

Продукт компании ТехноНИКОЛЬ

**GREEN
GUARD®**

КАМЕННАЯ ВАТА

**GREENGUARD
УНИВЕРСАЛ**

Рекомендации
по применению
материала

Продукт компании ТехноНИКОЛЬ

**GREEN
GUARD®**

КАМЕННАЯ ВАТА

УНИВЕРСАЛ

ЭКОЛОГИЧНЫЙ УТЕПЛИТЕЛЬ БЕЗ СМОЛ

МАНСАРДА, СКАТНАЯ КРЫША, ПОЛЫ ПО ЛАГАМ,
КАРКАСНЫЕ СТЕНЫ, ФАСАД ПОД САЙДИНГ, ХОЛОДНЫЙ ЧЕРДАК



СОДЕРЖИТ
КАКУЛЫАЛЬНЫЕ
КОМПОНЕНТЫ



НЕ ГОРИТ



ВЫСОКОЕ
ТЕПЛОЕ
СБЕРЕЖЕНИЕ



ОТСУТСТВИЕ
ЗАПАХА



GREEN
GUARD
GOLD

РЕКОМЕНДОВАНА
ТЕХНОНИКОЛЬ
СЕРВИС



ЕВРОПЕЙСКАЯ
ЭКОМАРКИРОВКА

100 лет
100 years

ТОЛЩИНА
МАТЕРИАЛА **100 мм**

УТЕПЛЯЕМАЯ
ПЛОЩАДЬ **2,88 м²**

www.green-guard.ru

GREENGUARD УНИВЕРСАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание материала	2
Свойства и преимущества	2
Область применения	3
Упаковка и хранение	4
Правила работы с материалом	4
2. Область применения материала	5
Утепление мансарды	5
Утепление холодного чердака	6
Утепление пола по лагам	7
Звукоизоляция межкомнатных перегородок	8
Утепление фасада	9
3. Общие рекомендации по монтажу	10
Устройство пароизоляционного слоя	14
Устройство внутренней обшивки	16
Устройство перегородки	17
4. Справочная информация	19
Основные физико-механические характеристики	19
Логистические параметры	19
Расчет количества материала	20

1. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

GreenGuard УНИВЕРСАЛ —

это легкие гидрофобизированные негорючие тепло-, звукоизоляционные плиты из каменной ваты на биополимерном связующем. Это универсальный экологически чистый материал для частного строительства.



СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА



**СОДЕРЖИТ
НАТУРАЛЬНЫЕ
КОМПОНЕНТЫ**

В процессе производства каменной ваты GreenGuard используются горные породы габбро-базальтовой группы со связующим из натуральных ингредиентов органического происхождения, в числе которых — модифицированный крахмал и сгуститель. Эти компоненты давно и успешно применяются в пищевой и парфюмерной промышленности, в том числе при создании детской гигиенической продукции (одноразовых подгузников и пеленок), что является гарантом их безопасности для человеческого организма. В производстве материалов GreenGuard не используются вторичное сырье, химические или естественные красители и иные вредные для людей компоненты.



НЕ ГОРИТ

Плиты GreenGuard из базальтового волокна являются абсолютно негорючими. Температура плавления волокон каменной ваты свыше 1000 °С. При пожаре пламя достигает таких показателей только спустя два часа после начала возгорания, и все это время утеплитель из базальтового волокна служит барьером на пути у огня, что дает дополнительное время, необходимое для эвакуации людей, документов и имущества.



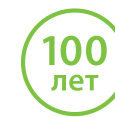
**ОТСУТВИЕ
ЗАПАХА**

Материалы GreenGuard не выделяют запаха, безопасны в применении при соблюдении технологии монтажа.



**ВЫСОКОЕ
ТЕПЛО-
СБЕРЕЖЕНИЕ**

Высокоэффективный теплоизоляционный материал GreenGuard надежно удерживает тепло внутри зданий, это снижает расходы на их отопление и кондиционирование, уменьшает выделение углекислого газа в атмосферу.



