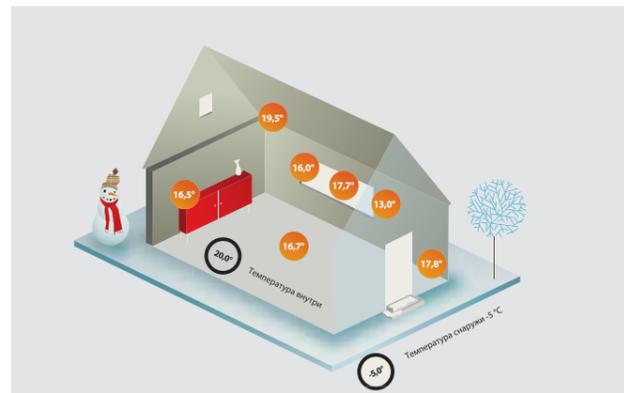
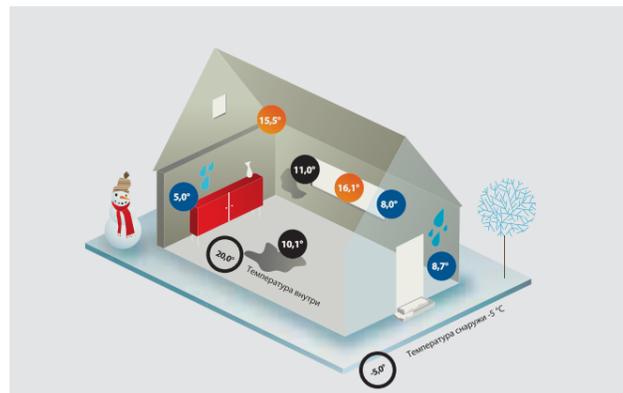
Внутренний климат в правильно утепленных зданиях значительно лучше, чем в традиционных зданиях. Хорошая теплоизоляция помогает обеспечить стабильную и приятную температуру в помещении 21–25 градусов и во время холодной зимы, и жарким летом.

Проведя комплексное утепление ограждающих конструкций — стен, кровли, подвала, вы сможете сократить затраты на отопление здания до 70 %.



### Старое, неизолированное здание

### Реконструированное здание 150 мм теплоизоляции ROCKWOOL



Наружная температура:  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Температура в помещении:  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Температура на поверхности ограждающих конструкций:  
 около  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Наружная температура:  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Температура в помещении:  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Температура на поверхности ограждающих конструкций:  
 около  $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$

**При таких условиях в холодный период на стенах может образовываться конденсат, что приведет к росту плесени.**

Температура внутренней поверхности стены не должна быть ниже средней комнатной температуры более чем на  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). Низкая температура поверхностей стен вызывает ощущение постоянного сквозняка, что в совокупности с холодными полами может явиться причиной возникновения простудных заболеваний.

**Нет конденсации влаги и образования плесени.**

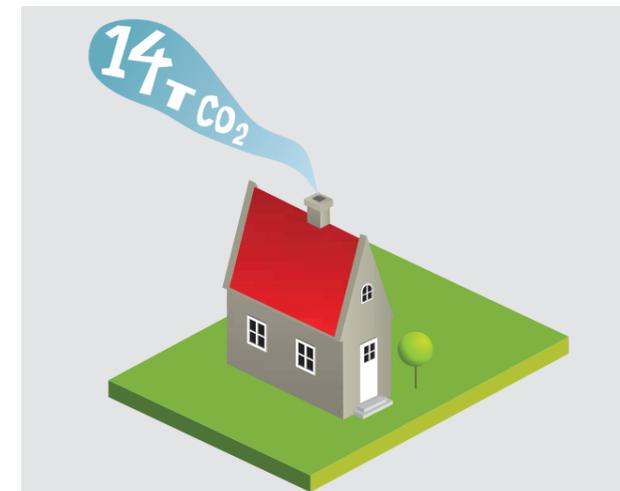
В среднем семья из четырех человек за сутки выделяет до 15 литров влаги. Поэтому каждое здание должно иметь хорошую вентиляцию. Применяя теплоизоляцию ROCKWOOL с высокой паропроницаемостью, вы обеспечиваете необходимый влагоперенос через конструкции.

Теплоизоляция ROCKWOOL в течение своего срока службы позволяет предотвратить выбросы  $\text{CO}_2$  в 500 раз больше, чем образовалось при ее производстве.

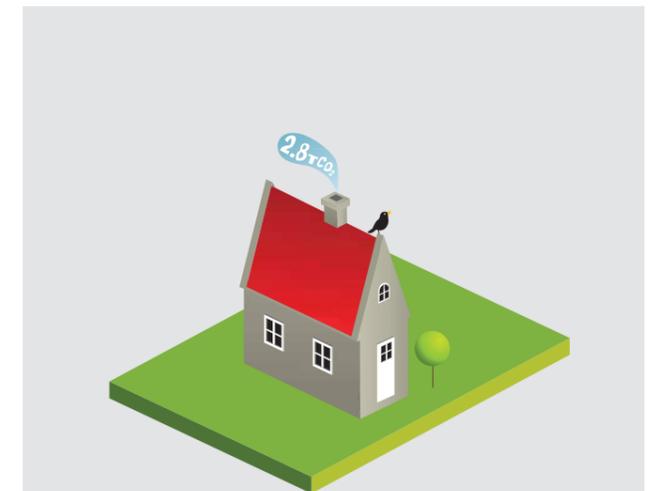
### Сокращение выбросов $\text{CO}_2$ в атмосферу

Теплоизоляция является не только одним из самых эффективных способов сокращения затрат на отопление и кондиционирование зданий, но и, как следствие, позволяет сократить выбросы  $\text{CO}_2$  и уменьшить отрицательное воздействие на окружающую среду.

### Площадь дома $150\text{ м}^2$



До модернизации:  
 4500 л нефтяного эквивалента в год  
 14 т  $\text{CO}_2$  в год



После модернизации:  
 900 л нефтяного эквивалента в год  
 2,8 т  $\text{CO}_2$  в год

### Повышение акустического комфорта

Теплоизоляция из каменной ваты позволяет повысить акустический комфорт в помещениях. Теплоизолируя наружные ограждающие конструкции материалами ROCKWOOL, вы увеличиваете и их звукоизоляционные характеристики. Уровень шума от авто- и железных дорог и авиационного шума в помещении снижается на 25–30 дБ, что создает более комфортные условия проживания.

### Повышение пожарной безопасности здания

Теплоизоляция ROCKWOOL является негорючей (класс пожарной опасности КМ0). Волокна материала способны выдерживать, не плавясь, температуру до  $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , обеспечивая защиту от огня. Это их свойство позволяет при пожарах препятствовать распространению пламени, а также на определенное время задерживать процесс разрушения несущих конструкций зданий.

Применение материалов ROCKWOOL в конструкциях зданий позволяет повысить предел огнестойкости конструкций, что особенно актуально для высотных строений, в том числе для зданий, к которым предъявляются повышенные требования пожарной безопасности.

# Энергетическая эффективность в России

Российская экономика — одна из самых энергоемких в мире. По потреблению энергии наша страна занимает третье место, следуя за Китаем и США. Неэффективное использование приводит к потере 40 % от всей производимой энергии в стране. В пересчете на условное топливо это количество можно сравнить с объемом нефтеэкспорта (400 миллионов тонн) и с выработкой тепла 100 больших ТЭЦ.

При этом основным потребителем, на отопление которого расходуется около 45 % всей вырабатываемой в стране тепловой энергии, является фонд жилых зданий, составляющий на конец 2014 года — 4,1 млрд м<sup>2</sup>.

«У нас есть большой потенциал и большие резервы для развития энергосбережения. Применяя современные технологии, мы сможем снизить как минимум до 30 % затраты на отопление, а мы знаем, что это большая доля в коммунальных платежах наших граждан, наших предприятий. По нашим расчетам применение современных технологий, таких как минеральная вата, позволит экономить и гражданам, и компаниям до 300 млрд рублей в год», — отметила в своей речи министр экономического развития РФ Эльвира Набиуллина.

