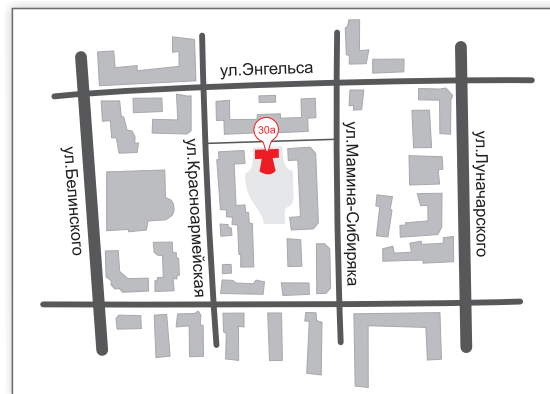


ООО «Богдановичский завод
минерало-ватных плит»



Отдел продаж:

620075, Россия,

г.Екатеринбург, ул. Энгельса 30а;

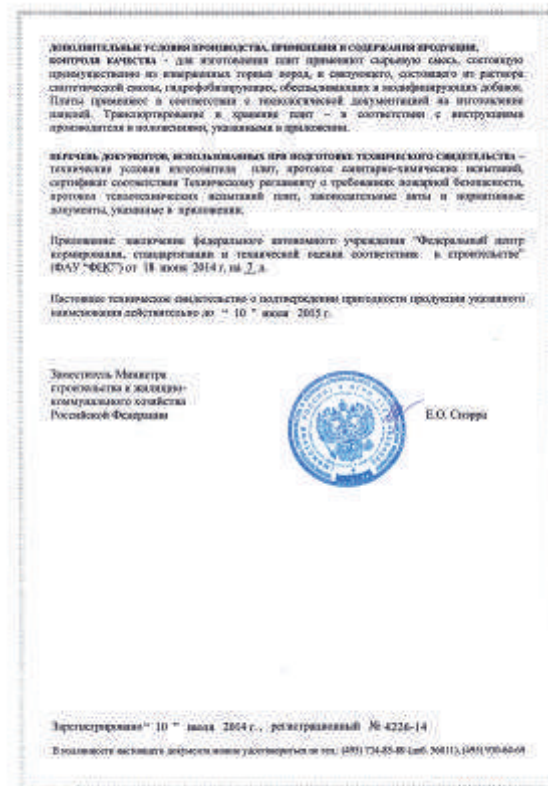
e-mail: mail@td-atomsk.ru,

телефон: (343) 333-5-333

Содержание

- Информация о компании 10
- Преимущества плиты ИЗБА 14
- Основные области применения теплоизоляционных плит ИЗБА: 20
- Фасады зданий и сооружений 20
- Кровельные системы 28
- Подвальные и чердачные перекрытия 37
- Каркасные стены в малоэтажном строительстве 39
- Перегородки 40
- Условия хранения и транспортировки минераловатных плит ИЗБА 44
- Сертификаты 48
- Контакты 60





с действующим законодательством и
 рекомендована к применению на всей
 территории страны.

ООО «Богдановичский завод минераловатных плит» (БЗМП) – современное, высокотехнологичное предприятие, производящее минеральную теплоизоляцию торговой марки «ИЗБА» (изоляция базальтовая). Завод расположен в городе Богданович (Свердловская область) в 90 км от Екатеринбурга.

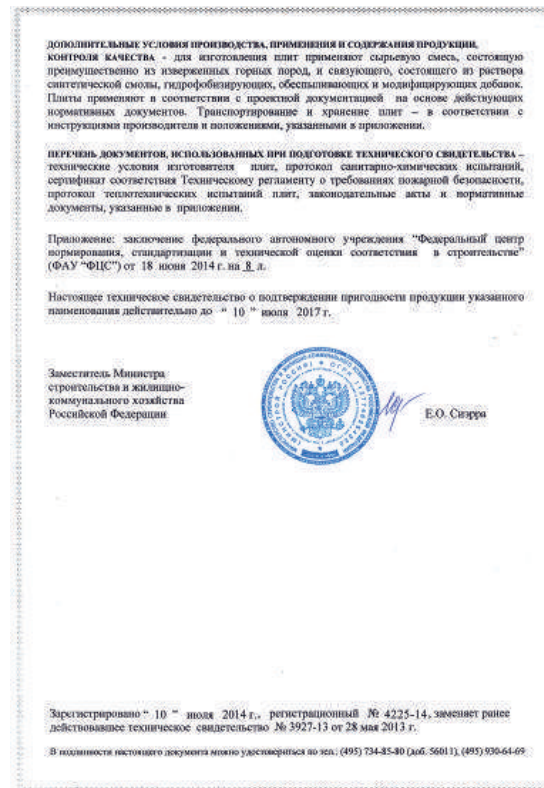
БЗМП входит в структуру Некоммерческого партнерства «Управление строительства «Атомстройкомплекс» - крупнейшего застройщика Свердловской области.

Подразделения компании осуществляют полный спектр услуг в строительном бизнесе от разработки месторождений сырья для производственных комплексов, до проектирования и возведения крупных объектов.

Мощность Богдановичского завода – 3 тыс. тонн минераловатного волокна в месяц. Предприятие оснащено итальянским оборудованием, позволяющим выпускать продукцию плотностью от 30 до 190 кг/куб. м и толщиной от 40 до 200 мм.

Контроль и управление линии на всех этапах изготовления осуществляются посредством промышленных компьютеров.

Минеральная вата ИЗБА предназначена



с действующим законодательством и рекомендована к применению на всей территории страны.



с действующим законодательством и
 рекомендована к применению на всей
 территории страны.

