

# Общественные здания и сооружения

Каталог систем и материалов

**ROCKWOOL®**





# Содержание

## О компании

Из истории ROCKWOOL . . . . .	4
Особенности материалов ROCKWOOL . . . . .	5
Решение проблем энергоэффективности . . . . .	6
Информация о теплоизоляции, пример теплотехнического расчета . . . . .	8
Конструктивные решения ROCKWOOL для общественных зданий . . . . .	12
Классификация общественных зданий . . . . .	14
Требования к общественным зданиям . . . . .	15
Экологическая безопасность . . . . .	16

## Конструкции покрытий

Покрытие . . . . .	17
Система кровельной изоляции ROCKROOF . . . . .	18
Система водоотведения РУФ УКЛОН . . . . .	20
Схемы устройства покрытия по профилированному листу . . . . .	21
Схемы устройства покрытия по железобетонному основанию . . . . .	22
Чердачные перекрытия . . . . .	23

## Конструкции стен

Штукатурные фасады . . . . .	24
Навесная фасадная система утепления с воздушной прослойкой . . . . .	26
Стены с отделочным слоем из кирпича . . . . .	27

## Внутренние конструкции

Внутренние межэтажные перекрытия . . . . .	28
Перегородки . . . . .	29

## Инженерные системы

Отопление и водоснабжение . . . . .	30
Вентиляция и кондиционирование . . . . .	32
Системы огнезащиты ROCKFIRE . . . . .	34
Огнезащита железобетонных плит перекрытий . . . . .	35
Огнезащита стальных конструкций . . . . .	36
Огнезащита воздуховодов . . . . .	37
Огнезащита трубных проходок . . . . .	38
Огнезащита кабельных проходок . . . . .	39

## Продукты

Ассортимент продукции ROCKWOOL . . . . .	40
Облицовочные плиты ROCKPANEL . . . . .	55
Товар сертифицирован . . . . .	57
Правила хранения и применения материалов ROCKWOOL . . . . .	58
Обучение в ROCKWOOL . . . . .	62
Центр проектирования ROCKWOOL . . . . .	63



# О компании

## Из истории ROCKWOOL

Группа компаний ROCKWOOL является ведущим производителем решений из каменной ваты. Во всем мире продукция компании ценится за высокое качество и широкий ассортимент материалов.

Компания основана в 1909 году в Дании. Первый завод ROCKWOOL по производству теплоизоляции на основе горных пород базальтовой группы начал работу в 1937 году в датском городе Хедехусене. Сегодня 28 заводов компании располагаются в 17 странах.

История ROCKWOOL в России насчитывает несколько десятилетий. Начиная с 1970-х годов, продукция ROCKWOOL поставлялась в СССР с европейских заводов компании для нужд судостроительной промышленности. В 1995 году появилось торговое представительство компании в Москве. А в 1999 году компания приобрела первый завод в России, в г. Железнодорожный Московской области.

Сегодня на территории России расположены четыре предприятия ROCKWOOL. Это заводы в Московской, Ленинградской, Челябинской областях, а также открытый в начале 2012 года, с самой мощной производственной линией в России завод в Особой экономической зоне «Алабуга», Республика Татарстан.

Одним из подразделений Группы компаний ROCKWOOL является компания ROCKFON – производитель акустических потолочных панелей. Первая производственная линия Rockfon в России открылась в марте 2012 года на заводе ROCKWOOL в г. Выборг Ленинградской области. ROCKFON стал первым иностранным производителем акустических потолков, запустившим собственное производство на территории России.

В 2011 году компания представила новую продуктовую линейку ROCKPANEL – облицовочные плиты для декорирования вентилируемых фасадов многоэтажных и малоэтажных зданий с богатой гаммой оттенков и фактур.

### От лавы – к изоляции

В качестве основного сырья при производстве негорючей изоляции ROCKWOOL используются горные породы базальтовой группы. Производственный процесс начинается с расплавления вулканической породы при температуре 1500 °С. Расплавленная порода вытягивается в волокна, после чего добавляются связующие и гидрофобизирующие компоненты. Отличительные свойства продукции ROCKWOOL из каменной ваты:



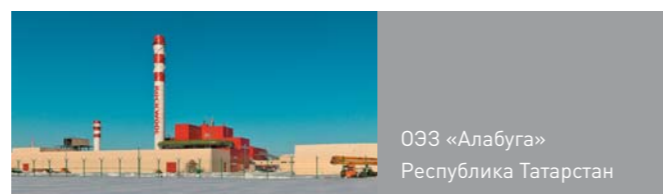
г. Железнодорожный,  
Московская обл.



г. Выборг,  
Ленинградская обл.



г. Троицк,  
Челябинская обл.



ОЭЗ «Алабуга»  
Республика Татарстан



Заводы Строящиеся заводы Торговые представительства  
Головной офис Группы компаний ROCKWOOL

- низкий коэффициент теплопроводности;
- негорючесть;
- звукоизоляция;
- гидрофобность и паропроницаемость;
- устойчивость к деформации;
- экологичность.



## Особенности материалов ROCKWOOL

### Низкий коэффициент теплопроводности

Применение материалов ROCKWOOL позволяет создать комфортные условия внутри помещения – хорошо сохраняются тепло зимой и прохлада летом.

### Звукоизоляция

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

### Экологичность

Каменная вата ROCKWOOL – натуральный экологичный материал, производится из природного материала – горных пород базальтовой группы. Теплоизоляция ROCKWOOL первой прошла добровольную экологическую сертификацию и получила экомаркировку – знак EcoMaterialGreen, подтверждающий экологичность и безопасность материала для человека и окружающей среды.

### 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).

### Гидрофобность и паропроницаемость

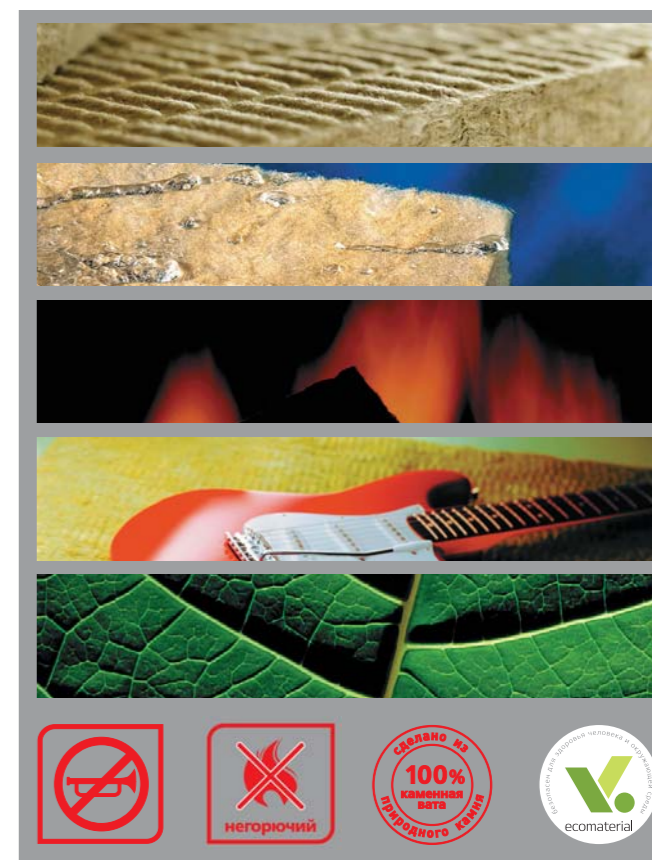
Превосходными водоотталкивающими свойствами обладает и изоляция из каменной ваты ROCKWOOL, что вместе с отличной паропроницаемостью позволяет легко и эффективно выводить пары из помещений и конструкций на улицу.

### Химическая стойкость

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

### Биостойкость

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



### Устойчивость к деформации

Сопrotивляемость 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.

### Устойчивость к высоким температурам

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

# Решение проблем энергоэффективности

Основным потребителем энергии и источником теплопотерь и вредных выбросов являются жилые, общественные и производственные здания. На их отопление расходуется более 40 % всех топливно-энергетических ресурсов страны.

Причем значительная часть энергопотребления приходится на жилищно-коммунальный сектор и превышает соответствующие показатели европейских стран более чем в два раза. По данным Госстроя РФ, фактические теплопотери в жилых домах на 20–30 % превышают проектные значения вследствие низкого качества строительства и эксплуатации. Уровень теплозащиты большинства зданий в нашей стране существенно ниже уровня современных нормативных требований предъявляемых к сопротивлению теплопередачи ограждающих конструкций.

К сожалению, мы действительно не видим и не ощущаем большую часть тепла, которое поставляется в наши квартиры. Из-за плохо утепленных стен оно просто-напросто уходит на улицу. Эти теплопотери можно увидеть в ходе тепловизионного обследования домов на снимках тепловизора. В результате на термограмме мы получаем картинку, по которой можно оценить интенсивность потерь тепла. Наиболее яркие места – зоны с высокой температурой. Это те места, где теплопотери происходят наиболее интенсивно.

Результаты проведенных энергетических обследований домов показали, что теплопотери могут достигать до 40 % через стены и 20 % через кровлю. 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 эффективных 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.

## Мероприятия по повышению энергоэффективности зданий

1. При проектировании и строительстве зданий для выполнения строгих современных требований по энергоэффективности необходимо предусматривать дополнительное утепление ограждающих конструкций. Наиболее эффективным является устройство теплоизоляции с внешней стороны ограждающих конструкций. Однако при подборе толщины теплоизоляции в процессе проектирования недостаточно просто проверить выполнение требований по термическому сопротивлению конструкции. Необходимо учитывать также коэффициент теплотехнической однородности, т.е. всех теплопроводных включений, таких как кронштейны вентилируемого фасада, теплопроводные включения в уровне перекрытий в случае слоистой кладки, козырьки входных групп и балконы, оконные и дверные откосы.



Результаты проведенных энергетических обследований домов показали, что теплопотери могут достигать до 40 % через стены и 20 % через кровлю.

2. При проектировании теплоизоляционного контура необходимо учитывать то, что он должен быть непрерывным, т.е. при переходе с одной плоскости на другую разрывов в теплоизоляционном слое не должно быть. Примером может быть парапет кровли, теплоизоляция кровли и фасада должна быть заведена на него, в противном случае этот участок будет являться мостиком холода.

3. При подборе теплоизоляционных материалов необходимо обращать внимание на их долговечность, так как современные здания должны простоять без ремонта 50 лет. Поэтому надо четко прописывать в проекте требования к материалам. Подтверждением долговечности могут быть испытания на стойкость материалов к повышенным температурам и влажности.

4. Механическая вентиляция. В процессе эксплуатации зданий с естественной вентиляцией происходят постоянные потери тепла, которые могут быть снижены за счет применения систем механической вентиляции с автоматическим управлением, в зависимости от требуемого воздухообмена.

5. При проектировании систем отопления необходимо предусматривать возможность регулировки подачи тепла жителями, т.е. предусматривать терморегуляторы на отопительных приборах.

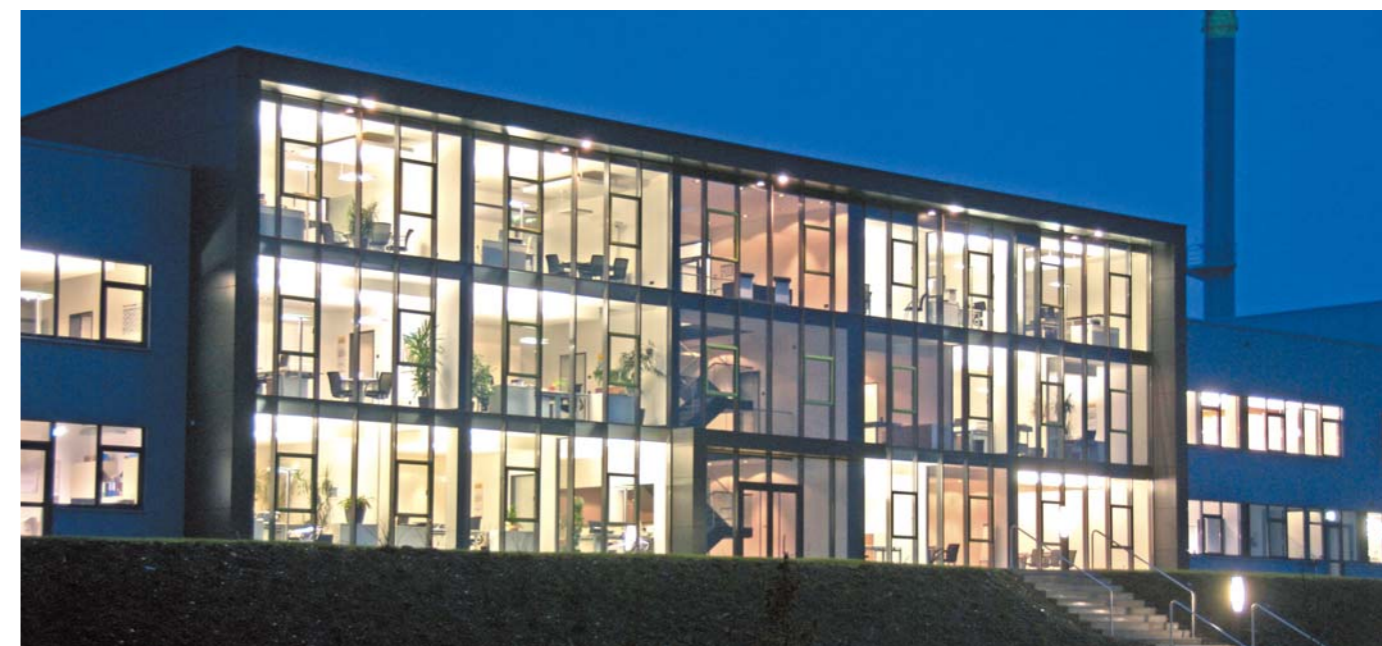
6. В местах общего пользования предусматривать установку датчиков движения для того, чтобы лампы освещения не горели постоянно. К таким местам могут быть отнесены лестничные клетки, входные группы и т.д.

7. Предусматривать доводчики на дверях входных групп и лестничных клеток, так как открытые двери могут быть причиной переохлаждения холлов и лестничных клеток. Это приводит к дополнительным теплопотерям или к выходу из строя системы отопления общих помещений.

8. Предусматривать устройство энергоэффективных окон с тройным стеклопакетом.

9. Однако одним из самых важных факторов, влияющих на энергоэффективность будущих зданий, является четкое выполнение всех проектных решений в процессе строительства, так как именно ошибки в процессе строительства зачастую являются причиной дополнительных теплопотерь, промерзаний и т.д. Кроме того, необходимо уделять внимание обучению будущих пользователей помещений тому, как эксплуатировать современное оборудование, повышающее энергоэффективность. К примеру, имея в квартире отопительные приборы с регулятором, жители регулируют температуру в помещении по-прежнему простым открытием форточек.

Здания обладают наибольшим потенциалом сбережения энергии, что выгодно как владельцу здания, так и его жителям или арендаторам. Применение эффективных, проверенных на практике технологий теплоизоляции ROCKWOOL позволяет существенно сократить потери энергии в зданиях. В отличие от отказа от автомобилей и иных транспортных средств, повышение энергоэффективности зданий повышает комфорт и уровень жизни.





# Информация о теплоизоляции, пример теплотехнического расчета

Во время отопительного периода неизбежно происходят потери тепловой энергии через наружные конструкции покрытий, в том числе сквозь стены: через них проходит от 30 % до 80 % всей теряемой энергии. По статистическим данным, на отопление здания в год требуется 22–28 литров мазута на 1 м<sup>2</sup> площади. Системы теплоизоляции окупают не только затраты на теплоснабжение: уменьшается толщина наружных стен – тем самым увеличивается внутренняя площадь здания. При грамотном подходе 1 погонный метр наружной стены позволяет увеличить жилую площадь на 0,125 м<sup>2</sup>. На площади 120 м<sup>2</sup> выигрыш составляет 5,5 м<sup>2</sup>, это около 5 % прибавки в площади при обеспечении лучших теплосащитных свойств. Выигрыш будет еще более очевиден, если соотнести прибавку сэкономленной площади с ее рыночной стоимостью.

Неутепленные и плохо утепленные наружные стены способствуют не только большому расходу энергии, но и создают также неприятный и неудобный 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 плитами из каменной ваты значительно снижаются шумовые нагрузки, которые влияют на психическое состояние людей, а, соответственно, на их здоровье. В помещениях здания, утепленного системой теплоизоляции, постоянно сохраняется благоприятный тепло-влажностный режим. Благодаря хорошей паропроницаемости плит из каменной ваты в комнатах царит атмосфера свежести, сравнимая 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 не раскаляются.



## Пример теплотехнического расчета, офис в Санкт-Петербурге

### Исходные данные:

Регион строительства – Санкт-Петербург  
Тип здания – общественное (офисное здание)  
Утепляемая стена – железобетонная плита толщиной 180 мм  
Утепляемая кровля – железобетонная плита толщиной 200 мм  
Конструкция с утеплителем – навесная фасадная система с вентилируемой воздушной прослойкой (коэффициент теплотехнической однородности  $\gamma = 0,8$ ).

Расчет производится по методике  
СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий».

### 1. Определение градусо-суток отопительного периода (ГСОП)

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot Z_{ht} \text{ (}^\circ\text{C} \cdot \text{сут)},$$

где:

$t_{int}$  – расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания  $^\circ\text{C}$ , принимаемая для расчета ограждающих конструкций общественных зданий по ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;  
 $t_{ht}$  – средняя температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$  отопительного периода, принимаемая по СНиП 23-01 «Строительная климатология» для периода, со среднесуточной температурой наружного воздуха не более  $8^\circ\text{C}$ ;  
 $Z_{ht}$  – продолжительность, сутки, отопительного периода принимаемая по СНиП 23-01 «Строительная климатология» для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более  $8^\circ\text{C}$ .

Принимаем:

$t_{int} = 19^\circ\text{C}$ ;  
 $t_{ht} = -1,8^\circ\text{C}$ ;  
 $Z_{ht} = 220$  сут.

$$D_d = (19 - [-1,8]) \cdot 220 = 4576 \text{ (}^\circ\text{C} \cdot \text{сут)}$$

### 2. Определение значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (стены, кровля)

$$R_{reg} = a \cdot D_d + b \text{ (м}^2 \cdot \text{}^\circ\text{C/Вт)},$$

где:

$D_d$  – Градусо-сутки отопительного периода,  $^\circ\text{C} \cdot \text{сут}$ ;  
 $a, b$  – коэффициенты, значения которых принимаются по

СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий».

Для стен:

$a = 0,0003$ ;  
 $b = 1,2$ .

$$R_{reg} = 0,0003 \cdot 4576 + 1,2 = 2,57 \text{ (м}^2 \cdot \text{}^\circ\text{C/Вт)}$$

Для кровли:

$a = 0,0004$ ;  
 $b = 1,6$ .

$$R_{reg} = 0,0004 \cdot 4576 + 1,6 = 3,43 \text{ (м}^2 \cdot \text{}^\circ\text{C/Вт)}$$

### 3. Расчет толщины теплоизоляции для ограждающих конструкций

Полное термическое сопротивление конструкции

$$R_o = \frac{1}{\alpha_{int}} + \sum_{i=1}^m \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{ext}},$$

где:

$\delta_i$  – толщина  $i$ -го слоя конструкции, м;  
 $\lambda_i$  – теплопроводность  $i$ -го слоя конструкции, Вт/м $^\circ\text{C}$ ;  
 $\alpha_{int}$  – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/м $^2 \cdot ^\circ\text{C}$ , принимаемый по СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий»;  
 $\alpha_{ext}$  – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, Вт/м $^2 \cdot ^\circ\text{C}$ , принимаемый по СП 23-101 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Таким образом, толщина теплоизоляции:

$$\delta_{из} = \left( R_o - \frac{1}{\alpha_{int}} - \sum_{i=1}^m \frac{\delta_i}{\lambda_i} - \frac{1}{\alpha_{ext}} \right) \cdot \lambda_{из}$$

Для стен:

Толщина железобетонного ограждения  $\delta_{ж/б} = 0,18$  м;  
Теплопроводность железобетона для условий Б по влажности  $\lambda_{ж/б} = 2,04$  Вт/м $^\circ\text{C}$  (по СП 23-101 приложение Д).