В ноябре 2009 года Президентом Российской Федерации был подписан Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В данном законе предложены конкретные меры по четырём направлениям, одно из основных — это жилищный фонд.

В Законе вводятся ключевые требования в отношении домов, вводимых в эксплуатацию, в том числе после капитального ремонта:

- соответствие жестким требованиям энергоэффективности, с запретом на ввод их в эксплуатацию без соответствия установленным требованиям;
- оснащение многоквартирных домов, как существующих, так и вводимых в эксплуатацию после строительства, реконструкции и капитального ремонта, приборами учета энергоресурсов;
- ответственность застройщиков за соответствие здания требованиям энергоэффективности в течение не менее 5 лет;
- введение классов энергоэффективности зданий с обязательным информированием о классе энергоэффективности, например, на фасаде многоквартирного дома.



## Реконструкция зданий — огромный потенциал энергосбережения

Основной потенциал энергосбережения заложен в зданиях, построенных до 1994 года, до введения новых норм по энергетической эффективности зданий. Поэтому важным направлением в энергосбережении является модернизация существующих зданий с целью доведения их до соответствия действующим нормам по тепловой защите и энергопотреблению.

В июле 2007 года в России был создан Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства (Фонд ЖКХ).

Цели Фонда — внедрение ресурсосберегающих технологий в сфере ЖКХ, предоставление финансовой поддержки субъектам Российской Федерации и муниципальным образованиям для проведения капитального ремонта многоквартирных домов.

Ремонт и утепление фасадов, крыш, замена окон и коммуникаций энергорасточительных жилых зданий, построенных в 60–80-е годы XX века, позволит снизить энергопотери и улучшить качество жизни.

В 2000 году в Санкт-Петербурге реализован проект реконструкции пятиэтажного панельного дома 1962 года постройки (Торжковская, 16). Использование эффективной теплоизоляции ROCKWOOL ограждающих конструкций и других энергосберегающих технологий позволило сократить энергопотребление за весь отопительный сезон на 60 % по сравнению с другими домами данного типа. Ресурс такого модернизированного здания определяется проектировщиками по меньшей мере в 50–60 лет.

В Москве с 2008 по 2014 год действует программа «Ответственным собственникам — отремонтированный дом». В рамках реализации программы комплексный капитальный ремонт будет проведен в 13 787 домах, построенных и принятых в эксплуатацию до 1991 года и не требующих сноса.

Обязательными элементами реконструкции являются утепление фасадов и кровли, остекление балконов и лоджий, установка новых отопительных приборов и регулирующей арматуры.

По оценкам Правительства Москвы, теплопотребление в домах после капитального ремонта в среднем сокращается на 30 %.

Компания ROCKWOOL является активным участником программ реконструкции и одним из основных поставщиков теплоизоляции. Негорючая долговечная теплоизоляция ROCKWOOL используется для утепления жилых домов в Москве, Санкт-Петербурге, Самаре и Самарской области, Нижнем Новгороде, Уфе, Казани и других городах Российской Федерации.



# Особенности выбора утеплителя при реконструкции многоэтажных конструкций

На сегодняшний день в Российской Федерации 77,4% многоквартирных домов постройки 1946–1995 годов, которые, вследствие существенного износа, требуют немедленного ремонта почти всех конструкций. Кроме того, следует отметить, что на сегодняшний день нормативная документация претерпела существенные изменения, и эти здания не отвечают современным нормам по пожарной безопасности и энергоэффективности. Однако некоторые моменты не подлежат исправлению путем проведения капитального ремонта здания, так как зависят от объемно-планировочных решений внутренних помещений.

Таким примером может служить наличие почти во всех зданиях с высотой расположения последнего этажа ниже 28 м задымляемой лестничной клетки, что может стать серьезным препятствием при эвакуации людей из здания в случае возникновения крупного пожара. Поэтому при выборе материалов при проведении капитального ремонта или реконструкции следует в первую очередь обращать внимание на обеспечение безопасности дальнейшего проживания жителей в этих домах и приведение конструкций в соответствие с действующими нормативами.

## Пожарная безопасность зданий

К одному из важнейших аспектов следует отнести пожарную безопасность зданий. При проведении реконструкции не следует применять горючие материалы. Согласно статистическим данным наибольшее количество жертв при пожаре возникает в начальной его фазе, в момент паники в результате удушья, а применение горючих материалов, неспособных сопротивляться воздействию огня, значительно ухудшит ситуацию при пожаре, создавая при этом серьезные помехи для эвакуации людей. Помимо горючести необходимо также уделять пристальное внимание таким показателям, как дымообразующая способность и токсичность, так как зачастую именно эти факторы, которым на сегодняшний день практически никто не



Наличие почти во всех зданиях легко задымляемой лестничной клетки может стать серьезным препятствием при эвакуации людей из здания в случае возникновения крупного пожара



уделяет внимания, становятся причинами большого количества жертв.

## Требования по энергоэффективности

Следующим важным вопросом является приведение ограждающих конструкций в соответствие современным требованиям по тепловой защите и энергоэффективности. Для примера можно взять типичную для прошлых лет конструкцию ограждающих стен — панели из керамзитобетона толщиной 350 мм. Термическое сопротивление стен, выполненных из таких панелей, будет составлять  $0,65 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$  при действующих требованиях для Москвы —  $3,5 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$  (Постановление Правительства Москвы от 09.02.2012 N 37-ПП «Об утверждении Генеральной схемы энергоснабжения города Москвы на период до 2020 года»), а для Новосибирска —  $3,65 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ . А согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», в случае если здание потребляет на 60–75% энергии больше по сравнению с нормативным значением, ему присваивается низкий класс энергоэффективности и оно нуждается в реконструкции.

Для повышения теплотехнических характеристик зданий необходимо рационально выбирать системы наружного утепления, так как они являются наиболее

эффективными и не сокращают внутренний объем помещений, обеспечивая при этом здоровый и комфортный климат внутри помещений.

При выборе теплоизоляционных материалов следует руководствоваться требованиями, которые предъявляет та или иная система к изоляции. Область применения изоляционных материалов должна совпадать с рекомендуемой его производителем.

