03.2013

Промышленные здания

Каталог систем и материалов

ROCKWOOL®

Содержание

О компании

Из истории ROCKWOOL 4
Особенности материалов ROCKWOOL. 5
Энергоэффективность 6
Пример теплотехнического расчета 8

Промышленное здание

Промышленное здание и его конструкции 11
Классификация промышленных
зданий и сооружений. 12
Требования к промышленным зданиям . . . 13

Конструкции покрытий

Кровельные сэндвич-панели 14
Плоские кровли 15
Система кровельной изоляции
ROCKROOF. 16
Система водоотведения РУФ УКЛОН 18
Схемы устройства покрытия
по профилированному листу 19
Схемы устройства покрытия
по железобетонному основанию 20

Конструкции фасадов

Стеновые сэндвич-панели 21
Навесная фасадная система утепления
с воздушной прослойкой. 22
Каркасные конструкции стен
с обшивками из стального профлиста 23

Внутренние конструкции

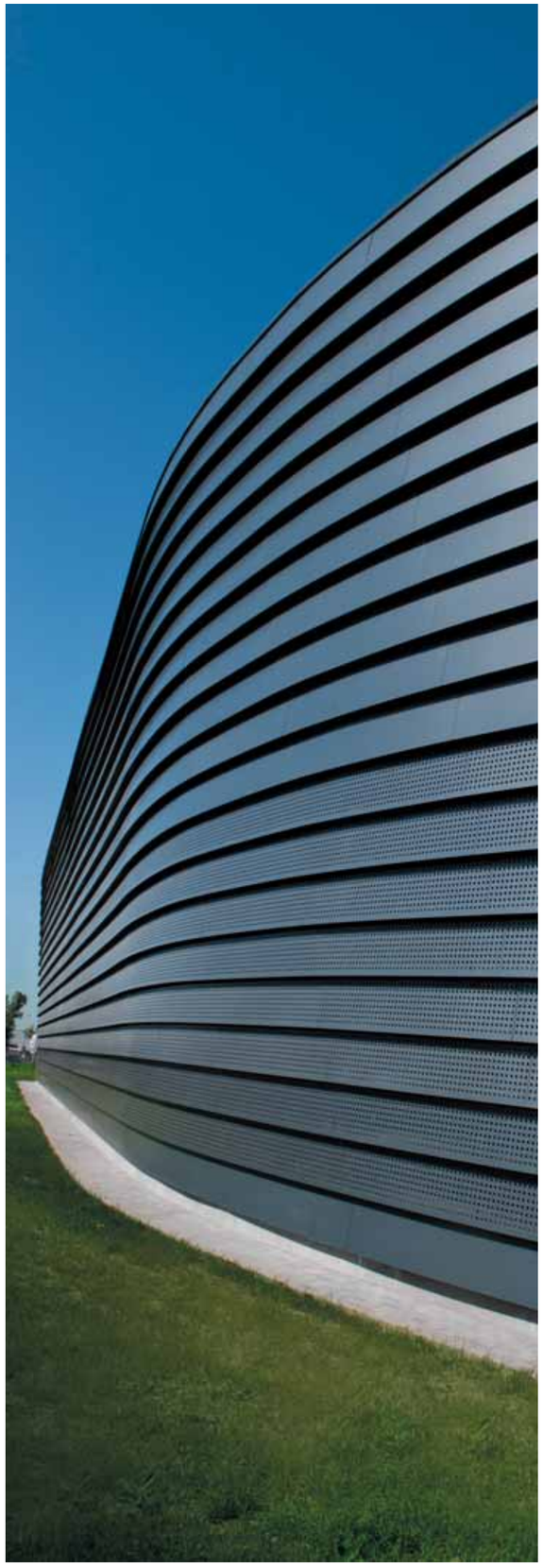
Межэтажные перекрытия 24
Шумозащитные экраны. 25
Огнезащита стальных конструкций. 26
Огнезащита трубных проходок. 27
Огнезащита кабельных проходок 28
Огнезащита воздуховодов 29

Продукты 30

Правила хранения
и применения материалов 40

Обучение в ROCKWOOL 42

Центр проектирования ROCKWOOL. 43



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 27 заводов компании располагается 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.

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

От лавы к изоляции

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

- 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 сохраняет тепло зимой и прохладу 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 °C. 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.

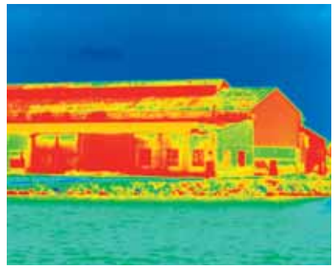
Устойчивость к деформации

Сопротивляемость механическим воздействиям — это прежде всего отсутствие усадки на протяжении всего срока эксплуатации материала. Если материал не способен сохранять необходимую толщину при механических воздействиях, его изоляционные свойства теряются. Большинство волокон каменной ваты размещается 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 °C.

Тепловизионный снимок
фасада промышленного здания

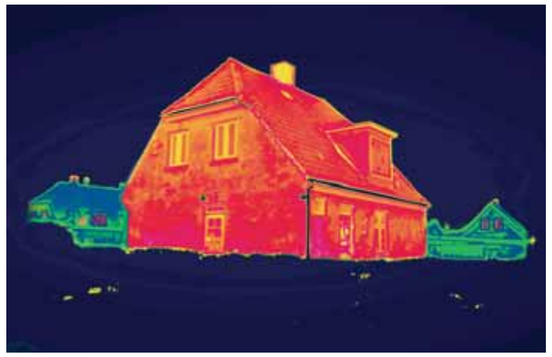


Энергоэффективность

Жилые, общественные и производственные здания являются основным потребителем энергии и источником теплопотерь и вредных выбросов. На их отопление расходуется более 40% всех топливно-энергетических ресурсов страны. Уровень теплозащиты большинства зданий в нашей стране существенно ниже, чем современные нормативные требования, предъявляемые к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий.

Кроме того, в производственных помещениях могут наблюдаться теплопотери, связанные с технологическим процессом (например, при химических реакциях, потребляющих теплоту), или связанные с охлаждением внутреннего воздуха у поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и воздуховодов. И эти потери могут многократно превышать потери тепла через ограждающие конструкции.

Снизить теплопотери зданий и повысить эффективность потребления энергии можно, применяя современные теплоизоляционные решения. Компания ROCKWOOL выделяет два основных направления.



Теплопотери можно увидеть в ходе тепловизионного обследования зданий на снимках тепловизором. 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.

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. При подборе толщины необходимо учитывать также коэффициент теплотехнической однородности, т.е. учет 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.

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.

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

8. Предусматривать устройство энергоэффективных окон с тройным стеклопакетом.

9. Зачастую технологические процессы, проходящие в производственных зданиях, сопровождаются выделением тепла и, в данном случае, использование избытков теплоты для отопления экономически целесообразно.

10. Значительную экономию энергии может дать регулирование температуры в производственных помещениях, когда они не используются или в нерабочее время.

11. Однако одним из самых важных факторов, влияющих на энергоэффективность будущего здания, 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 пользоваться современным оборудованием по повышению энергоэффективности. Яркий пример — зачастую имея в квартире отопительные приборы с регулятором, жители регулируют температуру в помещении простым открытием форточек.

Производственные здания обладают наибольшим потенциалом сбережения энергии. 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 комфортность и уровень жизни.