В качестве теплоизоляционного слоя можно использовать плиты ВЕНТИ БАТТС, теплопроводность плит для условий влажности Б:

$\lambda_{вб} = 0,040$  Вт/м $^\circ\text{C}$ .

Толщина теплоизоляции для плоских поверхностей с учетом коэффициента теплотехнической однородности:

$$\delta_{из} = \left( \frac{2,57}{0,8} - \frac{1}{8,7} - \frac{0,18}{2,04} - \frac{1}{10,8} \right) \cdot 0,040 = 0,117 = 120 \text{ мм}$$

#### Для кровли:

Толщина железобетонной плиты  $\delta_{ж/б} = 0,2$  м.

Теплопроводность железобетона для условий Б по влажности  $\lambda_{ж/б} = 2,04$  Вт/м·°С (по СП 23-101 приложение Д).

В качестве теплоизоляционного слоя можно применить плиты: РУФ БАТТС В + РУФ БАТТС Н, РУФ БАТТС ЭКСТРА.

Для РУФ БАТТС В + РУФ БАТТС Н:

принимается толщина РУФ БАТТС В 40 мм, теплопроводность плит для условий влажности Б:

$$\lambda_{РБВ} = 0,044 \text{ Вт/м}\cdot\text{°С};$$

$$\lambda_{РБН} = 0,042 \text{ Вт/м}\cdot\text{°С}.$$

Толщина теплоизоляционного слоя:

$$\delta_{из} = \left( 3,43 - \frac{1}{8,7} - \frac{0,2}{2,04} - \frac{0,04}{0,044} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0,042 = 0,095 \approx 100 \text{ мм}$$

Суммарная толщина теплоизоляции составляет 100 + 40 мм = 140 мм.

Для РУФ БАТТС ЭКСТРА:

Теплопроводность плит для условий влажности Б:

$$\lambda_{РБЭ} = 0,042 \text{ Вт/м}\cdot\text{°С}.$$

$$\delta_{из} = \left( 3,43 - \frac{1}{8,7} - \frac{0,2}{2,04} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0,042 = 0,133 \approx 140 \text{ мм}$$

### Пример теплотехнического расчета, торговый центр в Москве

#### Исходные данные:

Регион строительства – Москва .

Тип здания – общественное (торговый центр).

Утепляемая стена – железобетонный каркас (колонны 300x300) с заполнением из ячеистого бетона ( $\rho = 800$  кг/м³).

Утепляемая кровля – профилированный настил.

Конструкция с утеплителем – система с тонким штукатурным слоем (без окон).

Расчет производится по методике СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий».

#### 1. Определение градусо-суток отопительного периода (ГСОП)

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot Z_{ht} \text{ (°С}\cdot\text{сут)},$$

где:

$t_{int}$  – расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания °С, принимаемая для расчета ограждающих конструкций общественных зданий по ГОСТ 30494

«Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

$t_{ht}$  – средняя температура наружного воздуха, °С отопительного периода, принимаемая по СНиП 23-01 «Строительная климатология» для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8 °С;

$Z_{ht}$  – продолжительность, сутки, отопительного периода, принимаемая по СНиП 23-01 «Строительная климатология» для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8 °С.

Принимаем:

$$t_{int} = 18 \text{ °С};$$

$$t_{ht} = -3,1 \text{ °С};$$

$$Z_{ht} = 214 \text{ сут.}$$

$$D_d = (18 - (-3,1)) \cdot 214 = 4515,4 \text{ (°С}\cdot\text{сут)}$$

#### 2. Определение значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (стены, кровля)

$$R_{reg} = a \cdot D_d + b \text{ (м}^2\cdot\text{°С/Вт)},$$

где:

$D_d$  – градусо-сутки отопительного периода, °С·сут;

a, b – коэффициенты, значения которых принимаются по СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий».

Для стен:

$$a = 0,0003;$$

$$b = 1,2.$$

$$R_{reg} = 0,0003 \cdot 4515,4 + 1,2 = 2,55 \text{ (м}^2\cdot\text{°С/Вт)}$$

Для кровли:

$$a = 0,0004;$$

$$b = 1,6.$$

$$R_{reg} = 0,0004 \cdot 4515,4 + 1,6 = 3,41 \text{ (м}^2\cdot\text{°С/Вт)}$$

#### 3. Расчет толщины теплоизоляции для ограждающих конструкций

Полное термическое сопротивление конструкции:

$$R_o = \frac{1}{\alpha_{int}} + \sum_{i=1}^m \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{ext}}$$

где:

$\delta_i$  – толщина i-го слоя конструкции, м;

$\lambda_i$  – теплопроводность i-го слоя конструкции, Вт/м·°С;

$\alpha_{int}$  – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/м²·°С, принимаемый по СНиП 23-02 «Тепловая защита зданий»;

$\alpha_{ext}$  – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, Вт/м²·°С, принимаемый по СП 23-101 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Для стен:

Толщина теплоизоляции для плоских поверхностей

$$\delta_{из} = \left( R_o - \frac{1}{\alpha_{int}} - \sum_{i=1}^m \frac{\delta_i}{\lambda_i} - \frac{1}{\alpha_{ext}} \right) \cdot \lambda_{из}.$$

Характеристики ограждающих конструкций (по СП 23-101 приложение Д):

Толщина железобетонного ограждения  $\delta_{ж/б} = 0,3$  м.;

Теплопроводность железобетона для условий Б по влажности  $\lambda_{ж/б} = 2,04$  Вт/м·°С;

Толщина ячеистого бетона ( $\rho = 800$  кг/м³)  $\delta_{яч/б} = 0,3$  м.;

Теплопроводность ячеистого бетона  $\lambda_{яч/б} = 0,37$  Вт/м·°С.

В качестве теплоизоляционного слоя можно использовать плиты ФАСАД БАТТС, теплопроводность плит для условий влажности Б:

$$\lambda_{ФБ} = 0,042 \text{ Вт/м}\cdot\text{°С}.$$

Так как конструкция неоднородная, рассчитывается приведенное термическое сопротивление для площади конструкции 3x6 м:

$$R_o^I = \frac{A}{\sum_{i=1}^m R_{0i}^I}$$

Термическое сопротивление колонн с утеплением:

$$R_o^I = \frac{1}{8,7} + \frac{0,3}{2,04} + \frac{0,07}{0,042} + \frac{1}{23} = 1,97 \text{ (м}^2\cdot\text{°С/Вт)}$$

Термическое сопротивление ячеистого бетона с утеплением:

$$R_o^{II} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,3}{0,37} + \frac{0,07}{0,042} + \frac{1}{23} = 2,63 \text{ (м}^2\cdot\text{°С/Вт)}$$

$$R_o^I = \frac{18}{\frac{0,9}{1,97} + \frac{17,1}{2,63}} = 2,59 \text{ (м}^2\cdot\text{°С/Вт)}$$

Таким образом, толщина теплоизоляционных плит ФАСАД БАТТС 70 мм удовлетворяет требуемому значению термического сопротивления.

Для кровли:

Основание – профилированный лист.

В качестве теплоизоляционного слоя можно применить плиты РУФ БАТТС ЭКСТРА.

Для РУФ БАТТС ЭКСТРА, теплопроводность плит для условий влажности Б:

$$\lambda_{РБЭ} = 0,042 \text{ Вт/м}\cdot\text{°С}.$$

Толщина теплоизоляционного слоя:

$$\delta_{из} = \left( 3,41 - \frac{1}{8,7} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0,042 = 0,136 \approx 140 \text{ мм}.$$





# Конструктивные решения ROCKWOOL для общественных зданий

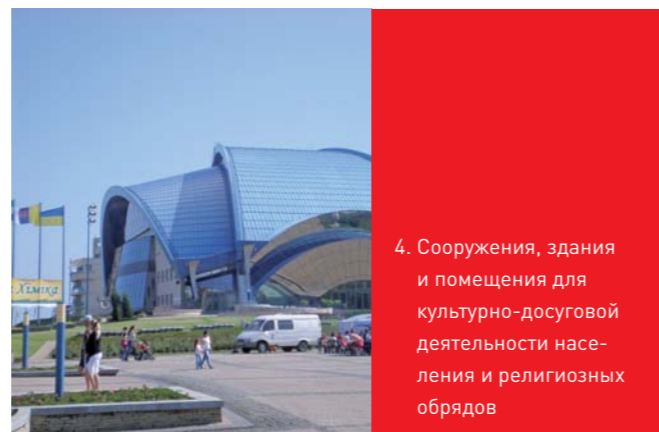
1. Системы кровли, стр. 17
2. Фасадная система, стр. 24
3. Тепло-, звукоизоляция внутри помещений, стр. 28
4. Инженерные системы и коммуникации, стр. 30
5. Системы пассивной огнезащиты, стр. 34





# Классификация общественных зданий

Согласно СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», к общественным зданиям относятся следующие группы:



# Требования к общественным зданиям

Требования к общественным зданиям, выполнить которые можно, применяя продукцию ROCKWOOL, делят на следующие составляющие:

## 1. Комфорт

- климатический;
- акустический.

## 2. Безопасность

- пожарная;
- экологическая.

Для создания комфортного климата внутри помещения необходимо поддерживать такие показатели, как:

- температура внутри помещения, например +21 °С для детских учреждений;
- разность температуры помещения и внутренних поверхностей ограждающих конструкций не более 4 °С (для стен), 2–2,5 °С (для крыши);
- влажность не ниже 40 % и не выше 60 %;
- воздухообмен, не менее 60 м<sup>3</sup>/час\*человека.

**Акустический комфорт** в общественных зданиях является одним из важнейших факторов, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность. Очень часто в общественных зданиях граничат различные по назначению помещения, поэтому при проектировании необходимо учитывать акустические характеристики материалов в перегородках, потолках, полах и перекрытиях.

К примеру, к зданиям гостиниц в соответствии со СП 51.13330.2011 «Защита от шума» предъявляются следующие требования по звукоизоляции перегородок: стены и перегородки, отделяющие помещения номеров от помещений ресторанов, кафе:

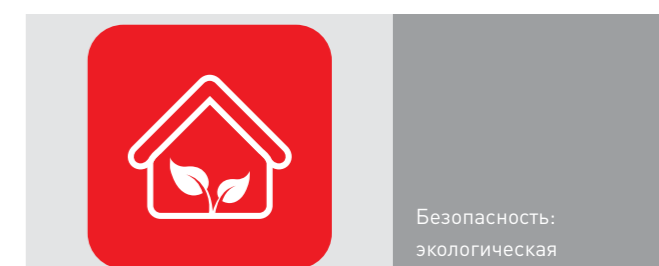
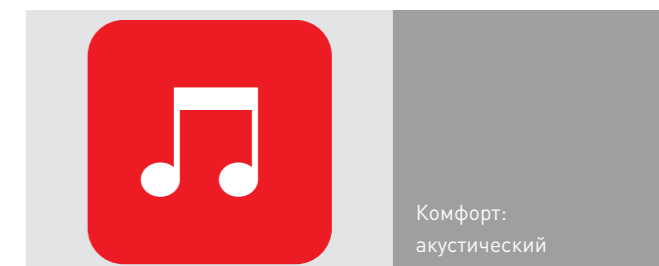
- гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды –  $R_w = 53$  дБ;
- гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды и менее –  $R_w = 51$  дБ.

## Пожарная безопасность

Согласно статьям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», к зданиям I степени огнестойкости предъявляются следующие требования:

- все конструкции должны соответствовать классу конструктивной пожарной опасности С0;
- все конструкции должны соответствовать классу пожарной опасности строительных конструкций К0;
- предъявляются требования к огнестойкости отдельных конструкций, например, к наружным несущим стенам, междуэтажным перекрытиям, бесчердачным покрытиям.

Выполнение требований пожарной безопасности должно быть безусловным, в строгом соответствии с действующими нормами.





## Экологическая безопасность



### Экологическая безопасность

Теплоизоляционные изделия из природного сырья – камня – соответствуют всем современным нормативным требованиям. Более того, компания ROCKWOOL прошла независимые испытания ECOSTANDARD и выполнила требования Ecomaterial Green, в соответствии с которыми материалы рекомендованы к применению внутри помещений.



Ярким примером экологической безопасности является продукция MediCare – специальная серия подвесных потолков ROCKFON для лечебных учреждений на основе каменной ваты

## Конструкции покрытий

### Покрытие

Кровля – верхний элемент покрытия, предохраняющий здание от проникновения атмосферных осадков.

Несущим основанием плоских кровель может являться стальной профилированный лист (далее профнастил) и железобетонное перекрытие. Надежность кровли во многом зависит от уклона (угол наклона ската кровли к горизонту), который обычно измеряется в процентах. Для отвода воды с кровли используются водостоки (воронки). Они должны находиться там, где эффективно принимают воду, а не там, где это проще или дешевле. Водосток должен справляться с потоком воды даже в самые сильные дожди. Также предусматриваются дополнительные водосточные элементы – так называемые «ливневки» (когда водосток не справляется с водой по каким-либо причинам).

Следующим элементом «кровельного пирога» является слой пароизоляции, препятствующий проникновению паров в теплоизоляцию. Пароизоляция должна быть как можно более герметичной. Места соединения пароизоляционных ковров обязательно должны быть соединены между собой: склеены, сварены или сплавлены. В качестве пароизоляции можно применять битумно-полимерный материал, полиэтиленовые пленки толщиной 100–200 микрон и т.д.



На пароизоляционный слой укладываются теплоизоляционные плиты из каменной ваты серии ROCKWOOL РУФ БАТТС, которые, в зависимости от проекта кровли, применяются в различных комбинациях. Теплоизоляционные плиты серии РУФ БАТТС должны укладываться вразбежку как между собой, так и по стыкам верхнего и нижнего слоев.

Следующим элементом, защищающим весь «кровельный пирог» от действия атмосферных осадков, является гидроизоляционный ковер. На сегодняшний день применяются битумно-полимерные (полимерно-битумные) материалы, ПВХ-мембраны (эластичный поливинилхлорид), ЭПДМ-мембраны, мембраны ТПО и т.д. Кровельные теплоизоляционные материалы ROCKWOOL успешно применяются в различных технических решениях:

1. Неэксплуатируемая кровля (без верхних стяжек) с механическим (дюбеля и самосверлящие шурупы с пластиковыми гильзами, в зависимости от типа основания) и мастичным креплением.
2. Эксплуатируемая кровля с верхней цементно-песчаной стяжкой (в качестве балласта могут применяться гравий или тротуарная плитка). При таком решении может предусматриваться пешеходная зона или кафе.





# Система кровельной изоляции ROCKROOF

Кровельная система ROCKROOF относится к мягким (без верхних стяжек) кровлям, верхним слоем которых служит гидроизоляционный ковер. Кровельная система представляет собой комплекс материалов (компонентов) и дополнительных комплектующих, с помощью которых можно полностью смонтировать кровлю данного типа. Система ROCKROOF монтируется на основании из профилированного стального настила или железобетонной плиты покрытия.

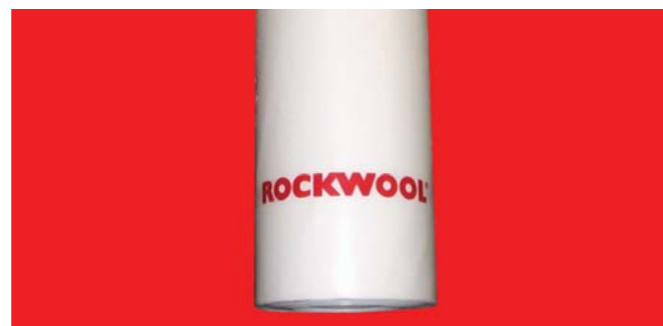
## Преимущества системы ROCKROOF:

- легкость конструкции;
- высокие теплоизоляционные свойства;
- высокая прочность (высокие механические характеристики);
- максимально прочная механическая фиксация;
- огнестойкость конструкций (пределы огнестойкости RE15 и RE30);
- максимальная защита от атмосферных воздействий;
- быстрота и легкость монтажа;
- возможность монтажа и последующей эксплуатации кровли при нулевых уклонах конструкции;
- долговечность;
- возможность применения на разных конфигурациях кровель данного типа.

## Состав системы:

### 1. Пароизоляционная пленка ROCKbarrier

Функция пароизоляции – защищать теплоизоляционный слой от проникновения водяных паров, образующихся во внутренних помещениях. Влажный воздух, образующийся в помещениях в виде пара, диффундирует через ограждающую конструкцию в область наименьшего давления, т.е. в область меньшей температуры. К тому же теплый воздух



Пароизоляционная пленка ROCKbarrier



Система механического крепления ROCKclip

легче холодного, поэтому большая его часть стремится вверх, т.е. пройти через кровлю. Для того чтобы препятствовать прохождению пара в слой теплоизоляции, необходимо применять качественную пароизоляцию.

### 2. Теплоизоляционные плиты серии РУФ

РУФ БАТТС Н + РУФ БАТТС В или РУФ БАТТС ЭКСТРА/ОПТИМА. Теплоизоляционные плиты имеют минимальный коэффициент теплопроводности, что способствует максимальной защите от теплопотерь.

### 3. Система механического крепления ROCKclip

Теплоизоляционные плиты вместе с гидроизоляционной мембраной должны быть надежно закреплены у основания кровли. Система механического крепления ROCKclip позволяет надежно и быстро закреплять как утеплитель,

так и рулонный кровельный материал фактически к любому основанию кровли – профилированному стальному настилу или бетону. Кроме того, данная система создает пружинящий эффект, при котором кровля не повреждается при вертикальных нагрузках. К системе механического крепления предъявляются высокие требования по прочности и устойчивости к температурным воздействиям. Система механического крепления состоит из тарельчатого элемента и самосверлящего винта.

### 4. Кровельная гидроизоляционная ПВХ-мембрана ROCKmembrane

Кровельная ПВХ-мембрана ROCKmembrane – это рулонная полимерная гидроизоляционная мембрана с армированием

полиэстеровой сеткой, эластична, устойчива к погодным и атмосферным воздействиям, ультрафиолетовому излучению, старению. Используется в кровельной системе ROCKROOF в качестве гидроизоляционного слоя.



Кровельная гидроизоляционная ПВХ-мембрана ROCKmembrane





# Система водоотведения РУФ УКЛОН

Система водоотведения РУФ УКЛОН производится компанией ROCKWOOL из каменной ваты. Она позволяет организовать отвод воды с плоской кровли к водосборным воронкам. Система уклонов формируется из плит переменной толщины, вырезанных из каменной ваты ROCKWOOL.

## Требования

Согласно СП 17.133300.2011 «Кровли», предпочтительный уклон для плоской кровли составляет не менее 1,5 %.

## Решение

Базовый уклон может приниматься в соответствии с техническим решением проекта, но не менее 1,5 %. С помощью плит РУФ УКЛОН создается основной уклонообразующий слой с уклоном 1,5 %, формируются ендовы, в которых размещаются водоприемные воронки. Эти плиты имеют уклон в одном направлении.



