

09.2008

КАТАЛОГ ФАСАДНОЙ ИЗОЛЯЦИИ



О ROCKWOOL	1
Свойства теплоизоляционных материалов ROCKWOOL	2
Зачем нужна теплоизоляция фасадов?	3
Современные требования к энергосбережению	4
Правила утепления дома	5
Система теплоизоляции с тонким штукатурным слоем ROCKFACADE	6
Системы утепления с толстой штукатуркой	11
Навесные фасадные системы утепления с воздушным зазором	14
Система теплоизоляции с отделочным слоем из кирпича	20
Разработчики фасадных систем утепления	22

О КОМПАНИИ

В 1937 году в Дании, в городе Хедехузене был основан первый завод Группы компаний ROCKWOOL по производству минераловатной теплоизоляции на основе горных пород базальтовой группы.

В настоящее время Группе компаний ROCKWOOL принадлежат 23 завода в 15 странах мира, торговые представительства расположены еще в 21 стране.

Центральный офис ROCKWOOL находится в городе Хедехузене. Там располагается дирекция компании, основные бизнес-подразделения, центральные департаменты по охране окружающей среды и научно-техническому сотрудничеству.

Группа компаний ROCKWOOL имеет более чем шестидесятилетний опыт по производству теплоизоляционных материалов. Во всем мире продукция компании ценится за высокое качество и широкий ассортимент материалов.

Компания ROCKWOOL представлена на российском рынке более 25 лет. Первые поставки продукции осуществлялись напрямую с завода в Дании ещё во времена СССР.

В 1995 году было открыто торговое представительство компании в Москве. Высокий спрос на теплоизоляцию ROCKWOOL в России привел к изменению стратегии компании применительно к российскому рынку.

В 1999 году частью Группы компаний ROCKWOOL стал завод в городе Железнодорожный Московской

области. Сейчас можно с уверенностью говорить об успехе компании в России. Об этом свидетельствует и тот факт, что в мае 2006 года открылся второй завод ROCKWOOL Russia, который находится в г. Выборг Ленинградской области. В настоящее

время на территории ОЗЗ "Алабуга" в Татарстане строится третий завод ROCKWOOL, открытие которого намечено на 2010 год.

С 2002 г. ROCKWOOL осуществляет поставки негорючей изоляции в Казахстан.



г. Железнодорожный, Московская обл.



г. Выборг, Ленинградская обл.



- ☼ Производство
- 🏭 Строящиеся заводы
- 🌐 Организация сбыта продукции

От лавы к изоляции

Основным элементом продукции Rockwool является вата на каменной основе. Производственный процесс начинается с расплавки вулканической породы при температуре 1500 градусов Цельсия. Расплавленная порода скручивается в волокна, в состав которых добавляется связующий компонент и водоотталкивающее масло, прежде чем они формируются в вату.

Отличительные свойства ваты Rockwool на каменной основе:

- Низкий коэффициент теплопроводности
- Негорючесть
- Звукоизоляция
- Гидрофобность и паропроницаемость
- Устойчивость к деформации



ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ



Низкий коэффициент теплопроводности

Применение материалов ROCKWOOL позволяет создать комфортные условия внутри помещения — хорошо сохраняет тепло зимой и прохладу летом.



Гидрофобность и паропроницаемость

Превосходными водоотталкивающими свойствами обладает минераловатная изоляция ROCKWOOL, что вместе с отличной паропроницаемостью позволяет легко и эффективно выводить пары из помещений и конструкций на улицу.



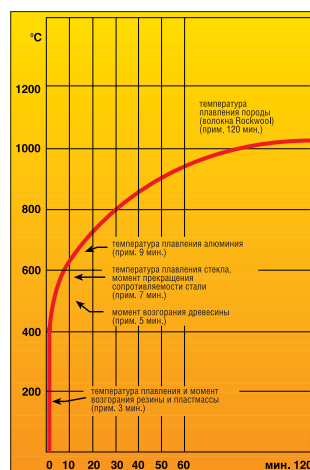
Негорючесть

Основа теплоизоляции ROCKWOOL — горные породы базальтовой группы, температура плавления которых составляет свыше 1000 °С. Благодаря этому, продукция компании является негорючей (группа горючести НГ).



Звукоизоляция

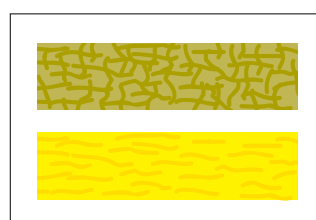
Благодаря своей структуре, каменная вата обладает отличными акустическими свойствами: улучшает воздушную звукоизоляцию помещений и звукопоглощающие свойства конструкций, снижает звуковой уровень в соседних помещениях.



Устойчивость к деформации

Сопротивляемость механическим воздействиям — это прежде всего отсутствие усадки на протяжении всего срока эксплуатации материала. Если материал не способен сохранять необходимую толщину при механических воздействиях, его изоляционные свойства

теряются. Большинство волокон каменной ваты размещаются горизонтально, другие вертикально. В результате общая структура не имеет определенного направления, что обеспечивает высокую жесткость теплоизоляционного материала



ПОЧЕМУ НЕОБХОДИМО УТЕПЛЯТЬ ФАСАДЫ?

Во время отопительного периода неизбежно происходят потери тепловой энергии через наружные ограждающие конструкции, в том числе сквозь стены, которые могут занимать от 30 до 80% всей теряемой энергии. По статистическим данным на отопление здания в год требуется 22-28 литров мазута на 1 м² площади. Системы теплоизоляции окупают не только в затратах на теплоснабжение: уменьшается толщина наружных стен – тем самым вы увеличиваете внутреннюю площадь здания. При грамотном подходе 1 погонный метр наружной стены позволяет увеличить жилую площадь на 0,125 м². При площади 120 м² выигрыш составляет 5,5 м², это около 5% прибавки в площади при обеспечении лучших теплозащитных свойств. Выигрыш будет еще более очевиден, если перевести прибавки сэкономленной площади к её рыночной стоимости.

Не утепленные и плохо утепленные наружные стены способствуют не только большому расходу энергии, но и создают также неприятный и неуютный микроклимат помещения.

На холодных поверхностях стен воздух помещения охлаждается, становится тяжелым и в связи с этим опускается вниз. Это воспринимается как сквозняк и может вызвать простуду. В случае изолированной стены разность температуры воздуха и поверхности стены

так мала, что воздух на этих поверхностях почти не охлаждается и таким образом не возникает сквозняка. Холодные наружные стены при взаимодействии с повышенной влажностью воздуха (особенно в области мостиков холода) благоприятствуют образованию конденсата, следствием чего является намокание строительных элементов и образование плесени. Это оказывает отрицательное влияние на самочувствие и здоровье жильцов. Эти проблемы можно решить посредством достаточного утепления наружных стен.

При утеплении фасадов зданий минераловатными плитами значительно снижаются шумовые нагрузки, которые влияют, как на долговечность здания, так и на психическое состояние людей, а соответственно на их здоровье.

В помещениях здания, утепленного системой теплоизоляции, постоянно сохраняется благоприятный тепло-влажностный режим. Благодаря хорошей дышащей способности минераловатного утеплителя в комнатах царит атмосфера свежести, сравнивая с внутренним климатом деревянных зданий. Зимой и летом в них тепло, свежо и уютно. Даже зимой, при отключении отопления, тепло в здании сохраняется длительное время, а летом в знойные солнечные дни стены раскаляются.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Современные требования к энергосбережению ограждающих конструкций диктуют использование современных технологичных материалов и систем, позволяющих решить проблему эффективной теплозащиты зданий. Применяемые в современном строительстве системы наружного утепления зданий позволяют не только эффективно решить вопросы энергосбережения, но и дают широкие возможности архитекторам и проектировщикам в создании нового облика зданий, придания им ранее недоступных архитектурных форм. Помимо всего прочего современные технологии должны быть надежными и долговечными, что более всего проявляется в условиях современных городов с их непростой экологической обстановкой.

Наличие агрессивной среды, постоянно действующей на ограждающие конструкции зданий, обуславливает использование только стойких к данному воздействию строительных материалов.

Поэтому со стороны руководства строительными органами предъявляются особые требования по использованию систем наружного утепления.

В соответствии с этим вышло Постановление Госстроя РФ №18-23 от

27.03.1998 "О порядке подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве". Согласно этому постановлению любая система наружного утепления фасадов должна в обязательном порядке пройти процедуру технической оценки пригодности продукции для применения в строительстве.