Преимущества плиты ИЗБА

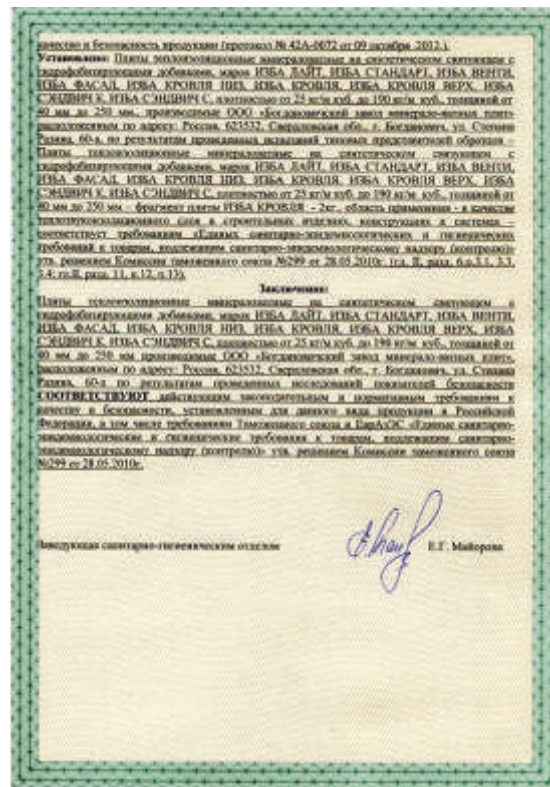
Минеральные плиты ИЗБА производятся на основе природного материала – сырья габбро-базальтовых пород с применением синтетического связующего с гидрофобизирующими добавками. Благодаря такому составу теплоизоляция обладает рядом важных свойств: низкое водопоглощение, устойчивость к механическим воздействиям, высокая тепло- и звукоизоляция, биостойкость, экологичность.

Высокая огнестойкость

Плиты из минеральной ваты ИЗБА относятся к материалам группы горючести НГ (негорючие). В заводской лаборатории ежемесячно проводятся испытания образцов, которые показывают стойкость волокна к расплаву до температуры + 700 °С. Теплоизоляция может эффективно и безопасно применяться для защиты промышленного оборудования с температурой изолируемой поверхности до +400 °С.

Низкое водопоглощение

Влага оказывает неблагоприятное воздействие на теплоизоляционные свойства любого утеплителя, поэтому продукция торговой марки «ИЗБА» обрабатывается высококачественными гидрофобизирующими



с действующим законодательством и рекомендована к применению на всей территории страны.

минеральной ватой также значительно усиливается в совмещенных ограждающих конструкциях из кирпича, блоков, сборного или монолитного железобетона.

Экологичность

Согласно стандартам оценки экологичности строительных материалов минераловатные плиты ИЗБА соответствуют основным критериям качества. Сырье для производства каменной ваты проходит тщательный контроль и соответствует современным требованиям по радиологической безопасности, а в производстве самой минплиты применяются компоненты с минимальным содержанием фенольных соединений, являющиеся стандартом в европейских странах.

Кроме того, на территории предприятия регулярно проводятся мониторинги выбросов в атмосферу, результаты которых показывают абсолютную безопасность для окружающей среды и человека.

Легкость монтажа

За счет своей легкости и правильной геометрии плит, изоляционные материалы ИЗБА монтируются быстро, просто и практически безотходно. Мягкие изделия из базальтовой теплоизоляции легко режутся ножом, а более плотные – ножовкой, что

Сертификат соответствия требованиям ТУ 5762-001-78585697-2012

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AG79.H01321
Срок действия с 11.10.2012 по 10.10.2015
№ 1111311

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ пер. № РОСС RU.0001.11AG79.Орган по сертификации
производства ООО "Ремсервис", 109542, г.Москва, Рязанский просп., 86/1, стр. 3, ком. 6а. тел.
(495)904-89-38, факс (495)904-89-38, E-mail osprtservice@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ Плиты теплоизоляционные минераловатные на синтетическом
связующем с порообразующим наполнителем, марки: "ИЗБА СУПЕР ДАЙТ", "ИЗБА
ДАЙТ", "ИЗБА СТАНДАРТ", "ИЗБА ВЕНТИ", "ИЗБА ФАСАД", "ИЗБА КРОВЛЯ НИЗ",
"ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ", "ИЗБА СЭИДИНЧ К", "ИЗБА СЭИДИНЧ С",
площадью от 25 кв.м. куб. до 190 кв.м. куб., толщиной от 40 мм до 250 мм.
ТУ 5762-001-78585697-2012.

код ОК 035 (ОКП): 57 6224

Средний выпуск:
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 5762-001-78585697-2012

код ТН ВЭД, Россия: 3923 93 00

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Богдановичский завод минерало-ватных плит".
Адрес: 623532, Свердловская обл., Богданович, ул.Степана Разина, 90-а.
Телефон 8-34376-2-67-38, факс 8-34376-2-67-38.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "Богдановичский завод минерало-ватных плит".
Адрес: 623532, Свердловская обл., Богданович, ул.Степана Разина, 60-а.
Телефон 8-34376-2-67-38, факс 8-34376-2-67-38.

НА ОСНОВАНИИ протокола № 684-8Р-10 от 10.10.2012 г. Испытательная лаборатория ООО
"Калина-Строй", рег. № РОСС RU.0001.21AB99 от 28.10.2011, адрес: 125499, г. Москва, Флотская
ул., 4б;
сертификата пожарной безопасности № С-РУ.ПБ58.В.00445 от 05.10.2012 г., выданного ОС
"Альфа"Пожарная Безопасность"

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.

Руководитель органа (подпись руководителя) М.В. Беспалова
Эксперт (подпись) Т.Г. Гром

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

с действующим законодательством и рекомендована к применению на всей территории страны.



основные области применения
теплоизоляционных плит ИЗБА

сертификаты

Основные области применения теплоизоляционных плит ИЗБА

Все марки теплоизоляционных плит «ИЗБА» предназначены для использования в качестве тепло- и/или звукоизоляционного слоя в строительных конструкциях и системах, некоторые из которых представлены далее.

Фасады зданий и сооружений

Штукатурный фасад

Рекомендуемые продукты – ИЗБА ФАСАД

Фасадные системы с наружным штукатурным слоем представляют собой достаточно сложную многослойную структуру. Помимо качественных отделочных материалов данная система должна включать теплоизоляционный слой из минераловатных плит, отвечающий определенным критериям: высокие механические характеристики, сбалансированный химический состав, водопоглощение не превышающие установленных норм.

Теплоизоляционные плиты ИЗБА ФАСАД отвечают всем необходимым требованиям, и рекомендуются для применения на высотных объектах со значительными ветровыми нагрузками.

- Количество и размеры крепежных элементов выбираются в зависимости от местных условий, высоты здания и материала стен. Как правило, дюбеля устанавливают на углах плит и в их центре.

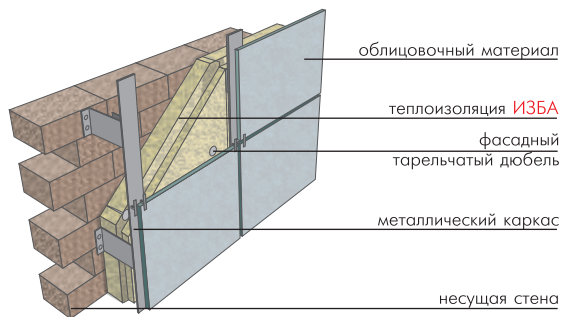
На внешних углах здания и в зоне повышенных ветровых нагрузок производится усиленное дюбелирование.