## Требования

Согласно СП 17.133300.2011 «Кровли», минимальный уклон кровли в ендовах принимается в зависимости от расстояния между воронками, но не менее 0,5 %.

## Решение

Плиты РУФ КОНТРУКЛОН устанавливаются в ендовах и обеспечивают водоотведение к воронкам, исключая застой воды между ними. Эти плиты имеют уклон в двух направлениях.



Расчет оптимального расположения системы «РУФ УКЛОН» выполняется специалистами компании ROCKWOOL на основании входящих данных от заказчика. Для выполнения расчета необходимо предоставить план кровли, разрезы, а также дать информацию по составу конструкции крыши и «кровельного пирога».



Вся площадь разделяется на коньки и ендовы плитами «РУФ УКЛОН». В ендовах формируются контруклоны между воронками. Таким образом обеспечивается сбор воды в точках установки водоприемных воронок.

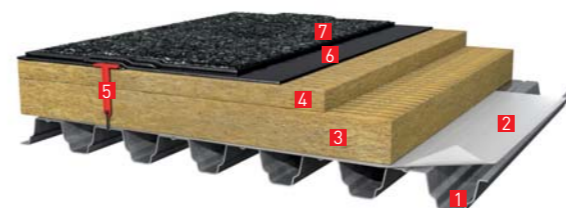


По результатам расчета определяется необходимый набор элементов для данного проекта. Заказчик получает полный комплект разуклонки для своего здания. Данный сервис позволяет учитывать специфику любой кровли и подобрать оптимальное решение задачи. Важно. Перед выполнением работ необходимо выполнить подбор крепежа в соответствии с толщиной теплоизоляции. Предварительный расчет может быть произведен специалистами компании ROCKWOOL.

# Схемы устройства покрытия по профилированному листу

1

Двухслойное теплоизоляционное решение кровли с механическим креплением битумно-полимерной гидроизоляции.



- 1 Несущий стальной профилированный настил;
- 2 Пароизоляционный слой;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС Н;
- 4 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС В;
- 5 Механическое крепление;
- 6 Нижний слой битумно-полимерного рулонного материала (механическое крепление);
- 7 Верхний слой битумно-полимерного рулонного материала (наплавление).

2

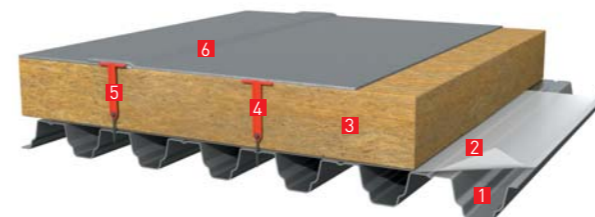
Однослойное теплоизоляционное решение кровли с механическим креплением битумно-полимерной гидроизоляции.



- 1 Несущий стальной профилированный настил;
- 2 Пароизоляционный слой;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС ЭКСТРА/РУФ БАТТС ОПТИМА;
- 4 Механическое крепление;
- 5 Нижний слой битумно-полимерного рулонного материала (механическое крепление);
- 6 Верхний слой битумно-полимерного рулонного материала (наплавление).

3

Однослойное решение кровли из теплоизоляционных плит двойной плотности с однослойным покрытием из полимерных мембран с механическим креплением.



- 1 Несущий стальной профилированный настил;
- 2 Пароизоляционный слой;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС ЭКСТРА/РУФ БАТТС ОПТИМА;
- 4 Механическое крепление (фиксация теплоизоляции к основанию);
- 5 Механическое крепление (фиксация гидроизоляционной мембраны);
- 6 Полимерный рулонный гидроизоляционный материал (ПВХ, ЭПДМ, ТПО и т.п.).

4

Однослойное решение кровли с устройством цементно-песчаной стяжки.



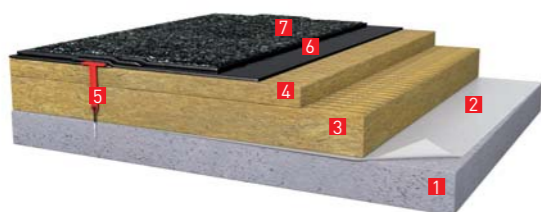
- 1 Несущий стальной профилированный настил;
- 2 Пароизоляционный слой;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС С;
- 4 Битумно-полимерный рулонный материал;
- 5 Стяжка.



# Схемы устройства покрытия по железобетонному основанию

1

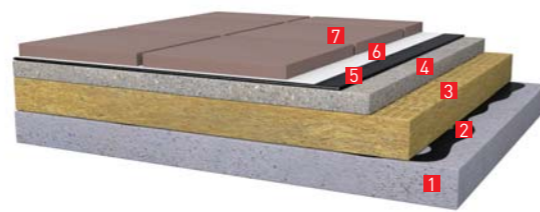
Двухслойное теплоизоляционное решение кровли с двухслойным наплавляемым гидроизоляционным ковром и механическим креплением.



- 1 Несущая железобетонная плита покрытия;
- 2 Пароизоляционный слой;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС Н;
- 4 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС В;
- 5 Механическое крепление (металлический дюбель);
- 6 Нижний слой битумно-полимерного рулонного материала (механическое крепление);
- 7 Верхний слой битумно-полимерного рулонного материала (наплавление).

2

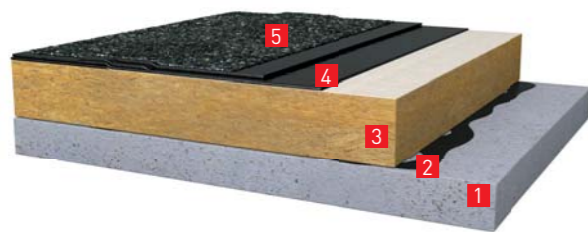
Однослойное теплоизоляционное решение кровли (эксплуатируемое покрытие) с пригрузом из тротуарных плит в качестве балласта.



- 1 Несущая железобетонная плита покрытия;
- 2 Пароизоляционный слой;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС ЭКСТРА;
- 4 Цементно-песчаная стяжка, армированная металлической сеткой;
- 5 Битумно-полимерный рулонный материал;
- 6 Разделительный слой геотекстиля.
- 7 Балластный слой из тротуарной плитки.

3

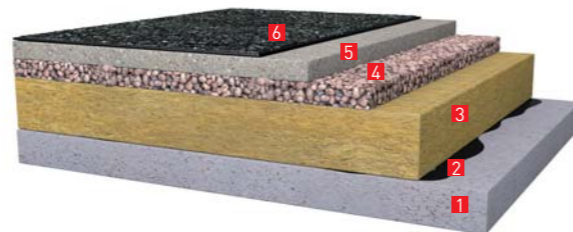
Однослойное теплоизоляционное решение кровли с двухслойным наплавляемым гидроизоляционным ковром и клеевым креплением.



- 1 Несущая железобетонная плита покрытия;
- 2 Приклейка горячим битумом, выполняющим роль пароизоляции;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит BONDROCK;
- 4 Приклейка горячим битумом рулонной гидроизоляции;
- 5 Битумно-полимерный рулонный гидроизоляционный материал.

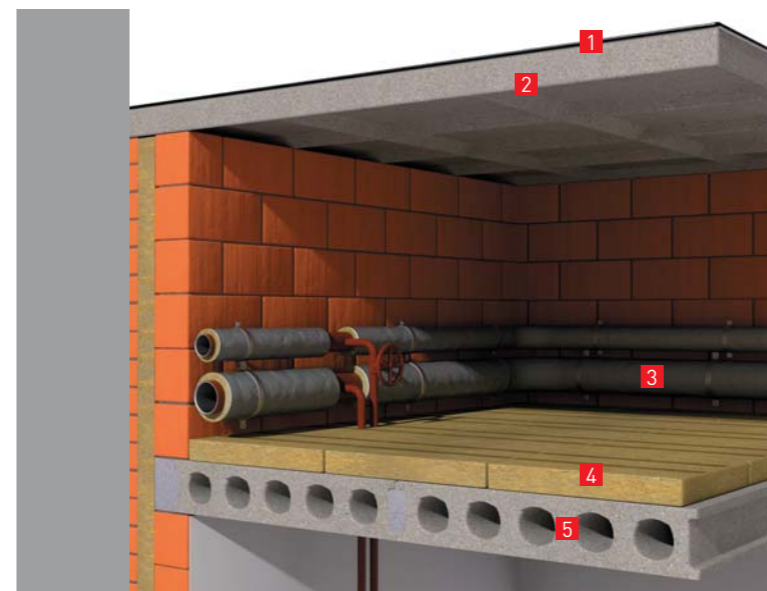
4

Однослойное теплоизоляционное решение кровли с устройством стяжки (эксплуатационная нагрузка до 3 кПа).



- 1 Несущая железобетонная плита покрытия;
- 2 Пароизоляционный слой;
- 3 Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС С;
- 4 Уклонообразующий слой;
- 5 Цементно-песчаная стяжка, армированная металлической сеткой;
- 6 Битумно-полимерный рулонный материал.

# Чердачные перекрытия



- 1. Гидроизоляция покрытия;
- 2. Железобетонные плиты покрытия;
- 3. Теплоизоляция труб горячего водоснабжения;
- 4. Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС ОПТИМА;
- 5. Железобетонная плита перекрытия.

Скатные кровли, применяемые в общественных зданиях, могут выполнять различные функции, в зависимости от типа чердачного помещения.

Если чердачное помещение не является техническим этажом, то, как правило, крыша не утепляется и выполняет только функцию защиты от атмосферных осадков. В этом случае теплоизоляционный слой может располагаться либо в чердачном перекрытии, либо поверх него.

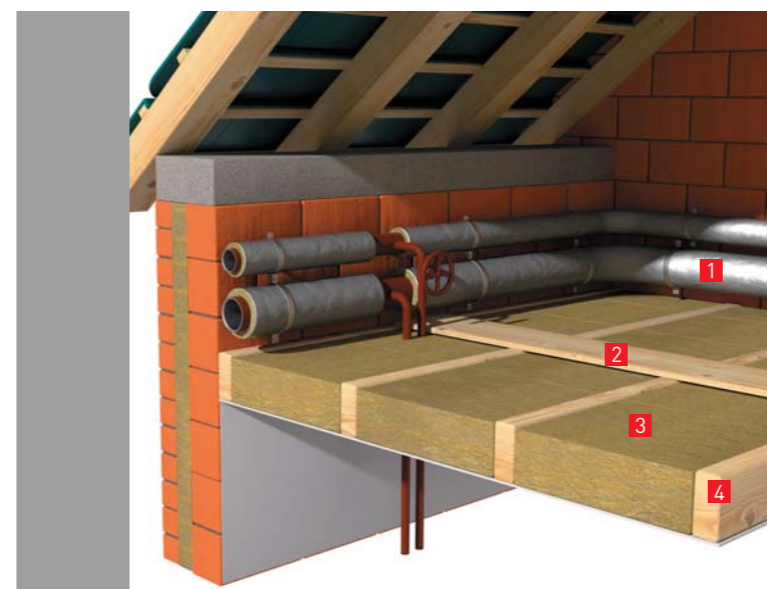
Для установки в перекрытиях между балками применяется легкий теплоизоляционный материал ЛАЙТ БАТТС.

Для монтажа теплоизоляции по перекрытию целесообразно применение материалов двойной плотности, таких как

РУФ БАТТС ОПТИМА. Данный материал способен выдерживать механические нагрузки, возникающие в случае перемещения по техническому этажу обслуживающего персонала.

Одним из эффективных способов использования чердачного помещения может стать переделка его в полноценный мансардный этаж. В этом случае скатная крыша утепляется и выполняет две основные функции – гидроизоляционную и теплоизоляционную.

В данном случае теплоизоляция встраивается между стропильными конструкциями. Для решения этой задачи применяется легкий теплоизоляционный материал ЛАЙТ БАТТС.



- 1. Теплоизоляция труб горячего водоснабжения;
- 2. Проходная дорожка (трап);
- 3. Теплоизоляционный слой из плит ЛАЙТ БАТТС;
- 4. Несущие балки перекрытия.



# Конструкции стен Штукатурные фасады

Результатом многолетней работы специалистов компании ROCKWOOL, совместившей в себе накопленный опыт, современные материалы и передовые технические решения, явилась система ROCKFACADE.

Эта система разработана для монтажа на несущие, само-несущие и навесные стены, выполненные из различных видов бетона, кирпича или других каменных материалов. Система состоит из минеральных компонентов и является полностью 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 м (около 25 этажей). Толщина теплоизоляционных плит ROCKWOOL при монтаже основного теплоизоляционного слоя может достигать 250 мм. При устройстве архитектурных элементов на здании путем дополнительного крепления плит толщина теплоизоляции увеличивается.

## Система фасадной теплоизоляции с тонким штукатурным слоем

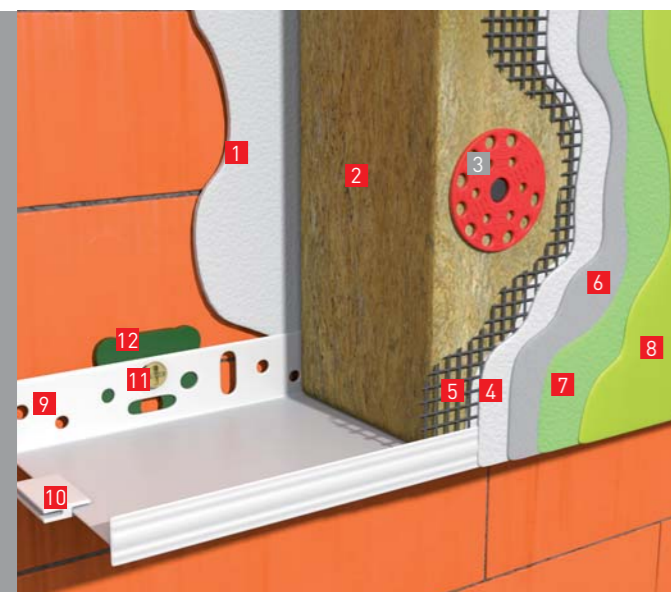
### Состав системы

Монтаж системы заключается в приклеивании и дюбелировании теплоизоляционных плит ROCKWOOL ФАСАД БАТТС, ФАСАД БАТТС Д или ФАСАД ЛАМЕЛЛА к поверх-

ности фасада с помощью клея ROCKglue и дальнейшей послойной защите и отделке поверхности плиты штукатурным армирующим и декоративным слоями.

### Последовательность устройства системы

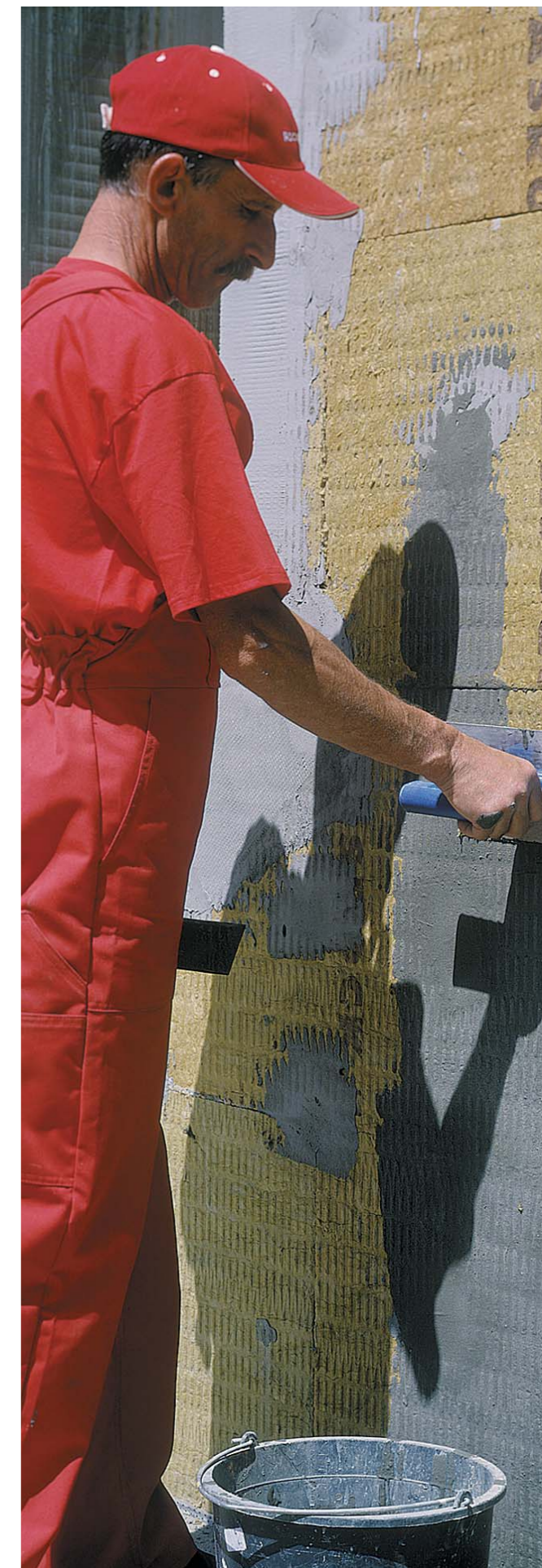
- Монтаж системы начинается с крепления цокольного профиля, служащего в качестве нивелирующего элемента и для защиты торца плиты от внешних воздействий;
- Плиты монтируются с помощью клея ROCKglue на заранее подготовленную поверхность наружных стен здания;
- После технологического времени высыхания клеевого 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.



1. Клей ROCKglue;
2. Утеплитель ФАСАД БАТТС, ФАСАД БАТТС Д или ФАСАД ЛАМЕЛЛА;
3. Фасадный дюбель;
4. Армирующая шпаклевка ROCKmortar;
5. Стеклотканевая сетка ROCKfiber;
6. Грунтовочный слой ROCKprimer;
7. Декоративная минеральная штукатурка ROCKdecor;
8. Фасадная силиконовая краска ROCKsil;
9. Цокольный профиль;
10. Стыковочный элемент;
11. Цокольный дюбель;
12. Компенсатор неровности.

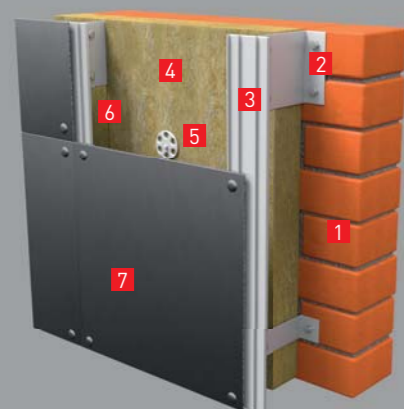
### Разрешительная документация

	Техническое свидетельство Минрегионразвития
	Техническая оценка Федерального Центра Сертификации
	Санитарно-эпидемиологические заключения
	Отказные письма ВНИПО и ЦНИИСК
	Альбом ЦНИИПромзданий
	Действующий член Ассоциации «АНФАС»





# Навесная фасадная система утепления с воздушной прослойкой



1. Утепляемая стена;
2. Кронштейны;
3. Вертикальные направляющие;
4. Однослойное решение ВЕНТИ БАТТС или ВЕНТИ БАТТС Д. Двухслойное решение ВЕНТИ БАТТС + ВЕНТИ БАТТС Н или ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА + ВЕНТИ БАТТС Н;
5. Дюбель;
6. Вентилируемая воздушная прослойка (4-6 см);
7. Внешняя облицовка.

## Описание

Одним из наиболее популярных вариантов отделки наружных стен на сегодняшний день является навесная фасадная система с воздушной прослойкой. Данный вид отделки позволяет выполнить фасад здания с разнообразными архитектурными решениями.

