



## КАТАЛОГ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ



**LINEROCK**  
**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN



## СОДЕРЖАНИЕ

■ О бренде LINEROCK .....	3
■ Скатная крыша .....	4
LINEROCK Лайт Оптимал .....	6
■ Каркасные конструкции .....	7
LINEROCK Лайт .....	9
■ Перегородки .....	10
LINEROCK Акустик .....	12
■ Полы .....	14
LINEROCK Флор .....	15
LINEROCK Лайт Эффект .....	17
■ Плоская кровля .....	20
LINEROCK Руф В, LINEROCK Руф В Оптимал .....	22
LINEROCK Руф Н, LINEROCK Руф Н Оптимал .....	23
LINEROCK Руф .....	24
■ Штукатурные фасады .....	25
LINEROCK Фасад .....	27
■ Вентилируемые фасады .....	28
LINEROCK Венти Оптимал .....	31
■ Слоистая кладка .....	32
LINEROCK Стандарт .....	33
■ Таблица применений материалов .....	34
■ Таблица технических характеристик материалов .....	35

## О бренде



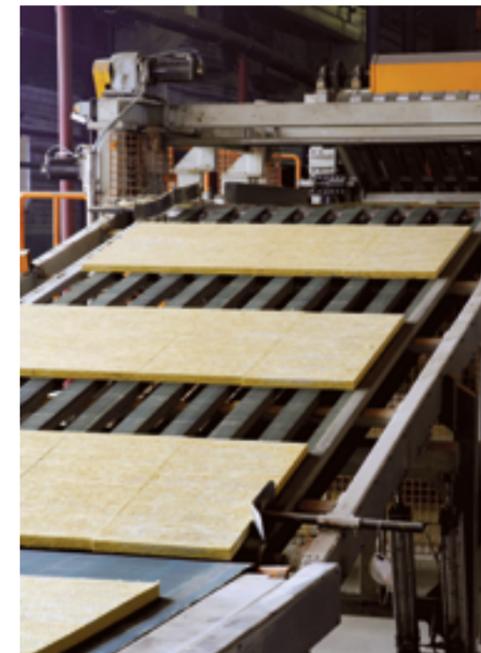
- В 2011 году торговая марка LINEROCK вошла в состав международной группы “Сен-Гобен”, мирового лидера на рынке строительных материалов и ведущего производителя минераловатной теплоизоляции, представленного на российском рынке под брендом ISOVER.

## LINEROCK

- LINEROCK входит в тройку наиболее узнаваемых брендов минераловатной теплоизоляции на основе базальтового волокна в ключевых регионах России.\*
- Производство LINEROCK является одним из крупнейших в Уральском регионе. Широкий спектр тепло- и звукоизоляционных материалов LINEROCK позволяет полностью отвечать требованиям рынка как в сфере профессионального строительства, так и частного домостроения.

**Производство  
LINEROCK  
составляет более  
1 100 тыс. м<sup>3</sup>  
продукции в год**

## ПРОДУКЦИЯ



- Продукция под брендом LINEROCK выпускается с 2004 года и с тех пор обрела значительную популярность среди профессиональных строителей.
- Современное оборудование, многоуровневый контроль на всех этапах производства, а также переход на систему менеджмента качества ISO-9001 позволяют специалистам LINEROCK создавать качественные материалы, соответствующие требованиям современного строительства.
- Тепло- и звукоизоляция LINEROCK производится из натуральных природных компонентов: вулканических пород базальтовой группы с минимальным содержанием синтетического связующего. Благодаря этому материалы LINEROCK безопасны для здоровья, удобны в использовании и максимально эффективны для создания надежной защиты от теплопотерь.

\* Согласно данным исследования марок теплоизоляционных материалов на основе базальтового волокна, “ГФК Русь”, март 2012 г.



## СКАТНАЯ КРЫША

Крыша является одним из важнейших элементов здания. Она воспринимает внешние нагрузки, защищает дом от атмосферных осадков, солнца, колебаний температуры, а также обеспечивает акустический комфорт всего здания.



**Снижение  
теплопотерь до 30%  
при правильном  
утеплении крыши**

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СКАТНОЙ КРЫШИ

Качественная и надежная тепло- и звукоизоляция крыши обеспечивает:

- сокращение теплопотерь здания
- долговечность конструкции
- снижение уровня шума

В современной практике применяют три схемы утепления крыши. Их выбор зависит от конструктивных особенностей ферм, стропил и от наличия навыков проведения монтажных работ. Каждая из схем обладает своими преимуществами.