Основные технические характеристики ИЗБА ФАСАД

| Показатель | ИЗБА ФАСАД - 135 | ИЗБА ФАСАД - 150 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| Плотность, кг/м ³ | 135 (±10%) | 150 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°C), Вт/(м°C), не более | 0,035 | 0,037 |
| Теплопроводность, в условиях эксплуатации А и Б, по СП 50.13330.2012 Вт/(м°C), не более: λ А λ Б | 0,041 0,042 | 0,043 0,046 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 1,5 | 1,5 |
| Содержание органических веществ, % по массе, не более | 4,0 | 4,5 |
| Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее | 50 | 50 |
| Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее | 14 | 15 |
| Длина, мм | 1000 (±5) | |
| Ширина, мм | 600, 1000 (±2) | |
| Толщина, мм | 50-100-150 (±2), шаг 10 мм | |



условия хранения и транспортировки
минераловатных плит ИЗБА



Особенности применения и монтажа:

Перед монтажом теплоизоляционных плит в стене сверлят отверстия и устанавливают кронштейны подконструкции.

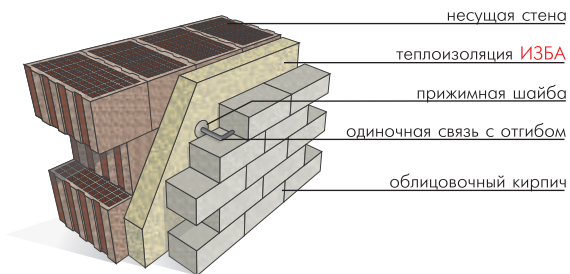
- Для установки плит на кронштейны в теплоизоляционных плитах выполняют вертикальные прорезы. При монтаже плиты должны плотно примыкать к друг другу и к кронштейнам.
- Монтаж плит начинают с нижнего ряда, который устанавливают на цокольный профиль, цоколь или другую конструкцию и ведут снизу вверх.
- При двухслойном исполнении теплоизоляции швы внутреннего и внешнего слоя необходимо располагать вразбежку.

Внутренние плиты крепятся двумя тарельчатыми дюбелями, внешние – пятью. Толщина наружного слоя теплоизоляции должна быть не менее 50 мм.

Трехслойные стены с эффективным утеплителем и отделочным слоем из кирпича

Рекомендуемые продукты – ИЗБА СТАНДАРТ

Трехслойные стены с облицовкой из кирпича являются распространенной технологией при возведении жилых многоэтажных домов. В данной конструкции внутренняя (несущая/ненесущая) стена соединяется с наружным облицовочным кирпичом через слой теплоизоляции при помощи специальных связей. Теплоизоляция в такой конструкции не воспринимает нагрузок и поэтому требования к ее физико-механическим характеристикам ниже. ИЗБА СТАНДАРТ становится традиционным выбором для теплоизоляции в трехслойных системах наружных стен.



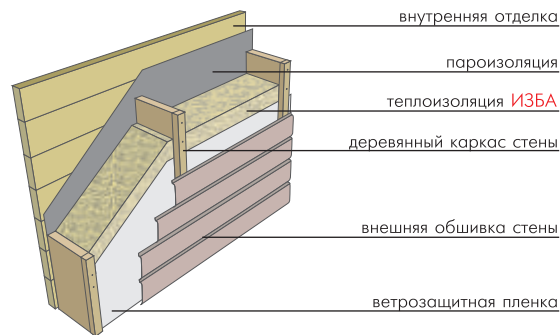
Особенности применения и монтажа:

- Перед началом возведения наружных стен необходимо выполнить горизонтальную

Каркасные стены в малоэтажном строительстве

Рекомендуемые продукты – ИЗБА СТАНДАРТ

Каркасные стены наиболее простой и доступный способ возведения ограждающих конструкций в малоэтажном строительстве. Для их утепления рекомендуем использовать минераловатные плиты ИЗБА СТАНДАРТ – оптимальный по плотности и теплоизоляционным свойствам вариант.



Особенности применения и монтажа:

- Как правило, каркасные стойки устанавливаются с шириной проема немного меньше, чем размер теплоизоляционной плиты, для надежной фиксации плиты в каркасе.

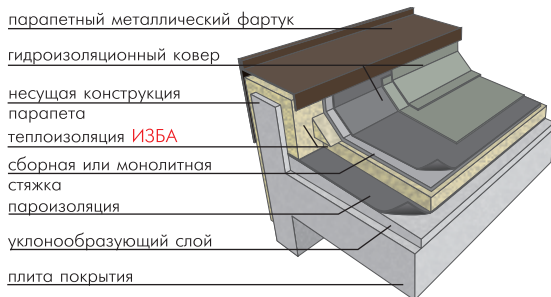
Кровельные системы

Мягкая плоская кровля

Рекомендуемые продукты – ИЗБА КРОВЛЯ

Без преувеличения можно сказать, что конструкция мягкой плоской кровли (крыши) используется на большинстве высотных жилых и общественных зданий. От качественного и грамотного применения материалов в подобных конструкциях зависит комфорт и безопасность многих людей.

Теплоизоляционные плиты ИЗБА КРОВЛЯ помогут профессионально утеплить плоскую кровлю, соблюдая требования пожарной безопасности.



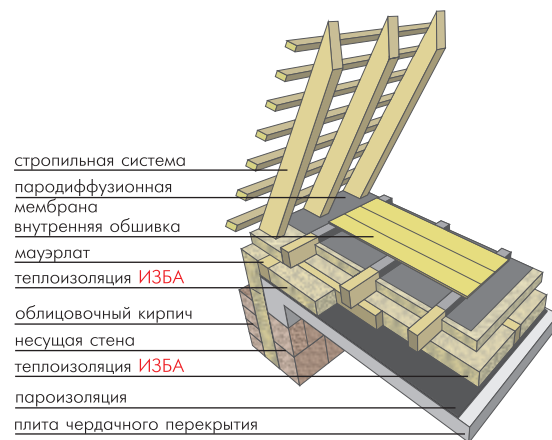
Особенности применения и монтажа:

- Выбор определенной марки теплоизоляционных плит в большей степени

Подвальные и чердачные перекрытия

Рекомендуемые продукты – ИЗБА СУПЕР ЛАЙТ, ИЗБА ЛАЙТ, ИЗБА СТАНДАРТ

В подвальных или чердачных перекрытиях теплоизоляцию обычно размещают между лагами, в связи с этим нагрузка на утеплитель становится минимальной. Для таких целей специалисты рекомендуют применять минераловатные плиты ИЗБА СУПЕР ЛАЙТ.