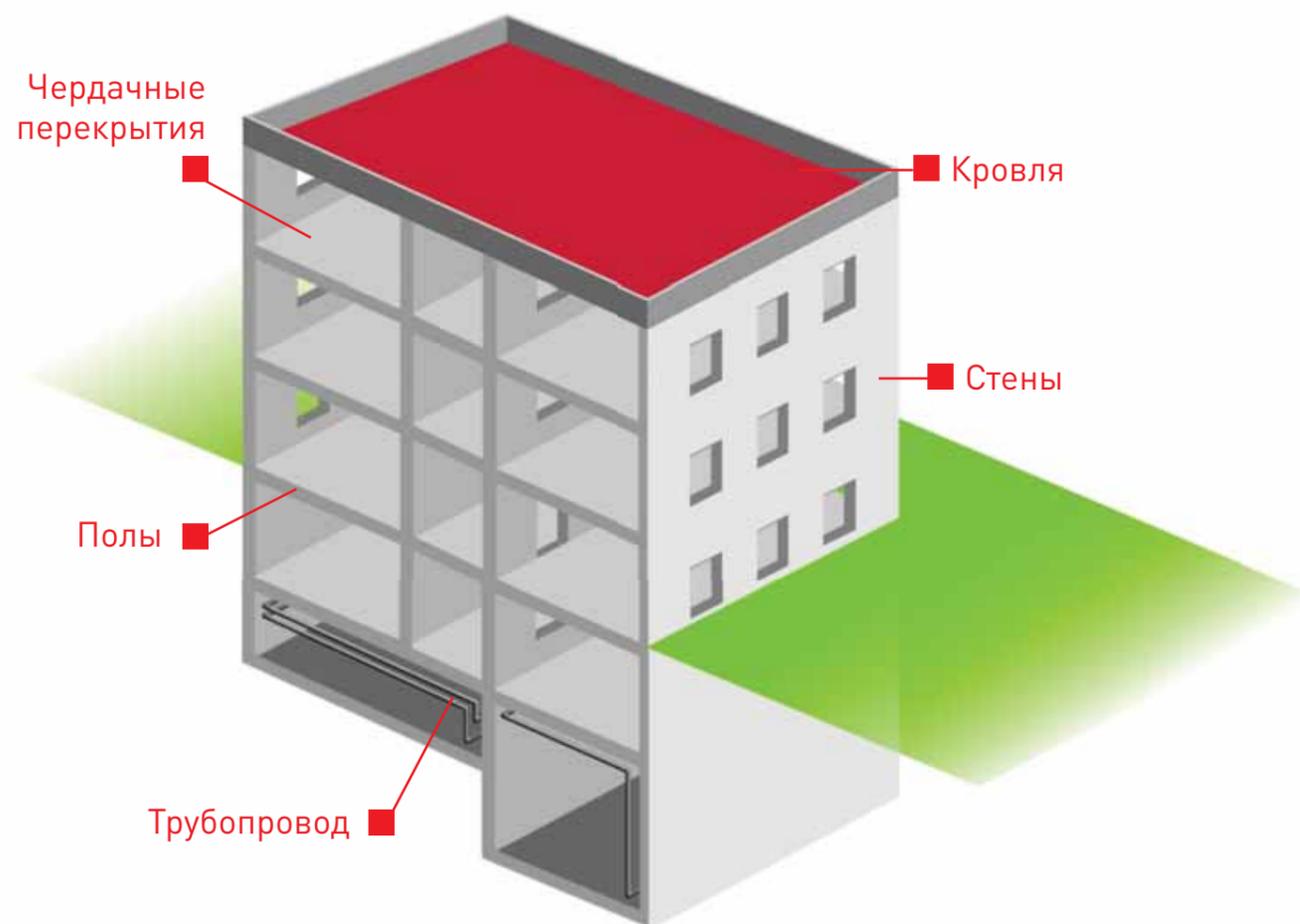
## Долговечность

Долговечность материалов также является одним из определяющих факторов, поскольку зачастую наружные системы теплоизоляции имеют расчетный срок эксплуатации 50 лет. Это накладывает дополнительные требования к теплоизоляционным материалам, так как недопустимое снижение характеристик в процессе эксплуатации может привести к частичному или полному выводу из строя системы и отрицательно скажется на ее безопасности.

Дополнительным фактором, помогающим сделать правильный выбор, может служить положительный опыт применения тех или иных материалов в системах.



# Изолируемые конструкции



## Выдержка библиотечки «Российской газеты»\*

Капитальный ремонт в многоквартирных домах и тарифы на коммунальные услуги: вопросы и ответы Комментарий и разъяснения экспертов государственной корпорации — Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства и Федеральной службы по тарифам. Выпуск № 10, 2014, стр. 10.

Жилищный кодекс РФ определил перечень услуг и работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, оказание или выполнение которых финансируются за счет средств фонда капитального ремонта, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

Субъект РФ может своим нормативным правовым актом дополнить вышеуказанный перечень работ другими видами услуг (работ) по капитальному ремонту.

\* сборники разъяснений специалистов-юристов по какой-либо актуальной правовой проблеме

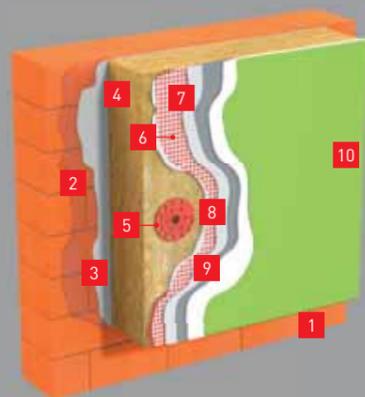


Продукция ROCKWOOL для реконструкции

Стены	Вентилируемый фасад	ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА	
		ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА + ВЕНТИ БАТТС Н ВЕНТИ БАТТС + ВЕНТИ БАТТС Н	
	Штукатурный фасад	ВЕНТИ БАТТС Д	
		ФАСАД БАТТС Д ФАСАД БАТТС ОПТИМА РОКФАСАД ФАСАД БАТТС ФАСАД ЛАМЕЛЛА	
Кровли	Плоские кровли	РУФ БАТТС Д ЭКСТРА РУФ БАТТС Д ОПТИМА РУФ БАТТС В ОПТИМА + РУФ БАТТС Н ОПТИМА РУФ БАТТС В ЭКСТРА + РУФ БАТТС Н ЭКСТРА РУФ БАТТС СТЯЖКА VONDROCK ЛАЙТ БАТТС	
		Мансардная кровля	ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК
	Чердачные перекрытия	Изоляция пола технического этажа	РУФ БАТТС Д ЭКСТРА РУФ БАТТС Д ОПТИМА РУФ БАТТС В ЭКСТРА + РУФ БАТТС Н ЭКСТРА
		Полы	Звукоизоляция пола по бетону под стяжку
Трубопровод	Изоляция трубопроводов		Цилиндры навивные ROCKWOOL 100



# Система фасадной изоляции с тонкоштукатурным слоем



Система фасадной изоляции с тонкоштукатурным слоем представляет собой следующую конструкцию:

1. Основание
2. Грунтовка ROCKforce
3. Клей ROCKglue
4. Теплоизоляция ROCKWOOL
5. Дюбель
6. Армирующая шпаклевка ROCKmortar
7. Стеклотканевая сетка ROCKfiber
8. Грунтовочный слой ROCKprimer
9. Декоративная штукатурка ROCKdecor/ROCKdecorsil
10. Краска ROCKsil

Такая конструкция предъявляет повышенные требования ко всем компонентам. Именно поэтому компания ROCKWOOL стала предлагать системное решение — ROCKFACADE. В систему ROCKFACADE входят все необходимые компоненты — различные штукатурки, крепежные элементы, армирующие сетки, профили и т.д.

Для теплоизоляции стен с тонким наружным штукатурным слоем используются теплоизоляционные плиты ROCKWOOL из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы: ФАСАД БАТТС, ФАСАД БАТТС Д и ФАСАД ЛАМЕЛЛА, ФАСАД БАТТС ОПТИМА, РОКФАСАД.

Система ROCKFACADE имеет класс пожарной опасности строительной конструкции K0 и предназначена для применения на вновь строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности.

Система имеет все необходимые разрешительные документы: Санитарно-эпидемиологические заключения, Сертификаты соответствия, Соответствующие письма от ФГУ ВНИИПО МЧС России, Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов, заверенные ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЯ», Техническую оценку ФГУ ФЦС и Техническое свидетельство Росстроя.



## Преимущества системы ROCKFACADE:

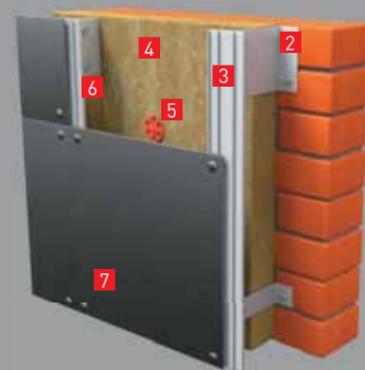
- Система от мирового лидера;
- Использование трех видов теплоизоляции из каменной ваты собственного производства;
- Возможен монтаж системы без выселения жильцов дома;
- Применяются только минеральные компоненты;
- Негорючая;
- Высокопаропроницаемая;
- Не имеет ограничений по применению;
- Неограниченные возможности для архитектурно-дизайнерских решений;
- Использование экологически безопасных материалов;
- Долговечная.