Пример теплотехнического расчета

Производственное здание в Санкт-Петербурге

Исходные данные:

Регион строительства — Санкт-Петербург
Тип здания — производственное с влажным режимом
Утепляемая стена — кирпичная стена 250 мм
Утепляемая кровля — профилированный настил
Утепление стен с помощью НФС с коэффициентом теплотехнической однородности r = 0,8

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

1. Определение градусо-суток отопительного периода (ГСОП)

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

Где:

t_{int} — расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания °C, принимаемая для расчета ограждающих конструкций производственных зданий по СанПин 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;

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

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

Принимаем:
t_{int} = 18 °C;
t_{ht} = –1,8 °C;
Z_{ht} = 220 сут.

$$D_d = (18 - (-1{,}8)) \cdot 220 = 4356 \text{ (°C·сут)}$$

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

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

Где:

D_d — градусо-сутки отопительного периода, °C·сут;
a, b — коэффициенты, значения которых принимаются по СНиП 23–02 «Тепловая защита зданий».

Для стен принимаем:
a = 0,0003
b = 1,2

$$R_{reg} = 0{,}0003 \cdot 4356 + 1{,}2 = 2{,}51 \text{ (м}^2\text{·°C/Вт)}$$

Для кровли принимаем:
a = 0,0004
b = 1,6

$$R_{reg} = 0{,}0004 \cdot 4356 + 1{,}6 = 3{,}34 \text{ (м}^2\text{·°C/Вт)}$$

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:

δ_i — толщина i-ого слоя конструкции, м;
λ_i — теплопроводность i-ого слоя конструкции, Вт/м·°C;
α_{int} — коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/м²·°C, принимаемый по СНиП 23–02 «Тепловая защита зданий»;
a_{ext} — коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, Вт/м²·°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 теплоизоляции для плоских поверхностей:
Полнотелый керамический кирпич $\lambda_Б$ = 0,81 Вт/м·°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·°C

$$\delta_{из} = \left(\frac{2{,}51}{0{,}8} - \frac{1}{8{,}7} - \frac{0{,}25}{0{,}81} - \frac{1}{10{,}8} \right) \cdot 0{,}04 = 0{,}105 = 110 \text{ мм}$$

Для кровли
В качестве теплоизоляционного слоя можно применить плиты РУФ БАТТС В + РУФ БАТТС Н, РУФ БАТТС ОПТИМА.

Для РУФ БАТТС В + РУФ БАТТС Н
Принимаем толщину РУФ БАТТС В 40 мм, теплопроводность плит для условий влажности Б:
$\lambda_{РБВ}$ = 0,044 Вт/м·°C;
$\lambda_{РБН}$ = 0,042 Вт/м·°C.

Толщина теплоизоляционного слоя

$$\delta_{из} = \left(3{,}34 - \frac{1}{8{,}7} - \frac{0{,}04}{0{,}044} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0{,}042 = 0{,}095 \approx 100 \text{ мм}$$

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

Для РУФ БАТТС ОПТИМА
Теплопроводность плит для условий влажности Б:
$\lambda_{РБО}$ = 0,042 Вт/м·°C

$$\delta_{из} = \left(3{,}43 - \frac{1}{8{,}7} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0{,}042 = 0{,}134 \approx 140 \text{ мм}$$

Конструктивные решения ROCKWOOL для промышленных зданий

1. Плоские кровли, стр. 15
2. Система водоотведения РУФ УКЛОН, стр. 18
3. Стеновые сэндвич-панели, стр. 21
4. Навесная фасадная система утепления с воздушной прослойкой, стр. 22
5. Каркасные конструкции стен с обшивками из стального профлиста, стр. 23
6. Межэтажные перекрытия, стр. 24
7. Шумозащитные экраны, стр. 25
8. Огнезащита несущих стальных колонн и балок, стр. 26
9. Огнезащита трубных проходок, стр. 27
10. Огнезащита кабельных проходок, стр. 28
11. Огнезащита воздуховодов, стр. 29

Классификация промышленных зданий и сооружений

Категория зданий, сооружений, строений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности

Категория А

К категории А относятся помещения, в которых находятся (обращаются) горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.

Категория Б

К категории Б относятся помещения, в которых находятся (обращаются) горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

Категория В1–В4

К категориям В1–В4 относятся помещения, в которых находятся (обращаются) горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б.

Категория Г

К категории Г относятся помещения, в которых находятся (обращаются) негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.

Категория Д

К категории Д относятся помещения, в которых находятся (обращаются) негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.

Классификация зданий и сооружений по степени огнестойкости

Степень огнестойкости зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков должна устанавливаться в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Классификация зданий и сооружений по конструктивной пожарной опасности

Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков должен устанавливаться в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Классификация промышленных зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности

Ф 5.1 — производственные здания, сооружения, строения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;

Ф 5.2 — складские здания, сооружения, строения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;

Ф 5.3 — здания сельскохозяйственного назначения.

Классификация по архитектурно-строительным признакам

- Одноэтажные;
- Многоэтажные;
- Сплошная застройка
  — Многопролетные ячейковые;
  — Зальные.
- Павильонная застройка
  — Одно- двухпролетные;
  — Павильонные;
  — Зальные.

Кроме перечисленных факторов промышленные здания классифицируют и по другим признакам: системе отопления, вентиляции, освещения по профилю покрытия.

Требования к промышленным зданиям

Требования по пожарной безопасности

1. №123–ФЗ «Технологический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
2. СНиП 31–03 «Производственные здания»;
3. СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты»;
4. СНиП 31–04 «Складские здания».

Санитарные требования

1. СанПиН 2.2.4.548–96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;
2. ГОСТ 12.1.005–88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
3. СН 2.2.4/2.1.8.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Требования к изоляции ограждающих конструкций

1. СНиП 23–02 «Тепловая защита зданий»;
2. СП 23–101 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
3. СНиП 23–01 «Строительная климатология».

К промышленным зданиям предъявляют технологические, технические, архитектурно-художественные и экономические требования.

Технологические требования

Обусловливают полное соответствие здания своему назначению, т.е. здание должно обеспечивать нормальное функционирование размещаемого в нем технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом. С этой целью при проектировании здания составляют технологическую часть проекта и решают все вопросы, связанные с выбором способа производства, типов оборудования, его производительности и др. В эту часть проекта входит так называемая технологическая схема, которая определяет последовательность операций в технологическом процессе и, следовательно, последовательность расстановки оборудования и компоновки производственных помещений.

С учетом технологических требований выбирают вид и материал несущих и ограждающих конструкций, тип и грузоподъемность внутрицехового подъемно-транспортного оборудования, обеспечивают соответствующие санитарно-гигиенические условия работающим в цехе, качество и характер отделки.

Решая вопросы объемно-планировочного и конструктивного решения здания, необходимо учитывать перспективы развития используемого технологического процесса, который даст возможность изменять и совершенствовать производство без реконструкции самого здания.

Технические требования

К ним относятся обеспечение необходимых прочности, стойкости и долговечности зданий, противопожарных мероприятий, а также сооружение зданий индустриальными методами. Перечисленные качества, которые обеспечиваются во время проектирования и сооружение здания, характеризуют его надежность. Под надежностью здания или его отдельных конструктивных элементов обычно понимают безотказную работу в заданных условиях и всего расчетного периода эксплуатации.