**СРОК
СЛУЖБЫ
МАТЕРИАЛА**

Результаты проведенных экспериментов доказали, что материалы GreenGuard способны служить на протяжении 100 лет, сохраняя в неизменном виде заявленные физико-механические характеристики.



**РЕВОЛЮЦИОННАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ
GEOlife**

Материалы GreenGuard изготавливаются по технологии GEOlife, в основе которой лежит использование природного сырья и связующего из натуральных компонентов без использования смол.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плиты GreenGuard УНИВЕРСАЛ рекомендованы для применения в коттеджном и малоэтажном строительстве в качестве ненагружаемой тепловой, звуковой изоляции горизонтальных, вертикальных и наклонных ограждающих конструкций всех типов зданий.



МАНСАРДЫ
Утепление вентилируемых покрытий скатных кровель, в том числе мансардных.



ХОЛОДНЫЙ ЧЕРДАК
Утепление чердачных перекрытий всех типов зданий с укладкой утеплителя между подстропильными балками с устройством «ходовых мостиков» или защитного покрытия.



ПЕРЕГОРОДКИ
Тепло-, звукоизоляция каркасных стен и перегородок.



ПОЛЫ ПО ЛАГАМ
Теплоизоляция полов с покрытием всех типов по несущим лагам.



ФАСАДЫ С ОБЛИЦОВКОЙ
Теплоизоляция наружных каркасных стен с различными видами отделки, в том числе сайдингом.

УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Для упаковки применяют полиэтиленовую термоусадочную пленку. Способ обертывания и фиксации упаковочного материала должен обеспечивать надежную и прочную упаковку плит, их сохранность при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении.



Плиты должны храниться упакованными и уложенными штабелями на поддоны или подкладки. Поддоны в заводской упаковке должны располагаться на сухой ровной поверхности вне заболоченной местности, не подверженной образованию луж. Высота штабеля плит при хранении не должна превышать 3 м.



В течение срока хранения материал должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков.



Продукция в пачках должна храниться в крытых складских помещениях. Допускается хранение под навесом.



Продукция в неповрежденной заводской упаковке на поддоне может храниться до 6 месяцев на открытой площадке.

ПРАВИЛА РАБОТЫ С МАТЕРИАЛОМ



Разрешается применять только полностью сухой материал. Во время проведения и в случае остановки работ по утеплению требуется защищать утеплитель от атмосферных осадков.



Не рекомендуется нагружать изделия: ходить по ним, складировать на них материалы и т. д.



При работе с материалом необходимо использовать средства индивидуальной защиты, после работы — тщательно вымыть руки. Вскрывать упаковку с материалом следует только непосредственно на месте монтажа.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА

УТЕПЛЕНИЕ МАНСАРДЫ



1. Стропильная нога
2. Мембрана супердиффузионная ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Контрбрус для создания вентканалов
4. Разреженная обрешетка
5. Деревянный настил
6. Подкладочный ковер ANDEREP BARRIER
7. Кровельное покрытие — гибкая черепица SHINGLAS
8. Плиты из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ
9. Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ
10. Шаговая обрешетка под утеплитель
11. Подшивка мансарды
12. Чистовая отделка помещения

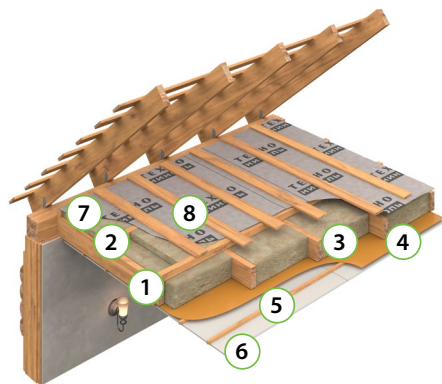
В качестве основания под гибкую черепицу может использоваться ориентированно-стружечная плита (ОСП-3), фанера повышенной влагостойкости (ФСФ), а также шпунтованная или обрезная доска с относительной влажностью не более 20%.

Под гибкую черепицу на сплошной настил укладывается самоклеящийся подкладочный ковер, это дополнительная гидроизоляция для уязвимых мест кровли.