## Сервис:

- Рекомендуемый расчет толщин утеплителя;
- Готовые технические решения и их разработка;
- Консультации при проектировании и монтаже;
- Проведение обучающих семинаров;
- Шефмонтаж;
- Комплексная поставка;
- Тепловизионная съемка.



# Навесная фасадная система утепления с вентилируемым воздушным зазором



1. Утепляемая стена
2. Кронштейны
3. Вертикальные направляющие
4. Однослойное решение ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА;  
Двухслойное решение ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА + ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС + ВЕНТИ БАТТС Н
5. Дюбель ROCKclip
6. Воздушная прослойка
7. Внешняя облицовка (ROCKPANEL)

Навесные фасадные системы утепления с воздушным зазором представляют конструкцию, в которой теплоизоляционные плиты закреплены на поверхности фасада при помощи дюбелей и защищены от атмосферных воздействий навесной облицовкой, установленной на кронштейнах металлической подконструкции с образованием воздушного зазора между облицовкой и утеплителем.

Величина воздушного зазора должна быть не менее 60 мм для обеспечения эффективного удаления влаги, проходящей сквозь ограждающую конструкцию из внутренних помещений наружу, и предотвращения накопления диффузионной влаги в утеплителе.

## Теплоизоляционные характеристики

Применение в системе навесного фасада теплоизоляционных материалов серии ВЕНТИ БАТТС позволяет достичь высоких теплотехнических характеристик, что положительно сказывается на микроклимате внутри здания. Также каменноватные плиты не являются паробарьером и способствуют беспрепятственному выходу влаги наружу.

Кроме того, устройство наружной теплоизоляции положительно сказывается на долговечности ограждающей конструкции, а при доутеплении панельных зданий позволяет избавиться от необходимости постоянных ремонтов межпанельных стыков.

## Звукоизоляция

Совместное применение навесного фасада и теплоизоляционного слоя существенно повышает звукоизоляционные характеристики ограждающей конструкции, поскольку фасадные панели и теплоизоляция обладают звукопоглощающими свойствами в широком диапазоне частот (например, звукоизоляция стены из легкого бетона становится существенно эффективней при устройстве навесного фасада с применением отделочных панелей).

## Внешний вид

Использование различных вариантов облицовочных материалов в навесных вентилируемых фасадах позволяет придать зданию неповторимый классический или современный вид. В качестве отделочного слоя могут использоваться плиты из керамогранита и натурального камня, фиброцементные, асбестоцементные панели, кассеты из алюминиевых композитных листов.

## Пожарная безопасность

Отличительной особенностью навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором является наличие движущегося воздуха внутри зазора. Поэтому к теплоизоляционному слою в подобных системах предъявляются самые высокие требования по горючести, наибольшее распространения получили материалы с классом пожарной опасности КМ0-КМ1.

Теплоизоляционные плиты ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н являются негорючими, кроме того, они допущены к применению в навесных фасадных системах без использования дополнительного слоя из полимерных ветрогидрозащитных мембран, которые существенно снижают пожарную безопасность таких систем.

## Особенности процесса изоляции

В навесных фасадных системах с воздушным зазором теплоизоляция выполняется двумя способами: в один слой или в два слоя.

При устройстве теплоизоляции в один слой используются негорючие теплоизоляционные плиты ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА.

При устройстве теплоизоляции в два слоя используется комбинация негорючих теплоизоляционных плит ВЕНТИ БАТТС или ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА в качестве верхнего (наружного) слоя и легких плит ВЕНТИ БАТТС Н в качестве нижнего (внутреннего) слоя. Однако применение двухслойной теплоизоляции приводит к увеличению расхода крепежных элементов и сроков монтажа.

Толщина теплоизоляционного слоя назначается в соответствии с требованиями норм по теплозащите СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»

## Плоские кровли

Плоская кровля жилого многоквартирного дома состоит, как правило, из бетонной плиты основания, пароизоляции, теплоизоляции или без нее и водоизоляционного слоя.

Применение продукции ROCKWOOL позволяет отказаться от использования цементно-песчаных стяжек по теплоизоляции и получить качественную кровлю за счет высоких прочностных характеристик плит из каменной ваты.

### Теплоизоляционные характеристики

Очевидно, что теплый воздух стремится вверх, следовательно, плохо утепленная кровля может быть источником значительных потерь тепла. Применение теплоизоляции кровли позволяет сократить (по разным оценкам) до 20 % потерь тепла, уходящего из здания. Действующие строительные нормы предполагают применение не менее 200 мм теплоизоляции из каменной ваты для жилых зданий в регионах Москвы и области.

### Звукоизоляционные характеристики конструкции

Применение теплоизоляции из каменной ваты может принести существенное повышение акустического комфорта жителям верхнего этажа, а также снизить шум дождя или грозы. Продукция ROCKWOOL для кровель обладает высокими коэффициентами звукопоглощения (от 0,52 до 0,91) в зависимости от диапазона частот.

### Пожарная безопасность

Пожарная безопасность материалов из каменной ваты ROCKWOOL сомнению не подвергается, что подтверждается присвоением самого высоко-



го класса КМ0, по классификации действующего технического регламента «О требованиях пожарной безопасности».

Как правило, устройство конструкции по железобетонному основанию не предъявляет высоких требований к пожарным характеристикам тепло- и гидроизоляционных материалов, основной упор делается на толщину бетона. Тем не менее крыша жилого дома может являться одним из путей эвакуации при пожаре. Применение негорючих плит из каменной ваты в кровле может дать еще один шанс на спасение.

### Описание процесса изоляции

Теплоизоляционные работы на действующем здании при проведении реконструкции без отселения жильцов с помощью нашей продукции можно выполнить достаточно быстро и не тревожить население.

Перед монтажом теплоизоляции необходимо подготовить основание, в некоторых случаях реконструкция не включает удаление старого тепло- и гидроизоляционного ковра, если его состояние признаётся удовлетворительным.

После устранения повреждений на старом гидроизоляционном покрытии его можно использовать в качестве пароизоляции. Далее устанавливаются теплоизоляционные плиты, монтируется гидроизоляция, системы водоотведения. Могут быть применены различные способы закрепления кровельного пирога, в зависимости от конструктивного решения: клеевая система, балластная система, а также система механического крепления.