К техническим требованиям относят также требования по пожарной, взрывопожарной и взрывной опасности. Следует иметь в виду все более возрастающее значение этого фактора в связи с усложняющейся технологией производства, применением дорогостоящего оборудования.

Архитектурно-художественные требования

Предусматривают необходимость придания промышленному зданию красивого внешнего и внутреннего вида, который удовлетворяет эстетическим запросам людей с учетом значимости здания. При этом особое внимание уделяют комплексности застройки, созданию целостного архитектурного промышленного ансамбля. Важную роль здесь играют фактура и цвет поверхностей ограждающих конструкций, художественное сочетание разных строительных материалов и высокое качество строительно-монтажных работ.

Экономические требования выдвигают задачу оптимального, научно обоснованного расхода средств на строительство и эксплуатацию здания, которое проектируют. С этой целью обычно берут несколько вариантов объемно-планировочных и конструктивных решений и сравнивают их по основным технико-экономическим показателям.

Конструкции покрытий

Кровельные сэндвич-панели

Сэндвич-панель представляет собой элемент скатной кровли — многослойную конструкцию, в которой теплоизоляционный слой с обеих сторон закрыт оцинкованным профилем. Как правило, это оцинкованная сталь толщиной 0,5–0,7 мм с полимерным покрытием (полиэстер, пластизол, ПВФ, пурал, Colorcoat Prisma) или со специальным гигиеническим покрытием для пищевых производств. Такой профиль устойчив к коррозии, к УФ-излучению и кислотным средам, обладает высоким сопротивлением к истиранию. В отличие от стеновых профиль кровельных панелей имеет высокие ребра, благодаря которым обеспечивается повышенная жесткость и водосток.

Большая часть выпускаемых сэндвич-панелей имеет облицовку с трапециевидными гофрами (высота гофра около 40 мм), заполненными утеплителем. Гофры придают панелям повышенную жесткость и обеспечивают надежную герметизацию стыков.

Данный материал применяется при устройстве кровли с минимальным уклоном 6% (для сплошных панелей) и 9% (для панелей, соединенных между собой по длине) крыш зданий и сооружений, возводимых по каркасно-панельной схеме, когда несущие конструкции выполнены из металлических, железобетонных или деревянных элементов. Панели применимы на кровлях любой площади, в том числе со скатом более 12 м.

Как правило, сэндвич-панели поступают заказчику в полной заводской комплектации. Они устанавливаются по прогонам и крепятся самосверлящими шурупами к несущим конструкциям каркаса здания.

Плиты из каменной ваты СЭНДВИЧ БАТТС К используются в качестве среднего теплоизоляционного слоя в сэндвич-панелях с металлической оболочкой, применяемых для кровель зданий.

Плоские кровли

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

Плоские кровли делятся по типу основания — это стальной профилированный лист (в дальнейшем профнастил) и железобетонное перекрытие. Надежность кровли во многом зависит от уклона (угол наклона ската кровли к горизонту), 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 200–300 микрон. На пароизоляционный слой укладываются теплоизоляционные плиты из каменной ваты серии РУФ БАТТС, которые, в зависимости от проекта кровли, применяются в различных комбинациях. Теплоизоляционные плиты РУФ БАТТС должны укладываться в разбежку как по швам, 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. Кровельные теплоизоляционные материалы серии РУФ БАТТС успешно применяются в различных технических решениях:

1. Мягкая кровля (без верхних стяжек) с механическим (дюбеля и самосверлящие шурупы с пластиковыми гильзами, в зависимости от типа основания) и мастичным креплениями.

2. Эксплуатируемое покрытие 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.
- Негорючесть теплоизоляционных плит (защита конструкции от возгорания).
- 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.

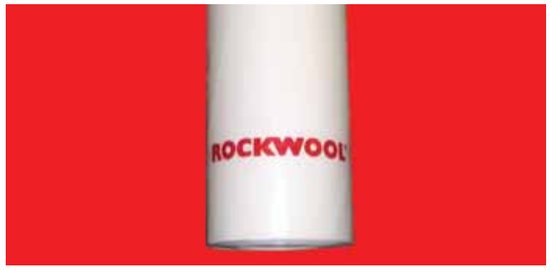
Состав системы:

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

2. Теплоизоляционные плиты РУФ БАТТС

РУФ БАТТС Н + РУФ БАТТС В или РУФ БАТТС ЭКСТРА/



Пароизоляционная пленка ROCKbarrier

Система механического крепления ROCKclip

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 диаметром 4,8 мм.

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 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 негорючей каменной ваты ROCKWOOL.

Требования:

Согласно СП 17.13330.2011 «Кровли» минимальный уклон для плоской кровли принимается не менее 1,5%.

Решение:

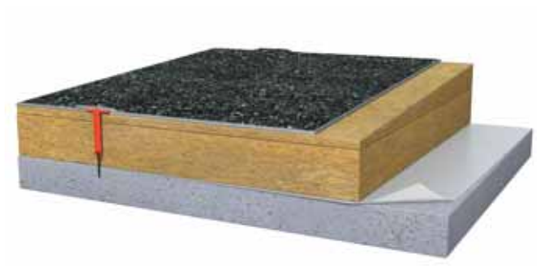
Базовый уклон может приниматься в соответствии с техническим решением проекта, но не менее 1,5%. С помощью плит РУФ УКЛОН создается основной уклонообразующий слой, формируются ендовы, в которых размещаются водоприемные воронки. Эти плиты имеют уклон в одном направлении.

Требования:

Согласно СП 17.13330.2011 «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 и разрезы, а также дать информацию по составу конструкции крыши и «кровельного пирога».

Вся площадь разделяется на коньки и ендовы плитами РУФ УКЛОН. У парапетов и 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.

Порядок выполнения монтажа:

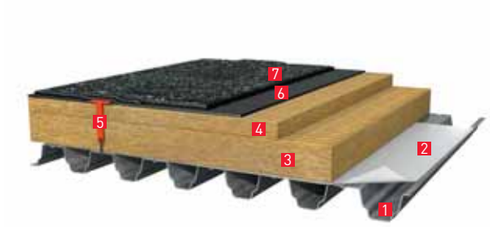
- Выполнение работ по пароизоляции;
- Выполнение утепления парапетов;
- Монтаж основного теплоизоляционного слоя из плит серии РУФ БАТТС;
- Монтаж основного уклонообразующего слоя из элементов РУФ УКЛОН;
- Монтаж элементов РУФ КОНТРУКЛОН;
- Работы по устройству гидроизоляции.

Важно: Перед выполнением работ необходимо выполнить подбор крепежа в соответствии с толщинами теплоизоляции. Предварительный расчет может быть произведен специалистами компании ROCKWOOL.

Схемы устройства покрытия по профилированному листу

1.

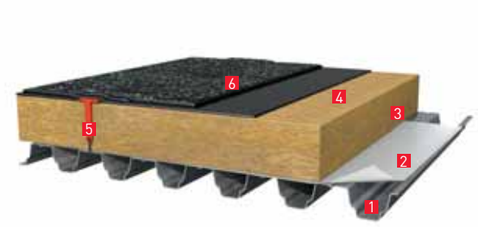
Двухслойное теплоизоляционное решение кровли с механическим креплением битумно-полимерной гидроизоляции.



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;
7. Верхний слой битумного-полимерного рулонного материала.

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;
6. Верхний слой битумного-полимерного рулонного материала.

3.