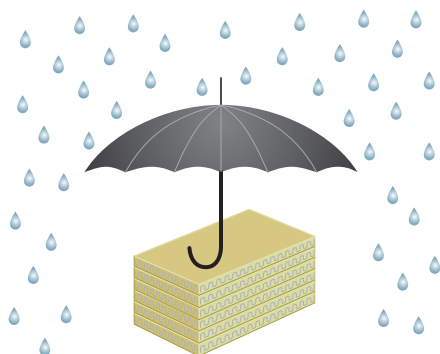
Подтверждается это Техническим Свидетельством, которое выдает Федеральный Научно-Технический Центр сертификации в строительстве Госстроя РФ. Наличие этого документа является подтверждением качества фасадной системы и одновременно, разрешением на её применение. Современные системы наружного утепления – это четко подобранные элементы с заранее заданными свойствами, обеспечивающими комфортные условия проживания или работы внутри зданий и высокие эксплуатационные характеристики материалов и конструкций.

Важнейшим вопросом надежности и долговечности системы наружного утепления является использование эффективного теплоизоляционного материала.

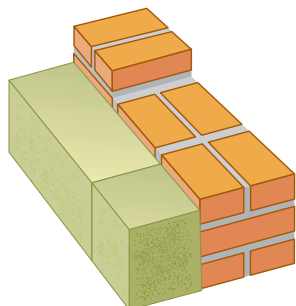
ПРАВИЛА УТЕПЛЕНИЯ ДОМА

Соблюдение ряда простых правил при утеплении дома позволит обеспечить высокие теплоизоляционные качества наружных ограждений в течение длительного эксплуатационного периода.

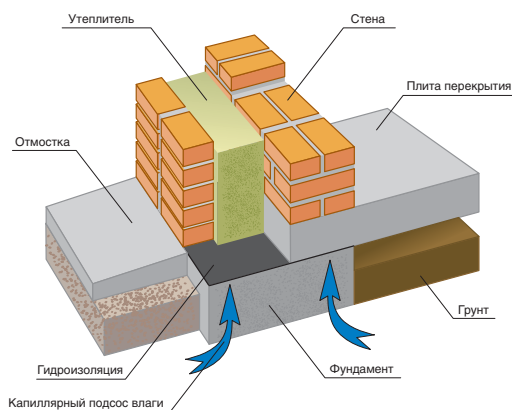
→ Для утепления дома можно использовать только сухой теплоизоляционный материал.



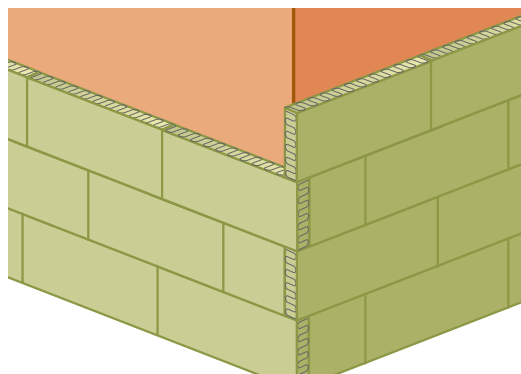
→ Плиты утеплителя следует устанавливать вплотную друг к другу и элементам конструкции. Возникновение зазоров приведет к образованию мостиков холода и как следствие увеличению теплопотерь через ограждающую конструкцию.



→ Стены дома должны быть защищены от увлажнения грунтовой влагой горизонтальной гидроизоляцией. При этом вокруг здания для отвода атмосферных осадков следует предусмотреть отмостку шириной 0,75 - 1 м с уклоном от здания.

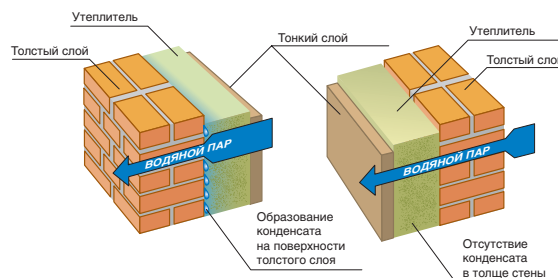


→ Теплоизоляционные плиты следует устанавливать в горизонтальном положении

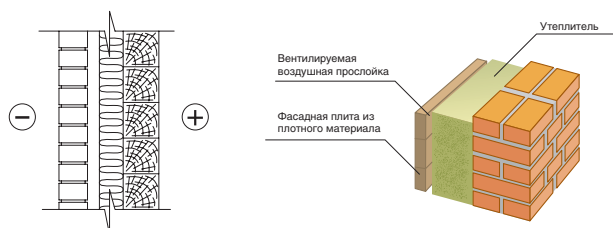


→ Необходимо обеспечить свободный выход диффузионной влаги через конструкцию наружу. Для этого:

- плотные паронепроницаемые материалы нужно располагать с "теплой" стороны конструкции, а пористые паропроницаемые - с "холодной".
- нельзя устанавливать с "холодной" стороны утеплителя или на наружной поверхности стены материалы, плохо пропускающие водяные пары (пароизоляционные пленки, тяжелые цементные штукатурки)



→ При расположении плотных материалов у наружной поверхности конструкции следует предусмотреть вентилируемую воздушную прослойку. Воздушные прослойки следует располагать ближе к наружной поверхности стены.



СИСТЕМЫ ФАСАДНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ТОНКИМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

СИСТЕМА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ROCKFACADE



Система теплоизоляции ROCKFACADE – результат многолетней работы специалистов компании ROCKWOOL, совместивший в себе накопленный опыт, современные материалы и передовые технические решения.

Система ROCKFACADE разработана для монтажа на несущие, самонесущие и навесные стены, выполненных из различных видов бетона, кирпича или других каменных материалов.

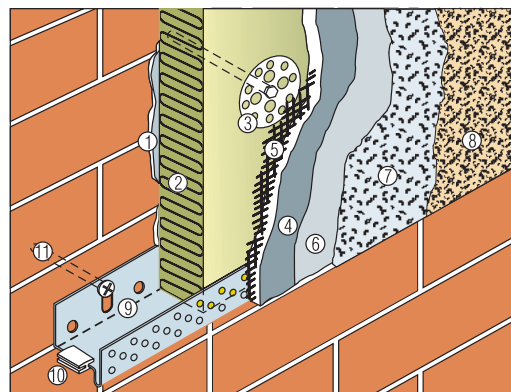
Система состоит из минеральных компонентов и является негорючей. Применение системы теплоизоляции ROCKFACADE допускается на всей

территории Российской Федерации для зданий всех степеней огнестойкости и всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности, согласно СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Допускается применять систему на зданиях высотой до 75 метров (25 этажей). Толщина теплоизоляционных плит ROCKWOOL при монтаже основного теплоизоляционного слоя до 240мм. При устройстве архитектурных элементов на здании путем дополнительного крепления плит толщина теплоизоляции увеличивается.

Описание

Монтаж системы заключается в приклеивании теплоизоляционных плит ФАСАД БАТТС™, ФАСАД БАТТС Д™ или FACADE LAMELLA™ к поверхности фасада при помощи клея ROCKglue и дальнейшей послойной защите и отделке поверхности плиты штукатурным армирующим и декоративным слоем.

- (1)- клей и армирующая шпаклевка ROCKglue;
- (2)- утеплитель ФАСАД БАТТС™, ФАСАД БАТТС Д™ или FACADE LAMELLA™;
- (3)- фасадный дюбель;
- (4)- армирующая шпаклевка ROCKmortar;
- (5)- стеклотканевая сетка ROCKfiber;
- (6)- грунтовочный слой ROCKprimer;
- (7)- декоративная минеральная штукатурка
- (8)- фасадная силиконовая краска ROCKsil.
- (9)- цокольный профиль;
- (10)- стыковочный элемент;
- (11)- цокольный дюбель.



Последовательность устройства системы

- Монтаж системы начинается с крепления цокольного профиля, служащего в качестве нивелирующего элемента и для защиты торца плиты от внешних воздействий.
- Плиты монтируются при помощи клея ROCKglue на заранее подготовленную поверхность наружных стен здания.
- После технологического времени высыхания клеевого слоя производится их дополнительное крепление специальными фасадными дюбелями.
- После монтажа дюбелей производится армирование поверхности, заключающееся в создании штукатурного слоя из клеевой смеси ROCKmortar со стеклотканевой щелочестойкой сеткой ROCKfiber.
- При этом выполняется антивандальная защита поверхности смонтированных плит устройством дополнительного армирования первого этажа сеткой ROCKfiber-S, защиты наружных углов, вершин углов проемов.
- После высыхания армирующего слоя выполняется грунтование поверхности и нанесение декоративных штукатурок ROCKdecor с возможностью их последующей окраски краской ROCKsil или готовых к применению штукатурок ROCKdecorsil на основе силиконовых смол.