Навесные фасадные системы утепления с воздушным зазором представляют собой 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 40 мм для обеспечения эффективного удаления влаги, проходящей сквозь ограждающую конструкцию из внутренних помещений наружу, и предотвращения накопления диффузионной влаги в утеплителе. Одной из важных особенностей системы является отсутствие мокрых процессов при производстве работ, что позволяет осуществлять монтаж системы круглый год.

## Теплоизоляция

В навесных фасадных системах с воздушной прослойкой теплоизоляционный слой выполняется двумя способами: в один слой или в два слоя. При устройстве теплоизоляции в один слой применяют плиты ВЕНТИ БАТТС/ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА или плиты двойной плотности ВЕНТИ БАТТС Д, а при выполнении изоляции в два слоя применяют плиты ВЕНТИ БАТТС Н для нижнего (внутреннего) слоя в комбинации с плитами ВЕНТИ БАТТС или ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА – для верхнего (наружного) слоя.

Толщина теплоизоляционного слоя назначается в соответствии с требованиями СНиП 23–02–2003 «Тепловая защита зданий» и с учетом коэффициента теплотехнической однородности конкретной навесной фасадной системы.

Применение в системе вентилируемого фасада теплоизоляционных материалов ROCKWOOL позволяет достичь высоких теплотехнических характеристик, что положительно сказывается на микроклимате внутри здания. Также плиты из каменной ваты не являются паробарьером и не препятствуют выходу влаги наружу.

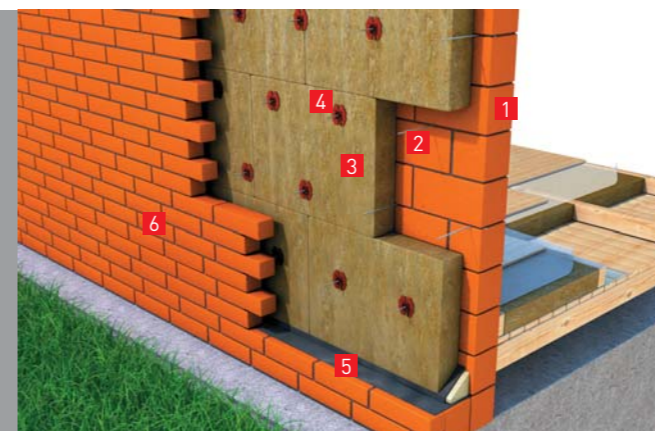
## Внешний вид

В качестве облицовки могут применяться фасадные плиты ROCKWOOL ROCKPANEL, изготовленные из каменной ваты. Плиты могут быть выполнены в широкой гамме цветов и вариантах дизайна, таких как окраска в RAL, «под дерево», «металлик» или «хамелеон». Применение плит ROCKPANEL позволит вам реализовать самые смелые идеи и поможет сделать каждое здание неповторимым.

## 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 пожарной безопасности, плиты должны иметь группу горючести НГ. Теплоизоляционные плиты ROCKWOOL являются негорючими, кроме того, они допущены к применению в навесных фасадных системах без использования дополнительного защитного слоя из полимерных ветрогидрозащитных мембран, которые существенно снижают пожарную безопасность таких систем.

# Стены с отделочным слоем из кирпича



1. Внутренняя кладка трехслойной стены;
2. Металлические связи;
3. Прижимная шайба;
4. Теплоизоляционные плиты КАВИТИ БАТТС;
5. Гидроизоляция;
6. Наружная кладка трехслойной стены.

## Описание

Кирпич является традиционным строительным материалом для возведения стен, поэтому очень часто архитекторы отдают предпочтение при проектировании зданий именно этому материалу. Однако выполнение современных требований по энергоэффективности потребует возведения очень толстых стен из кирпича, что в свою очередь приведет к существенному удорожанию строительства и увеличению нагрузки на фундамент. Поэтому в современном строительстве применяют так называемые трехслойные стены, когда самонесущая наружная стенка выполняется из облицовочного кирпича, которая располагается на отnose от внутренней стены и дополнительно фиксируется гибкими связями. Между этими стенками устанавливается теплоизоляция. Связи являются одним из важнейших элементов этой конструкции, поэтому наиболее предпочтительно использовать связи из нержавеющей стали, обеспечивающие наибольшую долговечность и безопасность конструкции стены. Благодаря использованию подобной конструкции можно добиться выполнения высоких требований по энергоэффективности и при этом сохранить внешний вид кирпичного дома.

## Теплоизоляция

В качестве теплоизоляции применяются плиты из каменной ваты КАВИТИ БАТТС, специально разработанные для конструкции «слоистой» кладки. Толщина теплоизоляционных плит определяется по СНиП 23–02–2003. Одним из важных вопросов при проектировании зданий со «слоистой» кладкой является вопрос влагонакопления в прослойке. Для избежания этого явления необходимо предусматривать зазор между теплоизоляцией и облицовочной кладкой для удаления водяных паров.

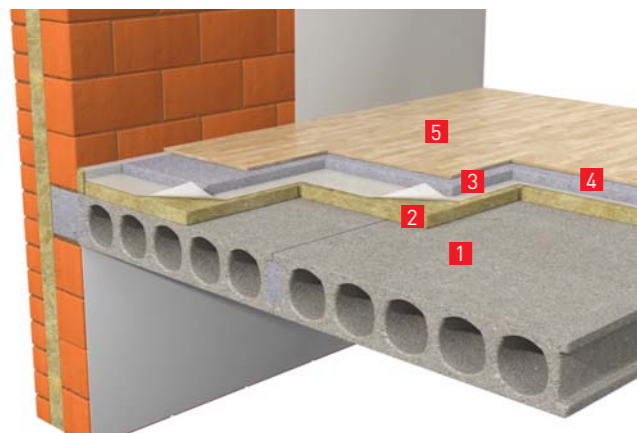
## Особенности

Наружная стенка трехслойной конструкции подвергается температурным деформациям. Во избежание появления в ней трещин, вызванных этими воздействиями, необходимо предусмотреть деформационные швы. В углах здания также целесообразно предусмотреть деформационные швы. Защитная стенка из кирпича должна немного выступать относительно внутренней части стены, образуя в проеме четверть для установки окон.



# Внутренние конструкции

## Внутренние межэтажные перекрытия



1. Железобетонное основание;
2. Плиты Флор Баттс;
3. Разделительный слой;
4. Цементно-песчаная/сборная\* стяжка;
5. Покрытие пола.

\* – устраивается без разделительного слоя

### Описание

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, стяжка, выполненная или из цементного раствора или из 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, которые создают дискомфорт в помещении, находящемся ниже. Плиты ФЛОР БАТТС благодаря особой структуре позволяют достичь самых высоких требований по снижению уровня ударного шума при минимальных толщинах. Плиты ФЛОР БАТТС могут производиться минимальной толщиной 25 мм, которой достаточно для достижения нормативных требований по снижению шума перекрытием. При этом столь малая толщина практически не повлияет на высоту помещения.

### Теплоизоляция

В некоторых случаях, когда перекрытие имеет прямой контакт с окружающим воздухом, например, перекрытие

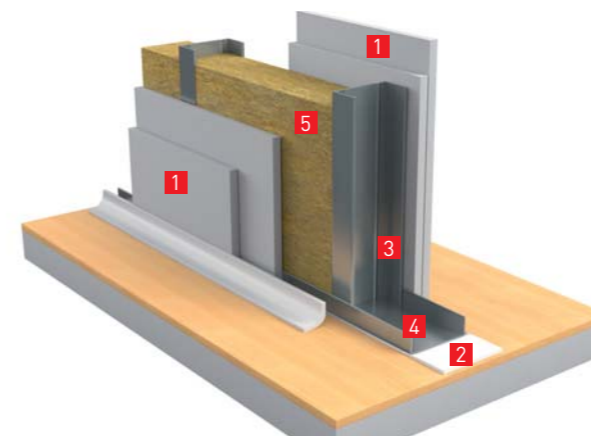
над проездами, для достижения комфортных условий во внутренних помещениях требуется дополнительная теплоизоляция. Плиты ФЛОР БАТТС обладают высокими теплотехническими характеристиками, позволяя достичь требуемых параметров при минимальных толщинах, максимально сохранив при этом высоту помещений.

### 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 имеют группу горючести НГ (негорючие), поэтому являются абсолютно безопасными.



# Перегородки



1. Обшивка из ГКЛ;
2. Уплотнительная прокладка;
3. Вертикальная стойка;
4. Горизонтальная направляющая;
5. Плиты АКУСТИК БАТТС.

Одной из важнейших задач при проектировании общественных зданий является обеспечение комфортных акустических условий в помещениях, другими словами, борьба с нежелательным шумом. Одним из наиболее эффективных способов борьбы с воздушным шумом является устройство каркасно-обшивных перегородок с заполнением внутреннего пространства каменной ватой. Данный вид перегородок обладает рядом преимуществ перед традиционными массивными перегородками, выполненными из кирпича. Каркасные перегородки обладают существенно меньшим весом в сравнении с кирпичом, что снижает нагрузку на перекрытия, а с учетом роста требований к звукоизоляции перегородок применение традиционных строительных материалов становится затруднительным, так как потребовало бы возведения очень толстых стен с большой массой. В свою очередь современные многослойные конструкции являются более эффективными и при меньшей массе и толщине обеспечивают лучшие характеристики по звукоизоляции.

### Описание

Каркасно-обшивные перегородки состоят из металлического каркаса, обшитого с двух сторон листовым материалом (ГКЛ, ГВЛ и т.д.). Каркас перегородок состоит из гнутых оцинкованных стальных профилей (стоек), установленных в один или два ряда между верхними и нижними направляющими. Как правило, стойки устанавливаются с шагом 600 мм. Размеры элементов выбраны так, чтобы обеспечить плотную без зазоров стыковку горизонтальных и вертикальных профилей. В качестве стоек каркаса могут быть также использованы деревянные бруски 60\*80 мм. Обшивка перегородок может быть выполнена из гипсокартонных листов, установленных с каждой стороны каркаса. В зависимости от требований по звукоизоляции, предъявляемых

к перегородке, количество листов с каждой стороны может быть от одного до трех.

Перегородки такого типа могут использоваться в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации с влажностью воздуха до 90 %. Однако в этом случае в качестве обшивки следует применять влагостойкие материалы.

### Звукопоглощающие плиты

В качестве звукопоглощающего слоя в таких перегородках применяются плиты из каменной ваты АКУСТИК БАТТС ИЛИ АКУСТИК БАТТС ПРО. Плиты встают враспор между стойками, исключая возможность образования неплотностей между изоляционным материалом и элементами каркаса. Отсутствие зазоров и щелей между плитами АКУСТИК БАТТС/ АКУСТИК БАТТС ПРО и профилями – одно из основных условий для обеспечения хорошей звукоизоляции. Кроме того, плиты такой плотности не дают усадки со временем, что гарантирует сохранность высоких звукоизоляционных характеристик в конструкции в течение длительного срока.





# Инженерные системы

## Отопление и водоснабжение

Огромное количество тепла теряется при транспортировке теплоносителя до потребителя, а также в результате неэффективной эксплуатации объектов. Изоляция систем отопления и водоснабжения призвана решать комплекс задач, которые стоят перед участниками процесса проектирования, строительства и эксплуатации общественных зданий и сооружений.

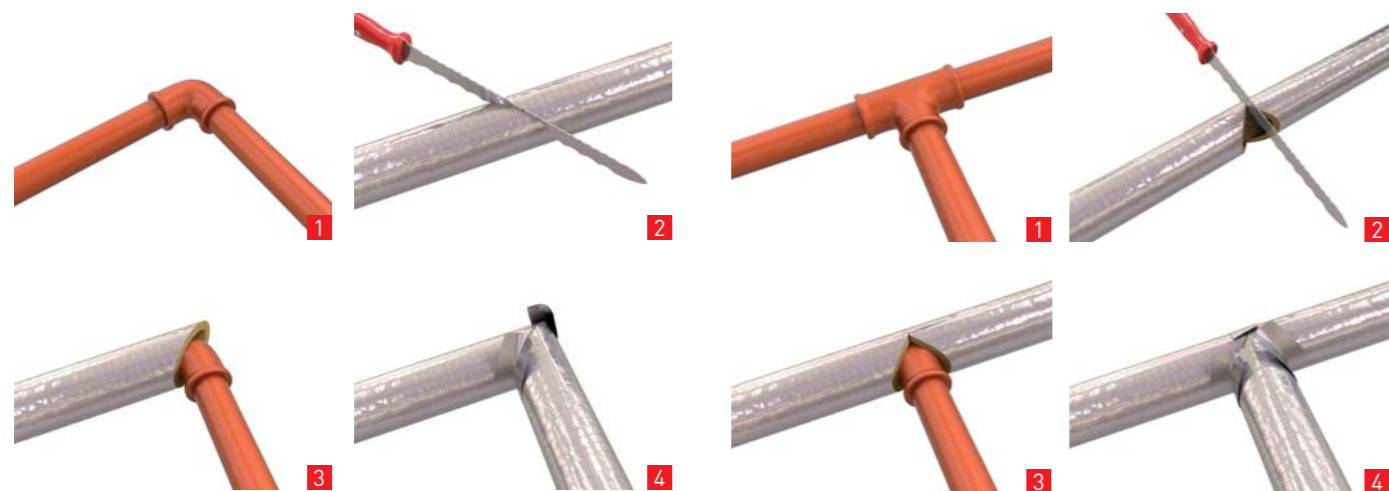
### Задачи изоляции в системах отопления

- Получение требуемой температуры на поверхности для обеспечения безопасности окружающих (персонал, посетители и др.).
- Сокращение уровня теплопотерь до нормируемого.
- Сохранение нормативного температурного режима в трубопроводной системе.
- Звукоизоляция.
- Предотвращение образования конденсата.
- Предотвращение замерзания в случае остановки движения воды.

### Необходимые материалы и инструменты

- Цилиндры навивные ROCKWOOL 100.
- Маты ROCKWOOL WIRED MAT 80 для арматуры, фланцевых соединений, оборудования.
- Вязальная проволока и/или бандажные ленты.
- Самоклеящаяся алюминиевая лента (в случае применения фольгированных материалов).
- Монтажный нож.

### Схема изоляции отводов и тройников



- Ножницы по металлу.
- Вязальный крючок и/или пассатижи для связывания проволоки и обкладки.

### Монтаж

#### Цилиндры навивные ROCKWOOL 100

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 (Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 к/ф) 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.

### Маты

При изоляции систем водоснабжения и отопления матами в общественных зданиях и сооружениях мы, как правило, работаем с диаметрами трубопроводов от 76 до 189 мм. При существующих режимах эксплуатации на данных объектах достаточно применять однослойные теплоизоляционные конструкции толщиной от 40 до 100 мм.

Для описанных выше условий в качестве крепежа для матов рекомендуется применять бандажные ленты (не менее 3-х бандажей на 1 погонный метр трубы), вязальную проволоку диаметром до 2 мм (не менее 3-х витков или колец на 1 погонный метр длины трубопровода).

Продольные и поперечные стыки фольгированных матов проклеиваются самоклеящейся алюминиевой лентой. Между собой маты сшиваются проволокой либо производится стяжка ячеек обкладки вязальным крючком.

На вертикальные трубопроводы, как и в случае с цилиндрами, требуется установка разгружающих конструкций по высоте через каждые 3–4 метра.

Более подробные рекомендации по монтажу цилиндров и матов вы сможете найти в альбоме технических решений «Теплоизоляционные изделия ROCKWOOL в конструкциях тепловой изоляции оборудования и трубопроводов» TP-12222-01.1.

### Сертификаты

- Сертификат соответствия;
- Техническое свидетельство и техническая оценка;
- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности.

### Пожарная безопасность

- Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 – КМ0 (НГ – негорючие);
- Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 к/ф – КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1);
- ROCKWOOL WIRED MAT 80 – КМ0 (НГ – негорючие);
- ROCKWOOL ALU WIRED MAT 80 (покрытый армированной алюминиевой фольгой) – КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1);
- ROCKWOOL ALU 1 WIRED MAT 80 (покрытый неармированной алюминиевой фольгой) – КМ0 (НГ – негорючий).

### Преимущества

- Высокая скорость монтажа;
- Эстетичный внешний вид;
- Высокая эффективность;
- Пожарная безопасность;
- Долговечность эксплуатации.





# Вентиляция и кондиционирование

В системах вентиляции и кондиционирования, помимо задач, перечисленных в предыдущем разделе, изоляция несет на себе эстетическую нагрузку. Обязательным требованием к материалу является возможность применения его на воздуховодах различного сечения (круглые, прямоугольные и т.д.) и для изоляции поверхностей различных конфигураций, в том числе плоских, криволинейных и др. В системах вентиляции особое внимание стоит уделить звукоизоляции конструкций.

## Необходимые материалы и инструменты

### Изоляция воздуховодов и вент. оборудования

- Маты ROCKWOOL LAMELLA MAT L, ROCKWOOL LAMELLA MAT или маты ROCKWOOL KLIMAFIX;
- Приварные или клеевые штифты;
- Фиксирующие шайбы;
- Вязальная проволока и/или бандажные ленты;
- Лента алюминиевая самоклеящаяся;
- Монтажный нож;
- Пассатижи.

### Звукопоглощающие конструкции, системы глушителей

- Плиты INDUSTRIAL BATTS 80;
- Металлические профили (Z, H, C-образные);
- Монтажный нож.

## Монтаж

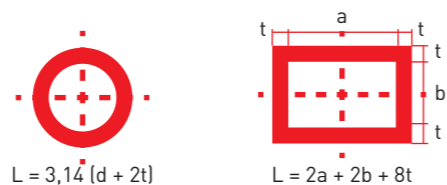
### Изоляция воздуховодов и вент. оборудования

Задачи тепло- и звукоизоляции помогает решить продукт LAMELLA MAT и его самоклеящаяся модификация KLIMAFIX. Фольгированный мат, состоящий из полос каменной ваты, имеет привлекательный внешний вид и может применяться на воздуховодах, доступных взгляду посетителей.

Волокна в ламелях, направленные перпендикулярно поверхности воздуховода, не позволяют LAMELLA MAT и KLIMAFIX сжиматься на изгибах, что предотвращает образование конденсата на данном участке вследствие изменившейся толщины материала.



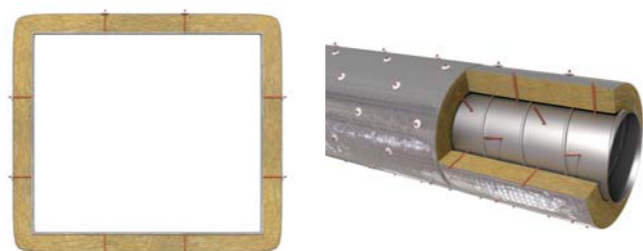
При подборе материала необходимо помнить о правильном расчете необходимой длины ROCKWOOL LAMELLA MAT.



Расчет необходимой длины LAMELLA MAT и KLIMAFIX.

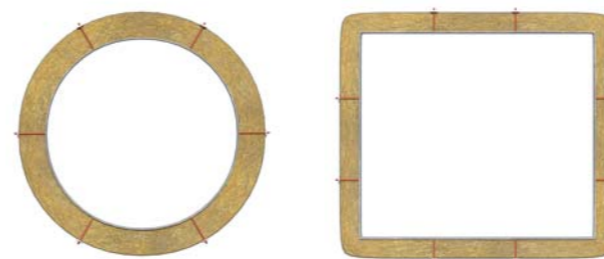
После выбора материала и определения необходимой длины мата для изоляции воздуховода необходимо произвести раскрой монтажным ножом. Монтаж и крепление LAMELLA MAT на поверхность воздуховода могут осуществляться с помощью приварных или клеевых штифтов. При использовании клеевых штифтов необходимо учитывать температурный режим эксплуатации оборудования, а также наличие вибраций. Рекомендуемое расстояние между штифтами не более 350 мм.