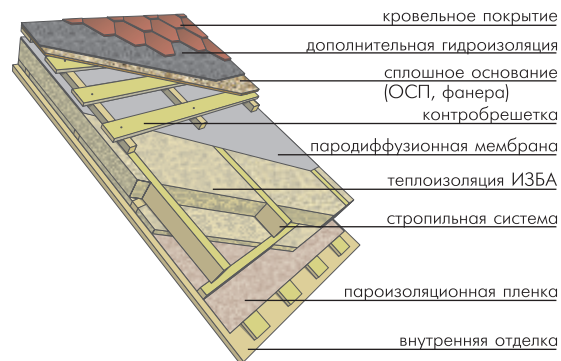


Особенности применения и монтажа:

- Для сохранения надлежащего состояния помещений и конструкций как в подвале, так и в чердачном помещении необходимо предусматривать вентиляцию внутреннего

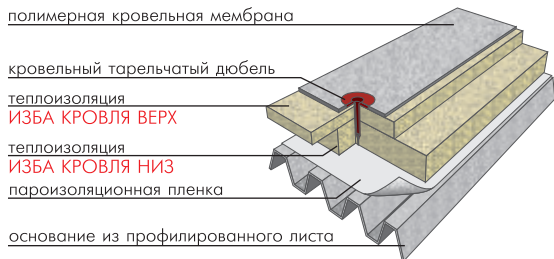
Основные технические характеристики ИЗБА КРОВЛЯ

| Показатель | ИЗБА КРОВЛЯ - 135 | ИЗБА КРОВЛЯ - 150 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Плотность, кг/м ³ | 135 (±10%) | 150 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°С), Вт/(м°С), не более | 0,037 | 0,037 |
| Теплопроводность, в условиях эксплуатации А и Б, по СП 50.13330.2012 Вт/(м°С), не более: А А А Б | 0,041 0,042 | 0,041 0,043 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 1,5 | 1,5 |
| Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее | 45 | 50 |
| Длина, мм | 1000 (±5) | |
| Ширина, мм | 500, 600 , 1000 (±2) | |
| Толщина, мм | 50-100-150 (±2) , шаг 10 мм | |



внутренней «черновой» обшивкой; пароизоляцию следует предусматривать герметичной.

- Пародиффузионная (ветрогидрозащитная) мембрана должна располагаться на поверхности теплоизоляции с образованием над нею вентиляционного канала; минимальная высота вентиляционного канала – 50 мм. Также, необходимо обеспечить беспрепятственный проход потока воздуха от карниза к коньку.
- При устройстве теплоизоляции в несколько слоев швы плит необходимо устраивать в разбежку.
- Плиты теплоизоляции должны укладываться плотно друг к другу и к стропильной системе; в теплоизоляционном слое не должны оставаться впадины или полости для прохода воздуха.



Особенности применения и монтажа:

- При двухслойной схеме теплоизоляции плиты верхнего слоя укладываются со смещением в половину плиты по длине и ширине для исключения «мостиков холода».
- Допускается дополнительно фиксировать теплоизоляционные плиты тарельчатыми дюбелями из расчета два дюбеля на одну плиту.
- Эффективным способом устройства уклонообразующего слоя является использование для этого самого утеплителя; на теплоизоляционных плитах выполняется косой пил на требуемую величину и производится укладка по месту согласно заранее разработанной схеме. Уклон создается из теплоизоляционных плит внутреннего слоя.
- Особое внимание следует уделить укладке пароизоляционного слоя. Помимо тщательной герметизации всех швов на пароизоляции, необходимо качественно изолировать примыкания пароизоляции к ограждающим конструкциям, проходкам, воронкам и т.п.

Основные технические характеристики ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ

| Показатель | ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ - 175 | ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ - 190 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Плотность, кг/м ³ | 175 (±10%) | 190 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°С), Вт/(м°С), не более | 0,037 | 0,039 |
| Теплопроводность, в условиях эксплуатации А и Б, по СП 50.13330.2012 Вт/(м°С), не более: λ А λ Б | 0,045 0,048 | 0,044 0,046 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 1,5 | 1,5 |
| Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее | 60 | 70 |
| Сосредоточенная сила при заданной абс. деформации (деформация – 5мм), Н, не менее | 900 | 900 |
| Длина, мм | 1000 (±5) | |
| Ширина, мм | 500, 600 (±2) | |
| Толщина, мм | 40-50-60 (±2) | |

Основные технические характеристики ИЗБА КРОВЛЯ НИЗ

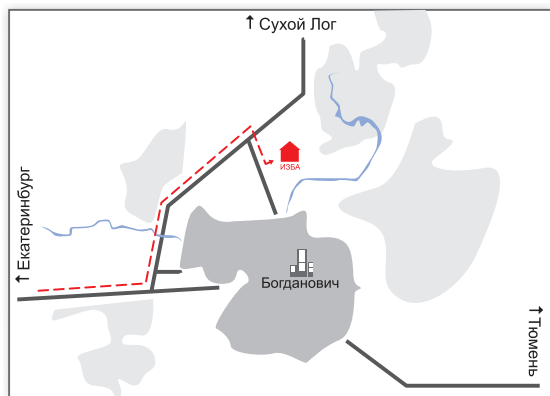
| Показатель | ИЗБА КРОВЛЯ НИЗ - 100 | ИЗБА КРОВЛЯ НИЗ - 110 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Плотность, кг/м ³ | 100 (±10%) | 110 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°С), Вт/(м°С), не более | 0,035 | 0,037 |
| Теплопроводность, в условиях эксплуатации А и Б, по СП 50.13330.2012 Вт/(м°С), не более: λ А λ Б | 0,041 0,044 | 0,041 0,044 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 1,5 | 1,5 |
| Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее | 30 | 35 |
| Сосредоточенная сила при заданной абс. деформации (деформация – 5мм), Н, не менее | - | 450 |
| Длина, мм | 1000 (±5) | |
| Ширина, мм | 600 (±2) | |
| Толщина, мм | 50-100-200 (±2), шаг 10 мм | |

Рекомендации
по применению
базальтовой
теплоизоляции
торговой марки
«ИЗБА»



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing or printing text.