- **Теплоизоляция размещена в межстропильном пространстве (толщина теплоизоляции равна ширине стропил).**

Данная схема является самой простой в реализации. Монтаж может осуществляться как снаружи, так и изнутри помещения.

- **Теплоизоляция размещена между стропилами и в каркасе над стропилами (несущий каркас находится в теплой зоне).**

Применяется:

- при недостаточной ширине стропил для установки требуемой расчетом толщины теплоизоляции
- при необходимости максимально увеличить полезный объем мансарды

Для утепления по данной схеме требуется устройство дополнительной контробрешетки поверх стропил. В этом случае снижается влияние «мостиков холода» и формируется наиболее благоприятный климат в помещении.

- **Теплоизоляция размещена между стропилами и в каркасе под стропилами (несущий каркас находится в холодной зоне).**

Применяется:

- при реконструкции кровель
- при ограничении высоты здания
- при необходимости установки кровельного покрытия в кратчайшие сроки в связи с погодными условиями



## Схема утепления скатной крыши:



1. Кровельное покрытие
2. Обрешетка
3. Гидро- и ветробарьер
4. Стропило
5. Теплоизоляция  
LINEROCK Лайт Оптимал
6. Пароизоляционная мембрана

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Лайт Оптимал

### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Лайт Эффект

## Рекомендации по монтажу:

- Теплоизоляцию необходимо устанавливать в несколько слоев с разбежкой швов. Это гарантирует надежную защиту от появления «мостиков холода», которые являются причиной значительных теплопотерь.
- С внешней стороны необходимо устройство гидроветрозащитной мембраны, монтаж мембраны осуществляется внахлест. Рекомендуемая величина воздушного зазора между мембраной и кровельным покрытием составляет 50 мм. Все стыки мембраны необходимо проклеить водонепроницаемой монтажной лентой.
- С внутренней стороны необходимо обеспечить наличие пароизоляции.
- При устройстве пароизоляции необходимо сохранять целостность мембраны, устанавливать её внахлест, а стыки проклеивать паронепроницаемой монтажной лентой. Это обеспечит сохранность конструкции на долгие годы.
- После установки пароизоляции перед внутренней отделкой необходимо установить проставочные бруски толщиной 1,5 - 4 см.

## ОБЪЕКТЫ LINEROCK



**Спа-отель «Гранд Петергоф»**  
г. Санкт-Петербург



**Аквапарк «Ривьера»**  
г. Казань



## LINEROCK Лайт Оптимал



Универсальный  
теплоизоляционный  
материал  
для частного  
домостроения

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Универсальный теплоизоляционный материал для частного домостроения
- Отлично подходит для устройства тепло- и звукоизоляции скатных крыш
- Быстро и легко монтируется
- Обеспечивает оптимальный уровень теплозащиты благодаря низкому коэффициенту теплопроводности
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Лайт Оптимал
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,034*
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,036*
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,038*
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,040*
Паропроницаемость, ГОСТ 25898-83, мг/м·ч·Па	0,3
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

\* Протокол испытаний № ИЦКБС. ПТ4. 030-112.

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина**	Ширина**	Длина**	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	4	0,2	8
100	500	1000	2	0,2	4

\*\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ КАРКАСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Главной задачей при проектировании теплозащиты современного каркасного здания является выбор теплоизоляционного материала и подбор его правильной толщины.

В современной практике различают здания на деревянном и металлическом каркасах.

### ■ Здания на деревянном каркасе могут быть возведены по каркасно-рамочной и каркасно-панельной технологии.

Элементы деревянного каркаса могут быть выполнены из:

- досок
- брусьев
- профилей таврового сечения

#### Каркасно-рамочная технология

— предполагает установку тепло- и звукоизоляции непосредственно на месте строительства дома. Монтаж несущих элементов, теплоизоляционного материала и материалов для внутренней и наружной обшивки проводят поэлементно.

#### Каркасно-панельная технология

— предусматривает конвейерную сборку стеновых и кровельных модулей. Затем модули транспортируют на место строительства в готовом для чистовой отделки виде. Сборка домов, произведенных по каркасно-панельной технологии, предполагает наличие специальной подъемной техники на месте строительства.