СИСТЕМЫ ФАСАДНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ТОНКИМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ ФАСАД БАТТС Д™



Наименование продукта

Минераловатные плиты ФАСАД БАТТС Д™ (ТУ 5762-016-45757203-05)

Описание продукта

ФАСАД БАТТС Д™ - жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Плиты имеют комбинированную структуру и состоят из жесткого верхнего (наружного) и более легкого нижнего (внутреннего) слоев. Благодаря этому плиты обладают уменьшенным весом, удобны при монтаже. Верхний (жесткий) слой маркируется.

Область применения

Плиты ФАСАД БАТТС Д™ используются в качестве теплоизоляции с внешней стороны зданий в системах с тонким штукатурным слоем. Плиты обеспечивают не только теплоизоляцию, но также являются основанием для нанесения штукатурного слоя. Плиты ФАСАД БАТТС Д™ применяются для выполнения изоляции в один слой. Концепция двойной плотности позволяет улучшить теплоизоляционные свойства фасадной системы, снизить расход армирующей шпаклевки, сократить сроки монтажа.

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1200	500	70-200

Толщина верхнего (плотного) слоя 25 мм.

Упаковка

Плиты ФАСАД БАТТС Д™ упаковываются в полиэтиленовую пленку.

Группа горючести

Минераловатное изделие ФАСАД БАТТС Д™ является негорючим материалом в соответствии с ГОСТ 30244-94.

Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(мК), не более

$\lambda_{10} = 0,035$

$\lambda_{25} = 0,037$

Расчетные значения

$\lambda_A = 0,042$

$\lambda_B = 0,045$

Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение по объему составляет не более 1%.

Паропроницаемость

$\mu = 0,30$ мг/м · Па

Механические свойства

Прочность на отрыв слоев верхнего (плотного) слоя не менее 15 кПа.

Плотность

Верхнего слоя 180 кг/м³

Нижнего слоя 94 кг/м³

Средняя плотность 105-125 кг/м³

Крепление

Плиты ФАСАД БАТТС Д™ монтируются при помощи специального клеевого состава. Механическое крепление осуществляется специальными дюбелями с шайбами. Количество дюбелей рассчитывается разработчиком фасадной системы.

СИСТЕМЫ ФАСАДНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ТОНКИМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ ФАСАД БАТТС™



Наименование продукта

Минераловатные плиты ФАСАД БАТТС™

Описание продукта

ФАСАД БАТТС™ – жёсткие и плотные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, устойчивые к деформациям. Изготавливаются из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Область применения

Используются в качестве теплоизоляции на внешней стороне фасадов. Продукт обеспечивает не только теплоизоляцию, но также является и основанием для нанесения штукатурного слоя.

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1200	500	50-200

Упаковка

Плиты минераловатные ФАСАД БАТТС™ упаковываются в полиэтиленовую плёнку.

Группа горючести

Плиты минераловатные ФАСАД БАТТС™ являются негорючим материалом в соответствии с ГОСТ 30244. Температура плавления волокна более 1000° С.

Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(мК), не более

$\lambda_{10} = 0,035$ (ISO 8301-1991)

$\lambda_{25} = 0,037$

Расчетные значения

$\lambda_A = 0,042$

$\lambda_B = 0,045$

Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение по объёму составляет не более 1%

Паропроницаемость

$\mu = 0,30$ мг/м · Па

Механические свойства

Прочность на сжатие при 10% деформации составляет не менее 45 кПа. Прочность на отрыв слоев (ламинарная прочность) составляет 15 кПа.

Плотность

145 кг/м³

Крепление

Плиты ФАСАД БАТТС Д™ монтируются при помощи специального клеевого состава. Механическое крепление осуществляется специальными дюбелями с шайбами. Количество дюбелей рассчитывается разработчиком фасадной системы.

СИСТЕМЫ ФАСАДНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ТОНКИМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ ФАСАД ЛАМЕЛЛА™



Наименование продукта

Минераловатные плиты ФАСАД ЛАМЕЛЛА™

Описание продукта

ФАСАД ЛАМЕЛЛА™ – полосы, нарезанные из минераловатных плит на синтетическом связующем соответствующей плотности и применяемые при расположении волокон перпендикулярно изолируемой поверхности.

Область применения

Предназначены для использования в качестве теплоизоляционного слоя в системах утепления с оштукатуриванием поверхности по армирующей сетке наружных стен зданий и сооружений различного назначения при их новом строительстве и реконструкции. Также изделия применяются при утеплении участков стен, имеющих криволинейную или "ломаную" поверхность (эркеры, пилястры и т.п.).

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1200	200	40-240

Упаковка

Плиты минераловатные ФАСАД ЛАМЕЛЛА™ упаковываются в полиэтиленовую плёнку.

Группа горючести

Плиты минераловатные ФАСАД ЛАМЕЛЛА™ являются негорючим материалом в соответствии с ГОСТ 30244. Температура плавления волокна более 1000° С.

Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(мК), не более

$\lambda_{10} = 0,039$ Вт/(мК) (ISO 8301-1991)

$\lambda_{25} = 0,043$ Вт/(мК)

Расчётные значения

$\lambda_A = 0,047$ Вт/(мК)

$\lambda_B = 0,051$ Вт/(мК)

Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение по объёму составляет не более 1%

Паропроницаемость

$\mu = 0,31$ мг/м · Па

Механические свойства

Прочность на сжатие при 10% деформации составляет не менее 45 кПа. Разнотолщинность не более 3 мм. Прочность на отрыв слоёв (ламинарная прочность) составляет не менее 100 кПа

Плотность

100 кг/м³

Крепление

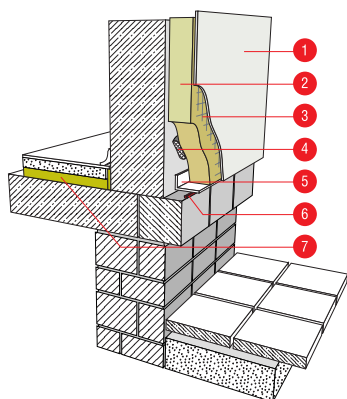
Допускается крепление полос ФАСАД ЛАМЕЛЛА™ специальным клеевым составом, который должен наноситься на поверхность изделия полностью. Механические крепления используются специального вида с большими шляпками и располагаются они, как правило, между полосами утеплителя.

СИСТЕМЫ ФАСАДНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ТОНКИМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ROCKFACADE

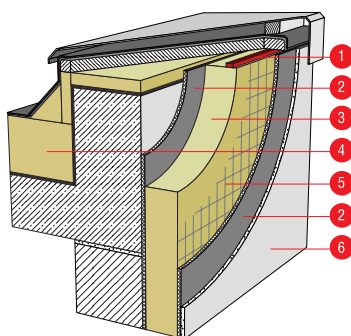


Сопряжение фасадной системы с цоколем [1]



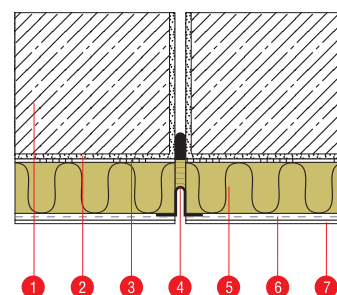
- 1 - декоративная штукатурка ROCKdecor;
- 2 - плиты теплоизоляционные (ФАСАД БАТТС™/ФАСАД БАТТС Д™/ФАСАД ЛАМЕЛЛА™);
- 3 - армирующий слой;
- 4 - клей ROCKmortar;
- 5 - цокольный профиль;
- 6 - лента для уплотнения швов;
- 7 - плиты теплоизоляционные Floor Batts.

Узел сопряжения фасадной системы с кровлей [2]



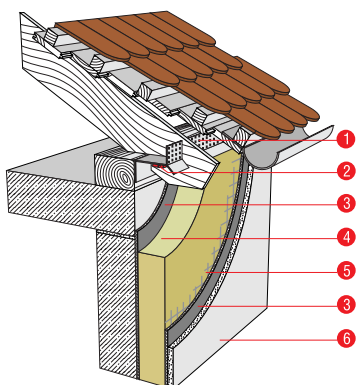
- 1 - лента для уплотнения швов;
- 2 - клей ROCKmortar;
- 3 - плиты теплоизоляционные (ФАСАД БАТТС™/ФАСАД БАТТС Д™/ФАСАД ЛАМЕЛЛА™);
- 4 - плиты теплоизоляционные Roof Batts;
- 5 - армирующий слой;
- 6 - декоративная штукатурка ROCKdecor.