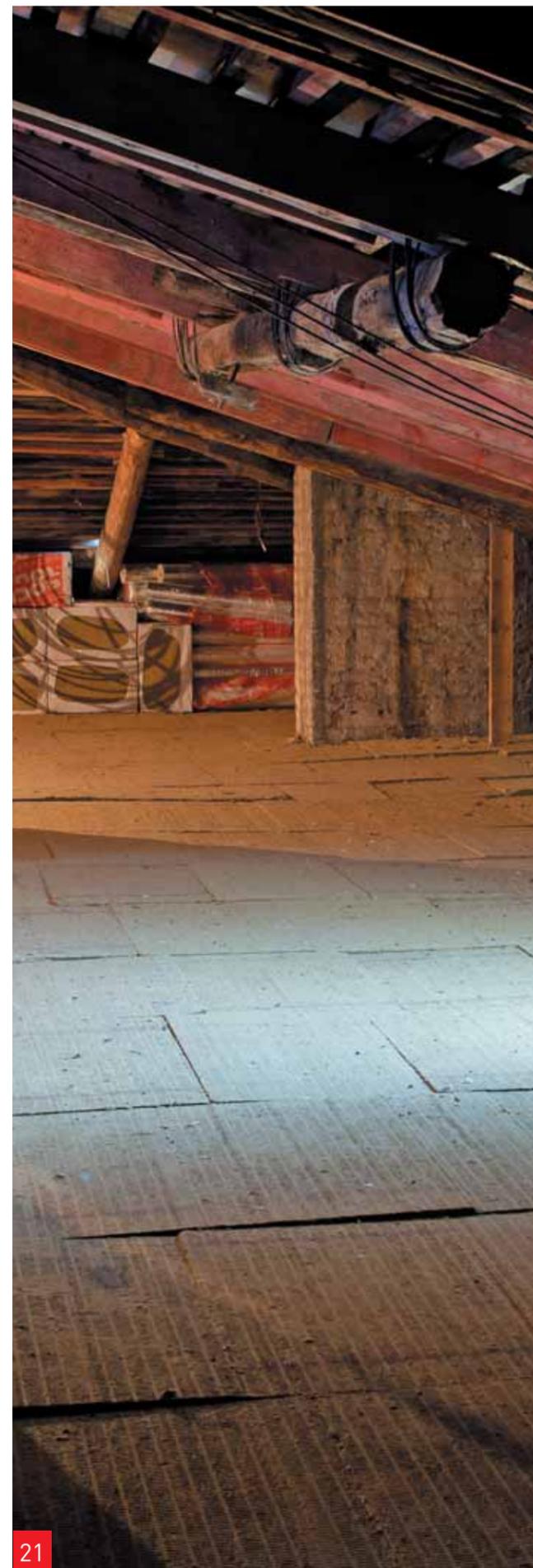
## Чердачное перекрытие

В жилых зданиях конструкция технического этажа позволяет применять жесткие кровельные плиты без механического либо клеевого крепления. В данном случае конструкция зачастую состоит только из теплоизоляции.

При этом основными требованиями к теплоизоляционному материалу в этой конструкции будут: пожарная безопасность материала и его механическая прочность, то есть способность выдерживать нагрузки от хождения сотрудников эксплуатационных служб.

### Описание процесса изоляции

Монтажные работы по утеплению чердачного перекрытия достаточно просты и сводятся к подготовке основания и раскладке теплоизоляционных плит. В местах, предусматривающих частое передвижения сотрудников эксплуатационных служб рекомендуется выполнить пешеходную дорожку из листовых материалов в свободной укладке поверх теплоизоляции.



## Мансардная кровля

Конструкция мансардной кровли состоит из несущих элементов стропильной системы, обрешетки, гидроизоляции и кровельного покрытия с внешней стороны и утеплителя, пароизоляции и отделочного материала с внутренней.

Очевидно, что утепление мансардного этажа дает дополнительные полезные площади, что весьма выгодно.

Требования к теплоизоляционному материалу: пожарная безопасность, достаточная прочность и упру-



гость — ведь предстоит встраивать его в каркасную систему. Данным требованиям лучше всего отвечает материал с упругим краем (по технологии «Флекси») — ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК, ЛАЙТ БАТТС.

### Звукоизоляционные характеристики конструкции

При утеплении мансарды особое внимание стоит уделить акустическим характеристикам материала утеплителя, в противном случае шум дождя или завывание метели будут периодически напоминать о себе жителям.



## Плавающий пол



1. Плита перекрытия
2. Тепло-звукоизоляция
3. Виброизолирующая вставка
4. Разделительный слой
5. Стяжка
6. Напольное покрытие

### Устройство тепло- и звукоизоляции пола

Конструкция плавающего пола используется для улучшения звукоизоляционных и теплотехнических характеристик перекрытий жилых помещений. В состав плавающего пола входят жесткие плиты из каменной ваты ФЛОР БАТТС, ФЛОР БАТТС И стяжка, выполненная из цементного раствора или листовых материалов (ЦСП, OSB, фанера), и напольное покрытие. Особенностью данной конструкции является то, что стяжка и напольное покрытие не имеют прямого контакта со стенами, благодаря чему достигаются высокие характеристики изоляции от ударного шума.

### Звукоизоляция

Одним из основных назначений конструкции плавающего пола является достижение требуемых параметров изоляции от ударного шума межэтажных перекрытий. Зачастую характеристик бетонных перекрытий недостаточно, что является причиной проникновения нежелательных шумов, снижающих комфортность проживания в квартирах. Плиты ФЛОР БАТТС, ФЛОР БАТТС И благодаря особой структуре позволяют достичь самых высоких требований по снижению уровня ударного шума при минимальных толщинах.

### Теплоизоляция

В некоторых случаях, когда перекрытие имеет прямой контакт с окружающим воздухом, например, перекрытие над проездами, для достижения комфортных условий во внутренних помещениях требуется дополнительная теплоизоляция. Плиты ФЛОР БАТТС, ФЛОР БАТТС И, обладая высокими теплотехническими характеристиками, позволяют достичь требуемых параметров при минимальных толщинах, максимально сохранив при этом высоту помещений.

### Пожарная безопасность

Внутри жилых помещений использование горючих материалов значительно снижает их безопасность в случае пожара, а также горючие материалы зачастую обладают высокой дымообразующей способностью, что усложняет эвакуацию из помещений. Плиты ФЛОР БАТТС, ФЛОР БАТТС И имеют группу горючести НГ (негорючие), поэтому являются абсолютно безопасными.

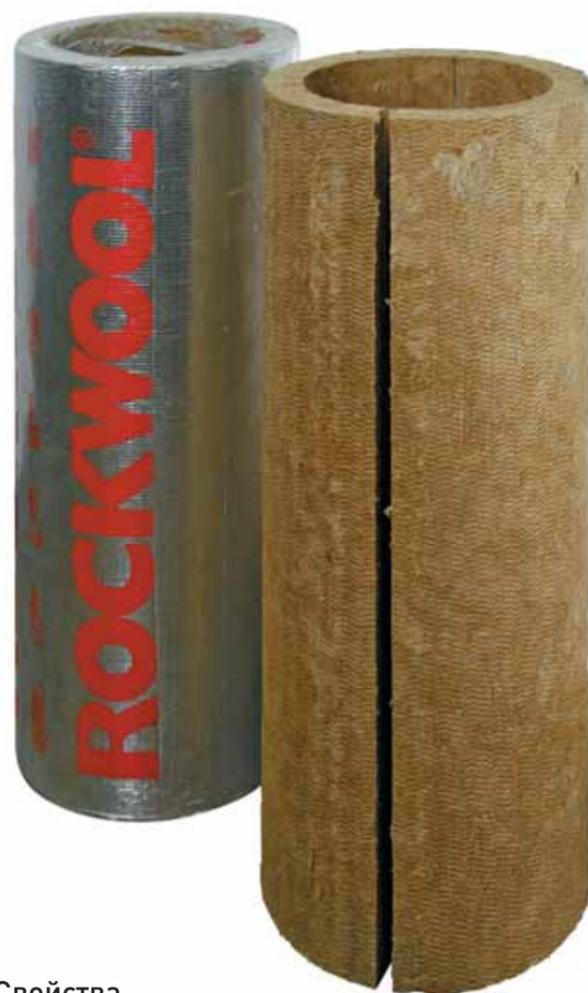
# Трубопроводы систем ГВС, ХВС, отопления и водоотведения

## Описание

Часто большое количество неучтенных теплопотерь происходит через незаизолированные системы трубопроводов, которые снабжают жилые дома водой, используемой для бытовых нужд и отопления жилых помещений и мест общего пользования. Существенно снизить теплопотери и продлить срок службы трубопроводов помогут Цилиндры навивные ROCKWOOL 100. Это гидрофобизированные изделия на синтетическом связующем, которые изготавливаются из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Изделия могут выпускаться покрытыми алюминиевой фольгой. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 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, 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 100 предназначены для тепловой изоляции технологических трубопроводов с температурой теплоносителя до +650 °С. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 Кф предназначены для тепловой изоляции трубопроводов в системах отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и водоотведения.



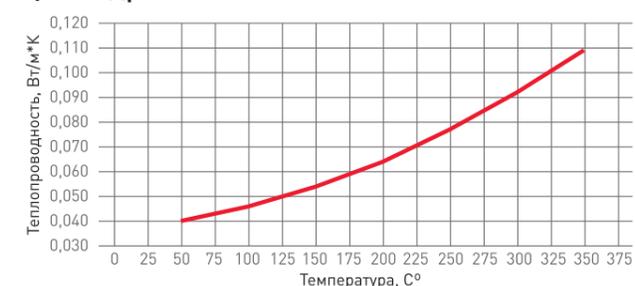
## Свойства

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

## 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.
- При 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 разгружающие 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 с герметичными швами.