### ■ Здания на металлическом каркасе

По способу установки различают здания:

- поэлементной сборки
- укрупненной сборки

По типу элементов каркаса:

- толстостенные прокатные профили толщиной более 4 мм
- легкие стальные тонкостенные профили (ЛСТК) толщиной менее 4 мм



## КАРКАСНЫЕ КОНСТРУКЦИИ



Преимущества каркасных конструкций:

- экономичность
- высокие темпы строительства
- снижение энергозатрат на возведение и эксплуатацию
- легкость конструирования сложных архитектурных форм
- возможность скрыть коммуникации внутри конструкции



## ОБЪЕКТЫ LINEROCK

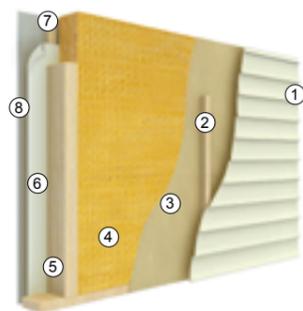


**Коттеджный поселок «Крона»**  
г. Москва



**Многофункциональный центр**  
г. Новосибирск

## Схема утепления внешней каркасной стены:



1. Сайдинг
2. Проставочный брусок
3. Гидро- и ветробарьер
4. Тепло- и звукоизоляция LINEROCK Лайт
5. Деревянный каркас
6. Пароизоляционная мембрана
7. Проставочный брусок
8. Гипсокартон

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Лайт

### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Лайт Оптимал

## Рекомендации по монтажу:

- Теплоизоляцию необходимо укладывать в несколько слоев с разбежкой швов. Это гарантирует надежную защиту от появления «мостиков холода», которые являются причиной значительных теплопотерь.
- Рекомендуемый шаг обрешетки – 500 мм, в зависимости от крепления наружной облицовки (сайдинг, вагонка, блок-хаус). Это обеспечит установку теплоизоляционных плит в стойки каркаса без дополнительного крепежа и не потребует дополнительной нарезки фрагментов теплоизоляции.
- При возведении внешних каркасных стен необходимо устройство гидро- и ветрозащиты. Для этого перед наружной облицовкой устанавливается гидро- и ветрозащитная мембрана. Все стыки мембраны необходимо проклеить водонепроницаемым скотчем, а саму мембрану следует монтировать внахлест. Величина нахлеста должна составлять не менее 100 мм.
- Перед устройством внешней облицовки необходимо предусмотреть вентилируемый зазор.
- При утеплении каркасных стен важно обеспечить наличие пароизоляционного слоя. При устройстве парозащитного барьера необходимо сохранять целостность мембраны, устанавливать её внахлест, а стыки мембраны проклеивать паронепроницаемой монтажной лентой. Пароизоляция устанавливается перед декоративной отделкой со стороны теплого помещения.
- После установки пароизоляции перед внутренней отделкой необходимо установить проставочные бруски толщиной 1,5 - 4 см.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает высокий уровень теплозащиты благодаря низкому коэффициенту теплопроводности
- Применяется во внешних каркасных стенах
- Устанавливается враспор — не требует дополнительного крепежа
- Легко режется, удобен в работе
- Обеспечивает дополнительную звукозащиту
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Лайт
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,035*
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,037*
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,039*
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,041*
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

\* Протокол испытаний № ИЦКБС. ПТ4. 030-112.

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина**	Ширина**	Длина**	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	4	0,2	8
100	500	1000	2	0,2	4

\*\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## LINEROCK Лайт

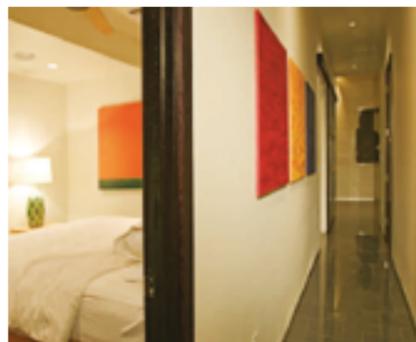


Не требует  
дополнительного  
крепежа



## ПЕРЕГОРОДКИ

Перегородки играют важную роль для обеспечения акустического комфорта в помещении.