Компенсационный шов [3]



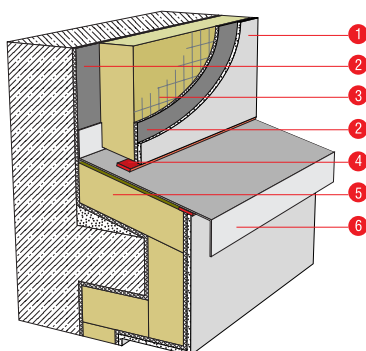
- 1 - наружная стена;
- 2 - существующая штукатурка;
- 3 - клей ROCKmortar;
- 4 - компенсационный элемент;
- 5 - плиты теплоизоляционные (ФАСАД БАТТС™/ФАСАД БАТТС Д™/ФАСАД ЛАМЕЛЛА™);
- 6 - армирующий слой;
- 7 - декоративная штукатурка ROCKdecor.

Примыкание системы к вентилируемой кровле [4]



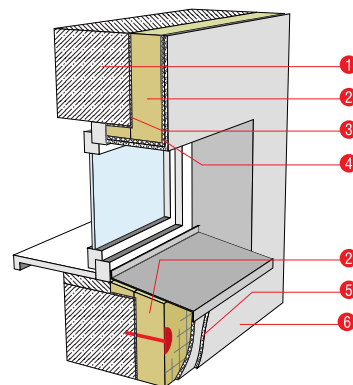
- 1 - решетка вентиляционного канала;
- 2 - уплотнительная лента;
- 3 - клей ROCKmortar;
- 4 - плиты теплоизоляционные (ФАСАД БАТТС™/ФАСАД БАТТС Д™/ФАСАД ЛАМЕЛЛА™);
- 5 - армирующий слой;
- 6 - декоративная штукатурка ROCKdecor.

Примыкание системы к выступам строительного основания [5]



- 1 - декоративная штукатурка ROCKdecor;
- 2 - клей ROCKmortar;
- 3 - армирующая сетка;
- 4 - уплотнительная лента;
- 5 - плиты теплоизоляционные (ФАСАД БАТТС™/ФАСАД БАТТС Д™/ФАСАД ЛАМЕЛЛА™);
- 6 - отлив.

Деталь обрамления оконных проёмов (вертикальный разрез) [6]



- 1 - наружная стена;
- 2 - плиты теплоизоляционные (ФАСАД БАТТС™/ФАСАД БАТТС Д™/ФАСАД ЛАМЕЛЛА™);
- 3 - клей ROCKmortar;
- 4 - усиленная армирующая сетка;
- 5 - армирующий слой;
- 6 - декоративная штукатурка ROCKdecor.

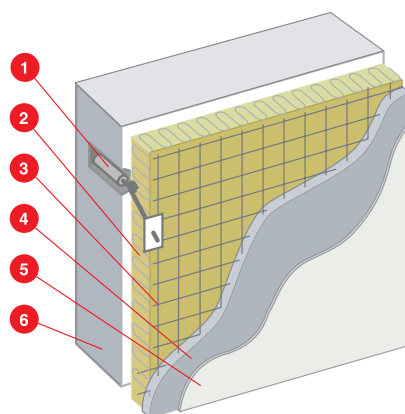
СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ ФАСАДОВ С ТОЛСТОЙ ШТУКАТУРКОЙ

Описание

Система состоит из минераловатных плит Пластер Баттс™, наколо-
тых на специальные шарнирные крепежные детали из нержавеющей
стали. На крепежных деталях поверх Пластер Баттс™ фиксируется
сварная сетка из оцинкованной стальной проволоки. На сетку нано-
сятся грунтуемый и выравнивающий штукатурные слои, а затем от-
делочная известково-цементная штукатурка.

Система должна предусматривать деформационные швы. Дефор-
мационные швы располагаются через каждые 12-15 метров, как по
горизонтали, так и по вертикали.

1. Крепеж состоит из трёх частей: анкерной части, подвижного
крюка и трёх фиксирующих пластин
2. Штукатурная сетка
3. Минераловатные плиты ПЛАСТЕР БАТТС™
4. Грунтуемый и выравнивающий раствор
5. Известковоцементная фасадная штукатурка
6. Ограждающая конструкция



Последовательность устройства системы:

- шарнирные крепежные детали размещаются и закрепляются на основании из расчёта не менее 4,5 штуки на 1 м²;
- на подвижную часть шарнирных крепежных деталей накладываются минераловатные плиты Пластер Баттс™;
- сварная сетка из оцинкованной стальной проволоки фиксируется шпильками или пластинами к крепежным деталям поверх минераловатного утеплителя;
- наружные углы формируются при помощи сетки;

- на стальную сетку наносится грунтуемый штукатурный слой;
- выравнивающий слой штукатурки наносится поверх грунтуемого;
- в последнюю очередь наносится отделочный слой.

Особенности устройства фасадных систем подразумевают контакт с их непосредственными разработчиками.

СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ ФАСАДОВ С ТОЛСТОЙ ШТУКАТУРКОЙ

МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ ПЛАСТЕР БАТТС™

Наименование продукта

Минераловатные плиты ПЛАСТЕР БАТТС™ (ТУ 5762-011-45757203-02)

Описание продукта

ПЛАСТЕР БАТТС™ – жёсткие гидрофобизированные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Область применения

Используются в качестве тепловой изоляции в системах утепления наружных стен зданий и сооружений с оштукатуриванием по стальной армирующей сетке.

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50-180

Упаковка

Плиты минераловатные ПЛАСТЕР БАТТС™ упаковываются в полиэтиленовую плёнку.

Группа горючести

Плиты минераловатные ПЛАСТЕР БАТТС™ являются негорючим материалом в соответствии с ГОСТ 30244. Температура плавления волокон более 1000°C.

Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(мК), не более

$\lambda_{10} = 0,034$ (ISO 8301-1991)

$\lambda_{25} = 0,036$

Расчётные значения

$\lambda_A = 0,042$

$\lambda_B = 0,045$

Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение по объёму составляет не более 1,5%.

Паропроницаемость

$\mu = 0,30$ мг/м · Па

Механические свойства

Прочность на отрыв слоёв составляет не менее 4 кПа. Для армирования базового штукатурного слоя следует применять сварную стальную сетку из оцинкованной проволоки

Плотность

90 кг/м³

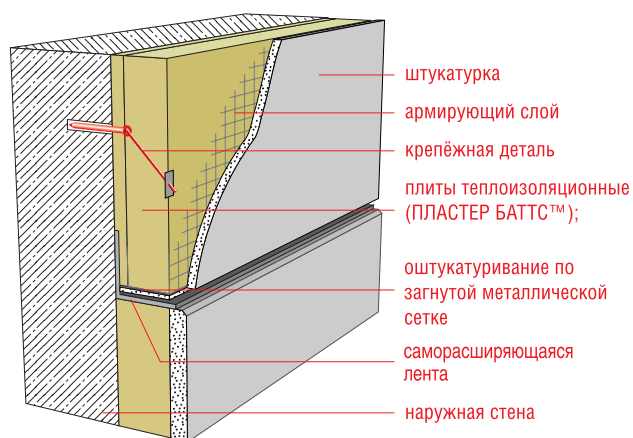
Крепление

В качестве креплений следует использовать подвижные стальные кронштейны. Количество кронштейнов рассчитывается в соответствии с ветровой нагрузкой. Минимальное количество – 4 штуки на 1 м².