В качестве крепежа LAMELLA MAT на воздуховод также могут применяться бандажные ленты или вязальная проволока.



Частота витков проволоки и расположения бандажных лент будет зависеть от линейных размеров воздуховода и должна быть достаточной для предотвращения провисания матов (как правило, не менее 3-х бандажей или витков проволоки на 1 погонный метр длины воздуховода). При монтаже матов KLIMAFIX отсутствует необходимость применения приварных шпилек, штифтов, проволоочных струн или бандажей из стальных лент. Перед монтажом матов KLIMAFIX все изолируемые поверхности должны быть сухими, чистыми и обезжиренными. Оптимальная окружающая температура во время проведения изоляционных работ должна составлять от 5 °C до 35 °C. Маты монтируются поэтапно: необходимо отрезать соответствующий кусок мата и на отрезке 10 см снять защитную пленку в направлении, соответствующем структуре изделия. Затем крепко прижать мат по всей поверхности воздуховода и разгладить неровности в направлении от середины наружу приклеиваемого отрезка. Необходимо помнить, что после одного наложения (приклеивания) мата, возможности последующей корректировки укладки уже не будет. Конечным этапом монтажа является склейка всех продольных и поперечных соединений мата KLIMAFIX при помощи самоклеящейся алюминиевой ленты шириной 50 мм и более.

Также LAMELLA MAT является хорошим звукоизолятором и помогает существенно снизить шум, производимый движением воздуха и вентиляционным оборудованием.



### Звукопоглощающие конструкции, системы глушителей

Вопросы акустического комфорта имеют особую важность в общественных зданиях и сооружениях. Часто от этого зависит самочувствие людей, производительность персонала, коммерческая привлекательность заведения. Источниками генерации шума могут оказаться любые элементы вентиляционной сети (воздухораспределительные устройства, повороты, тройники). Требуемые мероприятия по снижению шума в случае необходимости следует определять для каждого источника в отдельности. Для решения задач акустического комфорта компания



Обкладка внутренней поверхности воздуховода плитой INDUSTRIAL BATTS 80



Пример использования Industrial Batts 80 в конструкции пластинчатого глушителя

ROCKWOOL предлагает звукопоглощающий материал – INDUSTRIAL BATTS 80. Это плита из каменной ваты, которая может применяться в системах пластинчатых глушителей, для создания звукопоглощающих экранов и в системах с высокой скоростью воздушного потока. Благодаря покрытию, скорость движения воздуха при внутренней облицовке воздуховода плитой INDUSTRIAL BATTS 80 может достигать 20 м/с. В качестве внутренней звукопоглощающей облицовки материал может применяться в местах изгиба воздуховодов, тройников, на участках изменения сечения.

Эффективность глушения при облицовке воздуховодов изнутри плитами INDUSTRIAL BATTS 80 толщиной 35 мм, дБ

Сечение воздуховода, мм	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
300 X 150	6	6	9	27	41	40	38	35
400 X 200	4	5	9	26	34	36	29	26
500 X 250	-	5	9	26	34	36	29	26
500 X 300	2	4	4	20	29	30	17	14
600 X 350	1	2	3	18	25	27	16	13
700 X 400	-	2	2	14	24	18	16	13

## Сертификаты

- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности.

## Пожарная безопасность

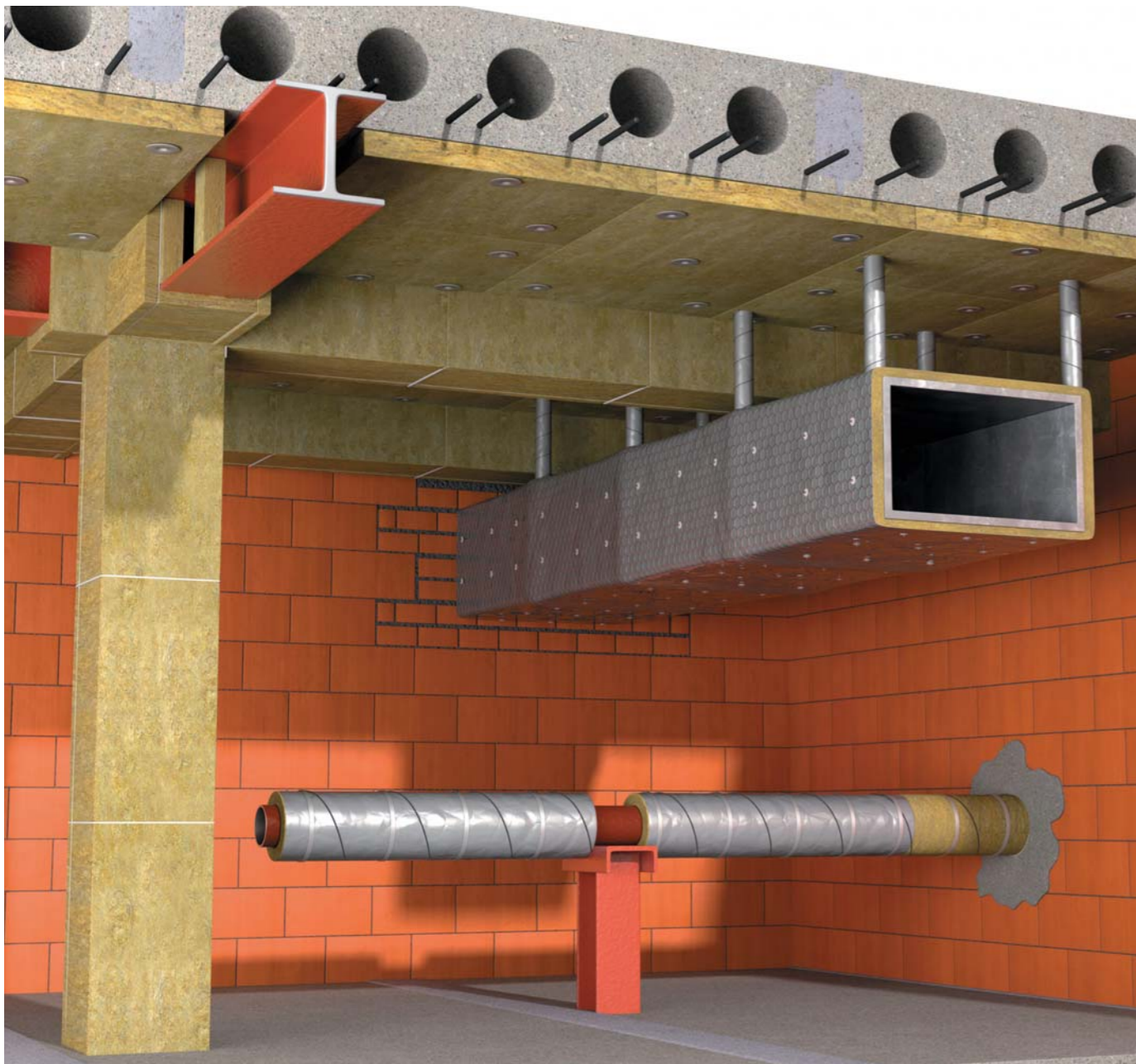
- LAMELLA MAT L – KM1 (Г1, В1, Д1, Т1);
- LAMELLA MAT – KM1 (Г1, В1, Д1, Т1);
- KLIMAFIX – KM1 (Г1, В1, Д2, Т1);
- INDUSTRIAL BATTS 80 – KM1 (Г1, В1, Д1, Т1).

## Преимущества

- Эстетичный внешний вид;
- Высокая акустическая эффективность;
- Технологичный монтаж;
- Безопасность и долговечность;
- Виброустойчивость.



# Системы огнезащиты ROCKFIRE



Технологический прогресс несет человечеству несомненную пользу. В то же время нельзя отрицать, что за последнее столетие потенциальная опасность пожара росла теми же темпами, какими развивались и технологии. Пожар – это не только материальный ущерб, но и угроза жизни людей. Защита от пожара – очень важная задача, и компания ROCKWOOL имеет солидный опыт в этой области. С развитием строительства многофункциональных комплексов и высотных зданий значительно ужесточились требования к пожарной безопасности подобных сооружений и контролю за их соблюдением. Пределы огнестойкости несущих конструкций или транзитных воздуховодов могут достигать в подобных сооружениях 240 минут. Огнезащитные решения компании ROCKWOOL способны решать и эти непростые задачи.

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

В данном разделе вы найдете описание решений для огнезащиты ряда конструкций:

- Стальных конструкций;
- Железобетонных плит перекрытий;
- Бесчердачных кровельных покрытий;
- Воздуховодов;
- Трубных проходов;
- Кабельных проходов.

# Огнезащита железобетонных плит перекрытий

## Система FT BARRIER

Для повышения предела огнестойкости железобетонных плит перекрытий компания ROCKWOOL предлагает простое в монтаже и эффективное в эксплуатации решение – систему FT BARRIER, которая является частью системы огнезащитных решений ROCKFIRE. Одновременно с этим решение выполняет и теплоизоляционные функции. Плиты из каменной ваты FT BARRIER крепятся к железобетонной плите перекрытия при помощи стальных анкерных элементов. После крепления плиты могут быть покрыты декоративным слоем FT DECOR.

## Предел огнестойкости

Для пустотной плиты ППС 60-12-8 (толщина защитного бетона – 20 мм) плита FT BARRIER 40 мм обеспечивает предел огнестойкости 240 минут, плита FT BARRIER 30 мм – 150 минут.

## Необходимые материалы и инструменты:

- Плиты из каменной ваты FT BARRIER;
- Металлические анкерные элементы;
- Декоративное покрытие FT DECOR;
- Рулетка;
- Ножовка;
- Перфоратор;
- Молоток;
- Оборудование для нанесения декоративного слоя.

## Монтаж

После подготовки поверхности и раскроя минераловатных плит выбирается крепежный элемент необходимой длины (металлический анкер).

Плиты прикладывают к железобетонной поверхности и подготавливают отверстия с помощью перфоратора из расчета 5 отверстий на 1 плиту FT BARRIER.

В пробуренное отверстие вставляется анкерный элемент с предварительно надетой на него шайбой. Ударами молотка анкер вбивается таким образом, чтобы шляпка элемента плотно зафиксировала минераловатную плиту FT BARRIER.

По желанию наносится слой декоративного покрытия FT DECOR.

**Внимание:** данное описание не служит руководством по монтажу. Монтаж необходимо производить в соответствии с Технологическим регламентом «Рабочая инструкция композиции огнезащитной для железобетонных конструкций».



из минеральных плит ROCKWOOL марки «FT BARRIER» ТУ 5762-021-45757203-06». Подробные рекомендации по монтажу и описание применяемых материалов вы сможете найти в «Каталоге продукции и рекомендациях по монтажу огнезащитной системы ROCKFIRE».

## Сертификаты

- Сертификат соответствия;
- Техническое свидетельство и техническая оценка;
- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности;
- Сертификат о пожарных испытаниях на предел огнестойкости ж/б плиты с комплексом FT BARRIER.

## Пожарная безопасность

Плиты FT BARRIER относятся к негорючим материалам и принадлежат к классу пожарной опасности строительных материалов КМ0 (НГ – негорючие материалы).

## Преимущества

- Сочетание тепло-, звукоизоляции и огнезащиты в одном решении;
- Крепление без клея – всесезонность монтажа;
- Возможность других вариантов покрытий (например, стальной профилированный лист).





# Огнезащита стальных конструкций

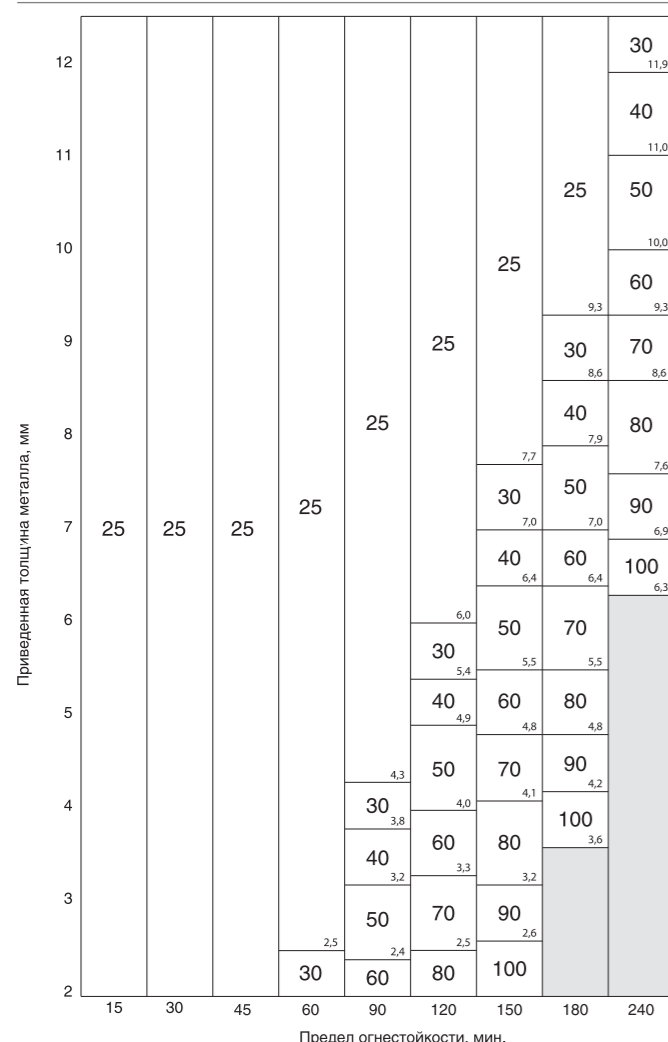
## Система CONLIT SL 150

Для повышения предела огнестойкости стальных конструкций, различных по форме сечения и размерам, компания ROCKWOOL предлагает простое и экономичное решение – систему CONLIT SL 150, которая является частью системы огнезащитных решений ROCKFIRE. Стальные конструкции облицовываются плитами CONLIT SL 150 с использованием клея CONLIT GLUE.



## Предел огнестойкости

Толщина CONLIT SL 150 в зависимости от предела огнестойкости и приведенной толщины металла



## Необходимые материалы и инструменты

- Плиты из каменной ваты CONLIT SL 150;
- Клей CONLIT GLUE;
- Шпатель;
- Рулетка;
- Ножовка.

## Монтаж

Материал нарезается брусками минимальной ширины 100 мм и минимальной толщины 40 мм. Эти бруски закрепляются враспор между полок двутавра при помощи клея CONLIT GLUE. После высыхания клея на эти вставки закрепляется собственно огнезащитное покрытие из предварительно раскроенных плит CONLIT. Плиты фиксируются на вставках при помощи клея CONLIT GLUE и гвоздей. Для огнезащиты стальных колонн круглого сечения применяется композиция сегментов из минеральной каменной ваты CONLIT PS 150 и клея CONLIT.

**Внимание:** данное описание не служит руководством по монтажу. Монтаж необходимо производить в соответствии с Технологическим регламентом № 11-07. Подробные рекомендации по монтажу и описание применяемых материалов вы сможете найти в «Каталоге продукции и рекомендациях по монтажу огнезащитной системы ROCKFIRE»

## Сертификаты

- Сертификат пожарной безопасности;
- Сертификат соответствия;
- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат о пожарных испытаниях огнезащитной эффективности плит CONLIT на стальных конструкциях;
- Инструкция по расчету фактических пределов огнестойкости стальных конструкций с огнезащитой из минераловатных плит CONLIT (ВНИИПО МЧС России).

## Пожарная безопасность

Плиты CONLIT относятся к негорючим материалам и принадлежат к классу пожарной опасности строительных материалов КМ0 (НГ – негорючие материалы).

## Преимущества

- Технологичность монтажа;
- Долговечность покрытия;
- Ремонтопригодность;
- Различные варианты отделки.

# Огнезащита воздуховодов

## Система WIRED MAT

Для повышения предела огнестойкости транзитных воздуховодов и систем дымоудаления компания ROCKWOOL предлагает простое в монтаже, надежное в эксплуатации и эстетичное по внешнему виду решение – систему WIRED MAT, которая является частью системы огнезащитных решений ROCKFIRE. Этот вид огнезащитного покрытия обеспечивает предел огнестойкости воздуховодов от 60 до 240 минут в зависимости от толщины материала WIRED MAT 80 или WIRED MAT 105. WIRED MAT – гибкий мат из каменной ваты, покрытый с одной стороны сеткой из гальванизированной проволоки с размером ячейки 25 мм. Прошит гальванизированной проволокой. Материал WIRED MAT может выпускаться с покрытием из неармированной алюминиевой фольги. Материал WIRED MAT специально разработан для огнезащиты и теплоизоляции воздуховодов, изоляции высокотемпературного оборудования и трубопроводов.

## Предел огнестойкости

Предел огнестойкости воздуховода с изоляцией WIRED MAT 80

Толщина, мм	Предел огнестойкости, мин.
40	60
50	90
60	150
70	180
80	240

Предел огнестойкости воздуховода с изоляцией WIRED MAT 105

Толщина, мм	Предел огнестойкости, мин.
25	60
70	240

## Необходимые материалы и инструменты

- Маты из каменной ваты WIRED MAT 80 ИЛИ WIRED MAT 105;
- Приварные штифты;
- Фиксирующие шайбы;
- Лента алюминиевая самоклеящаяся (в случае применения WIRED MAT с покрытием алюминиевой фольгой);
- Ножницы по металлу;
- Проволока;
- Металлический крючок для связывания проволоки;
- Оборудование для приварки штифтов.

## Монтаж

С помощью аппарата контактной сварки к корпусу воздуховода привариваются специальные штифты, на которые затем мат насаживается и фиксируется прижимными шайбами. Между собой маты сшиваются гальванизированной проволокой.

**Внимание:** данное описание не служит руководством по монтажу. Монтаж необходимо производить в соот-



ветствии с Технологическим регламентом № 10-07 или 10-07-13 с изм. 1. Подробные рекомендации по монтажу и описание применяемых материалов вы сможете найти в «Каталоге продукции и рекомендациях по монтажу огнезащитной системы ROCKFIRE»

## Сертификаты

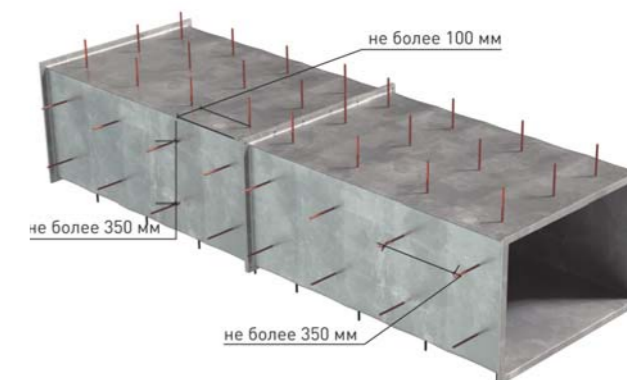
- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности;
- Сертификат соответствия;
- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат о пожарных испытаниях воздуховода с покрытием WIRED MAT 80 или WIRED MAT 105.

## Пожарная безопасность

WIRED MAT без покрытия или с покрытием неармированной алюминиевой фольгой относится к негорючим материалам и принадлежит к классу пожарной опасности строительных материалов КМ0 (НГ – негорючие материалы).