Звукоизолирующая способность перегородки зависит от нескольких факторов:

- поверхностной массы несущих слоев конструкции
- жесткости конструкции перегородки при изгибе
- уровня эффективности звукопоглощающего материала
- качества монтажа
- толщины звукоизоляционного слоя в конструкции перегородки

## ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

В последнее время все больше внимания уделяется проблеме шума. Это особенно актуально для больших городов, где постоянно возрастающий уровень шума нарушает комфортные условия проживания человека. Отсутствие необходимой тишины, особенно в ночное время, приводит к преждевременной усталости и расстройству нервной системы.

Известно, что чем массивнее конструкция, тем лучше уровень защиты от шума. Однако возникает вопрос в рациональности использования материалов и внутреннего пространства помещения. Звукопоглощающие материалы LINEROCK специально разработаны для обеспечения требуемых акустических условий в помещениях. Выбор различных конструктивных решений, в зависимости от предъявляемых требований к помещению, позволяет увеличить его полезную площадь (в сравнении с применением конструкций из массивных материалов) и значительно сократить трудозатраты.

По способу распространения шум подразделяется на:

- воздушный – звуковые колебания, распространяющиеся в воздухе
- структурный – звуковые колебания, распространяющиеся в материале конструкции
- ударный (особая форма структурного) – звуковые колебания, возникающие при механическом воздействии на пол или перекрытие

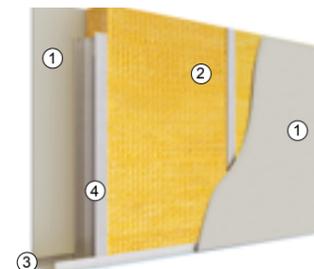
## ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ ПЕРЕГОРОДОК

Современные перегородки представляют собой многослойные каркасные конструкции, состоящие из жестких облицовочных материалов и мягких наполнителей. Жесткие слои отражают часть энергии звуковой волны, мягкие слои, как правило, представляют собой минеральные плиты волокнистой структуры, которые поглощают большую часть звуковой энергии и преобразуют её в тепловую.

Звукопоглощающие материалы должны быть эффективны в широком диапазоне частот, удовлетворять требованиям санитарных и противопожарных норм, обладать достаточной прочностью, быть легкими, долговечными. Всем вышеперечисленным требованиям соответствует звукопоглощающий материал на основе базальтового волокна – LINEROCK Акустик.



## Схема звукоизоляции перегородок:



1. Обшивка ГКЛ, ГВЛ
2. Звукоизоляция LINEROCK Акустик
3. Виброизоляционная лента
4. Стойки каркаса

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

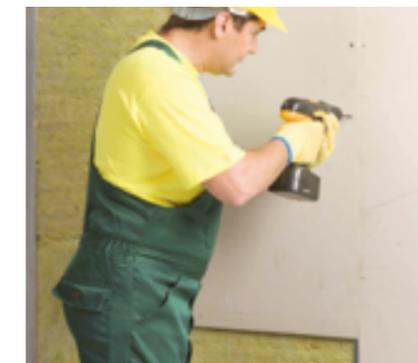
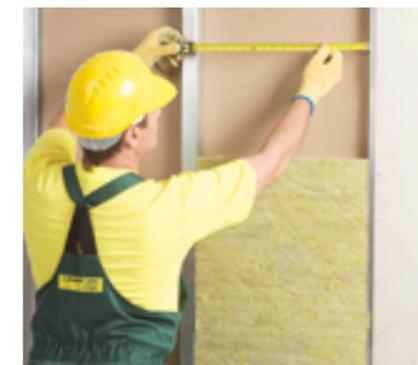
- LINEROCK Акустик

### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Лайт
- LINEROCK Лайт Оптимал

## Рекомендации по монтажу:

- Помещение необходимо изолировать полностью: звукоизоляция только одной конструкции не всегда достаточна для эффективной защиты от шума.
- Для наиболее эффективной звукоизоляции помещения следует обеспечить плотное примыкание конструкции перегородки к конструкциям пола и стен. Для этого необходимо использовать виброизоляционную ленту, которую наклеивают на профили, примыкающие к ограждающим конструкциям.
- Стыки листов гипсокартона перегородки необходимо выполнять только на стойках каркаса — это повысит жесткость конструкции.
- Не оставляйте между листами гипсокартона открытые швы, сквозные отверстия, трещины и прочие дефекты, так как их наличие существенно ухудшит звукоизолирующие способности перегородки.
- Для заделки трещин, отверстий и прочих дефектов используйте акриловые или силиконовые герметики, они максимально эффективны с точки зрения звукоизоляции.