Двухслойное теплоизоляционное решение кровли с механическим креплением полимерной гидроизоляции.

1. Несущий стальной профилированный настил;
2. Пароизоляционный слой;
3. Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС Н + РУФ БАТТС В;
4. Механическое крепление;
5. Полимерный рулонный гидроизоляционный материал (ПВХ-мембрана).

4.

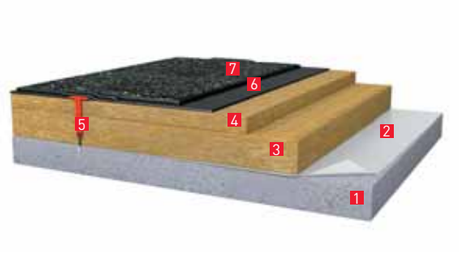
Однослойное решение кровли с устройством цементно-песчаной стяжки.

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

Схемы устройства покрытия по железобетонному основанию

1.

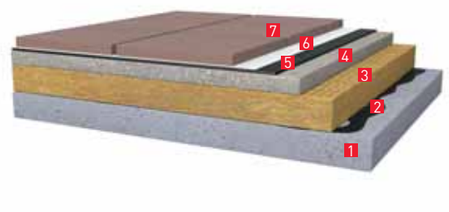
Двухслойное теплоизоляционное решение кровли с двухслойным наплавляемым гидроизоляционным ковром и механическим креплением.



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;
6. Нижний слой наплавляемого гидроизоляционного ковра;
7. Верхний наплавляемый гидроизоляционный ковёр.

2.

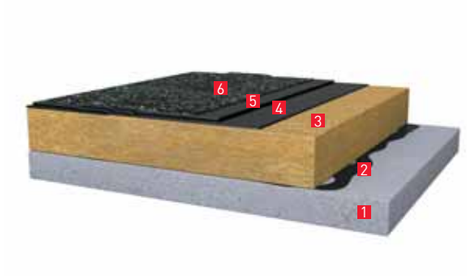
Однослойное теплоизоляционное решение кровли (эксплуатируемое покрытие) с пригрузом из тротуарных плит в качестве балласта.



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

3.

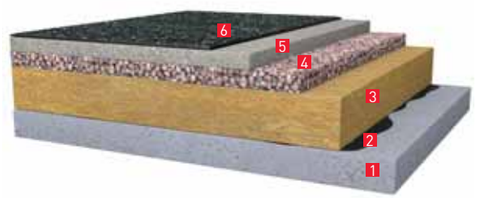
Однослойное теплоизоляционное решение кровли с двухслойным наплавляемым гидроизоляционным ковром и клеевым креплением.



1. Несущая железобетонная плита покрытия;
2. Пароизоляционный слой;
3. Теплоизоляционный слой из плит РУФ БАТТС ЭКСТРА / РУФ БАТТС Н ЛАМЕЛЛА;
4. Холодная битумная мастика
5. Нижний слой битумного гидроизоляционного ковра;
6. Верхний наплавляемый гидроизоляционный ковёр.

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. Наплавляемый гидроизоляционный ковёр.

Конструкции фасадов

Стеновые сэндвич-панели

Ограждающие конструкции типа сэндвич-панелей состоят из двух облицовочных профилированных листов, между которыми помещается теплоизоляционный слой. Они могут быть различной длины и ширины, в зависимости от размеров каркаса, а также окрашиваться в любой цвет по желанию клиента. Сэндвич-панели — уникальный, практичный и сравнительно недорогой материал, пользующийся огромной популярностью. Прежде всего, они позволяют значительно снизить сроки выполнения монтажа и реконструкции зданий, а также снизить затраты на капитальное строительство. Кроме того, сэндвич-панели обладают высокими теплоизоляционными и огнеупорными свойствами, устойчивостью к неблагоприятной внешней среде и экологичностью. Этот материал соответствует всем санитарным нормам, а полимерное покрытие внутренней поверхности может подвергаться многократной очистке, что позволяет с успехом применять его в сфере пищевой промышленности.

Плиты из каменной ваты СЭНДВИЧ БАТТС С применяются в качестве среднего теплоизоляционного слоя в сэндвич-панелях с металлической оболочкой, используемых в стеновых конструкциях.

Стеновая сэндвич-панель применяется для ограждения фасадов, возведения перегородок, разделительных стен и т.д. Стеновые сэндвич-панели используются в качестве ограждающих строительных конструкций при возведении производственных, складских и сельскохозяйственных зданий, общественных и торговых зданий, холодильников, малоэтажных домов коттеджного типа. Также стеновые сэндвич-панели могут использоваться в качестве наружных и внутренних ограждающих покрытий в различных конструкциях межэтажных перекрытий и полов. Стеновые сэндвич-панели могут располагаться горизонтально или вертикально (соответственно горизонтальная и вертикальная разрезка). Панели могут быть изготовлены любой требуемой длины, вплоть до 13 м, со стандартной толщиной в диапазоне 50-250 мм. Ширина панели в зависимости от типа замка – 900-1200 мм. Основным типом наполнителя в России является каменная вата с плотностью 100–140 кг/м^3. Три механических показателя утеплителя – сжатие, растяжение, сдвиг – являются определяющими в работе конструкции. Долговечность сэндвич-панели определяется только устойчивостью к коррозии металлической обкладки.

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;
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 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 применяются плиты ВЕНТИ БАТТС или плиты двойной плотности ВЕНТИ БАТТС Д, а при выполнении изоляции в два слоя применяют плиты ЛАЙТ БАТТС для нижнего (внутреннего) слоя в комбинации с плитами ВЕНТИ БАТТС для верхнего (наружного) слоя. Толщина теплоизоляционного слоя назначается в соответствии с требованиями СНиП 23–02–2003 «Тепловая защита зданий» и с учетом коэффициента теплотехнической неоднородности 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 способствуют беспрепятственному выходу влаги наружу.

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 не ниже 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.

Каркасные конструкции стен с обшивками из стального профлиста

1. Саморезы, заклепки, болты — крепления облицовочного материала и профилей между собой;
2. Термопрофили — перфорированные профили гнутые оцинкованные для строительных конструкций. Размеры определяются проектом;
3. Внутренняя облицовка — используется оцинкованный профильный лист (С10, СС10, С21);
4. Пленка пароизоляционная — предназначена для создания паронепроницаемого барьера на внутренней поверхности. Пароизоляция может монтироваться как вертикально, так и горизонтально с внутренней стороны теплоизоляционного слоя к конструкциям;
5. Наружная облицовка — используется оцинкованный профилированный лист (С10, СС10, С21);
6. Теплоизоляционные плиты ЛАЙТ БАТТС. Толщина утеплителя (и плотность) определяется проектом;
7. Ветро-влагозащитная мембрана ROCKWOOL для стен.

Описание

Для промышленных зданий одним из наиболее распространенных вариантов ограждающих конструкций стен являются каркасные конструкции стен с обшивками из стального профлиста. Данное исполнение фасада позволяет достичь приемлемой для данного типа зданий эстетической привлекательности и не требует больших трудозатрат при монтаже. Каркасные конструкции стен могут быть выполнены послойной сборкой или из трехслойных панелей укрупненной сборки, часто для снижения трудоемкости производства работ сборку панелей с последующим их монтажом целесообразно производить на объекте строительства. Панели имеют наружный каркас, выполненный из стальных швеллеров, к которому закреплены на заклепках профлист внутренней обшивки и внутренний каркас панели, а к нему – профлист наружной обшивки. Крепление панелей укрупненной сборки к несущим конструкциям стального каркаса выполняется на высокопрочных болтах. Одной из важных особенностей такого варианта ограждающей конструкции стены является отсутствие мокрых процессов при производстве работ, что позволяет осуществлять монтаж системы круглый год.