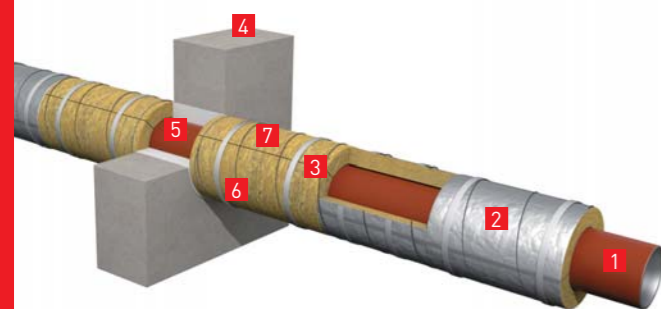
## Преимущества

- Удобство в работе;
- Всепогодность монтажа;
- Вибростойчивость;
- Сочетание тепло-, звукоизоляции и огнезащиты в одном решении;
- Эстетичный внешний вид.





## Огнезащита трубных проходок



1. Труба;
2. Цилиндр ROCKWOOL к/ф;
3. Цилиндр CONLIT PS 150;
4. Ограждающая конструкция;
5. Участок замоноличивания;
6. Вязальная проволока;
7. Бандажная лента.

### Система CONLIT PS 150

Система неизолированных проходок систем водоснабжения и отопления через ограждающие конструкции является вероятным распространителем огня и дыма при пожаре. Согласно Федеральному закону № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» узлы пересечения ограждающих конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже значений, установленных для этих конструкций. Для обеспечения данного требования предлагается использовать цилиндры ROCKWOOL CONLIT PS 150.

Система огнезащиты трубных проходок CONLIT PS 150 является частью системы ROCKWOOL ROCKFIRE.

### Предел огнестойкости

Для вертикально и горизонтально ориентированных проходок со стальными трубами диаметрами 76 мм и 159 мм, покрытых цилиндрами CONLIT PS 150 толщиной 50 мм – E 240/I 180. Для вертикально и горизонтально ориентированных проходок со стальными трубами диаметром 32 мм, покрытых цилиндрами CONLIT PS 150 толщиной 50 мм – EI 240.

### Необходимые материалы и инструменты

- Цилиндры CONLIT PS 150;
- Вязальная проволока Ø 2 мм;
- Металлическая лента 2х30 мм;
- Пассатижи.

### Монтаж

Цилиндры монтируются на предварительно огрунтованную стальную трубу с обеих сторон ограждающих конструк-

ций. Перед монтажом цилиндр CONLIT PS 150 режется на 2 части по 500 мм каждая. После раскроя осуществляется монтаж на трубу. Крепление производится вязальной проволокой и бандажной лентой.

**Внимание:** данное описание не служит руководством по монтажу. Монтаж необходимо производить в соответствии с Технологическим регламентом № 31–04. Подробные рекомендации по монтажу и описание применяемых материалов вы сможете найти в «Каталоге продукции и рекомендациях по монтажу огнезащитной системы ROCKFIRE».

### Сертификаты

- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности;
- Сертификат о пожарных испытаниях конструкции трубной проходки с покрытием из цилиндров CONLIT PS 150.

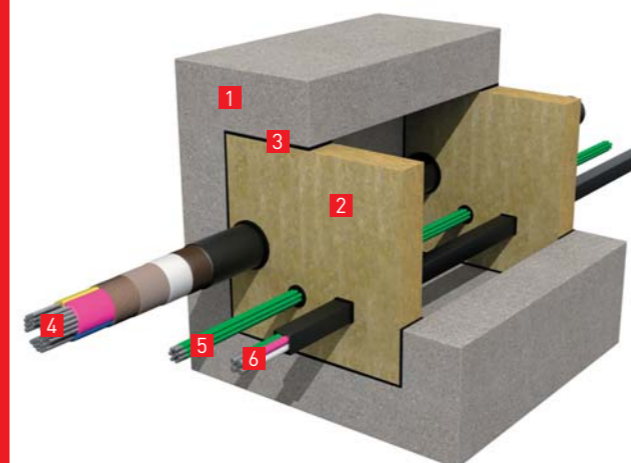
### Пожарная безопасность

Цилиндры CONLIT PS 150 относятся к негорючим материалам и принадлежат к классу пожарной опасности КМ0 (НГ – негорючие материалы).

### Преимущества

- Высокая скорость монтажа;
- Всепогодность;
- Виброустойчивость;
- Долговечность эксплуатации.

## Огнезащита кабельных проходок



1. Бетон;
2. Огнезащита CONLIT SL 150;
3. Мастика HILTI CP 611A;
4. Кабель АКВВГ;
5. Силовой кабель ААШв;
6. Силовой кабель АВВГ.

### Система CONLIT SL 150

Система неизолированных проходок кабелей в ограждающих конструкциях является вероятным распространителем огня и дыма при пожаре. Таким образом, система огнезащиты кабельных проходок решает задачу предотвращения повышения температуры в необогреваемой зоне на поверхности заделочного материала и элементов изделий в проходке выше критической, а также сохранения целостности преграды на протяжении времени, необходимого для эвакуации.

### Предел огнестойкости

При толщине плит Conlrit SL 150 50 мм с двух сторон (100 мм) – IET 60.

При толщине плит CONLIT SL 150 70 мм с двух сторон (140 мм) – IET90.

При толщине плит CONLIT SL 150 80 мм с двух сторон (160 мм) и толщине сухого слоя краски CONLIT C 0,8 мм – IET 120.

### Необходимые материалы и инструменты

- Плита CONLIT SL 150;
- Мастика HILTI CP 611A;
- Ручное дозировочное устройство HILTI CB 200 P1 («монтажный пистолет»);
- Краска АК-123 CONLIT C;
- Шпатель;
- Рулетка;
- Ножовка;
- Монтажный нож.

### Монтаж

На предварительно подготовленную внутреннюю поверхность проходки наносится мастика HILTI и разравнивается при помощи шпателя. Нанесение осуществляется по периметру внутренней поверхности с обеих сторон проходки на глубину равной или большей толщины монтируемой плиты. Затем мастика наносится на торцевую поверхность предварительно раскроенной плиты CONLIT SL 150 с отверстиями под кабель

по всему периметру и разравнивается шпателем. После нанесения плита вставляется в проем проходки заподлицо с поверхностью конструкции. Стыки между плитой и поверхностью проходки герметизируются мастикой HILTI CP 611A, излишки разравниваются шпателем. Аналогично производится монтаж плиты с другой стороны проходки. В подготовленные отверстия в плите вставляются кабели. Стыки между кабелем и плитой герметизируются мастикой, а излишки разравниваются шпателем. При монтаже плит CONLIT SL 150 толщиной 80 мм для достижения предела огнестойкости IET 120 необходимо нанести 3–4 слоя краски АК-123 CONLIT C, получив таким образом 0,8 мм сухого слоя.

**Внимание:** данное описание не служит руководством по монтажу. Монтаж необходимо производить в соответствии с Технологическим регламентом № 3–05 и Технологическим регламентом № 3–06 для проходки с пределом огнестойкости IET 120. Подробные рекомендации по монтажу и описание применяемых материалов вы сможете найти в «Каталоге продукции и рекомендациях по монтажу огнезащитной системы ROCKFIRE».

### Сертификаты

- Сертификат соответствия;
- Техническое свидетельство и техническая оценка;
- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности;
- Сертификат о пожарных испытаниях конструкции кабельной проходки с минераловатной плитой ROCKWOOL серии CONLIT SL 150.

### Преимущества

- Высокая эффективность;
- Долговечность эксплуатации;
- Сочетание тепло- и звукоизоляции с огнезащитой.



# Продукты

## ЛАЙТ БАТТС

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ЛАЙТ БАТТС (ТУ 5762-004-45757203-99).

### Описание продукта

ЛАЙТ БАТТС – легкие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Плиты ЛАЙТ БАТТС имеют одну пружинящую сторону, которая обеспечивает надежную фиксацию материала в каркасных конструкциях. Пружинящая сторона маркируется. Ширина пружинящей кромки 50 мм.

### Область применения

Плиты ЛАЙТ БАТТС предназначены для применения в качестве ненагружаемого теплоизоляционного слоя в конструкциях легких покрытий, перегородок, покрытий над техническим подпольем, стен малоэтажных строений, мансардных помещений и кровельных конструкций, а также в качестве первого (внутреннего) слоя в навесных фасадных системах с воздушным зазором при двухслойном выполнении изоляции. Плиты не должны подвергаться значительным нагрузкам.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50–200

### Упаковка

Плиты ЛАЙТ БАТТС упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda$  Вт/(м·К), не более:  
 $\lambda_{10} = 0,036$ ;  
 $\lambda_{25} = 0,037$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,039$ ;  
 $\lambda_B = 0,041$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Сжимаемость не более 30 %.

## АКУСТИК БАТТС

### Наименование продукта

Звукопоглощающие плиты из каменной ваты АКУСТИК БАТТС (ТУ 5762-014-45757203-05).

### Описание продукта

АКУСТИК БАТТС – звукопоглощающие плиты, изготовленные из каменной ваты ROCKWOOL. Оптимальная плотность материала (45 кг/м<sup>3</sup>), хаотичное расположение волокон и однородная структура плиты как следствие уникальной технологии производства обеспечивают отличные звукопоглощающие свойства (что подтверждено тестами) и отсутствие усадки в течение всего периода эксплуатации. Применение продукта в конструкциях обеспечивает соответствие российским строительным нормам, а также пожаробезопасность и экологический комфорт.

### Область применения

АКУСТИК БАТТС используется в качестве среднего слоя в конструкциях каркасно-обшивных перегородок и облицовок межэтажных перекрытий, а также для дополнительной звукоизоляции потолков.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50–60; 75; 80–200

### Плотность

Средняя плотность 45 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda$  Вт/(м·К), не более: Расчетные значения:  
 $\lambda_{10} = 0,036$ ;  $\lambda_A = 0,038$ ;  
 $\lambda_{25} = 0,037$ .  $\lambda_B = 0,040$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Сжимаемость не более 12 %.

### Значения среднеарифметического коэффициента звукопоглощения, индекс звукопоглощения одним числом $\alpha_w$ плит АКУСТИК БАТТС

Толщина АКУСТИК БАТТС	Среднеарифметический коэффициент звукопоглощения		Индекс звукопоглощения одним числом, $\alpha_w$
	L	M	
50	0,23	L	0,7
	0,96	M	
	0,87	H	
	0,40	L	0,9
100	0,97	M	
	0,94	H	
150	0,63	L	1,0
	0,97	M	
	0,98	H	
	200	0,75	L
0,99		M	
	0,99	H	

### Динамические характеристики плит АКУСТИК БАТТС

Толщина образца, мм	Динамический модуль упругости $E_d$ , МПа и коэффициент относительного сжатия $e_d$ при нагрузках в Н/м <sup>2</sup>			
	2000		3000	
	$E_d$	$e_d$	$E_d$	$e_d$
46,88	0,30	0,27	0,83	0,44
24,8	0,23	0,27	0,56	0,44

## АКУСТИК БАТТС ПРО

### Описание продукта

Плиты АКУСТИК БАТТС ПРО предназначены для применения в конструкциях перегородок в зданиях с повышенными требованиями к изоляции от воздушного шума, таких как общественные здания, офисы, студии, кинотеатры и т.д. Плотность АКУСТИК БАТТС ПРО и АКУСТИК БАТТС подобрана в соответствии с исследованиями, которые показали, что оптимальными для волокнистого звукопоглощающего материала являются плотности 60 кг/м<sup>3</sup> и 45 кг/м<sup>3</sup> в зависимости от типа помещений, которые разделяет перегородка. При этом плиты АКУСТИК БАТТС ПРО обладают более высокими характеристиками на низких частотах. У материалов с меньшей плотностью значение коэффициентов звукопоглощения в области низких и средних частот заметно ниже, а значительное увеличение плотности ведет к снижению упругих свойств материала, что отрицательно влияет на звукоизоляционные характеристики конструкции.

### Область применения

АКУСТИК БАТТС ПРО используется в качестве среднего слоя в конструкциях каркасно-обшивных перегородок и облицовок, межэтажных перекрытий, а также для дополнительной звукоизоляции потолков. Материал отвечает всем требованиям к звукопоглощающим материалам. Применение АКУСТИК БАТТС ПРО в конструкциях позволяет значительно улучшить их звукоизоляционные характеристики.

### Упаковка

Плиты из каменной ваты АКУСТИК БАТТС ПРО упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50–60; 75; 80–200

### Плотность

Средняя плотность 60 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda$  Вт/(м·К), не более: Расчетные значения:  
 $\lambda_{10} = 0,035$ ;  $\lambda_A = 0,038$ ;  
 $\lambda_{25} = 0,037$ .  $\lambda_B = 0,040$ .

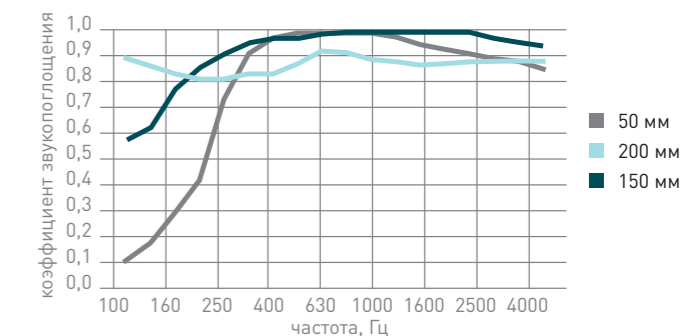
### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при полном погружении, не более 1,5 % по объему

Звукоизоляционные характеристики каркасно-обшивных перегородок с обшивкой из гипсокартонных листов по металлическому каркасу с применением плит АКУСТИК БАТТС ПРО (по результатам измерений НИИСФ)

Тип каркаса	Индекс изоляции воздушного шума $R_w$ , дБ			
	Одинарный	Одинарный	Двойной	Двойной
Ширина металлического профиля, мм	50	44	51	53
Количество слоев обшивки с каждой стороны	Один	Два	56	59
			Один	Два

### Частотные характеристики АКУСТИК БАТТС ПРО



### Индексы и класс звукопоглощения плит АКУСТИК БАТТС и АКУСТИК БАТТС ПРО

Толщина	Материал	Индекс звукопоглощения, $\alpha_w$	Присвоенный класс
50	АКУСТИК БАТТС	0,7	C
	АКУСТИК БАТТС ПРО	0,9	A
	АКУСТИК БАТТС ПРО	0,95	A
100	АКУСТИК БАТТС	0,9	A
	АКУСТИК БАТТС ПРО	1,0	A
200	АКУСТИК БАТТС	1,0	A
	АКУСТИК БАТТС ПРО	0,9	A



## ФЛОР БАТТС (И)

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ФЛОР БАТТС (И)  
(ТУ 5762-012-45757203-02).

### Описание продукта

ФЛОР БАТТС (И) – жесткие гидрофобизированные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Плиты ФЛОР БАТТС (И) 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.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	25; 30–200 (50–200)

### Упаковка

Плиты ФЛОР БАТТС (И) упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  
 $\lambda$  Вт/(м·К), не более:

ФЛОР БАТТС      ФЛОР БАТТС И

$\lambda_{10} = 0,037$ ;       $\lambda_{10} = 0,037$ ;

$\lambda_{25} = 0,038$ .       $\lambda_{25} = 0,039$ .

Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,039$ ;       $\lambda_A = 0,041$ ;

$\lambda_B = 0,041$ .       $\lambda_B = 0,042$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 % деформации составляет не менее: ФЛОР БАТТС – 35 кПа, ФЛОР БАТТС И – 50 кПа. При нормативных нагрузках (по СНиП 2.01.07-85) менее 3,0 кПа – применяются плиты ФЛОР БАТТС более 3,0 кПа – применяются плиты ФЛОР БАТТС И.

### Плотность

ФЛОР БАТТС: 125 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>

ФЛОР БАТТС И: 150 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

### Динамические характеристики и индексы изоляции ударного шума плит ФЛОР БАТТС

Толщина образца, мм	Динамический модуль упругости $E_d$ , МПа и коэффициент относительного сжатия $e_d$ при нагрузках в Н/м <sup>2</sup>			
	2000		5000	
	$E_d$	$e_d$	$E_d$	$e_d$
25	0,68	0,04	1,97	0,07
50	1,00	0,03	2,25	0,04

### Индекс улучшения изоляции ударного шума стяжкой, уложенной по звукоизоляционному слою из плит ФЛОР БАТТС

Для плиты 25 мм – 35 дБ.

Для плиты 50 мм – 38 дБ.

## КАВИТИ БАТТС

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты КАВИТИ БАТТС  
(ТУ 5762-009-45757203-00).

### Описание продукта

КАВИТИ БАТТС – легкие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

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

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50–200

### Упаковка

Плиты КАВИТИ БАТТС упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda$  Вт/(м·К), не более:

$\lambda_{10} = 0,035$ ;

$\lambda_{25} = 0,037$ .

Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,038$ ;

$\lambda_B = 0,040$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Сжимаемость не более 10 %.

### Плотность

45 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## РУФ БАТТС

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты РУФ БАТТС  
(ТУ 5762-005-45757203-99).

### Описание продукта

РУФ БАТТС – повышенной жесткости гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Используются в качестве тепловоздухоизоляционного слоя в покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки. Могут использоваться для теплоизоляции кровли как в один слой, так и в качестве верхнего слоя при многослойной теплоизоляции.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	40–200
2000	600	40–200
1200	1000	40–200
2000	1200	40–200

### Упаковка

Плиты РУФ БАТТС упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda$  Вт/(м·К), не более:

$\lambda_{10} = 0,038$ ;

$\lambda_{25} = 0,040$ .

Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,042$ ;

$\lambda_B = 0,043$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации не менее 60 кПа. Прочность на отрыв слоев не менее 12 кПа. Сосредоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм не менее 550 Н.

### Плотность

160 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## РУФ БАТТС ЭКСТРА

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты РУФ БАТТС ЭКСТРА  
(ТУ 5762-017-45757203-05).

### Описание продукта

РУФ БАТТС ЭКСТРА – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной 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 РУФ БАТТС ЭКСТРА используются в качестве теплоизоляционного слоя в покрытиях из железобетона и металлического настила. Плиты применяются для устройства водоизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов, в том числе и без устройства выравнивающих цементно-песчаных стяжек. Плиты РУФ БАТТС ЭКСТРА применяются для выполнения изоляции в один слой.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	60–200
2000	600	60–200
1200	1000	60–200
2000	1200	60–200

Толщина верхнего (плотного) слоя 15 мм.

### Упаковка

Плиты РУФ БАТТС ЭКСТРА упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda$  Вт/(м·К), не более:

$\lambda_{10} = 0,038$ ;

$\lambda_{25} = 0,039$ .

Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,040$ ;

$\lambda_B = 0,042$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации не менее 60 кПа. Прочность на отрыв слоев не менее 15 кПа. Сосредоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм не менее 600 Н.

### Плотность

Верхнего слоя 210 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

Нижнего слоя 135 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

Средняя плотность 143–154 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.



## РУФ БАТТС ОПТИМА

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты РУФ БАТТС ОПТИМА.

### Описание продукта

РУФ БАТТС ОПТИМА – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Сконструированы в соответствии с принципом двойной плотности. Благодаря этому плиты обладают уменьшенным весом, удобны при монтаже. Верхний (жесткий) слой маркируется.

### Область применения

Плиты РУФ БАТТС ОПТИМА используются в качестве теплоизоляционного слоя в кровельных конструкциях. Плиты применяются при устройстве водоизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов, в том числе и без устройства цементно-песчаных стяжек.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	60–200
2000	600	60–200
1200	1000	60–200
2000	1000	60–200

Толщина верхнего (плотного) слоя 15 мм.