## LINEROCK Акустик



Данный материал также рекомендуется использовать в конструкциях подвесных потолков и полах по лагам. Это обусловлено аналогичными требованиями, предъявляемыми к материалу в данных типах конструкций.

2 листа ГКЛ – 44 дБ  
4 листа ГКЛ – 50 дБ

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специальный материал для улучшенной звукозащиты
- Оптимальное сочетание удельной массы и звукопоглощающих свойств
- Звукоизоляционный материал с различными областями применения:
  - полы по лагам
  - подвесные потолки
  - перегородки
  - облицовка стен
  - внутренние каркасные стены
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Акустик
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,035
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина*	Ширина*	Длина*	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	4	0,2	8
100	500	1000	2	0,2	4

\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

### РЕВЕРБАЦИОННЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЯ

Толщина мм	Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения, Гц						
	125	250	500	1000	2000	4000	5000
50	0,26	0,58	1	1	0,96	0,84	0,82
100	0,36	0,76	0,98	0,98	0,94	0,83	0,81
150	0,72	0,91	0,99	0,90	0,84	0,75	0,72

### ПРИСВОЕННЫЕ КЛАССЫ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩЕГО МАТЕРИАЛА

Толщина мм	Индекс звукопоглощения $\lambda_w$	Класс звукопоглощения
50	0,90	A
100	0,95	A
150	0,90	A

Индекс улучшения изоляции воздушного шума при толщине утеплителя 50 мм:

- обшивка: 2 листа ГКЛ – 44 дБ
- обшивка: 4 листа ГКЛ – 50 дБ

## ОБЪЕКТЫ LINEROCK



Театр имени Качалова  
г. Казань



Жилой комплекс «Твин Пикс»  
г. Санкт-Петербург



## ПОЛЫ

Эффективная звукоизоляция пола может быть выполнена двумя способами:

- устройство «плавающего пола» (обеспечивает снижение уровня ударного шума)
- устройство пола по лагам (обеспечивает снижение уровня воздушного шума)



## ПЛАВАЮЩИЙ ПОЛ

Комфортное пребывание в помещении обеспечивается за счет изоляции не только воздушного, но и ударного шума. Несущее основание, как правило, не обеспечивает необходимого снижения уровня шума, и в таких случаях требуются дополнительные комплексные решения по устройству пола. Наиболее эффективной конструкцией для этих целей считается использование «плавающего пола» с изоляционным слоем из минеральной ваты, которая обладает высокими демпфирующими характеристиками.

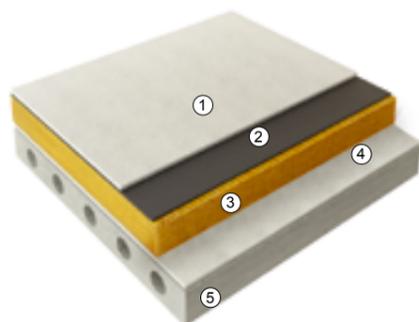
Для снижения уровня ударного шума, вызванного механическим воздействием на ограждающие конструкции, был разработан специальный материал LINEROCK Флор, способный воспринимать значительные полезные нагрузки и обеспечивать максимальную защиту от ударного шума.

Использование данного вида конструкций совместно с материалами LINEROCK имеет ряд преимуществ:

- значительное снижение уровня ударного шума
- достижение требуемого показателя теплоусвоения поверхности пола
- короткие сроки монтажа и простота сборки конструкций
- низкая стоимость материалов
- способность конструкции воспринимать значительные эксплуатационные нагрузки

### Схема звукоизоляции плавающего пола:

1. Стяжка (сухая или цементно-песчаная)
2. Разделительный слой
3. Звукоизолирующий материал LINEROCK Флор
4. Выравнивающая стяжка
5. Несущее основание



### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Флор

### Рекомендации по монтажу:

- Для повышения звукоизоляции покрытий поверх выравнивающей стяжки (если она требуется) рекомендуется уложить слой из песка
- Плавающий пол не должен иметь жесткого сопряжения со стенами, для этого между стяжкой и стеной оставляют зазор 10 - 15 мм, который заполняется вырезанными из утеплителя полосами
- Для повышения звукоизоляции плинтус крепится к стене через звукоизолирующую прокладку