Теплоизоляция

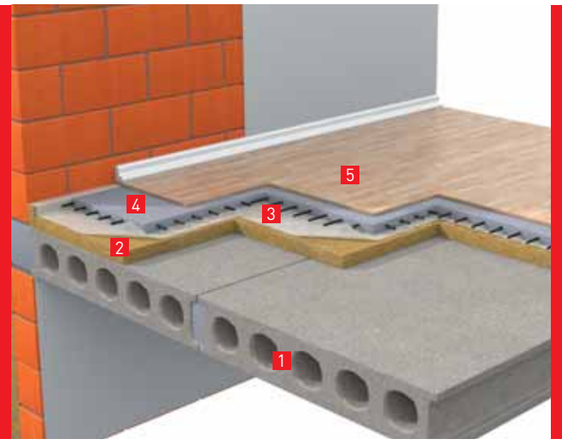
В ограждающих конструкциях данного типа теплоизоляция выполняется из плит каменной ваты марки ЛАЙТ БАТТС, по которым с наружной стороны размещается ветрогидрозащитная мембрана, а с внутренней стороны при необходимости — слой пароизоляции. Толщина теплоизоляционного слоя назначается в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Применение в каркасных конструкциях стен с обшивками из стального профлиста материалов ROCKWOOL позволяет достичь высоких теплотехнических характеристик, что положительно сказывается на микроклимате здания.

Пожарная безопасность

Использование горючих материалов снижает пожарную безопасность здания. К тому же горючие материалы зачастую обладают высокой дымообразующей способностью, что может привести к сложностям во время эвакуации людей при пожаре. Плиты ROCKWOOL марки ЛАЙТ БАТТС имеют класс пожарной опасности строительных материалов КМ0 (группа горючести — НГ), поэтому являются абсолютно пожаробезопасными.

Внутренние конструкции

Межэтажные перекрытия



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

* — устраивается без пароизоляции

Описание

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

Звукоизоляция

Одним из основных назначений конструкции плавающего пола является достижение требуемых параметров приведенного уровня ударного шума под межэтажным перекрытием. Зачастую характеристик бетонных перекрытий недостаточно, что является причиной проникновения нежелательных шумов, которые создают дискомфорт в помещении, находящемся ниже. Плиты ФЛОР БАТТС или ФЛОР БАТТС И благодаря особой структуре позволяют достичь самых высоких требований по снижению уровня ударного шума при минимальных толщинах. Минимальная толщина плит ФЛОР БАТТС — 25 мм, которой достаточно для достижения, в абсолютном большинстве реальных случаев, нормативных требований по приведенному уровню ударного шума под межэтажным перекрытием в производственных зданиях. 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 или ФЛОР БАТТС И 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 или ФЛОР БАТТС И имеют класс пожарной опасности материалов КМ0 (группа горючести — НГ), поэтому являются абсолютно безопасными.

Шумозащитные экраны

Описание

Промышленные здания характеризуются наличием больших открытых пространств, которые необходимы для осуществления технологического процесса, составляющие этот процесс операции часто требуют различного уровеня комфорта (сравните, например, работу грузчика и фрезеровщика), в том числе и звукового. Для выделения из общей площади помещения промышленного здания зоны особого акустического (звукового) комфорта можно использовать специальные конструкции, которые называются шумозащитными экранами. В общем случае шумозащитный экран представляет собой каркас из металлических профилей, заполняемый сборными кассетами из профилированной оцинкованной стали, одна сторона которой перфорируется, а другая остается сплошной, пространство между двумя листами заполняется плитами из каменной ваты. Кроме основной задачи по снижению уровня проникающего на рабочее место шума, экраны выполняют задачу по созданию закрытого рабочего пространства, что благоприятно сказывается на работе, требующей внимания и сосредоточенности. Многообразие цветовых решений позволяет конструкциям данного типа вписаться в интерьер любого промышленного здания. Монтаж шумозащитного экрана можно проводить в любое время года, так как при проведении работ удается полностью исключить мокрые процессы.

Звукоизоляция

В конструкциях данного типа для повышения звукоизоляционных показателей используются плиты из каменной ваты ROCKWOOL марки АКУСТИК БАТТС или INDUSTRIAL BATTS 80, которые размещаются между двумя половинами кассеты, со стороны перфорации плиты из каменной ваты могут защищаться стеклохолстом. Толщина применяемых плит АКУСТИК БАТТС или INDUSTRIAL BATTS 80 назначается в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»). Применение в конструкции шумозащитных экранов материалов ROCKWOOL позволяет достичь требуемого уровня звукового комфорта в помещении.

Пожарная безопасность

Использование горючих материалов снижает пожарную безопасность здания. К тому же горючие материалы зачастую обладают высокой дымообразующей способностью, что может привести к сложностям во время эвакуации людей при пожаре. Плиты ROCKWOOL марки АКУСТИК БАТТС имеют класс пожарной опасности строительных материалов КМ0 (группа горючести — НГ), поэтому являются абсолютно пожаробезопасными.

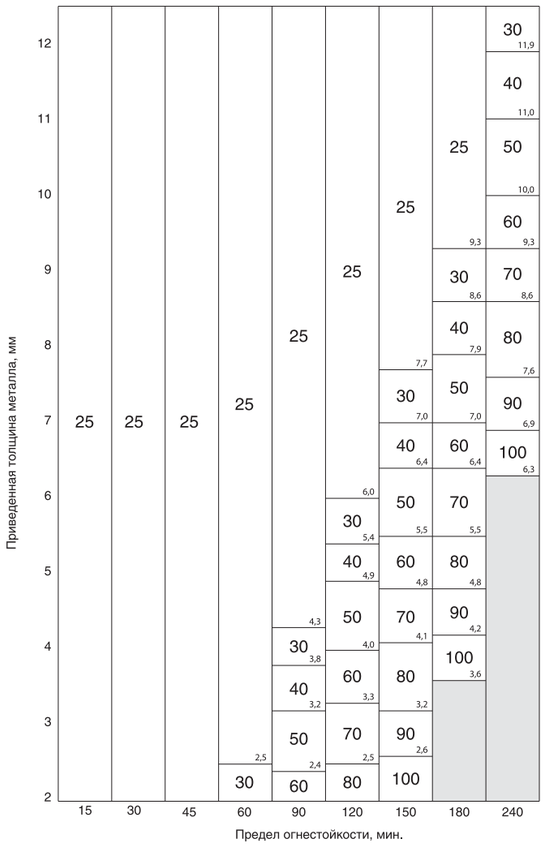
Огнезащита стальных конструкций

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).

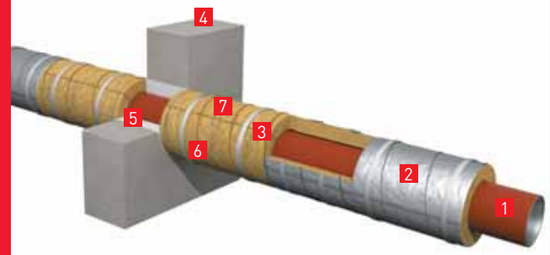
Пожарная безопасность

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 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 2X30 мм;
- Пассатижи.