### Упаковка

Плиты РУФ БАТТС ОПТИМА упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda_{Вт/(м\cdot K)}$ , не более:

$$\lambda_{10} = 0,037;$$

$$\lambda_{25} = 0,038.$$

Расчетные значения:

$$\lambda_A = 0,039;$$

$$\lambda_B = 0,042.$$

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации не менее 45 кПа. Прочность на отрыв слоев не менее 12 кПа. Средоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм не менее 500 Н.

### Плотность

Верхнего слоя 200 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.

Нижнего слоя 115 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.

Средняя плотность 123–136 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.

Средняя плотность зависит от толщины плиты.

## РУФ БАТТС Н

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты РУФ БАТТС Н (ТУ 5762-005-45757203-99).

### Описание продукта

РУФ БАТТС Н – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Используются в качестве нижнего тепловозвукоизоляционного слоя в многослойных кровельных покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50–200
2000	600	50–200
1200	1000	50–200
2000	1200	50–200

### Упаковка

Плиты РУФ БАТТС Н упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda_{Вт/(м\cdot K)}$ , не более:

$$\lambda_{10} = 0,037;$$

$$\lambda_{25} = 0,039.$$

Расчетные значения:

$$\lambda_A = 0,041;$$

$$\lambda_B = 0,042.$$

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации не менее 35 кПа. Прочность на отрыв слоев не менее 7,5 кПа.

### Плотность

115 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.

## РУФ БАТТС В

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты РУФ БАТТС В (ТУ 5762-005-45757203-99).

### Описание продукта

РУФ БАТТС В – очень жесткие гидрофобизированные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Используются в качестве верхнего тепло-, звукоизоляционного слоя в многослойных или однослойных конструкциях покрытия, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	40; 50

### Упаковка

Плиты РУФ БАТТС В упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda_{Вт/(м\cdot K)}$ , не более:

$$\lambda_{10} = 0,039;$$

$$\lambda_{25} = 0,041.$$

Расчетные значения:

$$\lambda_A = 0,042;$$

$$\lambda_B = 0,044.$$

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации не менее 70 кПа. Прочность на отрыв слоев не менее 15 кПа. Средоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм не менее 650 Н.

### Плотность

190 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.

## РУФ БАТТС С

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты РУФ БАТТС С (ТУ 5762-005-45757203-99).

### Описание продукта

РУФ БАТТС С – повышенной жесткости гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Используются в качестве тепловозвукоизоляционного слоя в покрытиях с устройством цементной стяжки.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	40–200
1200	1000	40–200
1200	1000	40–200
2000	1200	40–200

### Упаковка

Плиты РУФ БАТТС С упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda_{Вт/(м\cdot K)}$ , не более:

$$\lambda_{10} = 0,037;$$

$$\lambda_{25} = 0,039.$$

Расчетные значения:

$$\lambda_A = 0,041;$$

$$\lambda_B = 0,042.$$

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации не менее 45 кПа. Прочность на отрыв слоев не менее 7,5 кПа. Средоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм не менее 350 Н.

### Плотность

135 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.



## РУФ БАТТС Н ЛАМЕЛЛА

### Наименование продукта

Полосы-ламели из каменной ваты РУФ БАТТС Н ЛАМЕЛЛА (ТУ 5762-005-45757203-99).

### Описание продукта

РУФ БАТТС Н ЛАМЕЛЛА – это ламели, нарезанные из плит каменной ваты на синтетическом связующем, изготовленные на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Используются в качестве теплоизоляции кровель плоской или криволинейной формы с различными типами оснований, в том числе без устройства цементно-песчаных стяжек, с механическим или клеевым способом крепления.

### Группа горючести

Класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda$  Вт/(м·К), не более:

$\lambda_{10} = 0,041^{**}$ ;

$\lambda_{25} = 0,043^{**}$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,044$ ;

$\lambda_B = 0,045$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Механические свойства

Предел прочности на сжатие, кПа, не менее 55\*. Предел прочности на растяжения перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее 100\*. Сосредоточенная сила при заданной абсолютной деформации, Н, не менее 550\*.

### Плотность

115 (± 10 %) кг/м<sup>3</sup>.

\* – при приложении нагрузок вдоль волокон

\*\* – при направлении теплового потока вдоль волокон

## BONDROCK

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты BONDROCK (ТУ 5762-039-45757203-13).

### Описание продукта

BONDROCK – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Плиты имеют комбинированную структуру и состоят из жесткого верхнего (наружного) и более легкого нижнего (внутреннего) слоев. Плиты выпускаются с односторонним (с верхней стороны) покрытием из стеклохолста.

### Область применения

Плиты из каменной ваты BONDROCK используются в качестве теплоизоляционного слоя в покрытиях из железобетона и металлического настила под устройство гидроизоляционного ковра из рулонных и мастичных материалов без устройства механического крепления. Плиты BONDROCK применяются для выполнения изоляции в один слой.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda$  Вт/(м·К), не более:

$\lambda_{10} = 0,038$ ;

$\lambda_{25} = 0,039$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,040$ ;

$\lambda_B = 0,042$ .

### Группа горючести

Класс пожарной опасности строительного материала – КМ1.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	60–140
1200	1000	60–140
2000	1200	60–140

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа не менее 60. Прочность на отрыв слоев, кПа не менее 15. Сопротивление точечной нагрузке, Н не менее 600.

### Плотность

Верхнего слоя 210 кг/м<sup>3</sup>.

Нижнего слоя 135 кг/м<sup>3</sup>.

## ВЕНТИ БАТТС

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ВЕНТИ БАТТС (ТУ 5762-003-45757203-99).

### Описание продукта

ВЕНТИ БАТТС – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Плиты ВЕНТИ БАТТС предназначены для применения в качестве теплоизоляционного слоя в навесных фасадных системах с воздушным зазором при однослойном выполнении изоляции или в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции. Могут устанавливаться без дополнительной ветрозащитной пленки.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	30–200
1200	1000	40–200

### Упаковка

Плиты ВЕНТИ БАТТС упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda$  Вт/(м·К), не более:

$\lambda_{10} = 0,035$ ;

$\lambda_{25} = 0,037$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,038$ ;

$\lambda_B = 0,040$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 % деформации составляет не менее 20 кПа. Прочность на отрыв слоев составляет не менее 4 кПа.

### Плотность

90 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА (ТУ 5762-015-45757203-05).

### Описание продукта

ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород габбро-базальтовой группы.

### Область применения

Используются в качестве теплоизоляционного слоя при однослойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором. Наружный слой при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50–200

### Упаковка

Плиты ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести по ГОСТ 30244-94 – НГ, класс пожарной опасности КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,

$\lambda$  Вт/(м·К), не более

$\lambda_{10} = 0,033$ ;

$\lambda_{25} = 0,035$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,037$ ;

$\lambda_B = 0,038$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении составляет, не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,30$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям – не менее 3 кПа. Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации составляет не менее 10 кПа.

### Плотность

75 кг/м<sup>3</sup>.



## ВЕНТИ БАТТС Н

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ВЕНТИ БАТТС Н (ТУ 5762-003-45757203-99).

### Описание продукта

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

### Область применения

Используются в качестве внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	50–200

### Упаковка

Плиты из каменной ваты ВЕНТИ БАТТС Н упаковываются в полиэтиленовую плёнку.

### Группа горючести

Группа горючести по ГОСТ 30244-94 – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda$  Вт/(м·К), не более  
 $\lambda_{10} = 0,036$ ;  
 $\lambda_{25} = 0,037$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,038$ ;  
 $\lambda_B = 0,040$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,30$  мг/м ч Па.

### Механические свойства

Предел прочности при растяжении параллельно лицевым поверхностям не менее 6 кПа. Сжимаемость не более 20 %.

### Плотность

37 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## ВЕНТИ БАТТС Д

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ВЕНТИ БАТТС Д (ТУ 5762-015-45757203-05).

### Описание продукта

ВЕНТИ БАТТС Д – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной 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 плиты ВЕНТИ БАТТС Д могут устанавливаться без дополнительной ветрозащитной пленки.

### 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

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda$  Вт/(м·К), не более:  
 $\lambda_{10} = 0,035$ ;  
 $\lambda_{25} = 0,037$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,038$ ;  
 $\lambda_B = 0,040$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на отрыв слоев не менее 4 кПа.

### Плотность

Верхнего слоя 90 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.  
Нижнего слоя 45 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.  
Средняя плотность 52–62 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## ФАСАД БАТТС

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ФАСАД БАТТС (ТУ 5762-002-45757203-99).

### Описание продукта

ФАСАД БАТТС – жесткие и плотные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, устойчивые к деформациям. Изготавливаются из каменной 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
1000	600	25; 30–200
1200	500	50–200
1200	600	50–200

### Упаковка

Плиты ФАСАД БАТТС упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda$  Вт/(м·К), не более:  
 $\lambda_{10} = 0,037$ ;  
 $\lambda_{25} = 0,039$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,040$ ;  
 $\lambda_B = 0,042$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

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

### Плотность

130 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## ФАСАД БАТТС Д

### Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ФАСАД БАТТС Д (ТУ 5762-016-45757203-05).

### Описание продукта

ФАСАД БАТТС Д – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной 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
1000	600	70–200
1200	500	70–200
1200	600	70–200

Толщина верхнего (плотного) слоя 25 мм.

### Упаковка

Плиты ФАСАД БАТТС Д упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии,  $\lambda$  Вт/(м·К), не более:  
 $\lambda_{10} = 0,037$ ;  
 $\lambda_{25} = 0,038$ .

### Расчетные значения:

$\lambda_A = 0,039$ ;  
 $\lambda_B = 0,041$ .

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

$\mu = 0,3$  мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на отрыв слоев не менее 15 кПа.

### Плотность

Верхнего слоя 180 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.  
Нижнего слоя 94 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.  
Средняя плотность 105–125 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.



## ФАСАД ЛАМЕЛЛА

Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ФАСАД ЛАМЕЛЛА (ТУ 5762-027-45757203-09).

### Описание продукта

ФАСАД ЛАМЕЛЛА – полосы-ламели из каменной ваты на синтетическом связующем с перпендикулярной ориентацией волокон к плоскости фасада.

### 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	50–200
1200	150	50–200

### Упаковка

Плиты ФАСАД ЛАМЕЛЛА упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(м·К), не более:

λ<sub>10</sub> = 0,039;  
λ<sub>25</sub> = 0,041.

### Расчетные значения:

λ<sub>А</sub> = 0,042;  
λ<sub>Б</sub> = 0,044.

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

μ = 0,3 мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Предел прочности на сжатие составляет не менее 40 кПа. Прочность на отрыв слоев не менее 80 кПа.

### Плотность

90 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## ПЛАСТЕР БАТТС

Наименование продукта

Плиты из каменной ваты ПЛАСТЕР БАТТС (ТУ 5762-011-45757203-02).

### Описание продукта

ПЛАСТЕР БАТТС – жесткие гидрофобизированные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной 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	50–200

### Упаковка

Плиты ПЛАСТЕР БАТТС упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Группа горючести – НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

### Теплопроводность

Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(м·К), не более:

λ<sub>10</sub> = 0,035;  
λ<sub>25</sub> = 0,037.

### Расчетные значения:

λ<sub>А</sub> = 0,038;  
λ<sub>Б</sub> = 0,040.

### Водоотталкивающие свойства

Водопоглощение при кратковременном частичном погружении не более 1 кг/м<sup>2</sup>.

### Паропроницаемость

μ = 0,3 мг/м·ч·Па.

### Механические свойства

Прочность на отрыв слоев составляет не менее 4 кПа. Прочность на сжатие при 10%-ной деформации не менее 15 кПа.

### Плотность

90 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## Цилиндры навивные ROCKWOOL 100

Наименование продукта

Цилиндры теплоизоляционные из каменной ваты гидрофобизированные на синтетическом связующем (ТУ 5762-038-45757203-13).

### Описание продукта

Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 представляют собой полые изделия из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим. Выпускаются без покрытия или с односторонним покрытием алюминиевой фольгой.

### Область применения

Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 предназначены для тепловой изоляции трубопроводов различного назначения внутри и вне помещений при температурах изолируемых поверхностей от – 180 °С до + 650 °С. Могут применяться во всех климатических районах и зонах влажности.

### Размеры

Длина, мм	Толщина, мм	Внутренний диаметр, мм
1000	20	21, 48, 60, 76, 89, 102
1000	25	21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 76, 89, 108, 114, 133, 140, 159, 169, 219, 273
1000	30	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169, 219, 273
1000	40	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 70, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169, 219, 273
1000	50	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 70, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169, 219
1000	60	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 57, 60, 70, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169, 219
1000	70	57, 60, 70, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169
1000	80	57, 60, 70, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169, 35, 42, 48, 57, 60, 70, 76, 83, 89,
1000	90	102, 108, 114, 133, 140, 159, 168, 194, 205, 245
1000	100	35, 42, 48, 57, 60, 70, 76, 83, 89, 102, 108, 114, 133, 140, 159, 168, 194, 219

### Упаковка

Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

НГ – без покрытия, класс пожарной опасности – КМ0

Г1 – с покрытием из алюминиевой фольги, класс пожарной опасности – КМ 1.

### Теплопроводность

λ<sub>50</sub> = 0,040 Вт/(м·К);  
λ<sub>100</sub> = 0,046 Вт/(м·К);  
λ<sub>150</sub> = 0,054 Вт/(м·К);  
λ<sub>200</sub> = 0,064 Вт/(м·К);  
λ<sub>250</sub> = 0,077 Вт/(м·К);  
λ<sub>300</sub> = 0,092 Вт/(м·К);  
λ<sub>350</sub> = 0,111 Вт/(м·К).

### Температура применения

– 180 ... + 650 °С.

## WIRED MAT

Наименование продукта

Маты прошивные из каменной ваты WIRED MAT (ТУ 5762-026-45757203-08).

### Описание продукта

WIRED MAT – рулонированные маты из каменной ваты на синтетическом связующем с односторонним покрытием стальной сектой или стальной сеткой и алюминиевой фольгой.

### Область применения

Предназначены для тепловой изоляции и противопожарной защиты дымовых труб, промышленного оборудования, стальных конструкций, газоходов, трубопроводов, вентиляционного оборудования.

### Покрытие

ALU – покрытие армированной алюминиевой фольгой

ALU 1 – покрытие неармированной алюминиевой фольгой

SST – с сеткой из нержавеющей проволоки.

### Размеры WIRED MAT 80, мм

Толщина	Длина	Ширина
40	5000	1000
50	4000	1000
60	3000	1000
70	2000	1000
80	2000	1000
90	2000	1000
100	2000	1000
110	2000	1000
120	2000	1000

### Размеры WIRED MAT 105, мм

Толщина	Длина	Ширина
25	6000	1000
30	7000	1000
40	5000	1000
50	4000	1000
60	2000	1000
70	2000	1000
80	2000	1000
90	2000	1000
100	2000	1000

### Упаковка

Маты WIRED MAT упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

НГ – материалы без фольги и, покрытые неармированной алюминиевой фольгой (ALU 1), класс пожарной опасности – КМ0;

Г1 – материалы, покрытые армированной алюминиевой фольгой (ALU), класс пожарной опасности – КМ1.

### Теплопроводность

λ<sub>10</sub> = 0,33 Вт/(м·К);  
λ<sub>25</sub> = 0,035 Вт/(м·К);  
λ<sub>125</sub> = 0,047 Вт/(м·К);  
λ<sub>300</sub> = 0,086 Вт/(м·К).

### Температура применения

– 180 °С ... + 750 °С.

## LAMELLA MAT, LAMELLA MAT L и KLIMAFIX

### Наименование материала

Маты из каменной ваты LAMELLA MAT и самоклеящиеся маты из каменной ваты KLIMAFIX.

### Описание продукта

LAMELLA MAT – рулонированные маты из каменной ваты на синтетическом связующем с односторонним покрытием алюминиевой фольгой. Мат состоит из полос (ламелей) каменной ваты, прикрепленной к подложке из алюминиевой фольги. KLIMAFIX – рулонированные самоклеящиеся маты из каменной ваты на синтетическом связующем с односторонним покрытием алюминиевой фольгой. Маты имеют клеевой слой, нанесенный в заводских условиях по всей поверхности со стороны ваты. Клейкая основа защищена пленкой, которую необходимо снять перед монтажом.

### Область применения

Используются в качестве изоляционного слоя трубопроводов, воздуховодов, а также в качестве верхнего слоя при ремонте существующей изоляции.

### Размеры LAMELLA MAT

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
5000	1000	30
5000		40
4000		50
3000		60
2500		80

### Размеры LAMELLA MAT L

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
10000	1000	15
10000		20
5000		25
8000		30
5000		40
4000		50
5000		50
4000		60
2500		80
2000		100

### Размеры KLIMAFIX

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
10 000	1000	20
8000	1000	30
6000	1000	40
5000	1000	50

### Упаковка

Маты LAMELLA MAT и KLIMAFIX упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Г1, класс пожарной опасности – КМ1.

### Теплопроводность

$\lambda_{25} = 0,040$  Вт/(м·К);  
 $\lambda_{125} = 0,068$  Вт/(м·К).

### Температура применения

+ 250 °С – со стороны каменной ваты;  
+ 100 °С – со стороны фольги;  
+ 80 °С – для клея;  
+ 50 °С – для клеевого слоя KLIMAFIX.

## INDUSTRIAL BATTS 80

### Наименование материала

Плиты из каменной ваты INDUSTRIAL BATTS 80 (ТУ 5762–031–45757203–11).

### Описание продукта

INDUSTRIAL BATTS 80 – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы. Плиты имеют покрытие стеклохолстом черного цвета с одной из сторон.

### Область применения

Используются в качестве шумопоглощающих экранов, пластинчатых глушителей, изоляции внутренней поверхности воздуховодов, теплоизоляции и звукоизоляции тепловых насосов, котлов и д.р. оборудования. При изоляции внутренней поверхности воздуховода скорость движения воздуха может достигать 20 м/с.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	15–35 с шагом 5 мм
1000	600	40–80 с шагом 10 мм

### Упаковка

Плиты INDUSTRIAL BATTS 80 упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

Г1 (основа НГ), класс пожарной опасности – КМ1. Температура плавления волокон – более 1000 °С.

### Теплопроводность

$\lambda_{10} = 0,036$  Вт/(м·К).

### Температура применения

–180 °С ... + 250 °С.

### Плотность

80 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.

## FT BARRIER

### Наименование материала

Плиты из каменной ваты FT BARRIER (ТУ 5762–021–45757203–06 с изм. 1,2).

### Описание продукта

FT BARRIER – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Плиты FT BARRIER используются в качестве тепловой изоляции и огнезащиты железобетонных плит перекрытий зданий различного назначения.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	40–200 с шагом 10 мм
1200	1000	40–200 с шагом 10 мм

### Упаковка

Плиты FT BARRIER упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

НГ, класс пожарной опасности – КМ0.  
Температура плавления волокон более – 1000 °С.

### Теплопроводность

$\lambda_{10} = 0,036$  Вт/(м·К);  
 $\lambda_{25} = 0,038$  Вт/(м·К);  
 $\lambda_{125} = 0,050$  Вт/(м·К);  
 $\lambda_{300} = 0,090$  Вт/(м·К).

### Расчетные значения

$\lambda_A = 0,040$  Вт/(м·К);  
 $\lambda_B = 0,042$  Вт/(м·К).