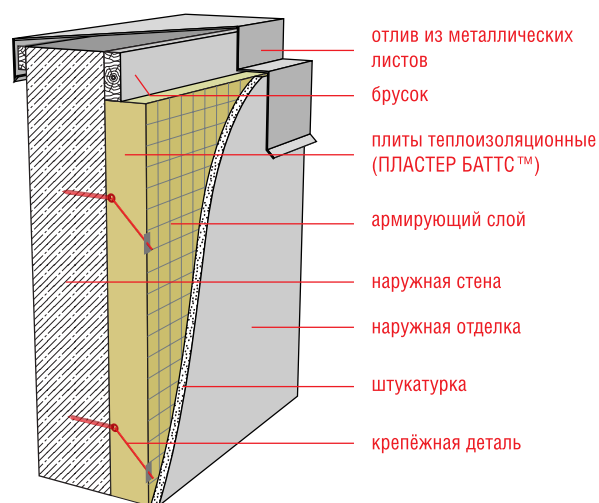
СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ ФАСАДОВ С ТОЛСТОЙ ШТУКАТУРКОЙ

ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ТОЛСТОЙ ШТУКАТУРКОЙ

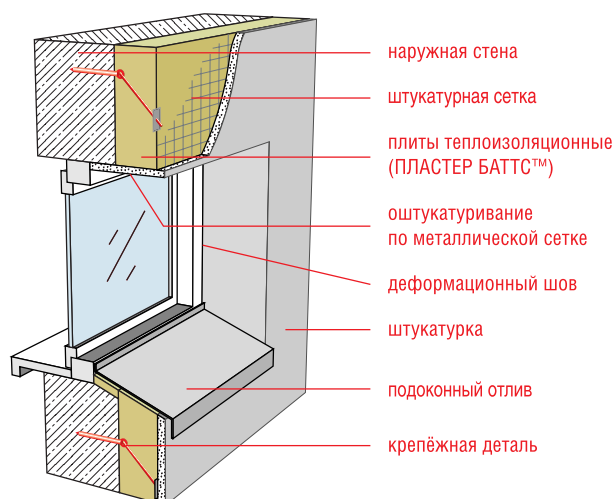
Конструктивное решение теплоизоляции
цоколя [7]



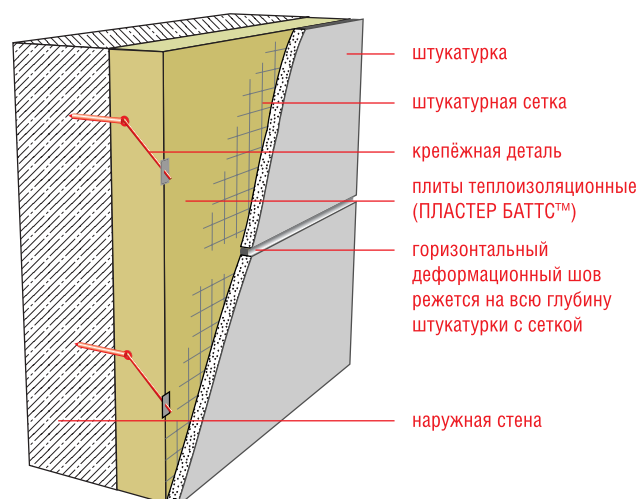
Конструктивное решение теплоизоляции парапета [8]



Конструктивное решение верхнего и нижнего
откосов оконного проёма [9]



Горизонтальный деформационный
шов [10]



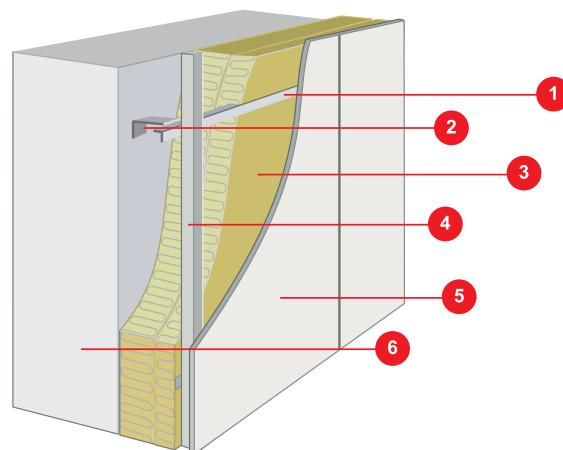
НАВЕСНЫЕ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

Описание

Навесные фасадные системы утепления с воздушным зазором представляют конструкцию, в которой теплоизоляционные плиты, закреплены на поверхности фасада при помощи дюбелей, защищены от атмосферных воздействий навесной облицовкой, установленной на кронштейнах подконструкции с образованием воздушного зазора между облицовкой и утеплителем. В навесных фасадных системах с воздушным зазором для утепления используются специально разработанные негорючие теплоизоляционные плиты: ВЕНТИ БАТТС™ и плиты двойной плотности ВЕНТИ БАТТС Д™. Толщина плит назначается в соответствии с требованиями норм по теплозащите СНиП

23_01_2003 "Тепловая защита зданий" и с учетом конструктивных особенностей конкретной навесной фасадной системы (с учетом коэффициента теплотехнической однородности конкретной навесной фасадной системы). В качестве облицовки могут быть использованы керамические, фиброцементные и цементные плитки и панели, плиты из природного камня и керамогранита, волнистые и профилированные листы, кассеты и полукассеты из листовых материалов и металлические облицовки со средним слоем из полимерных материалов. При монтаже облицовки на всем фасаде необходимо обеспечить наличие воздушного зазора толщиной не менее 60 мм, и свободное движение в нем воздуха.

- 1 – элемент горизонтального каркаса;
- 2 – кронштейн;
- 3 – ВЕНТИ БАТТС Д™;
- 4 – элемент вертикального каркаса;
- 5 – облицовочная плита;
- 6 – наружная стена.



Последовательность устройства

1. На изолируемой стене закрепляются кронштейны подконструкции с теплоизолирующими прокладками
2. Минераловатные плиты ВЕНТИ БАТТС Д™ или ВЕНТИ БАТТС™ размещаются на изолируемой стене и фиксируются тарельчатыми

- дюбелями. Плиты должны быть плотно прижаты друг к другу
3. К кронштейнам крепятся элементы подконструкции
4. Элементы наружной облицовки закрепляются на элементах подконструкции

НАВЕСНЫЕ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

Применение минераловатных плит в системах вентилируемых фасадов

Применение в системе вентилируемого фасада теплоизоляционных материалов ВЕНТИ БАТТС Д™ и ВЕНТИ БАТТС™ позволяет достичь высоких теплотехнических характеристик, что положительно сказывается на микроклимате внутри здания и долговечности несущей стены. Также минераловатные плиты не являются паробарьером, и способствуют беспрепятственному выходу влаги наружу. Очень часто в системах навесных вентилируемых фасадов используют двухслойную теплоизоляцию. На поверхность фасада устанавливают волокнистые теплоизоляционные плиты малой плотности, затем на них со стороны воздушной прослойки монтируют второй ряд утеплителя большей плотности более 80 кг/м³. При двухслойной теплоизоляции во избежание дополнительных потерь тепла швы в слоях утеплителя следует выполнять вразбежку. Избежать использования двух слоев утеплителя можно благодаря плитам ВЕНТИ БАТТС Д™, имеющим

комбинированную структуру. Более мягкий нижний слой обеспечит плотное прилегание теплоизоляции к утепляемой стене, а наружный жесткий плотностью 90 кг/м³ защитит утеплитель от фильтрации воздуха через волокнистый материал и защитит от распространения огня при пожаре. По сравнению с двухслойной теплоизоляцией плиты ВЕНТИ БАТТС Д™ позволяют, при их использовании, исключить расход крепежных элементов для установки нижнего слоя изоляции, ускорить монтаж, уменьшить стоимость системы. В соответствии с техническим свидетельством выданным ФГУ "Федеральный Центр технической оценки продукции в строительстве" материалы ВЕНТИ БАТТС Д™ и ВЕНТИ БАТТС™ пригодны для применения в качестве теплоизоляционного слоя в системах вентилируемых фасадов без устройства дополнительной ветрогидрозащиты.

Общие рекомендации ROCKWOOL по устройству систем утепления с воздушным зазором

1. Необходимо обеспечивать компенсационные зазоры между элементами облицовки, чтобы предотвратить разрушение наружной облицовки вследствие термических деформаций.
2. Компенсационные зазоры не должны способствовать попаданию значительного количества атмосферной влаги на поверхность утеплителя.
3. Теплоизоляционные плиты должны быть плотно прижаты друг к другу и к основанию.
4. Воздушный зазор должен обеспечивать безотказную работу системы. То есть воздушный зазор ни при каких условиях не должен перекрываться, препятствий движению воздуха быть не должно. Размер воздушного зазора должен быть не менее 40 мм и не более 100 мм.
5. Количество механических креплений (дюбелей) определяется разработчиком фасадной системы, но не менее 5 шт. на одну плиту.

НАВЕСНЫЕ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ ВЕНТИ БАТТС Д™

Наименование продукта

Минераловатные плиты ВЕНТИ БАТТС Д™ (ТУ 5762-015-45757203-05)

Описание продукта

ВЕНТИ БАТТС Д™ – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Плиты имеют комбинированную структуру и состоят из жесткого верхнего (наружного) и более легкого нижнего (внутреннего) слоев. Благодаря этому плиты обладают уменьшенным весом, удобны при монтаже. Верхний (жесткий) слой маркируется.