Теплоизоляция системы обеспечивается легкими негорючими плитами из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ. Поверх утеплителя снаружи укладывается супердиффузионная мембрана, которая защищает его с внешней стороны конструкции от проникновения влаги. Со стороны теплого помещения монтируется слой пароизоляции, который предотвращает диффузию пара и защищает утеплитель от увлажнения.

ВАЖНО! В толще утеплителя со стороны помещения допускается смещение слоя пароизоляции на величину не более 5 см от внутренней подшивки! Это помогает избежать появления повреждений в процессе подшивки мансарды.

УТЕПЛЕНИЕ ХОЛОДНОГО ЧЕРДАКА



1. Балки деревянные
2. Обрешетка деревянная
3. Плиты из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ
4. Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ
5. Черновая обрешетка деревянная
6. Чистовая отделка потолка из плит ОСП-3
7. Мембрана супердиффузионная ТЕХНОНИКОЛЬ
8. Черновая обрешетка

При строительстве домов со скатными крышами система утепления пола холодных чердаков просто незаменима!

Такая система помогает сохранить тепло в доме и значительно сократить теплопотери через перекрытие, при этом не оказывая дополнительной нагрузки на фундамент дома и несущие стены.

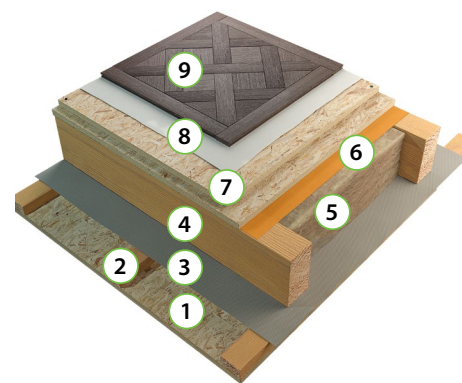
Конструкция перекрытия состоит из деревянных балок, между которыми укладывается слой теплоизоляционного материала, затем укладывается пароизоляционная пленка снизу, супердиффузионная мембрана сверху, черновая обрешетка и финишное отделочное покрытие потолка. В качестве теплоизоляции используются легкие и экологически чистые плиты из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ.

ВАЖНО! Пароизоляционная пленка располагается со стороны теплого помещения и защищает теплоизоляцию от переувлажнения, поверх теплоизоляции со стороны холодного чердака укладывается супердиффузионная мембрана.

Преимущества:

- 1 **сохраняет тепло** в доме, сокращает теплопотери через потолок;
- 2 **не дает дополнительную нагрузку** на несущие стены и фундамент.

УТЕПЛЕНИЕ ПОЛА ПО ЛАГАМ



1. Обшивка перекрытия из листов OSB или ГКЛ
2. Черновая обрешетка деревянная
3. Мембрана супердиффузионная ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Деревянные балки
5. Плиты из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ
6. Пленка пароизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ
7. Черновой пол из досок или фанеры ОСП
8. Подложка под покрытие
9. Покрытие пола из паркетной доски или ламината

Устройство пола по лагам чаще всего используется при строительстве быстровозводимых каркасно-щитовых домов.

Система изоляции пола направлена на защиту перекрытий прежде всего от воздушного шума.

Эффективная изоляция перекрытий достигается в результате использования негорючих тепло- и звукоизоляционных плит из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ. Уникальный состав связующего таких плит создается по революционной технологии GEOLife, что делает плиты безопасными для здоровья человека и домашних животных.

Черновой пол, выполненный из досок или из двух слоев фанеры OSB, укладывается по лагам.

Преимущества:

- 1 **звукоизоляция** — шум не проходит через перекрытия;
- 2 **теплоизоляция** — воздух из холодного подвала не проникает в жилые помещения;
- 3 **скорость** — простота монтажных работ обеспечивает высокую скорость установки системы.

ВАЖНО! В случае устройства пола над холодным подвалом, ванной или кухней поверх плит GreenGuard УНИВЕРСАЛ укладывается пароизоляционная пленка, а под лагами монтируется супердиффузионная мембрана. В случаях межэтажного перекрытия (при одинаковой температуре снизу и сверху) мембрана и пароизоляция не применяются.

ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ МЕЖКОМНАТНЫХ ПЕРЕГОРОДОК



1. Стальной каркас
2. Плиты из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ
3. Обшивка ГКЛ или ГВЛ
4. Чистовая отделка помещения
5. Уплотнительная лента

Система внутренних перегородок GreenGuard применяется для планирования и функциональной изоляции в самых различных помещениях — с сухими, нормальными и влажными режимами. Конструкция сборных перегородок оказывает минимальное давление на пол — в 6 раз меньше по сравнению с классическими вариантами (например, кирпичной стеной), что позволяет легко конструировать перегородки различной формы. Система также направлена на защиту от воздушного шума!

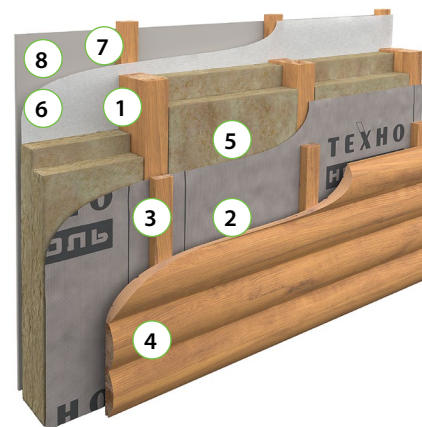
Система состоит из профилей стального или деревянного каркаса, установленных с шагом 580–590 мм, между которыми укладываются тепло- и звукоизоляционные плиты из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ.

Каркас со звукоизоляционным материалом обшивается одним или двумя слоями гипсокартонных или гипсоволоконных листов.

Преимущества:

- 1 **звукоизоляция** — надежная звукоизоляция смежных помещений;
- 2 **безопасность** — система отвечает всем стандартам пожаробезопасности;
- 3 **скорость** — высокая скорость монтажных работ обеспечивается легким весом конструкции.

УТЕПЛЕНИЕ ФАСАДА



1. Деревянный каркас здания
2. Пленка гидро-ветрозащитная для скатной кровли и фасадов ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Контррейка 40–60 мм
4. Внешняя отделка из блок-хауса
5. Плиты из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ
6. Пароизоляция для скатных кровель и стен ТЕХНОНИКОЛЬ
7. Контррейка 40–60 мм
8. Внутренняя обшивка ГКЛ или ГВЛ

Система теплоизоляции фасадов материалами GreenGuard — это идеальный вариант для частных домов! Стойки каркаса системы выполняются либо из древесины, либо из стальных термопрофилей. В качестве теплоизоляции применяются легкие и экологически безопасные плиты с низкой сжимаемостью — GreenGuard УНИВЕРСАЛ.

Плитами заполняется пространство между стойками каркаса. Система имеет минимальную толщину стен и при этом обеспечивает высокую энергоэффективность!

Для увеличения срока службы всей фасадной системы и защиты от внешних воздействий между блок-хаусом (декоративными панелями) и каркасной стеной прокладывается пленка гидро-ветрозащитная ТЕХНОНИКОЛЬ. Этот материал выводит влагу из фасада и позволяет предохранить плиты утеплителя от уличной влаги (дождь, роса, туман).

От переувлажнения внутри система защищается с помощью пароизоляционной пленки, нахлесты которой проклеиваются соединительной бутил-каучуковой лентой ТЕХНОНИКОЛЬ.

Преимущества:

- 1 **универсальность** — применение в новом строительстве и при ремонте;
- 2 **экономия** — малый вес фасадных конструкций позволяет экономить на возведении массивного фундамента;
- 3 **скорость** — простота монтажных работ обеспечивает высокую скорость установки системы.

ВАЖНО! Для прокладки внутренних коммуникации между пароизоляцией и внутренней обшивкой оставляется зазор 3–5 см.

3. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Существует два метода утепления внешних ограждающих конструкций (кровель, стен).

1 Снаружи

Утеплитель укладывается до монтажа внешнего облицовочного материала — обшивки фасада, кровельного покрытия.

Рекомендуется выбирать второй вариант, так как в этом случае теплоизоляционные материалы будут защищены от воздействия атмосферных осадков во время монтажа.