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимальное сочетание механических характеристик и демпфирующих свойств
- Снижение уровня ударного шума до 35 дБ
- Простой и быстрый монтаж
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Флор
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,035
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,037
Прочность на сжатие при 10% деформации, ГОСТ Р ЕН 826-2008, кПа, не менее	25
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

Толщина мм	Динамический модуль упругости $E_d$ , МПа			
	Козф. относит. сжатия $\epsilon_d$ при нагрузках на образец, Н/м <sup>2</sup>			
	2000	5000	2000	5000
50	$E_d$ 0,70	$\epsilon_d$ 0,02	$E_d$ 1,70	$\epsilon_d$ 0,04
25	0,46	0,03	1,25	0,05

Индекс улучшения изоляции ударного шума под плавающей стяжкой плотностью 100 кг/м<sup>3</sup>:

- при толщине утеплителя 25 мм:  $\Delta L_{nw} = 32$  дБ
- при толщине утеплителя 50 мм:  $\Delta L_{nw} = 35$  дБ

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина*	Ширина*	Длина*	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	3	0,15	6

\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## LINEROCK Флор



Эффективная  
изоляция  
ударного шума



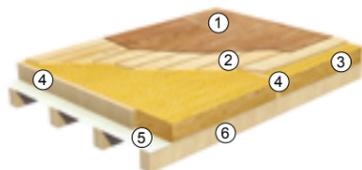
## ПОЛЫ ПО ЛАГАМ

В данном типе конструкций тепло- и звукоизоляционные материалы не испытывают никаких нагрузок. Основные требования, предъявляемые к материалам: небольшой вес, долговечность, высокие тепло- и звукоизолирующие свойства.

**КОНСТРУКЦИИ ПОЛОВ ПО ЛАГАМ МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ:**

- в чердачных перекрытиях (для обеспечения теплозащиты)
- в перекрытиях над неотапливаемыми подвалами (для обеспечения теплозащиты)
- в межэтажных перекрытиях (для обеспечения звукоизоляции)

### Схема утепления пола\*:



1. Финишное покрытие пола (ламинат)
2. Черновое покрытие пола (дощатое)
3. Теплоизоляция  
LINEROCK Лайт Оптимал
4. Лаги
5. Пароизоляционная мембрана
6. Основание

\* Конструкция для утепления пола холодного чердака.

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Акустик
- LINEROCK Лайт Оптимал

### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Лайт Эффект

### Рекомендации по монтажу:

- Рекомендуемый шаг лаг – 500 мм для обеспечения легкой установки теплоизоляции враспор между лагами.
- При устройстве пола по лагам над неотапливаемыми помещениями помните правило установки паробарьера: пароизоляция устанавливается всегда со стороны более теплого помещения перед финишным слоем.
- При устройстве паробарьера необходимо сохранять целостность мембраны, устанавливать её внахлест, а стыки проклеивать паронепроницаемой монтажной лентой.
- При устройстве пола по лагам перед монтажом теплоизоляции на фундаменте необходимо установить гидрозащитную мембрану. Все стыки необходимо проклеить водонепроницаемым монтажным скотчем.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- LINEROCK Акустик (описание материалов на стр. 12)
- LINEROCK Лайт Оптимал (описание материалов на стр. 6)

## ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Экономичное решение
- Легкий материал – минимальная нагрузка на конструкции
- Компенсирует неровности поверхности
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Лайт Эффект
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,040
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,044
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,048
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,051
Паропроницаемость, ГОСТ 25898-83, мг/м·ч·Па	0,3
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина*	Ширина*	Длина*	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	4	0,2	8
100	500	1000	2	0,2	4

\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## LINEROCK Лайт Эффект



Применяется в качестве ненагружаемой тепло- и звукоизоляции в конструкциях скатных кровель и мансардных помещений, легких покрытий, перекрытий над техническим подпольем, в том числе в подвесных потолках.

**Минимальная  
нагрузка на  
конструкции**



## Преимущества продукции



### Высокая оценка профессионалов

Теплоизоляция LINEROCK ценится российскими строителями и проектировщиками\* за оптимальные технические характеристики, широкий ассортимент и качество продукции.



### Оптимальное соотношение «цена-качество»

Секрет популярности LINEROCK заключается в том, что продукция занимает нишу в среднем ценовом диапазоне, при этом её качество позволяет обеспечивать эффективную защиту дома от холода и жары.