Область применения

Плиты ВЕНТИ БАТТС Д™ используются в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором. Плиты ВЕНТИ БАТТС Д™ применяются для выполнения изоляции в один слой. В отличие от двухслойного решения нет необходимости крепить нижний слой плит, за счет этого снижается количество крепежа, уменьшаются сроки монтажа и стоимость системы. Благодаря плотному верхнему слою, более 90 кг/м³, плита ВЕНТИ БАТТС Д™ может устанавливаться без дополнительной ветрозащитной ленки.

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	80-200

Толщина верхнего (плотного) слоя 30 мм.

Упаковка

Плиты ВЕНТИ БАТТС Д™ упаковываются в полиэтиленовую пленку.

Группа горючести

Минераловатное изделие ВЕНТИ БАТТС Д™ является негорючим материалом в соответствии с ГОСТ 30244-94. Температура плавления волокон более 1000° С

Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(мК), не более

$\lambda_{10} = 0,035$

$\lambda_{25} = 0,037$

Расчетные значения

$\lambda_A = 0,042$

$\lambda_B = 0,045$

Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение по объему составляет не более 1,5%.

Паропроницаемость

$\mu = 0,30$ мг/м · Па

Механические свойства

Прочность на отрыв слоев верхнего (плотного) слоя не менее 4 кПа.

Плотность

Верхнего слоя 90 кг/м³

Нижнего слоя 45 кг/м³

Средняя плотность 52-62 кг/м³

Крепление

Крепление плит ВЕНТИ БАТТС Д™ осуществляется механическим способом тарельчатыми дюбелями. Точное количество дюбелей рассчитывается разработчиком системы.

НАВЕСНЫЕ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ ВЕНТИ БАТТС™

Наименование продукта

Минераловатные плиты ВЕНТИ БАТТС™ (ТУ 5762-003-45757203-99)

Описание продукта

ВЕНТИ БАТТС™ – жёсткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Область применения

Используются в качестве теплоизоляции на внешней стороне вентилируемых фасадных конструкций.

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50-180

Упаковка

Плиты минераловатные ВЕНТИ БАТТС™ упаковываются в полиэтиленовую плёнку.

Группа горючести

Плиты минераловатные ВЕНТИ БАТТС™ являются негорючим материалом в соответствии с ГОСТ 30244. Температура плавления волокон более 1000° С.

Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ , Вт/(мК), не более

$\lambda_{10} = 0,034$ (ISO 8301-1991)

$\lambda_{25} = 0,036$

Расчётные значения

$\lambda_A = 0,042$

$\lambda_B = 0,045$

Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение по объёму составляет не более 1,5%

Паропроницаемость

$\mu = 0,30$ мг/м · Па

Механические свойства

Прочность на сжатие при 10% деформации составляет не менее 20 кПа

Прочность на отрыв слоёв составляет 3 кН/м².

Крепление

Механическое крепление осуществляется специальными дюбелями с шайбами.

Плотность

90 кг/м³

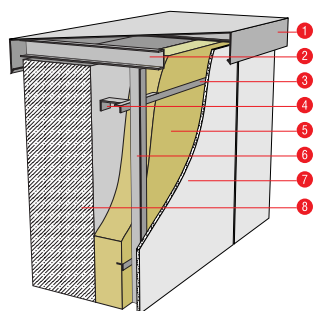
Крепление

Крепление плит ВЕНТИ БАТТС™ осуществляется механическим способом тарельчатыми дюбелями. Точное количество дюбелей рассчитывается разработчиком системы.

НАВЕСНЫЕ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

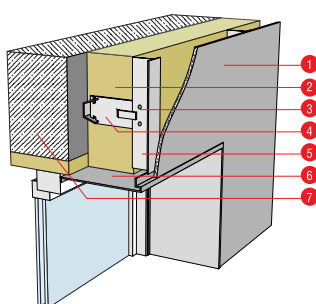
ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

Примыкание фасадной системы к парапету [11]



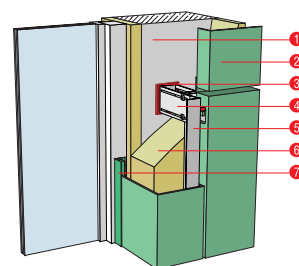
- 1 - парапет из оцинкованной стали;
- 2 - элемент вертикального каркаса;
- 3 - элемент горизонтального каркаса;
- 4 - кронштейн;
- 5 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 6 - элемент вертикального каркаса;
- 7 - наружная облицовка;
- 8 - наружная стена.

Верхнее примыкание фасадной системы к оконному проёму [12]



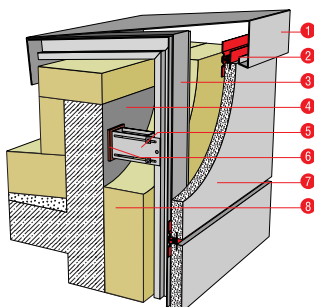
- 1 - наружная облицовка;
- 2 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 3 - заклепка;
- 4 - кронштейн;
- 5 - элемент вертикального каркаса;
- 6 - металлический оконный откос;
- 7 - наружная стена.

Боковое примыкание фасадной системы к оконному проёму [13]



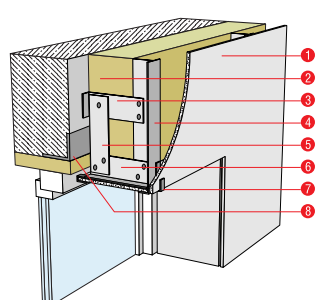
- 1 - наружная стена;
- 2 - облицовка из композитных алюминиевых панелей;
- 3 - терморазрыв;
- 4 - кронштейн;
- 5 - элемент вертикального каркаса;
- 6 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 7 - профиль сопряжения.

Примыкание фасадной системы к парапету [14]



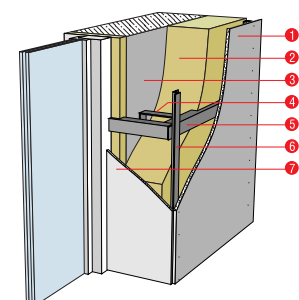
- 1 - парапет из оцинкованной стали;
- 2 - алюминиевый профиль (горизонтальный каркас);
- 3 - элемент вертикального каркаса;
- 4 - наружная стена;
- 5 - кронштейн;
- 6 - терморазрыв;
- 7 - наружная облицовка;
- 8 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™).

Верхнее примыкание фасадной системы к оконному проёму [15]



- 1 - наружная облицовка;
- 2 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 3 - кронштейн;
- 4 - элемент вертикального каркаса;
- 5 - конструктивный элемент фермы оконного откоса;
- 6 - горизонтальный профиль;
- 7 - кляммер из нерж. стали;
- 8 - уголок армирования оконного проёма.

Боковое примыкание фасадной системы к оконному проёму [16]

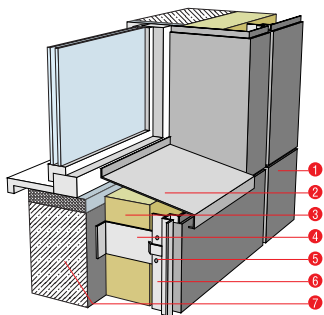


- 1 - наружная облицовка;
- 2 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 3 - наружная стена;
- 4 - кронштейн;
- 5 - элемент горизонтального каркаса;
- 6 - элемент вертикального каркаса;
- 7 - фибро-цементная плита оконного откоса.

НАВЕСНЫЕ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

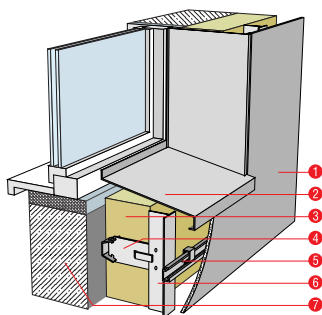
ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

Нижнее примыкание фасадной системы к оконному проёму [17]



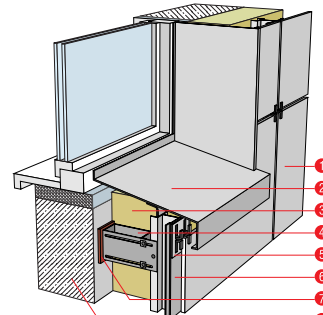
- 1 - облицовка из композитных алюминиевых панелей;
- 2 - подоконный слив;
- 3 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 4 - кронштейн алюминиевый;
- 5 - заклепка;
- 6 - направляющая;
- 7 - наружная стена.