2 Изнутри

Утеплитель укладывается после монтажа облицовочного материала фасада, кровельного покрытия.



Перед монтажом тепло- и звукоизоляции каркас обшивается ветро- и влагозащитной пленкой, после чего монтируется наружная облицовка. Как только внешние работы будут завершены, можно приступить к утеплению внутренней части конструкций.

ВАЖНО! Теплоизоляционный материал не рекомендуется подвергать какому-либо прессованию, так как в прессованном состоянии он теряет свои характеристики.

1

В качестве тепло-, звукоизоляции используют негорючие плиты GreenGuard УНИВЕРСАЛ.

Пачку с теплоизоляционным материалом рекомендуется вскрывать строительным ножом острием вверх, чтобы не повредить плиты теплоизоляции.



2

Перед монтажом плит необходимо измерить расстояние между стойками каркаса. Шаг стоек каркаса должен быть в диапазоне 600–1200 мм в осях. При ширине плит теплоизоляции в 600 мм свободное расстояние должно составлять 580–590 мм, то есть на 10–20 мм меньше ширины плиты. Это позволит установить плиты в каркас между стойками враспор.

Если ширина плит не совпадает с расстоянием между опорами, рекомендуется нарезать материал на плиты шириной, равной шагу стоек каркаса плюс 10–20 мм, что обеспечит плотное прилегание плит к конструкции.

Разметка плит производится маркером.



3

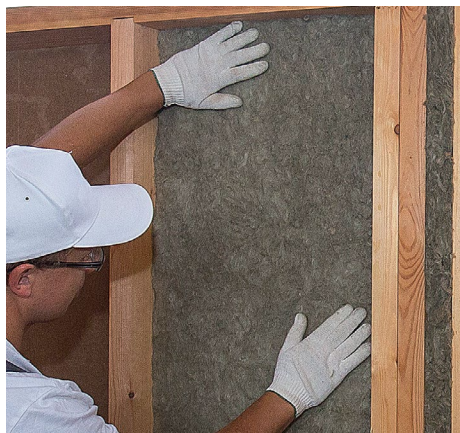
Для резки плит из каменной ваты рекомендуется применять ножовку или нож с мелким волнообразным лезвием. **Ломать плиты утеплителя не допускается.**

**4**

Плиты **устанавливают враспор** между стойками каркаса (или стропилами). Монтаж ведется снизу вверх без механического крепления. При установке плит друг на друга на высоту, превышающую 3 метра, рекомендуется делать разгрузочные площадки.

Необходимо плотно заполнить пространство между несущими элементами. Щели между плитами заполняются нарезанными полосами из того же теплоизоляционного материала. **Щели размером до 10 мм сложно заполнять**, так как понадобится нарезать тонкие полосы. Целесообразнее намеренно оставить щель большего размера для удобной работы.

При ширине стоек каркаса 150 мм допускается укладка в 3 слоя по 50 мм или сочетание плит толщиной 100 мм и 50 мм.

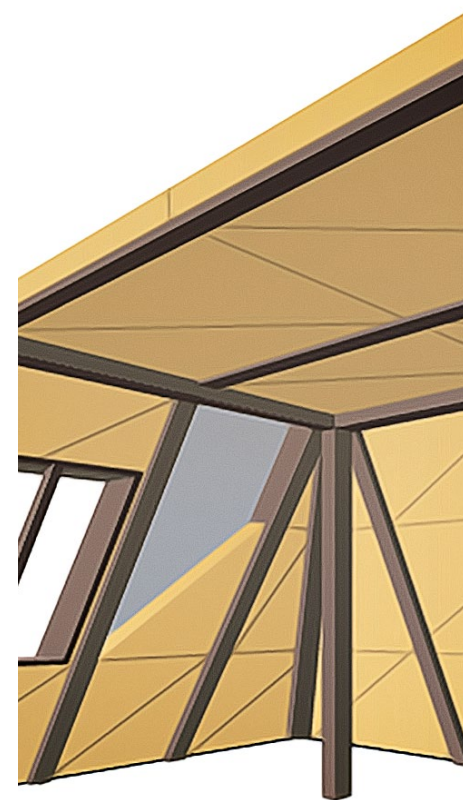
**5**

При двухслойном утеплении плиты укладываются с перекрытием швов, для предотвращения образования «мостиков холода», они ухудшают общую теплосберегающую способность конструкции стены или кровли.