Монтаж

Цилиндры монтируются на предварительно огрунтованную стальную трубу с обеих сторон ограждающих конструкций. 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 пожарных испытаний конструкции трубной проходки с покрытием из цилиндров CONLIT PS 150.

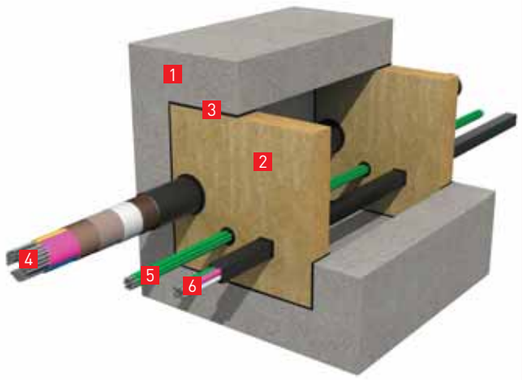
Пожарная безопасность

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 Conlit 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.

Необходимые материалы и инструменты

- Плита CONLIT SL 150;
- Мастика HILTI CP 611A;
- Ручное дозировочное устройство HILTI CB 200 P1 («монтажный пистолет»);
- 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.

Внимание: данное описание не служит руководством по монтажу. Монтаж необходимо производить в соответствии с Технологическим регламентом № 3–05. 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.

Огнезащита воздуховодов

Система WIRED MAT 80

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 80, 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. WIRED MAT 80 — 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	Предел огнестойкости, мин.
40	60
50	90
60	150
70	180
80	240

Необходимые материалы и инструменты

- Маты из каменной ваты WIRED MAT 80;
- Приварные штифты;
- Фиксирующие шайбы;
- Лента алюминиевая самоклеющаяся (в случае применения WIRED MAT 80 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 соответствии с Технологическим регламентом № 10–07. Подробные рекомендации по монтажу и описание применяемых материалов вы сможете найти в «Каталоге продукции и рекомендациях

по монтажу огнезащитной системы ROCKFIRE».

Сертификаты

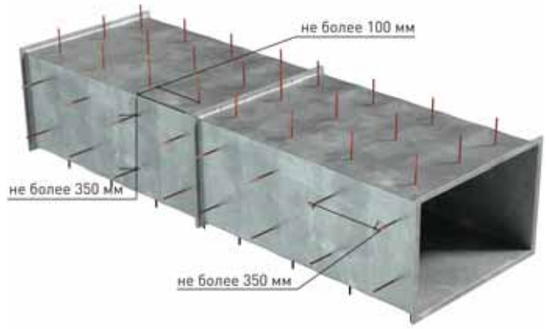
- Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности;
- Сертификат соответствия;
- Экспертное заключение о соответствии санитарным нормам и правилам;
- Сертификат о пожарных испытаниях воздуховода с покрытием WIRED MAT 80.

Пожарная безопасность

WIRED MAT 80 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;
- Виброустойчивость;
- Сочетание тепло-, звукоизоляции и огнезащиты в одном решении;
- Эстетичный внешний вид.



Продукты

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 теплозвукоизоляционного слоя в покрытиях, в том числе и для устройства кровель без цементной стяжки.

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,
λ Вт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,038
λ_{25} = 0,040

Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,042
$\lambda_{Б}$ = 0,043

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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 500 Н.

Плотность
160 (±10 %) кг/м^3

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 теплозвукоизоляционного 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,
λ Вт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,037
λ_{25} = 0,039
Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,041
$\lambda_{Б}$ = 0,042

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении, не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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 (±10 %) кг/м^3

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,
λ Вт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,039
λ_{25} = 0,041

Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,042
$\lambda_{Б}$ = 0,044

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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. Сосредоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм — не менее 600 Н.

Плотность
190 (±10 %) кг/м^3

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 теплозвукоизоляционного 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,
λ Вт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,037
λ_{25} = 0,039

Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,041
$\lambda_{Б}$ = 0,042

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 0,3 мг/м·ч·Па

Механические свойства
Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации — не менее 40 кПа. Прочность на отрыв слоев — не менее 7,5 кПа. Сосредоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм — не менее 300 Н.

Плотность
135 (±10 %) кг/м^3

РУФ БАТТС ОПТИМА

Наименование продукта
Плиты из каменной ваты РУФ БАТТС ОПТИМА (ТУ 5762-017-45757203-05)

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 под устройство гидроизоляционного 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,
λ Вт/(м К) — не более:
λ_{10} = 0,037
λ_{25} = 0,038

Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,039
$\lambda_{Б}$ = 0,042

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение по объему составляет не более 1 кг/м^2.
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении, не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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. Сосредоточенная нагрузка при заданной абсолютной деформации 5 мм — не менее 450 Н.

Плотность
Верхнего слоя — 200 (±10 %) кг/м^3
Нижнего слоя — 115 (±10 %) кг/м^3
Средняя плотность — 123–136 (±10 %) кг/м^3
Средняя плотность зависит от толщины плиты.

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 под устройство гидроизоляционного 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,
λ Вт/(м К) — не более:
λ_{10} = 0,038
λ_{25} = 0,039

Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,040
$\lambda_{Б}$ = 0,042

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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 550 Н.

Плотность
Верхнего слоя — 210 (±10 %) кг/м^3
Нижнего слоя — 135 (±10 %) кг/м^3
Средняя плотность — 143–154 (±10 %) кг/м^3

СЭНДВИЧ БАТТС С | СЭНДВИЧ БАТТС К

Наименование продукта
Плиты из каменной ваты СЭНДВИЧ БАТТС С, СЭНДВИЧ БАТТС К (ТУ 5762-006-45757203-99)

Описание продукта
СЭНДВИЧ БАТТС С, СЭНДВИЧ БАТТС К — жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Область применения
Плиты СЭНДВИЧ БАТТС С применяются в качестве внутреннего теплоизоляционного несущего слоя с вертикальной ориентацией волокна в стеновых (СЭНДВИЧ БАТТС К в кровельных) металлических сэндвич-панелях.

Размеры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
1200	627, 800, 1000, 1200	102, 122, 152
2000	1000	102, 122, 152
2400	1200	102, 122, 152

По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.

Упаковка
Плиты СЭНДВИЧ БАТТС С, СЭНДВИЧ БАТТС К упаковываются в полиэтиленовую пленку.

Группа горючести
Группа горючести — НГ, класс пожарной опасности — КМ0.

Теплопроводность
Теплопроводность в сухом состоянии, λВт/(мК) — не более:
СЭНДВИЧ БАТТС С — λ_{10} = 0,042, λ_{25} = 0,044
СЭНДВИЧ БАТТС К — λ_{10} = 0,045, λ_{25} = 0,047
Расчетное значение λ Вт/(мК), не более:
СЭНДВИЧ БАТТС С — $\lambda_{о}$ = 0,046
СЭНДВИЧ БАТТС К — $\lambda_{о}$ = 0,049

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Механические свойства
СЭНДВИЧ БАТТС С: предел прочности при сжатии, кПа — не менее 60. Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа — не менее 100. Предел прочности на сдвиг/срез, кПа — не менее 50.
СЭНДВИЧ БАТТС К: предел прочности при сжатии, кПа — не менее 100. Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа — не менее 100. Предел прочности на сдвиг/срез, кПа — не менее 75.