Контакты



Производство:

ООО "Богдановичский завод
минерало-ватных плит"

623532, Россия,

Свердловская область,

г. Богданович, ул. Степана Разина 60а.

www.минплита-изба.рф



Технические свидетельства о пригодности для применения в строительстве

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНИСТР РОССИИ)**

г. Москва, ул. Садовая-Савоткина, д.10/23, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 4226-14

г. Москва Выдано
" 10 " июля 2014 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО "Богдановичский завод минерало-ватных плит"
Россия, 623532, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а
Тел/факс: (34376)2-67-14, (343)333-53-33, e-mail: tehkomplex-bgd@yandex.ru

ИГОТОВИТЕЛЬ ООО "Богдановичский завод минерало-ватных плит"
Россия, 623532, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Плиты ИЗБА СЭНДВИЧ С-100 и ИЗБА СЭНДВИЧ С-120 из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем.

ПРИНЦИПАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – плиты представляют собой изделия из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ – для применения в качестве конструкционного и теплозащитного сердечника в трехслойных панелях с двусторонними облицовками из металлического листа, предназначенных для устройства наружных стен, перегородок, подвесных потолков зданий и сооружений различного назначения. Могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ – номинальная плотность плит, в зависимости от марки, 100 или 120 кг/м³, предел прочности на сдвиг/срез 50 кПа, предел прочности на сжатие от 70 до 85 кПа, предел прочности при растяжении от 100 до 110 кПа. Плиты относятся к негорючим (НГ) материалам. По содержанию естественных радионуклидов плиты относятся к 1-му классу строительных материалов. Расчетные значения теплопроводности в сухом состоянии менее 0,05 Вт/(м·К).

Продукция ООО «Богдановичский завод минерало-ватных плит» прошла необходимую сертификацию в соответствии



Технические свидетельства о пригодности для применения в строительстве

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНИСТР РОССИИ)

г. Москва, ул. Садовая-Спасская, д. 10/73, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО
о пригодности для применения в строительстве
новой продукции и технологий, требования к которым
не регламентированы нормативными документами в настоящее
время и от которых зависит безопасность зданий и сооружений.

№ 4225-14

г. Москва Подпись
" 16 " июля 2014 г.

Выставление технического свидетельства подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промсанитарных, экологических, а также других норм безопасности, универсальных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАКАЗЧИК: ООО «Богдановичский завод минераловатных плит»
Россия, 623572, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Сталина Рабоч., в/д.
Телефон: (34376) 0-67-14, (343) 933-53-33, e-mail: tekhcert@zobv.by.ru/index.html

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Богдановичский завод минераловатных плит»
Россия, 623572, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Сталина Рабоч., в/д.

ИЗМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Плиты ИЗБА КРОВЛИ 3103-110, ИЗБА КРОВЛИ-115, ИЗБА КРОВЛИ-150, ИЗБА КРОВЛИ ВЕРХ-173, ИЗБА КРОВЛИ ВЕРХ-196 из минеральной (базальтовой) плиты на клеевом связующем

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – плиты представляют собой изделия из волокна минеральной (базальтовой) плиты, скрепленных между собой отщербленным синтетическим связующим.

ОСНОВАНИЕ И ДОПУСКАемая ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ – для отделки плоской кровли зданий и сооружений различного назначения при любых сроках службы, реконструкции, реставрации капитальной, ремонт зданий. Могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и zones влажности по СП 50.13330.2012.

ВОЗМОЖНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, ЗАРАНЕЕ УКАЗАННЫЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ – минимальная плотность плиты, в зависимости от марки, от 110 до 190 кг/м³. Прочность на сжатие при 10%-ой деформации от 35 до 70 кПа. Плиты опираются к опорам (ИП) шпиромом. По содержанию естественных радионуклидов плиты относятся к I-му классу строительных материалов. Расчетные значения теплопроводности в соответствии с СП 50.13330.2012 не более 0,09 (вместе с).

Продукция ООО «Богдановичский завод минераловатных плит» прошла необходимую сертификацию в соответствии

для всех видов строительных конструкций зданий и сооружений, она отвечает самым строгим требованиям, что подтверждено соответствующими сертификатами.

Утеплитель производится из расплава горных пород базальтовой группы, с добавлением синтетического связующего.

Высокая плотность, уникальное минеральное наполнение и пористость структуры материала являются эффективным сочетанием позволяющим добиваться при использовании утеплителя отличных результатов в тепло и звукоизоляции даже при минимальной толщине изоляционного слоя.

Материал широко применяется при строительстве муниципальных объектов, в том числе школ и детских садов, общественных и административных сооружений, кроме того, направляется на строительные объекты, возводящиеся холдингом «Атомстройкомплекс» и другими предприятиями.

Расположение завода на федеральной трассе Тюмень-Екатеринбург позволяет организовать удобный логистический центр и осуществлять доставку минеральной плиты из г. Богдановича в крупные города Российской Федерации и стран СНГ.

Технические свидетельства о пригодности для применения в строительстве

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНИСТЕР РОССИИ)**

г. Москва, пр. Сахарно-Сумароков, д. 99/3, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ, ТРЕБОВАНИЕ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ИЛИ
ПЛАЧЕСТВЕННЫМИ ИЛИ КОТОРЫМ ЧАСТИЧНО ОБЕСПЕЧЕНА БЕЗОПАСНОСТЬ**

№ 4224-14

г. Москва: _____ Выдано: _____
 " 14 " июля 2014 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство выдано в соответствии с требованиями строительных, санитарных, санитарно-технических, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Богдановичский завод минераловатных плит»
 Россия, 625532, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 66А
 Телефон: (34379)2-67-14, (343)333-55-33, e-mail: info@bzfko-bogdanovich.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Богдановичский завод минераловатных плит»
 Россия, 625532, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 66А

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Плиты ИЗБА ЛАЙТ-46, ИЗБА СТАНДАРТ-50, ИЗБА ВЕНТИ-80, ИЗБА ФАСАД-135, ИЗБА ФАСАД-150 из минеральной (каменной) ваты на цементном связующем

ПРИМЕНЯЕМОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ: – плиты представляют собой изделия из ваты минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отверждающим светлостойким связующим.

ИЗЪЯТИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: – для применения в качестве теплоизоляционного слоя в строительных конструкциях и элементах, в т.ч. в системах, установленных с внешней стороны наружных стен зданий и сооружений различного назначения при любой степени отделки, реконструкциях, реставрации, капитальном ремонте зданий и сооружений различного назначения. Плиты ИЗБА ЛАЙТ-46, ИЗБА СТАНДАРТ-50 и ИЗБА ВЕНТИ-80 применяются в системах фасадных систем с воздушным зазором, ИЗБА ФАСАД-135 и ИЗБА ФАСАД-150 – в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с воздушным зазором. Могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 в зонах климата по СП 50.13330.2012.

Продукция ООО «Богдановичский завод минераловатных плит» прошла необходимую сертификацию в соответствии



Экспертное заключение по результатам санитарно – эпидемиологической экспертизы продукции.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области» № 284/01 от 20.06.2012 года

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОВУЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ
в Саратовской области»**
214013, г. Саратов, Тургеньев пер., д. 12

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный врач федерального бюджетного учреждения «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области»
И.Г. Поговарев

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции
№ 7808 от 16 октября 2012 года

Заказчик: ООО «Богдановичский завод минерало-ватных плит»
Адрес: Россия, 425357, Саратовская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 66-б
Изготовитель: ООО «Богдановичский завод минерало-ватных плит»
Адрес: Россия, 425357, Саратовская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 66-б
Документы для проведения экспертизы: Заявка № 10754 от 12.10.2012г.
Состав минеральной ватной плиты: Заявка, Протокол заседания № 424-0072 от 09 октября 2012 г., заседание ИЛ Сергеево-Полоцкого филиала ФБУ «ЦСМ Московской области», Акт-пр. № РОСТ.ВУ. 0001.21.АЮ327. Г.С.И.И. № РОСС. ВУ.0001.516303. ТУ 5742-001. 7828507-2672 «Плиты теплоизоляционные минераловатные на синтетическом связующем с гидрофобизирующим покрытием», Пензенская и Тул. обл. Соответствие на грант гидрофобизации, впитываемость, паропроницаемость, декоративная окраска, огнестойкость, пыление, изгиб, прочность, модуль упругости, акустические свойства.

Характеристика продукции:
Область применения: Плиты теплоизоляционные минераловатные на синтетическом связующем с гидрофобизирующим покрытием, марки ИЗБА, ЛАНТ, ИЗБА СТАНДАРТ, ИЗБА ПЕЛЛИ, ИЗБА ФАСАД, ИЗБА КРОВЛЯ ИЗБА ИЗБА КРОВЛЯ, ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ, ИЗБА С/ИШПМН Б, ИЗБА С/ИШПМН С, плотностью от 25 кг/м³ до 199 кг/м³, толщиной от 40 мм до 250 мм – строительные материалы, применяемые при монтаже вентилируемых фасадов, кровельных и вентилируемых кровельных конструкций и вентильных кровельных конструкций.

Показатели безопасности:

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Эффективная удельная активность (Аэф) прерываемых радионуклидов (°Pa) | °Pa |
| °Pa, °K) в натуральном состоянии | |
| в строительстве, а также в реконструируемых зданиях (I класс) | не более 370 Бк/кг |

Санитарно-химико-микробиологическая:
результаты лабораторных исследований вредных химических веществ, выявляющихся в воздушном средстве – согласно главы II раздела 6, в 3.1, 3.3, 3.4.

Лабораторная идентификация и маркировка:
Аккредитованная испытательная лаборатория Сергеево-Полоцкого филиала ФБУ «ЦСМ Московской области», Акт-пр. № РОСТ.ВУ. 0001.21.АЮ327. Г.С.И.И. № РОСС. ВУ.0001.516303. Бланк программы лабораторных исследований объектов, зарегистрированных

Продукция ООО «Богдановичский завод минерало-ватных плит» прошла необходимую сертификацию в соответствии

маслами. Готовая продукция проходит контроль качества, подтверждающий, что минераловатные плиты имеют процент водопоглощения, стремящийся к нулю.

Устойчивость к химическому и механическому воздействию

Благодаря качественной и стабильной сырьевой базе, а также современному, высокотехнологическому оборудованию, волокно минеральной ваты имеет модуль кислотности не менее 2 единиц, что обеспечивает стойкость к различным агрессивным средам.

Готовые плиты получают равномерно жесткими и не дают осадку даже на легких плотностях. Физико-механические характеристики соответствуют нормативным данным с большим запасом, что важно при длительных перерывах в работе с материалом на объектах.

Звукоизоляция воздушного шума

Конструкции перегородок с использованием минеральной ваты давно зарекомендовали себя как эффективные способы защиты от шума смежных помещений. Волокнистая структура плиты поглощает звуковую волну, не давая ей проходить дальше или отражаться. При воздействии внешних источников шума, эффект звукопоглощения с

Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности

| РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (обязательная сертификация) | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| № | С-РУ.ПБ58.В.00445 |
| ТР | 1372154 |
| ЗАЯВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью "Богдановичский завод минерало-ватных плит" (ООО "БЗМПТ"). Адрес: Россия, 621530, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, д. 60, строение а. ОГРН: 1056604871553. Телефон +7(343762)47-14, факс +7(343762)67-14. | |
| ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью "Богдановичский завод минерало-ватных плит" (ООО "БЗМПТ"). Адрес: Россия, 621530, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, д. 60, строение а. ОГРН: 1056604871553. Телефон +7(343762)47-14, факс +7(343762)67-14. | |
| ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ: ОС "Альфа" "Пожарная Безопасность" ООО "Альфа" "Пожарная Безопасность" Россия, 391760 Тульская область, г. Дзержинск, ул. Горьковского, д.1А, тел.Факс: +7 (495)648-78-98. ОГРН: 1107154018166. Аттестат рег. № ТРПБ. RU.ПБ58 выдан 28.12.2010г. МЧС России. | |
| ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРЕДУСЛОВИЯ: Плиты теплоизоляционные минераловатные на синтетическом связующем с порфоблагодарными добавками, марки ИЗАБ СУПЕР-ДАНТ, ИЗАБ ДАНТ, ИЗАБ СТАНДАРТ, ИЗАБ ВЕНТИ, ИЗАБ ФАСАД, ИЗАБ КРОВЛЯ НИЗ, ИЗАБ КРОВЛЯ, ИЗАБ КРОВЛЯ ВЕРХ, ИЗАБ СТЕПЕНЬ С, ИЗАБ СТЕПЕНЬ С, плотностью от 23 кг/м ³ куб. до 190 кг/м ³ куб., толщиной от 40 мм до 250 мм, выпускаемые по ТУ 5762.001-98/85697-2012. | код ОК 005 (ОКП) 57 6224 |
| Серийный выпуск: | код ЕКПС |
| СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ) | код ТН ВЭД России |
| Нормативные ссылки на действующие государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТы, ИСО, ИСО 9001, ИСО 9001-2008) ГОСТ 30244.0-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть. Группы горючести – НГ (негорючие). | |
| ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ: Протокол сертификационных испытаний № 766-С/ТР от 05.10.2012 г. ИЛ "Альфа" "Пожарная Безопасность" ООО "Альфа" "Пожарная Безопасность" № ТРПБ.RU.ИИ41 от 28.12.2010 г. 766- | |
| ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ: Сертификат Системы Менеджмента Качества ГОСТ Р ИСО 9001-2008 № СДСТК.RU.ОС03.КВ1191 от 12.09.2012 г. | |
| СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 05.10.2012 по 04.10.2015 | |
| | Руководитель (подпись и печать) органа по сертификации А.А.Гомзов |
| | Эксперт (эксперты) А.П.Губенко |