Смещение плит относительно друг друга делается не менее, чем на 150 мм.

**6**

Если ширина теплоизоляционного материала больше ширины каркаса, в который он устанавливается, **необходимо разрезать плиты по диагонали от угла до угла**, состыковать материал, чтобы он удовлетворял расстоянию между опорами, и подрезать уголки. Это поможет минимизировать обрезки.



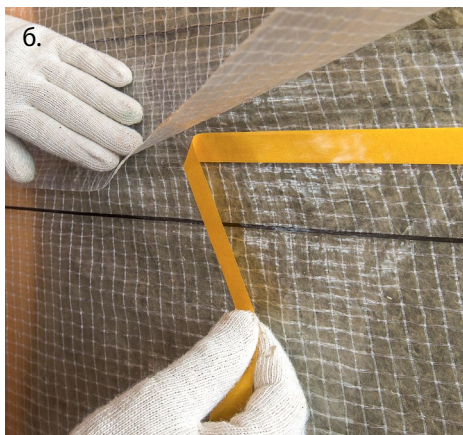
УСТРОЙСТВО ПАРОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ

1

Поверх слоя теплоизоляции во всех внешних ограждающих конструкциях (кровля, стена) монтируется пароизоляционная пленка. Она защищает утеплитель от воздействия влаги со стороны помещения. **Важно грамотно смонтировать пароизоляционный слой и не повредить его при отделочных работах внутри помещения.** Монтаж пленки ведется в горизонтальном направлении с раскруткой рулона на себя.

Пароизоляционная пленка крепится к несущим элементам конструкции строительным степлером с нахлестом полотен 100–200 мм.

Герметизацию швов рекомендуется выполнять с помощью а) бутил-каучуковой ленты или б) акриловой ленты ТЕХНОНИКОЛЬ.



2

Все нахлесты полотен пленки проклеиваются. После чего выполняется крепление пленки степлером в герметизирующую ленту для обеспечения плотного прилегания пленки к конструкции.



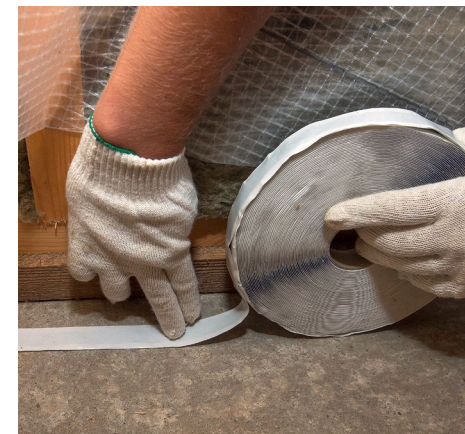
3

Для обеспечения герметичности пароизоляции пленку рекомендуется замыкать в местах примыкания по всему периметру.

К бетонному основанию пола ее можно приклеить на двухстороннюю бутил-каучуковую ленту.

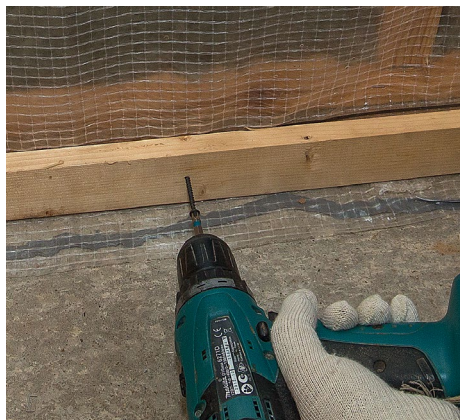
Самоклеящийся слой ленты обеспечивает надежное сцепление с полом.

Легкосъемная силиконизированная пленка удаляется, после чего пленка прижимается к полу.



4

После приклейки пароизоляции можно зафиксировать при помощи деревянного бруска, который будет служить основанием для последующей обшивки.