## График значения теплопроводности Цилиндров навивных ROCKWOOL 100



Расчетное значение коэффициента теплопроводности для разных температур:  $\lambda_t = 35,43 + 7,794 \times 10^{-2} \times T + 2,381 \times 10^{-4} \times T^2 + 4,444 \times 10^{-7} \times T^3$  (мВт/м\*К), где T – температура среднего слоя изоляции.



## Принципиальные схемы монтажа

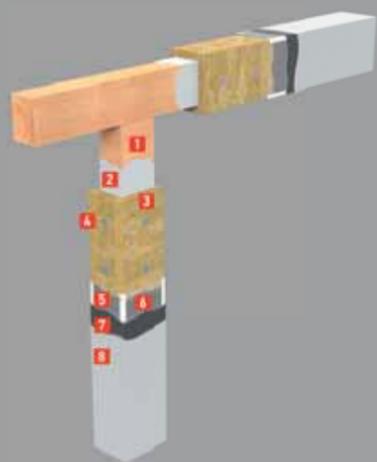
Механическое крепление и разбежка швов



Схема изоляции отводов и тройников малых диаметров



## Деревянная конструкция



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.

При реконструкции жилых зданий старого фонда часто возникает вопрос огнезащиты несущих деревянных конструкций. Таких элементов, как балки и колонны (стропила). Как правило, речь идет о реконструкции скатной кровли. Для решения такой задачи подойдет материал CONLIT SL 150, прошедший натурные огневые испытания на деревянной балке и колонне, в результате которых удалось достичь предела огнестойкости R60 при нагрузке на деревянную конструкцию в 1000 кг.

### Предел огнестойкости

Данное решение обеспечивает предел огнестойкости деревянных балок и колонн сечением 100 x 150 мм при равномерно распределенной нагрузке 1000 кг — до 60 минут при толщине огнезащитного покрытия 50 мм.

### Необходимые материалы и инструменты

- Плиты из каменной ваты CONLIT SL 150;
- Клей CONLITglue;
- Рулетка;
- Шпатель;
- Саморез для дерева с пресс-шайбой;
- Нож для раскройки плит.

### Монтаж

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

# Технические характеристики

## Техническая изоляция и огнезащита

Таблица 1. Технические характеристики, Цилиндры навивные ROCKWOOL 100

Параметр	Значение								Стандарт
	T, °C	50	100	150	200	250	300	350	
Теплопроводность	λ, Вт/м*К	0,040	0,046	0,054	0,064	0,077	0,092	0,111	EN ISO 8497
Максимальная температура применения		+650 °C							EN 14707
Класс пожарной опасности		Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 – КМ0 (НГ) Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 Кф – КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1)							ГОСТ 30244-94
Плотность		114 кг/м <sup>3</sup>							ГОСТ 30244-94
Водостойкость (pH)		не менее 3,0							ГОСТ 4640-2011
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении		не более 1,0 кг/м <sup>2</sup>							EN 13472
Содержание органических веществ по массе		не более 3,2%							ГОСТ EN 31430-2011

Таблица 2. Типоразмеры, Цилиндры навивные ROCKWOOL 100

Диаметр, мм	Толщина, мм									
	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
18										
21										
25										
27										
28										
32										
35										
38										
42										
45										
48										
54										
57										
60										
64										
70										
76										
83										
89										
102										
108										
114										
133										
140										
159										
168										
169										
194										
205										
219										
245										
273										

Таблица 3. Технические характеристики, CONLIT SL 150

Тип продукта	Моноплотностная плита	
Применение	В качестве огнезащиты несущих деревянных конструкций в зданиях различного назначения	
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМ0)	
Предел огнестойкости мин.	R60	
Температура плавления волокон, °C	> 1000	
Теплопроводность, Вт/м*К		
λ <sub>A</sub>	-	
λ <sub>B</sub>	-	
λ <sub>10</sub>	0,037	
λ <sub>25</sub>	0,039	
Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее	25	
Предел прочности на растяжение перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа, не менее	-	
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более	1	
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , ±10 %	165	
Длина, мм	1000	1200
Ширина (внутренний диаметр для цилиндров), мм	600	1000
Толщина, мм	50	

# 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
<b>Тип продукта</b>	Плита двойной плотности	Плита двойной плотности	Плита двойной плотности	Моноплотная плита	Моноплотная плита
<b>Область применения</b>	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 тепловздукоизоляционного слоя в многослойных или однослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки	Используется в качестве верхнего тепловздукоизоляционного слоя в многослойных или однослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки
<b>Группа горючести (класс пожарной опасности)</b>	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)
<b>Теплопроводность, Вт/мК</b>					
$\lambda_{10}$	0,037	0,037	0,037	0,040	0,039
$\lambda_{25}$	0,039	0,038	0,038	0,041	0,041
$\lambda_{\lambda}$	0,040	0,039	0,039	0,043	0,042
$\lambda_{\beta}$	0,042	0,042	0,041	0,044	0,043
<b>Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее</b>	60	45	40	70	60
<b>Предел прочности на сжатие, кПа, не менее</b>	-	-	-	-	-
<b>Прочность на отрыв слоев, кПа, не менее</b>	15	12	10	20	15
<b>Сосредоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм, Н, не менее</b>	750	550	500	700	650
<b>Паропроницаемость, мг/м<sup>2</sup>*ч*Па</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Сорбционная влажность по массе, %, не более</b>	1	1	1	1	1
<b>Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м<sup>2</sup>, не более</b>	1	1	1	1	1
<b>Плотность, кг/м<sup>3</sup>, ±10 %</b>	Верхний слой 235 Нижний слой 130 Средняя плотность 137-156	Верхний слой 205 Нижний слой 120 Средняя плотность 120-141	Верхний слой 180 Нижний слой 110 Средняя плотность 110-128	190	160
<b>Длина, мм</b>	1000 1200 2000 2400	1000 1200 2000 2400	- 1200 2000 2400	1000 1200 2000 2400	1000 1200 2000 2400
<b>Ширина, мм</b>	600 1000 1200 1200	600 1000 1200 1200	- 1000 1200 1200	600 1000 1200 1200	600 1000 1200 1200
<b>Толщина, мм</b>	60-200	60-200	60-200	30, 40, 50	40-200
<b>Толщина верхнего слоя, мм</b>	15	15	15	-	-

Наименование продукта	Плиты нижнего слоя		Специальные продукты		
	РУФ БАТТС Н ЭКСТРА	РУФ БАТТС Н ОПТИМА	РУФ БАТТС СТЯЖКА	VONDRONK	РУФ БАТТС Н ЛАМЕЛЛА
<b>Тип продукта</b>	Моноплотная плита	Моноплотная плита	Моноплотная плита	Плита двойной плотности	Моноплотная плита
<b>Область применения</b>	Используются в качестве нижнего тепловздукоизоляционного слоя в многослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки	Используется в качестве нижнего тепловздукоизоляционного 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	Используется в качестве теплоизоляционного слоя в кровлях плоской и криволинейной формы с различными типами оснований без устройства цементной стяжки
<b>Группа горючести (класс пожарной опасности)</b>	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	Г1 (КМ1)	НГ (КМ0)
<b>Теплопроводность, Вт/мК</b>					
$\lambda_{10}$	0,037	0,036	0,037	0,038	0,041
$\lambda_{25}$	0,039	0,038	0,039	0,039	0,043
$\lambda_{\lambda}$	0,041	0,039	0,041	0,040	0,044
$\lambda_{\beta}$	0,042	0,041	0,042	0,042	0,045
<b>Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее</b>	35	30	45	60	-
<b>Предел прочности на сжатие, кПа, не менее</b>	-	-	-	-	55
<b>Прочность на отрыв слоев, кПа, не менее</b>	7,5	5	7,5	15	100
<b>Сосредоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм, Н, не менее</b>	-	-	350	600	550
<b>Паропроницаемость, мг/м<sup>2</sup>*ч*Па</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Сорбционная влажность по массе, %, не более</b>	1	1	1	1	1
<b>Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м<sup>2</sup>, не более</b>	1	1	1	1	1
<b>Плотность, кг/м<sup>3</sup>, ±10 %</b>	115	100	135	Верхний слой 210 Нижний слой 135 Средняя плотность 144-154	115
<b>Длина, мм</b>	1000 1200 2000 2400	1000 1200 2000 2400	1000 1200 2000 2400	1000 1200 2000 2000	1200
<b>Ширина, мм</b>	600 1000 1200 1200	600 1000 1200 1200	600 1000 1200 1200	600 1000 600 1200	200
<b>Толщина, мм</b>	40-200	40-200	40-200	60-140	50-200
<b>Толщина верхнего слоя, мм</b>	-	-	-	15	-