позволяет без труда производить монтажные работы для любого вида строительства. Форма и размеры плит допускают проведение работы по тепло- и звукоизоляции силами одного человека.

Долговечность

Долговечность волокна сопоставима с самым исходным продуктом-базальтом. Отличительными чертами камня и изделий на его основе являются стойкость к гниению и губительному воздействию времени. Минераловатные плиты обладают высокими эксплуатационными характеристиками и, при правильном применении, не нуждаются в реставрации или замене на протяжении всего жизненного цикла самого здания.

Продукция ООО «Богдановичский завод минерало-ватных плит» прошла необходимую сертификацию в соответствии

сертификаты



основные области применения
теплоизоляционных плит ИЗБА

Условия хранения и транспортировки минераловатных плит ИЗБА

Плиты необходимо перевозить в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, распространяющимися на данный вид транспорта.

Допускается перемещение продукции на расстояние до 500 км в открытых автомашинах с обязательной защитой от атмосферных осадков.

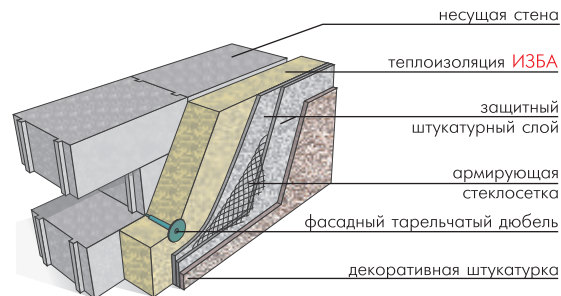
Изделия отгружают потребителю не ранее суточной выдержки их в складском помещении.

Готовый материал как у изготовителя, так и у потребителя должен храниться в закрытых, хорошо вентилируемых складах отдельно по маркам и размерам.

Допускается размещение плит под навесом, защищающим теплоизоляцию от атмосферных осадков.

Упаковки с продукцией при хранении должны быть уложены в контейнеры или штабели на поддонах или подкладках.

Высота штабеля при этом не должна превышать 2,5 м.



Особенности применения и монтажа:

- Основание для нанесения плит должно быть определенным образом подготовлено - очищено, выровнено, при необходимости обработано антикоррозийными и/или противогрибковыми средствами, проверено на несущую способность.
- Теплоизоляционные плиты приклеиваются на основание снизу вверх горизонтальными рядами с перевязкой вертикальных швов, а на внешних и внутренних углах выполняют зубчатое зацепление плит.
- Площадь адгезионного контакта, при приклеивании плит, должна составлять не менее 40% скрепляемой поверхности.
- Механическое крепление теплоизоляционных плит выполняется после полного высыхания клеевого состава (не менее чем через 72 ч).

Вентилируемый фасад

Рекомендуемые продукты –
ИЗБА ВЕНТИ, ИЗБА СТАНДАРТ, ИЗБА ЛАЙТ

Навесная фасадная система с воздушным зазором – современная технология выполнения теплоизоляции и облицовки фасада. Отличительной особенностью данных систем является наличие воздушной прослойки между утеплителем и внешним облицовочным материалом.

Присутствие в системе скрытого воздушного пространства, с учетом требований пожарной безопасности, накладывает определенные ограничения в выборе материалов конструктива.

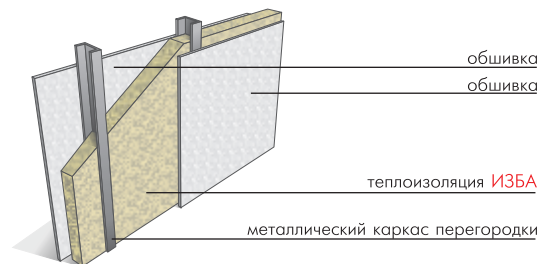
Минераловатная изоляция - один из немногих продуктов строительного рынка, который абсолютно безопасно применяется для утепления вентиляруемых фасадов.

В зависимости от требуемой толщины теплоизоляции, данная система может содержать один или даже несколько слоев минеральных плит.

Оптимальным решением для однослойной системы выступают специализированные минераловатные плиты ИЗБА ВЕНТИ; при двухслойном исполнении на внутренний слой используется плита ИЗБА СТАНДАРТ, а на внешний - устойчивая к воздействию влаги и эмиссии поверхностного волокна ИЗБА ВЕНТИ.

Перегородки

Рекомендуемые продукты – ИЗБА ЛАЙТ, ИЗБА СУПЕР ЛАЙТ



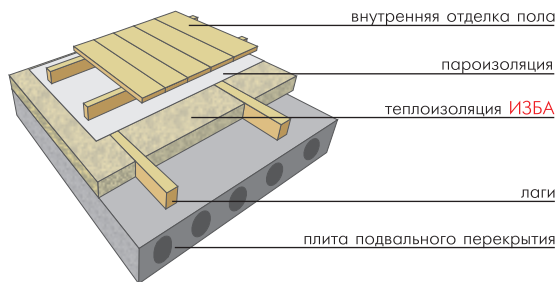
В случаях, когда необходимо выполнить звукоизоляцию помещения возможно использование в конструкции перегородок минераловатной плиты ИЗБА ЛАЙТ, которая обеспечит пожаробезопасность и снижение воздушного уровня шума.