Нижнее примыкание фасадной системы к оконному проёму [18]



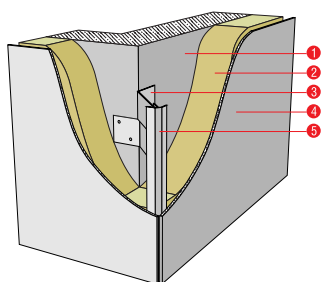
- 1 - наружная облицовка;
- 2 - подоконный слив;
- 3 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 4 - кронштейн;
- 5 - горизонтальный каркас с плиточным кронштейном;
- 6 - элемент вертикального каркаса;
- 7 - наружная стена.

Нижнее примыкание фасадной системы к оконному проёму [19]



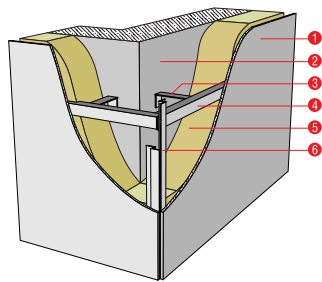
- 1 - наружная облицовка;
- 2 - подоконный слив;
- 3 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 4 - кронштейн;
- 5 - кляммер из нержавеющей стали;
- 6 - элемент вертикального каркаса;
- 7 - терморазрыв;
- 8 - наружная стена.

Угловой элемент фасадной системы [20]



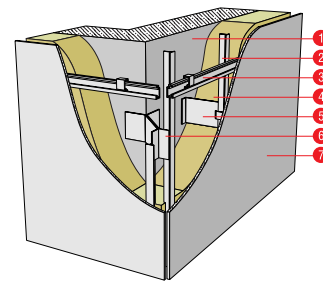
- 1 - наружная стена;
- 2 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 3 - кронштейн угловой;
- 4 - наружная облицовка;
- 5 - угловая несущая вертикальная направляющая.

Угловой элемент фасадной системы [21]



- 1 - наружная облицовка;
- 2 - наружная стена;
- 3 - кронштейн;
- 4 - элемент горизонтального каркаса;
- 5 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 6 - элемент вертикального каркаса.

Угловой элемент фасадной системы [22]



- 1 - наружная стена;
- 2 - элемент вертикального каркаса.
- 3 - горизонтальный каркас с плиточным кронштейном;
- 4 - плита теплоизоляционная (ВЕНТИ БАТТС™ или ВЕНТИ БАТТС Д™);
- 5 - кронштейн;
- 6 - угловой кронштейн;
- 7 - наружная облицовка.

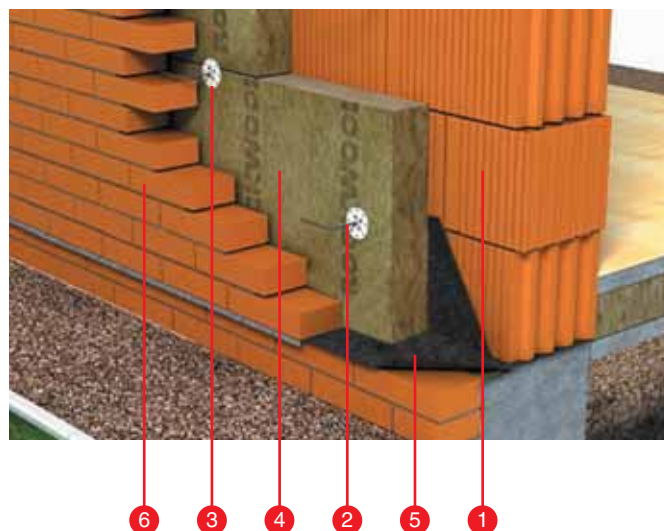
СИСТЕМА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ИЗ КИРПИЧА

Описание

В классической конструкции трехслойной стены несущим элементом является внутренняя верста. Традиционным материалом для внутренней части стены является полнотелый красный глиняный кирпич. Кладка обычно выполняется на цементно-песчаном растворе в 1,5-2 кирпича (380-510мм). Кирпич обладает сравнительно высоким коэффициентом теплопроводности $\lambda_b=0,81$ Вт/(м*К). В качестве теплоизоляционного материала в конструкции слоистой кладки используют плиты из минеральной ваты. Наружная верста обычно кладется из лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе с расшивкой швов. Кладка ведется

обычно в полкирпича, т.е. толщина стены составляет 120 мм. При использовании теплоизоляционного слоя между внутренней и наружной верстами могут быть предусмотрены гибкие связи. Они выполняются из арматуры, или щелочестойкого стеклопластика. Причем последний вариант более предпочтителен из-за меньшей теплопроводности стеклопластиковых стержней. Этот показатель оказывает сильное влияние на тепловую однородность конструкции. Так замена стальных гибких связей на стеклопластиковые позволит снизить расчетную толщину минеральной ваты на 5-10%.

1. Внутренняя стенка трехслойной стены
2. Металлические или стеклопластиковые связи
3. Прижимная шайба
4. Теплоизоляционные плиты Кавити Баттс™
5. Гидроизоляция
6. Наружная стенка трехслойной стены



Виды конструкций

Типовые решения устройства слоистых кладок можно разделить на 2 вида с устройством воздушного зазора и без него. При выборе между этими решениями стоит понимать, что здесь воздушный зазор работает не так как в системах утепления стен с вентилируемым воздушным зазором. Первое, что необходимо понимать, что устройство воздушного зазора увеличит итоговую толщину стены, а, следовательно, и фундамента. Так же увеличится

длина гибких связей. Но с другой стороны устройство воздушного зазора позволит более эффективно удалять влагу из конструкции, т.к. избыточная влага из несущей стены и минеральной ваты будет сразу уходить в атмосферу. В то время как в конструкции без воздушного зазора пар будет проходить и через облицовочный кирпич.

СИСТЕМА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ИЗ КИРПИЧА

МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ КАВИТИ БАТТС™

Наименование продукта

Минераловатные плиты КАВИТИ БАТТС™ (ТУ 5762-009-45757203-00)

Описание продукта

КАВИТИ БАТТС™ – лёгкие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Область применения

Используются в качестве среднего теплоизоляционного слоя в трёхслойных наружных стенах из мелкоштучных материалов.

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50-180

Упаковка

Плиты минераловатные КАВИТИ БАТТС™ упаковываются в полиэтиленовую плёнку.

Огнестойкость

Плиты минераловатные КАВИТИ БАТТС™ являются негорючим материалом в соответствии с ГОСТ 30244. Температура плавления волокон более 1000°C

Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(мК), не более
 $\lambda_{10} = 0,033$ (ISO 8301-1991)
 $\lambda_{25} = 0,035$

Расчётные значения

$\lambda_A = 0,041$

$\lambda_B = 0,044$

Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение по объёму составляет не более 1,5%

Паропроницаемость

$\mu = 0,35$ мг/м · Па

Механические свойства

Сжимаемость, не более 10%

Плотность

45 кг/м³

РАЗРАБОТЧИКИ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ УТЕПЛЕНИЯ

Разработчики толстослойных фасадных систем*

Название фирмы	Название системы	Адреса и телефоны
Maxit	Serporoc	А/Я 15, 109280, МОСКВА, РОССИЯ Тел. +7-495-232 9329, +7-499-611 7717, факс +7-499-618-0078, e-mail: maxit@col.ru