## Системы с тонким штукатурным слоем

Наименование продукта	ФАСАД БАТТС Д	ФАСАД БАТТС	ФАСАД БАТТС ОПТИМА	ФАСАД ЛАМЕЛЛА
Тип продукта	Плита двойной плотности	Моноплотная плита	Моноплотная плита	Моноплотная плита (с вертикальной ориентацией волокон)
Область применения	Системы с тонким штукатурным слоем	Системы с тонким штукатурным слоем	Системы с тонким штукатурным слоем	Системы с тонким штукатурным слоем, в том числе участки стен, имеющие криволинейную поверхность (эркеры, пилястры и т.д.)
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)
Теплопроводность, Вт/мК				
$\lambda_{10}$	0,037	0,037	0,037	0,039
$\lambda_{25}$	0,038	0,039	0,039	0,041
$\lambda_A$	0,039	0,040	0,040	0,042
$\lambda_B$	0,041	0,042	0,042	0,044
Предел прочности на сжатие кПа, не менее	-	-	-	40
Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее	-	45	40	-
Прочность на отрыв слоев, кПа, не менее	15	15	15	80
Паропроницаемость, мг/м <sup>2</sup> *ч*Па	0,3	0,3	0,3	0,3
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более	1	1	1	1
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , ±10 %	Верхний слой 180 Нижний слой 94 Средняя плотность 103-125	130	110 120 при толщине 50, 60, 70 мм	90
Длина, мм	1000 1200	1000 1200	1000 1200	1200
Ширина, мм	600 500, 600	600 500, 600	600 500, 600	150, 200
Толщина, мм	70-200 70-200	25; 30-180 50-200	50-200	50-200
Толщина верхнего слоя, мм	25	-	-	-

## Системы с вентилируемым зазором

Наименование продукта	ВЕНТИ БАТТС Д	ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА	ВЕНТИ БАТТС	ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА	ВЕНТИ БАТТС Н
Тип продукта	Плита двойной плотности	Плита двойной плотности	Моноплотная плита	Моноплотная плита	Моноплотная плита
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
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)
Теплопроводность, Вт/мК					
$\lambda_{10}$	0,035	0,035	0,035	0,033	0,036
$\lambda_{25}$	0,037	0,037	0,037	0,035	0,037
$\lambda_A$	0,038	0,038	0,038	0,037	0,038
$\lambda_B$	0,040	0,040	0,040	0,038	0,040
Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа, не менее	-	-	20	10	-
Предел прочности на растяжение перпендикулярно к лицевым поверхностям, не менее	4	3	4	3	-
Предел прочности на растяжение параллельно лицевым поверхностям, кПа, не менее	-	-	-	-	6
Сжимаемость, %, не более	-	-	-	-	20
Паропроницаемость, мг/м <sup>2</sup> *ч*Па	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более	1	1	1	1	1
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , ±10 %	Верхний слой 90 Нижний слой 45 Средняя плотность 52-62	Верхний слой 80 Нижний слой 37 Средняя плотность 42-50	90	75	37
Длина, мм	1000	1000	1000 1200	1000 1200	1000
Ширина, мм	600	600	600 600, 1000	600 1000	600
Толщина, мм	80-200	100-200	30-200	40-200	50-200
Толщина верхнего слоя, мм	30	30	-	-	-

## Мансардная кровля

Наименование продукта	ЛАЙТ БАТТС	ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК
Тип продукта	Легкие теплоизоляционные плиты из каменной ваты. Главная особенность этих плит - способность одного края плиты поджиматься/разжиматься благодаря уникальной технологии Флекси, что облегчает установку материала в конструкции на деревянном или металлическом каркасе.	Легкие теплоизоляционные плиты из каменной ваты, обладающие уникальным свойством сжимаемости благодаря качеству волокон каменной ваты, которые позволяют подвергать готовые плиты компрессии до 70 %. Материал обладает превосходной восстанавливаемостью и сохраняет высокие характеристики по всем показателям
Область применения	Используется в качестве ненагружаемого теплоизоляционного слоя в конструкциях легких покрытий, перегородок, стен малоэтажных строений, мансардных помещений и кровельных конструкций	Используется в качестве ненагружаемого теплоизоляционного слоя в конструкциях легких покрытий, перегородок, стен малоэтажных строений, мансардных помещений и кровельных конструкций
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)
Теплопроводность, Вт/мК		
$\lambda_{10}$	0,036	0,036
$\lambda_{25}$	0,037	0,037
$\lambda_A$	0,039	0,039
$\lambda_B$	0,041	0,041
Сжимаемость, %, не более	30	-
Компрессия, %, не более	-	70
Паропроницаемость, мг/м <sup>2</sup> *ч*Па	0,3	0,3
Сорбционная влажность по массе, %, не более	1	1
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более	1	1
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , ±10 %	37	32
Длина, мм	1000	800, 1200
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	50-200	50, 100, 150

## Звукоизоляция пола по бетону под стяжку

Наименование продукта	ФЛОР БАТТС	ФЛОР БАТТС И
Тип продукта	Моноплотная плита	Моноплотная плита
Область применения	Предназначены для теплоизоляции полов по грунту, а также для устройства акустических плавающих полов со стяжкой из цементного раствора или сборной стяжкой из листов фанеры, ЦСП, ГВЛ, и OSB	
Группа горючести (класс пожарной опасности)	НГ (КМ0)	НГ (КМ0)
Теплопроводность, Вт/мК		
$\lambda_{10}$	0,037	0,037
$\lambda_{25}$	0,038	0,039
$\lambda_A$	0,039	0,041
$\lambda_B$	0,041	0,042
Индекс звукопоглощения, $\alpha_w$ / Присвоенный класс		
50 мм	-	-
100 мм	-	-
200 мм	-	-
Прочность на сжатие при 10 % деформации	35	50
Нормативные нагрузки, кПа	< 3	> 3
Предел прочности при растяжении параллельно лицевым поверхностям, кПа, не менее	-	-
Паропроницаемость, мг/м <sup>2</sup> *ч*Па	0,3	0,3
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более	1	1
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , ±10 %	125	150
Длина, мм	1000	1000
Ширина, мм	600	600
Толщина, мм	25; 30-200	25; 30-200