Плотность
СЭНДВИЧ БАТТС С — 115 (±10 %) кг/м^3
СЭНДВИЧ БАТТС К — 140 (±10 %) кг/м^3

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; 30–170 (50–150)

Упаковка
Плиты ФЛОР БАТТС (И) упаковываются в полиэтиленовую пленку.

Группа горючести
Группа горючести — НГ, класс пожарной опасности — КМ0.

Теплопроводность
Теплопроводность в сухом состоянии,
λ Вт/(мК) — не более:
ФЛОР БАТТС — λ_{10} = 0,037, λ_{25} = 0,038
ФЛОР БАТТС И — λ_{10} = 0,037, λ_{25} = 0,039
Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,039, $\lambda_{Б}$ = 0,041
$\lambda_{А}$ = 0,041, $\lambda_{Б}$ = 0,042

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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^3
ФЛОР БАТТС И: 150 (±10 %) кг/м^3

Динамические характеристики и индексы изоляции ударного шума плит ФЛОР БАТТС

Толщина образца, мм	Динамический модуль упругости $E_д$, МПа и коэффициент относительного сжатия $e_д$ при нагрузках в Н/м^2			
	2000		5000	
	$E_д$	$e_д$	$E_д$	$e_д$
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

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,
λВт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,036
λ_{25} = 0,037

Расчетные значения:
$\lambda_А$ = 0,039
$\lambda_Б$ = 0,041

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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^3), 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^3

Группа горючести
Группа горючести — НГ, класс пожарной опасности — КМ0.

Теплопроводность
Теплопроводность в сухом состоянии,
λ Вт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,036
λ_{25}= 0,037
Расчетные значения:
$\lambda_А$ = 0,039
$\lambda_Б$ = 0,041

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 0,3 мг/м·ч·Па

Механические свойства
Сжимаемость — не более 12 %.

Значения среднеарифметического коэффициента звукопоглощения, присвоенный класс звукопоглощающего материала (НСВ) плит АКУСТИК БАТТС

Толщина АКУСТИК БАТТС	Среднеарифметический коэффициент звукопоглощения			Присвоенный класс		
50	0,23	0,96	0,87	Н 3	С 1	В 1
100	0,40	0,97	0,94	Н 2	С 1	В 1
150	0,63	0,97	0,98	Н 2	С 1	В 1
200	0,75	0,99	0,99	Н 2	С 1	В 1

Динамические характеристики плит АКУСТИК БАТТС

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

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,
λ Вт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,035
λ_{25} = 0,037

Расчетные значения:
$\lambda_А$ = 0,038
$\lambda_Б$ = 0,040

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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^3

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,
λ Вт/(мК) — не более:
λ_{10} = 0,035
λ_{25} = 0,037

Расчетные значения:
$\lambda_А$ = 0,038
$\lambda_Б$ = 0,040

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 0,3 мг/м·ч·Па

Механические свойства
Прочность на отрыв слоев — не менее 4 кПа

Плотность
Верхнего слоя — 90 (±10 %) кг/м^3
Нижнего слоя — 45 (±10 %) кг/м^3
Средняя плотность — 52-62 (±10 %) кг/м^3

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 пленку.

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

Теплопроводность
Теплопроводность в сухом состоянии, λ Вт/(мК) — не более
λ_{10} = 0,036
λ_{25}= 0,037

Расчетные значения:
$\lambda_{А}$ = 0,039
$\lambda_{Б}$ = 0,041

Водоотталкивающие свойства
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении — не более 1 кг/м^2.

Паропроницаемость
μ = 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^3

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	35
1000	600	40–100 с шагом 10 мм
1200	600	50–170

Упаковка
Плиты INDUSTRIAL BATTS 80 упаковываются в полиэтиленовую пленку.

Группа горючести
Г1 (основа НГ), класс пожарной опасности — КМ1.

Теплопроводность
λ_{10} = 0,036 Вт/мК

Температура применения
– 180° С ... + 250° С

Плотность
80 (±10%) кг/м^3

FT BARRIER

Наименование материала
Плиты из каменной ваты ФТ Барьер (ТУ 5762–021–45757203–06 с изм. 1,2)

Описание продукта
ФТ Барьер — жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Область применения
Плиты ФТ Барьер 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 ФТ Барьер упаковываются в полиэтиленовую пленку.

Группа горючести
НГ, класс пожарной опасности — КМ0.

Теплопроводность
λ_{10} = 0,036 Вт/мК
λ_{25} = 0,038 Вт/мК
λ_{125} = 0,050 Вт/мК
λ_{300} = 0,090 Вт/мК

Расчетные значения
$\lambda_{А}$ = 0,040 Вт/мК
$\lambda_{Б}$ = 0,042 Вт/мК

Плотность
110 (±10%) кг/м^3

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 типа 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.

Теплопроводность
λ_{10} = 0,037 Вт/мК
λ_{25} = 0,039 Вт/мК
λ_{125} = 0,049 Вт/мК
λ_{300} = 0,075 Вт/мК

Механические свойства
Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации – на менее 25 кПа.

Плотность
165 (±10%) кг/м^3

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 на синтетическом связующем цилиндры, состоящие из 2 или 3 сегментов.

Область применения
Цилиндры CONLIT PS предназначены для повышения предела огнестойкости узлов пересечения 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 теплоизоляционные ROCKWOOL упаковываются в картонные коробки.

Группа горючести
НГ, класс пожарной опасности — КМ0

Плотность
165 (±10%) кг/м^3

Цилиндры ROCKWOOL

Наименование продукта
Цилиндры теплоизоляционные из каменной ваты на синтетическом связующем
(ТУ 5762–010–45757203–01 с изм. 1)

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

Область применения
Цилиндры теплоизоляционные ROCKWOOL 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	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

Упаковка
Цилиндры теплоизоляционные ROCKWOOL 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_{10} = 0,035 Вт/мК
λ_{25} = 0,037 Вт/мК
λ_{125} = 0,048 Вт/мК
λ_{300} = 0,079 Вт/мК

Температура применения
– 180 ... + 650 °С

Плотность
18–25 мм, толщина 30 мм — 140–175 кг/м^3
28 мм, толщина 30 мм — 140 кг/м^3
Остальные типоразмеры — 110–140 кг/м^3

WIRED MAT 80

Наименование продукта
Маты прошивные из минеральной (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 — покрытие нержавеющей сеткой.

Модификации и размеры

Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
ALU WIRED MAT 80	5000	1000	40
ALU WIRED MAT	4000		50
SST 80	3000		60
ALU 1 WIRED MAT 80	2000		70–120 с шагом 10 мм

Упаковка
Маты WIRED MAT 80 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_{10} = 0,033 Вт/мК
λ_{25} = 0,035 Вт/мК
λ_{125} = 0,047 Вт/мК
λ_{300} = 0,086 Вт/мК

Температура применения
– 180 °С ... + 750 °С

Плотность
WIRED MAT 80 — 80 кг/м^3

TEX MAT

Наименование продукта
Мат теплоизоляционный из волокон каменной ваты на синтетическом связующем (ТУ 5762-007-45757203-00).

Описание продукта
TEX MAT — легкие гидрофобизированные маты на синтетическом связующем, изготовленные из каменной ваты на основе базальтовых пород. С одной стороны маты могут быть кашированы алюминиевой фольгой.