Основные технические характеристики ИЗБА СУПЕР ЛАЙТ

| Показатель | ИЗБА СУПЕР ЛАЙТ - 30 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Плотность, кг/м ³ | 30 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°С), Вт/(м°С), не более | 0,036 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 3,0 |
| Длина, мм | 1000 (±10) |
| Ширина, мм | 600 (±5) |
| Толщина, мм | 50-70, 90-100, 170-200 (+7/-3) шаг 10 мм |

Основные технические характеристики ИЗБА ВЕНТИ

| Показатель | ИЗБА ВЕНТИ-80 | ИЗБА ВЕНТИ-90 | ИЗБА ВЕНТИ-110 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Плотность, кг/м ³ | 80 (±10%) | 90 (±10%) | 110 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°С), Вт/(м°С), не более | 0,035 | 0,035 | 0,034 |
| Теплопроводность, в условиях эксплуатации А и Б, по СП 50.13330.2012 Вт/(м°С), не более: А Б | 0,040 0,043 | 0,040 0,043 | 0,040 0,043 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее | 10 | 15 | 20 |
| Длина, мм | 1000 (±10) | | |
| Ширина, мм | 600, 1000 (±2) | | |
| Толщина, мм | 50-100-200 (±3), шаг 10 мм | | |



пространства. Для подвалов – продухи в цокольной части, для чердаков – слуховые окна, аэрационные выходы и прочее.

- Пароизоляционная пленка всегда устанавливается со стороны более теплого помещения.
- В некоторых помещениях (уборных, ванных комнатах и т.п.) помимо пароизоляции, необходимо выполнить полноценную гидроизоляцию под финишным покрытием.

гидроизоляцию в цокольной части, что впоследствии, оградит теплоизоляцию и саму несущую конструкцию от капиллярного подсоса влаги и разрушения.

- Теплоизоляционные плиты устанавливаются на связи вплотную к друг другу и к основанию с перевязкой швов; монтаж плит ведется снизу вверх.
- Между слоем теплоизоляции и внешним облицовочным слоем из кирпича рекомендуется выполнить вентилируемый воздушный зазор, а также обеспечить продух воздуха через каналы в цокольной и карнизной частях стены.

Основные технические характеристики ИЗБА СТАНДАРТ

| Показатель | ИЗБА СТАНДАРТ - 50 | ИЗБА СТАНДАРТ - 60 | ИЗБА СТАНДАРТ - 70 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Плотность, кг/м ³ | 50 (±10%) | 60 (±10%) | 70 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°C), Вт/(м°C), не более | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Теплопроводность, в условиях эксплуатации А и Б, по СП 50.13330.2012 Вт/(м°C), не более: А А Б | 0,040 0,043 | 0,040 0,043 | 0,040 0,043 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Длина, мм | 1000 (±10) | | |
| Ширина, мм | 600, 1000 (±5) | | |
| Толщина, мм | 50-100-150-200 (+7/-3), шаг 10 мм | | |

Основные технические характеристики ИЗБА ЛАЙТ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Показатель | ИЗБА ЛАЙТ - 40 |
| Плотность, кг/м ³ | 40 (±10%) |
| Теплопроводность при 283 К (10°C), Вт/(м°C), не более | 0,036 |
| Теплопроводность, в условиях эксплуатации А и Б, по СП 50.13330.2012 Вт/(м°C), не более: АА АБ | 0,040 0,043 |
| Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более | 1,5 |
| Длина, мм | 1000 (±10) |
| Ширина, мм | 600 (±5) |
| Толщина, мм | 50-100, 170-200 (+7/-3), шаг 10 мм |

зависит от конструктивных особенностей покрытия и может существенно варьироваться в зависимости от постоянных и временных нагрузок передающихся на кровлю, а также наличием/отсутствием распределительной плиты (стяжки) непосредственно над утеплителем.

- На крышах высотных зданий (более 75 м) из-за повышенного воздействия ветровой нагрузки теплоизоляционные плиты должны быть приклеены к пароизоляции, а пароизоляционный слой (приклеен/наплавлен) к несущей конструкции.
- Пароизоляционный слой для защиты теплоизоляции должен быть непрерывным и водонепроницаемым.
- В случае превышения допустимой влажности теплоизоляции, но удовлетворительной прочности, необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие ее естественную сушку в процессе эксплуатации кровли (вентиляционные каналы в утеплителе/стяжке, продухи у парапетов и торцевых стен, аэрационные патрубки и т.п.).
- Между цементно-песчаной стяжкой и теплоизоляционной плитой должен быть предусмотрен разделительный слой из рулонного материала, исключающий увлажнение плит во время устройства стяжки.

Скатная кровля (мансарда)

Рекомендуемые продукты – ИЗБА ЛАЙТ, ИЗБА
СТАНДАРТ

Мансарда – этаж в чердачном пространстве, фасад которого полностью или частично образован поверхностью наклонной или ломаной крыши.

Современные технологии позволяют сделать проживание в таком помещении комфортным, при условии создания в нем требуемого микроклимата.

Для этого при проектировании необходимо предусмотреть пароизоляционный слой с внутренней стороны помещения и вентиляционный канал с внешней стороны теплоизоляционного слоя, выполненного из минплиты ИЗБА ЛАЙТ.

Для удаления избыточной влаги и выравнивания температуры в мансардном помещении также следует предусматривать вентиляцию внутреннего пространства всего мансардного этажа.

Особенности применения и монтажа:

- При устройстве мансард все горизонтальные, вертикальные и наклонные ограждающие конструкции помещения необходимо утеплять.
- При утеплении мансард пароизоляционный слой располагают между теплоизоляцией и

Плоская кровля с полимерной мембраной

Рекомендуемые продукты – ИЗБА КРОВЛЯ НИЗ,
ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ

В отдельный тип плоских кровель можно выделить конструкции с полимерными ТПО или ПВХ мембранами по профлисту, широко применяемые, в последнее время, на крупных плоскостных объектах: выставочных и торгово-развлекательных центрах, логистических парках, складских терминалах, аэровокзалах и прочих сооружениях.

Отличительной особенностью таких конструкций является простота и скорость строительства, малый вес и долговечность готовой кровли.

Укладка полимерной мембраны осуществляется непосредственно по слою теплоизоляции без использования стяжек.

Логично, что данная технология требует от верхнего слоя теплоизоляции повышенных механических характеристик. Как раз для этого случая существует минераловатная плита ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ.

Экономически целесообразно использовать двухслойную систему теплоизоляции, когда в нижнем слое укладывается более мягкая плита ИЗБА КРОВЛЯ НИЗ, а в верхнем, соответственно, ИЗБА КРОВЛЯ ВЕРХ.