# Крупные проекты с применением материалов ROCKWOOL

Город	Проект	Продукция ROCKWOOL
Москва	Большой Театр	ФАСАД БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС, АКУСТИК БАТТС
Москва	Дом приемов Администрации Президента	КАВИТИ БАТТС, РУФ БАТТС, ФЛОР БАТТС, ЛАЙТ БАТТС
Москва	Консерватория им. Чайковского	РУФ БАТТС В ЭКСТРА, РУФ БАТТС Н ЭКСТРА
Москва	Объекты Московского Кремля	РУФ БАТТС Н ЭКСТРА, ЛАЙТ БАТТС
Нижний Новгород	Административное здание Горьковского металлургического завода	Цилиндры
Нижний Новгород	Детский сад	Цилиндры
Нижний Новгород	Клиническая больница № 40	Цилиндры
Новосибирск	Мэрия	Цилиндры
Новосибирск	Областная больница	Цилиндры
Новосибирск	Краеведческий музей	Цилиндры
Новосибирск	Новосибирский государственный хореографический колледж	Цилиндры
Новосибирск	ЦУМ	Цилиндры
Новосибирск	Новосибирский областной театр кукол	Цилиндры
Санкт-Петербург	Аэровокзал «Пулково-1»	Цилиндры, ФАСАД БАТТС, ВЕНТИ БАТТС, ЛАЙТ БАТТС
Санкт-Петербург	Тихвинский вагоностроительный завод	РУФ БАТТС Н ОПТИМА, РУФ БАТТС В ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д
Санкт-Петербург	Средне-невский судостроительный завод	РУФ БАТТС Н ОПТИМА, РУФ БАТТС В ОПТИМА
Санкт-Петербург	Институт им. Иоффе	РУФ БАТТС Н ОПТИМА, РУФ БАТТС В ОПТИМА
Санкт-Петербург	Эрмитаж	РУФ БАТТС Н ЭКСТРА, РУФ БАТТС В ЭКСТРА
Санкт-Петербург	Мариинский театр	РУФ БАТТС Н ЭКСТРА, РУФ БАТТС В ЭКСТРА
Санкт-Петербург	НИИ «Нептун»	ВЕНТИ БАТТС Д
Санкт-Петербург	Адмиралтейство	РУФ БАТТС Н ЭКСТРА, РУФ БАТТС В ЭКСТРА
Сочи	Жилые дома	ФАСАД БАТТС
Казань	Музей им. Баратынского	РУФ БАТТС В ОПТИМА, ЛАЙТ БАТТС
Казань	М-Видео	ВЕНТИ БАТТС Д
Болгар	Болгарское городище	РУФ БАТТС В ОПТИМА, ЛАЙТ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС
Свияжск	Свияжское городище	РУФ БАТТС В ОПТИМА, ЛАЙТ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС
Казань	Усадьба Бурнаевых	РУФ БАТТС В ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д
Казань	Казанский пороховой завод	РУФ БАТТС В ЭКСТРА, РУФ БАТТС Н ЭКСТРА, ВЕНТИ БАТТС
Елабуга	Детский сад «Солнышко»	ФАСАД БАТТС Д, ФАСАД БАТТС
Набережные Челны	Камаз	РУФ БАТТС В ЭКСТРА, РУФ БАТТС Н ЭКСТРА, РУФ БАТТС Д ОПТИМА
Киров	Кировский железнодорожный вокзал	ФАСАД БАТТС, РУФ БАТТС Д ОПТИМА
Йошкар-Ола	Республиканский театр кукол	РУФ БАТТС В ОПТИМА
Казань	Здание библиотеки КГУ	ФАСАД БАТТС
Ревда	Заводоуправление СУМЗ	ВЕНТИ БАТТС Д
п. Свободный	Воинская часть Свердловской области	ВЕНТИ БАТТС, ЛАЙТ БАТТС, РУФ БАТТС В ОПТИМА, ФЛОР БАТТС,
Троицк	Троицкая ГРЭС	РУФ БАТТС В ЭКСТРА, РУФ БАТТС Н ЭКСТРА
Верхний Тагил	Верхнетагильская ГРЭС	РУФ БАТТС В ЭКСТРА, РУФ БАТТС Н ЭКСТРА

# Сертификация



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



Гигиеническое заключение:  
ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»



Сертификат соответствия: система сертификации  
в строительстве Росстройсертификация



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



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



Продукция изготавливается на предприятии с системами:  
■ менеджмента качества, сертифицированной по стандарту ISO 9001;  
■ экологического менеджмента, сертифицированной по стандарту ISO 14001.



Техническое свидетельство, выдано Федеральным центром сертификации в строительстве Госстроя России





# 8 800 200 22 77

профессиональные консультации  
(бесплатный звонок на территории РФ)



Библиотека

## Региональные представительства ROCKWOOL в России и странах СНГ:

Санкт-Петербург

+7 921 917 46 61

[alexey.smirnov@rockwool.ru](mailto:alexey.smirnov@rockwool.ru)

Северо-Западный регион

+7 921 228 09 76

[andrey.karelsky@rockwool.ru](mailto:andrey.karelsky@rockwool.ru)

Нижний Новгород

+7 831 415 41 36

[alexey.domrachev@rockwool.ru](mailto:alexey.domrachev@rockwool.ru)

Казань

+7 843 297 31 78

[dmitry.tereschenko@rockwool.ru](mailto:dmitry.tereschenko@rockwool.ru)

Самара

+7 987 151 33 33

[ilya.boikov@rockwool.ru](mailto:ilya.boikov@rockwool.ru)

Воронеж

+7 919 180 88 90

[evgeny.cherenkov@rockwool.ru](mailto:evgeny.cherenkov@rockwool.ru)

Курск

+7 910 279 08 00

[dmitry.shatokhin@rockwool.ru](mailto:dmitry.shatokhin@rockwool.ru)

Ростов-на-Дону, Волгоград,

Астрахань и Элиста

+7 918 554 36 75

[alexander.khlystunov@rockwool.ru](mailto:alexander.khlystunov@rockwool.ru)

Ставропольский край

и республики Северного Кавказа

+7 961 477 45 25

[dmitry.chalkevich@rockwool.com](mailto:dmitry.chalkevich@rockwool.com)

Краснодар, Сочи и Республика

Крым

+7 918 157 57 77

[timofey.paramonov@rockwool.ru](mailto:timofey.paramonov@rockwool.ru)

Екатеринбург

+7 343 319 41 07

[eduard.davidenko@rockwool.ru](mailto:eduard.davidenko@rockwool.ru)

Уфа

+7 909 349 20 02

[artur.timerbaev@rockwool.ru](mailto:artur.timerbaev@rockwool.ru)

Пермь

+7 342 243 24 04

[kirill.zelenov@rockwool.ru](mailto:kirill.zelenov@rockwool.ru)

Тюмень

+7 3452 98 35 85

[konstantin.pakshin@rockwool.ru](mailto:konstantin.pakshin@rockwool.ru)

Новосибирск

+7 913 912 97 20

[roman.kartashev@rockwool.ru](mailto:roman.kartashev@rockwool.ru)

Красноярск

+7 913 030 00 69

[sergey.lavygin@rockwool.ru](mailto:sergey.lavygin@rockwool.ru)

Владивосток

+7 914 707 70 72

[stanislav.pryakha@rockwool.ru](mailto:stanislav.pryakha@rockwool.ru)

Республика Казахстан

Алма-Ата

+7 777 814 21 77

[svetlana.zinchenko@rockwool.com](mailto:svetlana.zinchenko@rockwool.com)

Астана

+7 705 292 33 57

[kuandyk.nurpeisov@rockwool.ru](mailto:kuandyk.nurpeisov@rockwool.ru)

Украина

Киев

+38 044 586 4973

[vitaliy.milyaev@rockwool.com](mailto:vitaliy.milyaev@rockwool.com)

Республика Беларусь

Минск

+375 296 06 06 79

[andrei.muravlev@rockwool.by](mailto:andrei.muravlev@rockwool.by)

Компания ROCKWOOL

Ул. Земляной Вал, д. 9, г. Москва, 105064

Тел.: +7 495 995 77 55

Факс: +7 495 995 77 75

Обучение по продукции: +7 963 996 64 94

Центр проектирования: [design.centre@rockwool.ru](mailto:design.centre@rockwool.ru)

[www.rockwool.ru](http://www.rockwool.ru)



Все об энергосбережении

на странице Rockwool Russia Group



Видеотека

на канале ROCKWOOLRussia

# ROCKWOOL®