5

Все примыкания пароизоляции к существующим внутренним перегородкам рекомендуется выполнять при помощи специальной уплотнительной клейкой ленты.

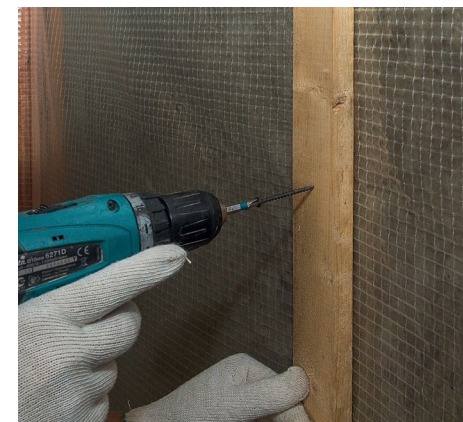


УСТРОЙСТВО ВНУТРЕННЕЙ ОБШИВКИ

С внутренней стороны поверх пароизоляции набивается контробрешетка под облицовку, затем выполняется внутренняя отделка помещения (гипсокартонный лист, фанера, вагонка и т. д.).

При чистовой отделке пароизоляционная пленка не должна получить механических повреждений. Поэтому зазор должен быть таким, чтобы саморезы внутренней отделки не повредили пароизоляционную пленку. Наличие зазора также важно для прокладки внутренних коммуникаций между пароизоляцией и внутренней обшивкой. Рекомендуемая толщина рейки составляет 30–50 мм.

Внутренняя обшивка помещения может быть выполнена из листов OSB, ГКЛ, ГВЛ, фанеры, вагонки и т. п. Листы закрепляют к контррейке механически.



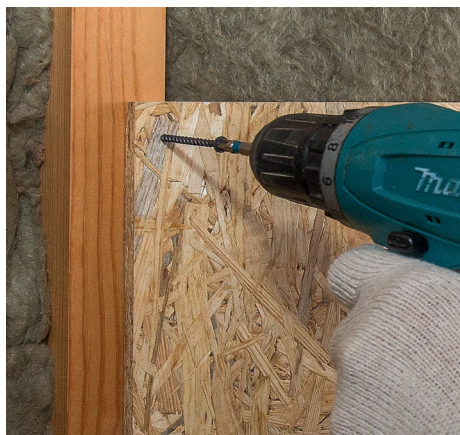
УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДКИ



Каркас перегородки обшивается крупнощитовыми листами из OSB, ГКЛ, ГВЛ. В конструкции перегородок не используют пароизоляционные пленки, так как между помещениями, как правило, нет перепада температур.

Внутренние конструкции перегородок заполняют плитами из каменной ваты GreenGuard УНИВЕРСАЛ, для звукоизоляции смежных помещений, по аналогии с утеплением внешних стен (смотри выше).

Далее вторая сторона перегородки также зашивается крупнощитовым материалом внутренней обшивки.



4. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя	Ед. измерения	GreenGuard УНИВЕРСАЛ
Теплопроводность ($\lambda_{10}/\lambda_0/\lambda_A/\lambda_B$), не более	Вт/м ^{°C}	0,036/0,037/0,039/0,040
Водопоглощение при частичном погружении образцов в течение заданного длительного времени, не более	кг/м ²	3
Кратковременное водопоглощение при частичном погружении, не более	кг/м ²	1,0
Содержание органических веществ по массе, не более	%	2,5
Горючесть	степень	НГ
Плотность	кг/м ³	35 (±5)

Логистические параметры

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Количество в упаковке		
			Плит, шт.	м ²	м ³
1200	600	50	8	5,76	0,288
1200	600	100	4	2,88	0,288

ФОРМУЛА РАСЧЕТА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА МАТЕРИАЛА

$$\frac{\text{Площадь для утепления, м}^2 \times \text{Толщина материала, м}}{\text{Объем пачки, равный 0,288 м}^3} = \text{Количество упаковок, шт (округлить)}$$

Либо воспользуйтесь нашим онлайн-калькулятором на сайте www.greenguard.ru.

С его помощью вы легко сможете посчитать необходимое количество теплоизоляции.