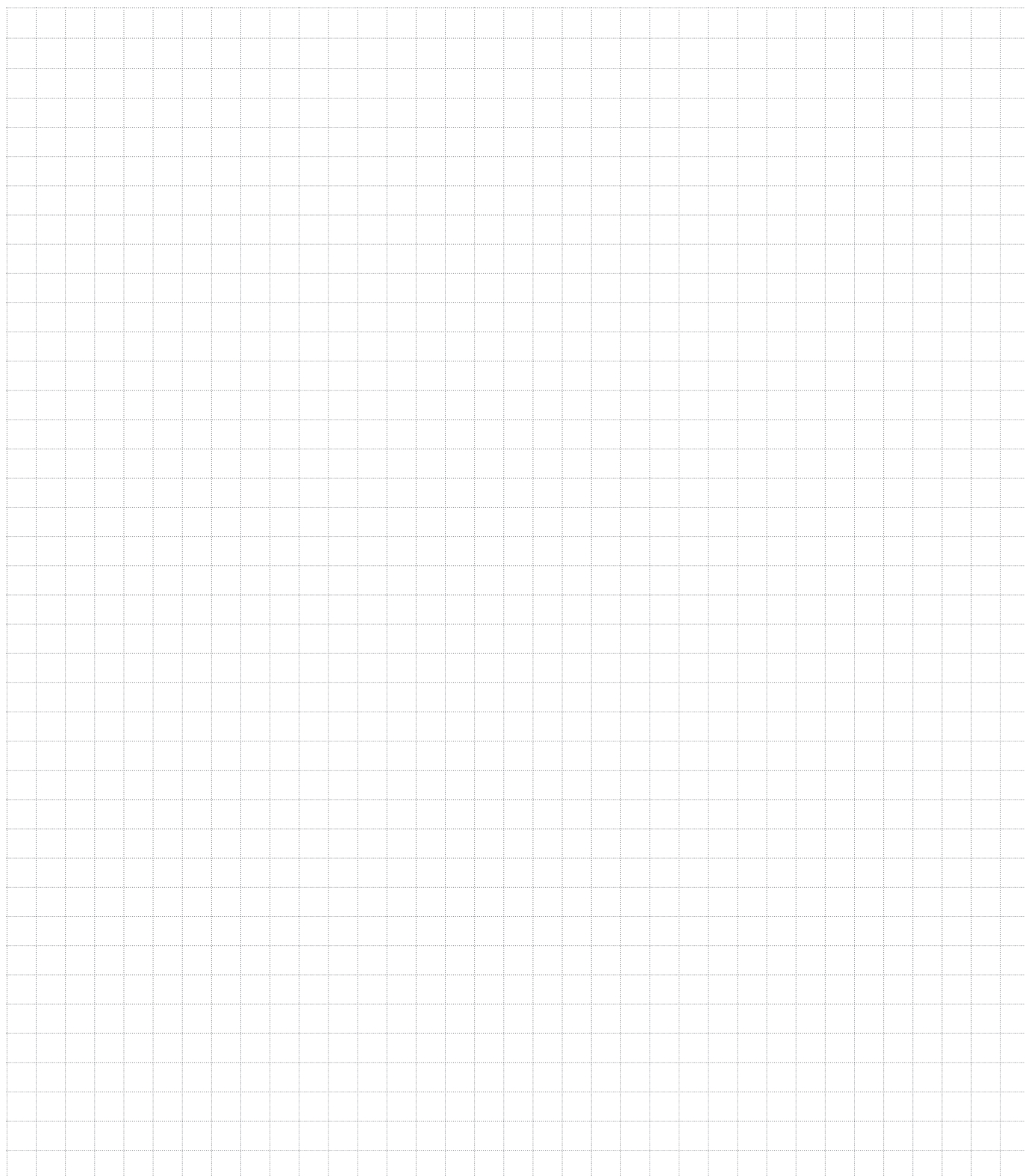
Разработчики фасадных систем утепления с воздушной прослойкой*

Название фирмы	Название системы	Адрес
"ТЕХНОКОМ" Тел.: (495) 441-23-22	"Интерал"	г.Москва, пр.Стройкомбината, д.5;
"Фасады города" Тел.: (495) 208-60-23	"Бревитор"	г.Москва, Б.Сухаревский пер., 23/25;
"Юкон инжиниринг" Тел.: (495) 743-08-40	"U-KON"	г.Москва, ул.Дубининская, д.69;
"Мираж-Керамика" Тел.: (495) 956-68-68	"EUROFOX"	г.Москва, ул.Ярцевская, д.8;
"ПИК Текнолоджи" Тел.: (495) 449-22-80	"ПИК Текнолоджи"	г.Москва, пр.Стройкомбината, д.2;
"Метроспецстрой-Девелопер" Тел.: (495) 922-51-35	"Метроспецстрой-Д21"	г.Москва, Б.Черкасский пер., д.4, стр.2;
"LTM company OY" Тел.: (495) 789-68-21	"СЕМ-СИСТЕМА"	г.Москва, ул.Лесная, д.43;
"КРАСПАН" Тел.: (3912) 49-43-11	"КРАСПАН"	г.Красноярск, Академгородок, д.18;
"ГРАНИТОГРЕС" Тел.: (495) 772-75-55	"ГРАНИТОГРЕС 2-К"	г.Москва, Мансуровский пер., д.15;
"Диат-2000" Тел.: (495) 778-16-69	"Диат"	г.Москва, ул.Маршала Соколовского, д.3;
"Строительная группа АРТ" Тел.: (812) 325-96-03	"АРТ-система"	г.Санкт-Петербург, наб. Мартынова, д.4;
"ИСК" КАПТЕХНОСТРОЙ" Тел.: (495) 116-42-56	"КТС"	г.Москва, ул.Высокая, д.3;
"Ньютон Системс" Тел.: (8312) 65-71-93	"Newton Systems"	г.Нижний Новгород, ул.Бекетова, д.36;

* - прошедшие техническое освидетельствование и использующие минераловатные плиты ROCKWOOL

Выражаем благодарность компаниям, предоставившим следующие материалы:

1. Техническое Свидетельство на фасадную систему с защитно-декоративным штукатурным покрытием SERPOROC.
2. Типовые узлы для монтажа фиброцементных плит CemColour, CemStone на металлическом каркасе. Компания "Фасады города".
3. Системы вентилируемых фасадов КТС-1ВФ, КТС-1ВФа, КТС-2ВФ, КТС-3ВФ, КТС-4ВФ, КТС-5ВФ. Компания ""ИСК" Каптехнострой".
4. Вентилируемые системы фасадов "Интерал". Компания "Техноком".
5. Системы вентилируемых фасадов АТС-101.....АТС-314. Компания "Юкон инжиниринг".



8 800 200 22 77

профессиональные консультации
(бесплатный звонок на территории РФ)

Региональные представительства ROCKWOOL в России:

г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Офис: Финляндский пр-д, 4,
бизнес-центр «Петровский форт», оф. 146
Тел.: +7 (812) 332 16 22
Тел.: +7 (812) 940 55 98
e-mail: ekaterina.cherkasova@rockwool.ru
Тел.: +7 (812) 953 95 77
e-mail: ilya.zherdev@rockwool.ru
Тел.: +7 (812) 953 53 32
e-mail: konstantin.solntsev@rockwool.ru

г. ПЕТРОЗАВОДСК

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

г. НИЖНИЙ НОВГОРОД

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

г. КАЗАНЬ

Тел.: +7 (843) 297 36 57
e-mail: roman.voropaev@rockwool.ru
Тел.: +7 (843) 297 31 78
e-mail: dmitry.tereschenko@rockwool.ru

г. САМАРА

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

г. ВОРОНЕЖ

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

г. РОСТОВ-НА-ДОНУ

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

г. КРАСНОДАР

Тел.: +7 (918) 435 35 36
e-mail: pavel.komarov@rockwool.ru

г. СОЧИ

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

г. ВОЛГОГРАД

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

Ставропольский край и республики
Северного Кавказа

Тел.: +7 (918) 305 00 65
e-mail: sergey.marchenko@rockwool.ru

г. УФА

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

г. ТЮМЕНЬ:

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

г. ЕКАТЕРИНБУРГ

Факс: +7 (343) 379 90 33
Тел.: +7 (343) 219 02 87
e-mail: anton.galishev@rockwool.ru
Тел.: +7 (343) 213 67 20
e-mail: konstantin.borozdin@rockwool.ru

г. НОВОСИБИРСК

Факс: +7 (383) 201 05 74
Тел.: +7 (383) 214 97 20
e-mail: roman.kartashev@rockwool.ru
Тел.: +7 (913) 917 46 24
e-mail: nikolay.nikitin@rockwool.ru

г. ВЛАДИВОСТОК

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

КАЗАХСТАН

г. АЛМА-АТА

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

г. АСТАНА

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

ТОВАР СЕРТИФИЦИРОВАН



Сертификат пожарной безопасности:
ВНИИПО МЧС России



Сан. эпидем. заключение:
Госкомсанэпиднадзор России



Сертификат соответствия



Техническое свидетельство:
ФЦС Госстроя РФ



НАРУЖНЫЕ
ФАСАДНЫЕ
СИСТЕМЫ

ROCKWOOL в России
121069, г. Москва,
Новинский бульвар, д. 20А.
Тел.: +7(499) 795 77 52.
Факс: +7(499) 795 77 55.
<http://www.rockwool.ru>
<http://www.rockfacade.ru>

ROCKWOOL®
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