### Механические свойства

Предел прочности на растяжение перпендикулярно лицевым поверхностям не менее 7,5 кПа.  
Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации не менее 20 кПа.

### Плотность

110 (±10 %) кг/м<sup>3</sup>.



## CONLIT SL 150

### Наименование материала

Плиты из каменной ваты CONLIT SL 150 (ТУ 5762-029-45757203-10).

### Описание продукта

CONLIT SL 150 – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

### Область применения

Плиты CONLIT SL 150 используются в качестве огнезащиты несущих стальных конструкций, кабельных лотков и проходок в зданиях различного назначения.

### Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1000	600	25; 30; 35
1000	600	40–100 с шагом 10 мм
1200	600	25; 30; 35
1200	1000	40–200 с шагом 10 мм

### Упаковка

Плиты CONLIT SL 150 упаковываются в полиэтиленовую пленку.

### Группа горючести

НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

Температура плавления волокон – более 1000 °С.

### Теплопроводность

$\lambda_{10} = 0,036$  Вт/(м·К);

$\lambda_{25} = 0,038$  Вт/(м·К);

$\lambda_{125} = 0,049$  Вт/(м·К);

$\lambda_{300} = 0,075$  Вт/(м·К).

### Механические свойства

Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации на менее 25 кПа.

### Плотность

165 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.

## CONLIT PS 150

### Наименование продукта

Цилиндры из каменной ваты CONLIT PS 150 (ТУ 5762-030-45757203-2010).

### Описание продукта

Цилиндры CONLIT PS 150 – жесткие гидрофобизированные цилиндры на синтетическом связующем, состоящие из 2-х или 3-х сегментов.

### Область применения

Цилиндры CONLIT PS предназначены для повышения предела огнестойкости узлов пересечения стальными трубопроводами различных диаметров ограждающих конструкций (стен, перекрытий).

### Размеры

Длина, мм	Толщина, мм	Внутренний диаметр, мм
1000	20; 25	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 70, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169, 219, 273
1000	30–80 с шагом 10 мм	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 70, 76, 89, 108, 114, 133, 159, 169, 219, 273

### Упаковка

Цилиндры Conlit PS 150 упаковываются в картонные коробки.

### Группа горючести

НГ, класс пожарной опасности – КМ0.

Температура плавления волокон – более 1000 °С.

### Теплопроводность

$\lambda_{10} = 0,036$  Вт/(м·К);

$\lambda_{25} = 0,038$  Вт/(м·К).

### Плотность

165 ( $\pm 10$  %) кг/м<sup>3</sup>.

## Облицовочные плиты ROCKPANEL

Панели ROCKPANEL предназначены для применения в качестве облицовки в навесных фасадных системах с воздушным зазором. Панели обладают высокой прочностью, стабильностью размеров и при этом могут монтироваться на округлых поверхностях. Благодаря низкому весу и простоте в обработке монтаж панелей не вызывает сложностей, в процессе эксплуатации они не требуют особого ухода. В зависимости от прочностных характеристик

и назначения выпускаются в двух модификациях: Durable и Xtreme. Панели могут быть покрыты дополнительным защитным слоем ProtectPlus. Это прозрачное покрытие делает плиты самоочищающимися и придает дополнительную защиту лакокрасочному покрытию. Помимо фасадов, панели могут применяться для подшивки кровель или потолков и отделки отдельных частей здания.

### ROCKPANEL Colours

В линейке ROCKPANEL Colours представлено около 100 стандартных цветов. Кроме того, плиты могут быть окрашены в любые цвета из каталогов RAL/NCS.

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
2500	1200	6; 8; 10
3050	1200	6; 8; 10



### ROCKPANEL Woods

ROCKPANEL Woods является эффективной и долговечной альтернативой натуральной древесине. Инновационный процесс производства позволяет сделать структуру каждой из плит неповторимой. Плиты ROCKPANEL Woods доступны в 16 различных вариантах дизайна. Дополнительная защита (ProtectPlus) является стандартной для ROCKPANEL Woods.

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
2500	1200	8
3050	1200	8

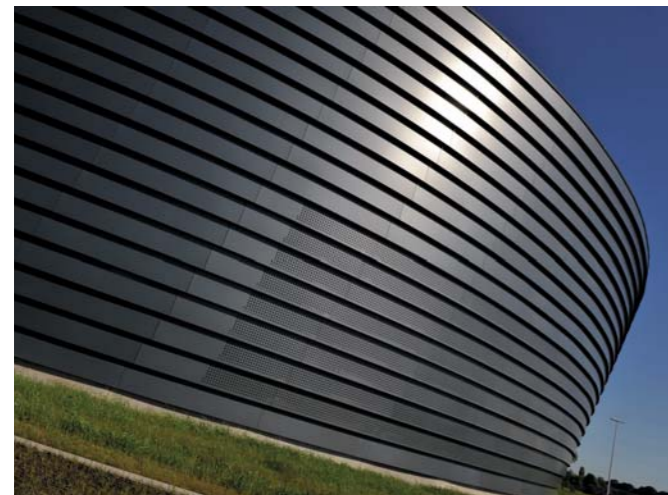




## ROCKPANEL Metallics

Придают зданию дополнительный блеск и необычный дизайн. ROCKPANEL Metallics доступны в 7 различных вариантах дизайна. Не являются направленными, что гарантирует более эффективную и быструю установку. Дополнительная защита (ProtectPlus) является стандартной для ROCKPANEL Metallics (за исключением цветов Aluminium White и Aluminium Grey).

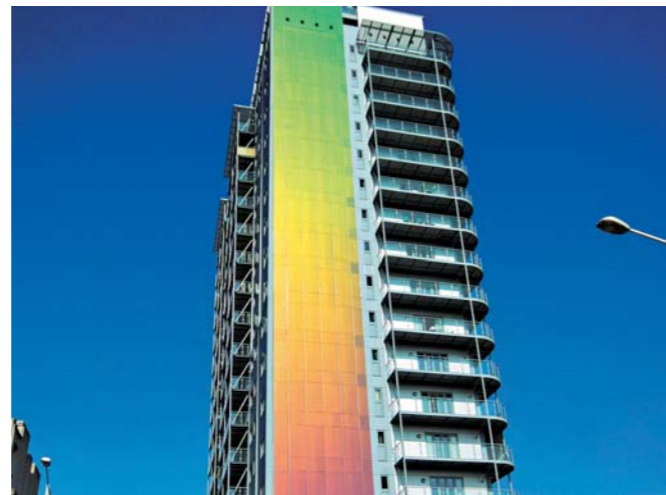
Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
2500	1200	8
3050	1200	8



## ROCKPANEL Chameleon

Плиты ROCKPANEL Chameleon имеют уникальный финишный кристалльный слой, который придает цвету здания исключительность и непредсказуемость. В зависимости от угла зрения и угла падения солнечного света на здание оно меняет свой оттенок. ROCKPANEL Chameleon доступны в 4-х различных вариантах дизайна. Дополнительная защита (ProtectPlus) является стандартной для ROCKPANEL Chameleon.

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
2500	1200	8
3050	1200	8



## ROCKPANEL Natural

Наиболее натуральная версия облицовочных плит. Под воздействием солнечного света и атмосферных осадков внешний вид износостойкой неокрашенной панели меняется, плита «стареет». Довольно сложно точно предсказать окончательный внешний вид плиты.

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
2500	1200	8; 10
3050	1200	8; 10



## ROCKPANEL Lines

Придают фасаду здания строгий стиль. Данный вид облицовки предназначен для горизонтального типа крепления в вентилируемых конструкциях. Два варианта плит, S и XL, доступны для скрытого типа крепления. Прекрасная альтернатива деревянным или пластиковым панелям подобного типа.

	Длина, мм	Ширина, мм	Рабочая ширина, мм	Толщина, мм
ROCKPANEL Lines S10	3050	164	146	10
ROCKPANEL Lines XL10	3050	295	277	10



## Товар сертифицирован



Сертификат пожарной безопасности: негорючий ВНИПО г. Балашиха, Московская область



Госкомсанэпиднадзор России – Гигиеническое заключение



Сертификат соответствия, выдан Федеральным Центром Сертификации в Строительстве Госстроя России



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.



Согласно результатам экологической экспертизы, проведенной компанией EcoStandard Group, указанные материалы признаны соответствующими стандарту EcoMaterial 1.3, что означает, что материалы рекомендованы для использования во внутренней отделке объектов, в том числе для спален и детских комнат



Данная продукция изготавливается на предприятии с системой менеджмента качества, сертифицированной в соответствии с требованиями ISO 9001



Техническое Свидетельство, выдано Федеральным Центром Сертификации в Строительстве Госстроя России

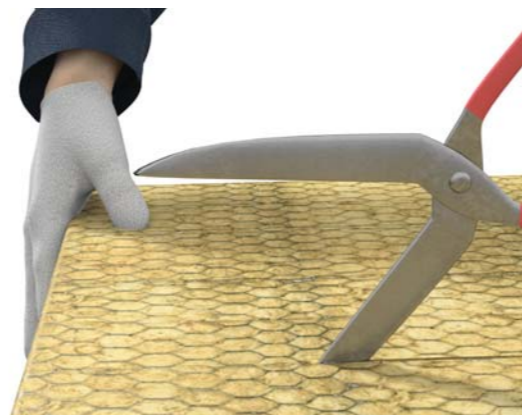




## Правила хранения и применения материалов



Использование ножа при раскройке изоляционных плит и матов ROCKWOOL. Изоляционные материалы ROCKWOOL легко подвергаются раскройке ножом. Раскрой материала рекомендуется делать больше на 2–5 мм (в зависимости от плотности материала) от необходимого размера.



Использование ножниц для раскроя матов WIRED MAT. Позволяют нарезать изоляционный материал, покрытый гальванизированной стальной сеткой. Раскрой материала рекомендуется делать больше на 2–5 мм (в зависимости от плотности материала) от необходимого размера.



Нанесение антикоррозионного покрытия. Поверхность стальной конструкции должна быть покрыта антикоррозионным покрытием, принятым для данного проекта.



Применение самоклеющейся алюминиевой ленты для герметизации стыков фольгированных материалов, а также мест расположения шпилек с шайбами.



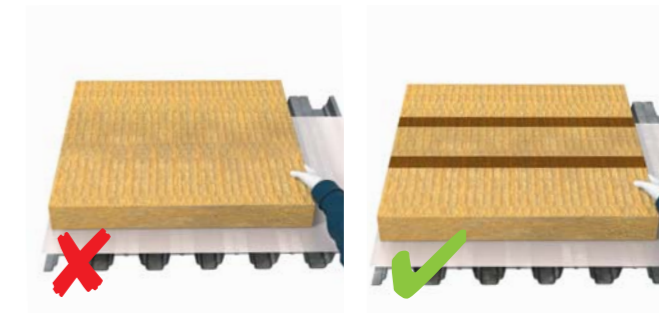
Хранение изоляционных материалов ROCKWOOL. Изоляционные плиты и маты ROCKWOOL должны храниться в закрытых, сухих складских помещениях.



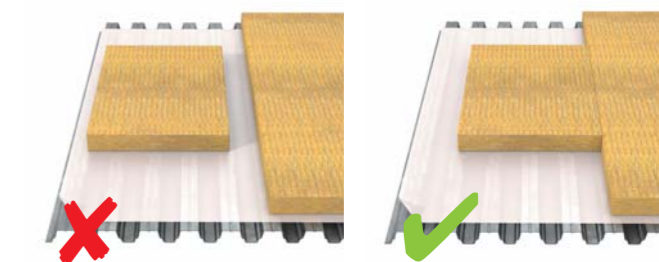
Укладка изоляционных материалов ROCKWOOL. Упаковки должны быть уложены по плоской стороне в высоту не более 3-х метров. Продукция на палетах не должна складироваться более чем в два яруса.



Ограничение по механическим воздействиям. В течение всего периода хранения необходимо ограничить любые виды механического воздействия.



Плиты РУФ БАТТС ОПТИМА и РУФ БАТТС ЭКСТРА укладываем на основании маркированной стороной вверх.



Плиты теплоизоляции укладываем вразбежку максимально плотно друг к другу.



При использовании плит РУФ БАТТС В и РУФ БАТТС Н не допускается механическое воздействие на РУФ БАТТС Н.





## Обучение в ROCKWOOL

Наша компания предоставляет возможность пройти обучение и повысить профессиональный уровень в области современных технологий использования теплоизоляционных материалов ROCKWOOL и систем в различных конструкциях. Программы обучения включают в себя как теоретическую часть, так и практический курс монтажа на специальных стендах-тренажерах. Срок обучения в зависимости от выбранной программы – 1–3 дня. По окончании обучения выдается сертификат ROCKWOOL.

Пройти обучение могут как профессионалы: дистрибьюторы, подрядчики строительства, архитекторы, проектировщики, так и частные лица, самостоятельно строящие себе дом и желающие научиться правильному выбору и монтажу теплоизоляции. У нас вы можете получить полный спектр технической поддержки специалистов ROCKWOOL, а также печатные материалы с рекомендациями, видеофильмы с демонстрацией правил монтажа.

Запись для обучения на сайте компании [www.rockwool.ru](http://www.rockwool.ru) в разделе «Университет ROCKWOOL» или по телефону +7 963 996 64 94.



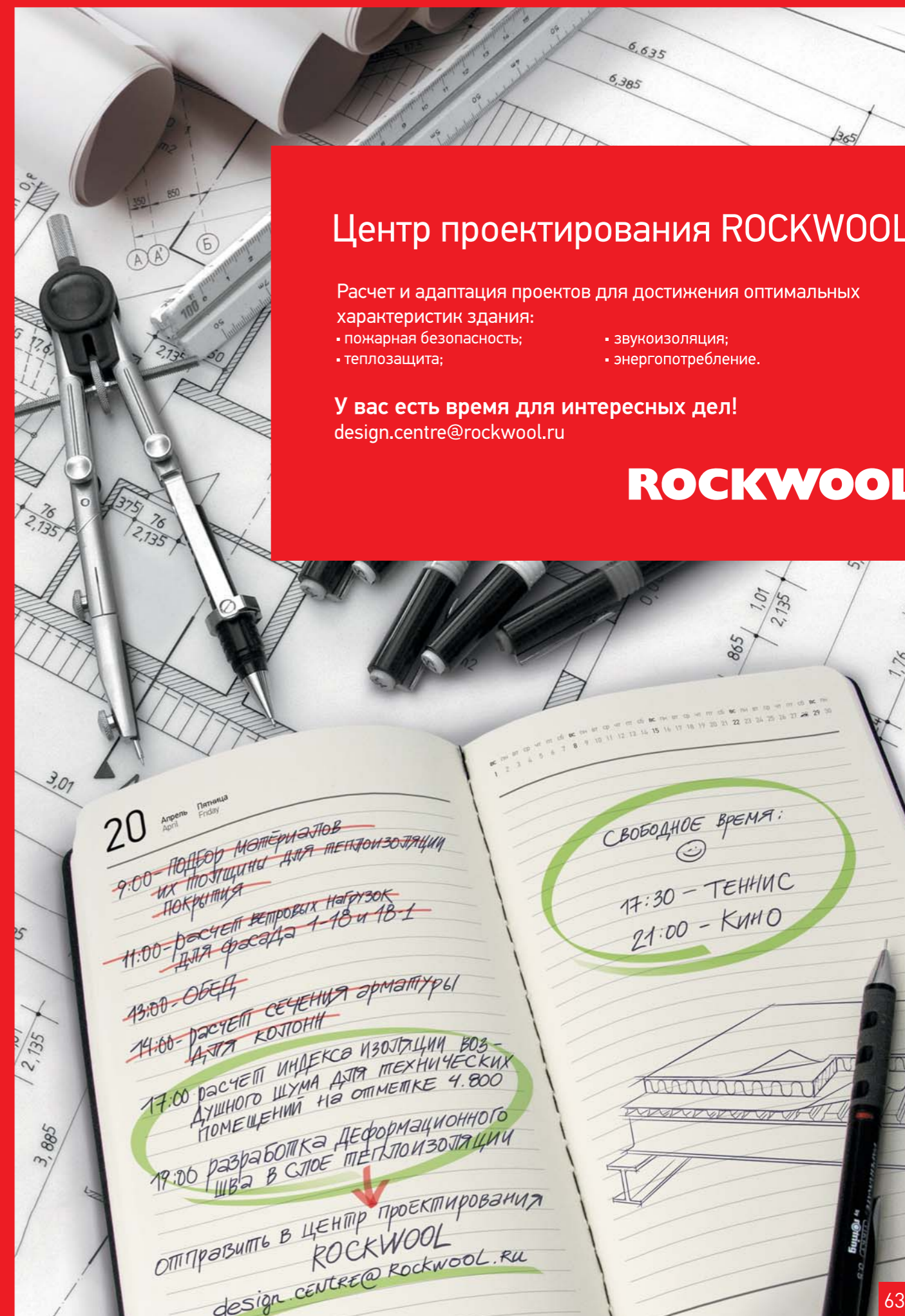
## Центр проектирования ROCKWOOL

Расчет и адаптация проектов для достижения оптимальных характеристик здания:

- пожарная безопасность;
- звукоизоляция;
- теплозащита;
- энергопотребление.

У вас есть время для интересных дел!  
[designcentre@rockwool.ru](mailto:designcentre@rockwool.ru)

**ROCKWOOL®**





# 8 800 200 22 77

профессиональные консультации  
(бесплатный звонок на территории РФ)



Библиотека

## Региональные представительства ROCKWOOL в России и странах СНГ

Санкт-Петербург  
+7 812 953 53 32  
konstantin.solntsev@rockwool.ru

Северо-Западный регион  
+7 921 228 09 76  
andrey.karelsky@rockwool.ru

Нижний Новгород  
+7 831 415 41 36  
alexey.domrachev@rockwool.ru

Казань  
+7 843 297 31 78  
dmitry.tereschenko@rockwool.ru

Самара  
+7 846 272 81 17  
lenar.khalitov@rockwool.ru

Воронеж  
+7 919 180 88 90  
evgeny.cherenkov@rockwool.ru

Курск  
+7 910 279 08 00  
dmitry.shatokhin@rockwool.ru

Ростов-на-Дону и Элиста  
+7 918 554 36 75  
alexander.khlystunov@rockwool.ru

Ставропольский край  
и республики Северного Кавказа  
+7 918 305 00 65  
sergey.marchenko@rockwool.ru

Краснодар и Сочи  
+7 918 157 57 77  
timofey.paramonov@rockwool.ru

Волгоград и Астрахань  
+7 918 554 36 75  
alexander.khlystunov@rockwool.ru

Екатеринбург  
+7 343 319 41 07  
eduard.davidenko@rockwool.ru

Уфа  
+7 347 299 20 02

Пермь  
+7 342 243 24 04  
kirill.zelenov@rockwool.ru

Тюмень  
+7 3452 98 35 85  
konstantin.pakshin@rockwool.ru

Новосибирск  
+7 913 917 46 24  
nikolay.nikitin@rockwool.ru

Красноярск  
+7 913 030 00 69  
sergey.lavygin@rockwool.ru

Владивосток  
+7 914 707 70 72  
stanislav.pryakha@rockwool.ru

### Республика Казахстан

Алма-Ата  
+7 777 814 21 77  
svetlana.zinchenko@rockwool.com

Астана  
+7 705 292 33 57  
kuandyk.nurpeisov@rockwool.ru

### Украина

Киев  
+38 044 586 49 79  
irina.kukushkina@rockwool.com

### Республика Беларусь

Минск  
+375 296 06 06 79  
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  
www.rockwool.ru



Все об энергосбережении на странице Rockwool Russia Group



Видеотека на канале RockwoolRussia

# ROCKWOOL®