Область применения
Предназначены для тепловой изоляции технологического и энергетического оборудования, тепловых сетей, магистральных и промышленных трубопроводов, газоходов и дымовых труб.

Плотность
TEX MAT — 43 кг/м^3

Теплопроводность
λ_{25} = 0,036 Вт/мК
λ_{125} = 0,060 Вт/мК
λ_{300} = 0,120 Вт/мК

Температура применения
– 180 °С ... + 570 °С

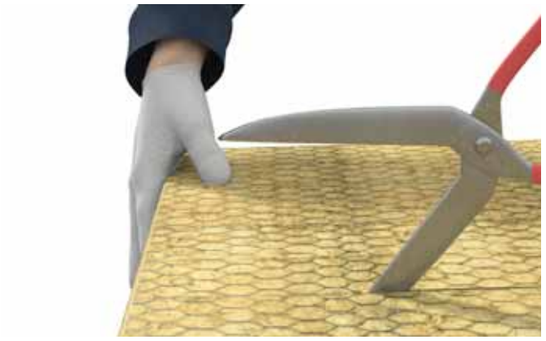
Сжимаемость, %
Не более 45

Упругость, %
Не менее 95

Водопоглощение по объему, %
Не более 1,5
Класс пожарной опасности
без покрытия — КМ0
С покрытием алюминиевой фольгой — КМ1

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.

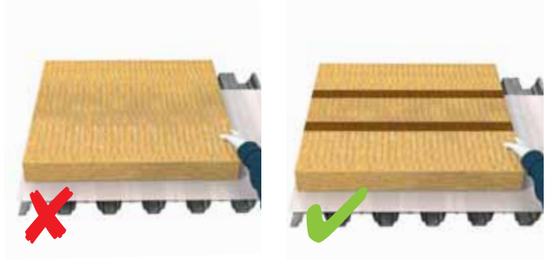
Нанесение антикоррозионного покрытия. Поверхность стальной конструкции должна быть покрыта антикоррозийным покрытием, принятым для данного проекта.

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

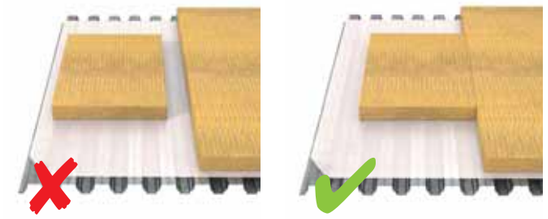
Хранение изоляционных материалов ROCKWOOL
Изоляционные плиты и маты ROCKWOOL должны храниться в закрытых, сухих складских помещениях.

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

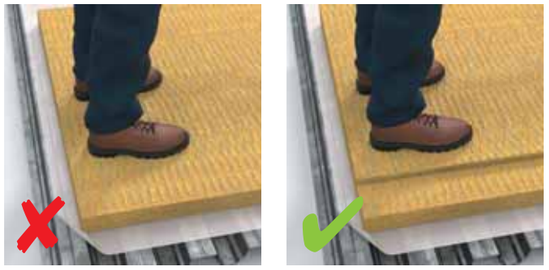
Ограничение по механическим воздействиям
В течение всего периода хранения необходимо ограничить любые виды механического воздействия.



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



Плиты теплоизоляции укладываем в «разбежку» максимально плотно друг к другу.



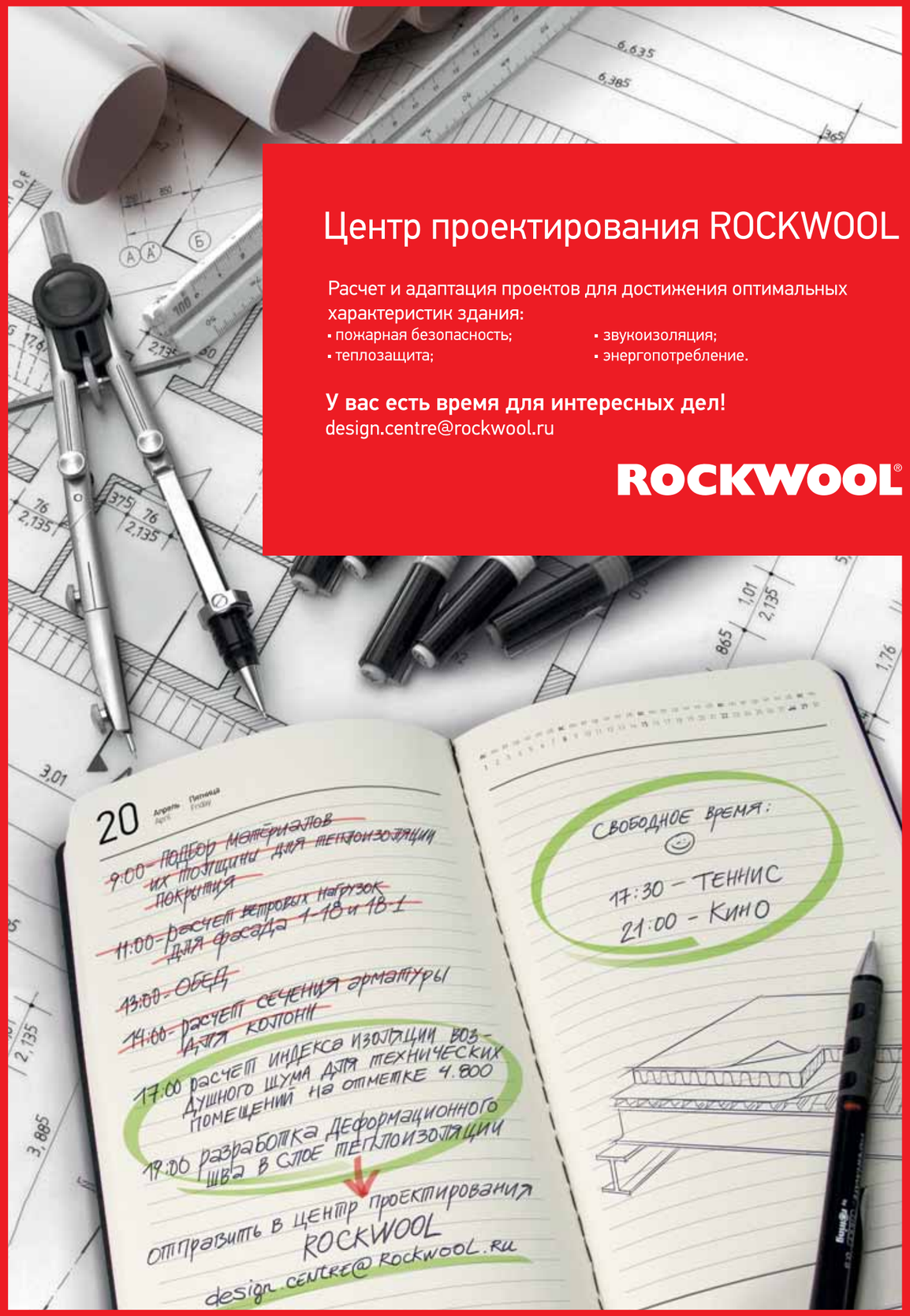
При использовании плит РУФ БАТТС В и РУФ БАТТС Н не допускается механическое воздействие на РУФ БАТТС Н.

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 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;
- теплозащита;
- звукоизоляция;
- энергопотребление.

У вас есть время для интересных дел!
design.centre@rockwool.ru

ROCKWOOL®

www.rockwool.ru