### Надежность

Прочные и легкие, гидрофобизированные плиты LINEROCK надолго сохраняют свои теплозащитные свойства и гарантируют комфортные условия проживания в доме на протяжении всего срока его службы.



### Гарантия тепла и тишины

Теплоизоляция LINEROCK создает защитный барьер, который препятствует потерям тепла, поглощает шум и создает комфортный микроклимат в доме. Высокие тепло- и звукозащитные свойства материалов гарантированы ведущим мировым производителем минераловатной теплоизоляции.



### Пожарная безопасность

Все материалы LINEROCK изготовлены на основе базальтового волокна и имеют группу горючести НГ (негорючий), что подтверждено сертификатами пожарной безопасности. В строительстве некоторые материалы из базальтового волокна используют для создания огнезащитных конструкций.



### Удобство в работе

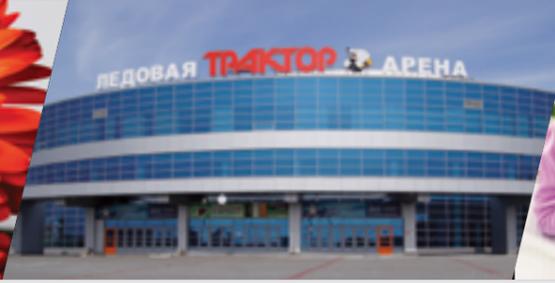
Плиты LINEROCK можно использовать для утепления большинства строительных конструкций. Они легко режутся и монтируются. В каркасных конструкциях установка плит враспор существенно упрощает процесс монтажа и позволяет экономить на крепежных элементах.



### Экологичность

Теплоизоляционные материалы LINEROCK имеют все необходимые сертификаты, подтверждающие безопасность их использования.

\* Согласно данным исследования марок теплоизоляционных материалов на основе базальтового волокна, "ГФК Русь", март 2012 г.



## ПЛОСКАЯ КРОВЛЯ

В современном строительстве промышленных объектов и объектов коммерческой недвижимости все большее значение получает использование конструкций плоских кровель.



## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ

Качеству утепления плоской кровли должно уделяться особое внимание, так как помимо того, что через нее может происходить до 30% теплопотерь, она также воспринимает все эксплуатационные нагрузки, воздействующие на крышу. При этом неправильно подобранные материалы могут привести к нарушениям естественного процесса переноса водяного пара и недолговечности всей конструкции.

Наиболее распространены однослойная и двухслойная система теплоизоляции плоских кровель:

- Однослойная система утепления обеспечивает простоту и высокую скорость монтажа.
- В двухслойной системе слои имеют различные функции:
  - верхний слой воспринимает нагрузки и воздействия, перераспределяя их на нижний. Он отличается повышенной прочностью на сжатие и минимально возможной толщиной (от 30 мм)
  - нижний слой имеет максимальное термическое сопротивление и обеспечивает эффективное утепление конструкций при толщине от 50 до 170 мм

Для обеспечения эффективных технико-экономических показателей систем утепления плоских кровель LINEROCK разработал специальные теплоизоляционные решения, которые не только учитывают предъявляемые требования и нормы, но и обладают рядом важных преимуществ:

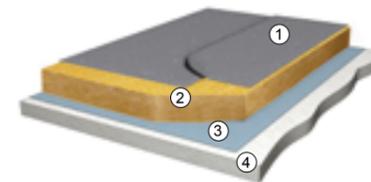
- Широкая номенклатура материалов с прочностью на сжатие 25, 35, 50, 60 и 70 кПа позволяет подобрать оптимальную конструкцию кровельного пирога для обеспечения наиболее эффективной теплозащиты
- Сохранение высоких прочностных характеристик материала даже после сорбционного увлажнения (при локальных прорывах гидроизоляции)
- Однослойное и двухслойное теплоизоляционные решения с большим диапазоном толщин плит (от 30 до 200 мм)
- Группа горючести НГ (негорючий) и класс пожарной опасности строительных материалов КМ0



Материалы LINEROCK можно использовать в системах утепления плоских кровель для покрытий из сборных и монолитных железобетонных плит, настилов из металлического профилированного листа с кровельным ковром из рулонных и мастичных материалов, в том числе без устройства монолитных цементно-песчаных и сборных стяжек.

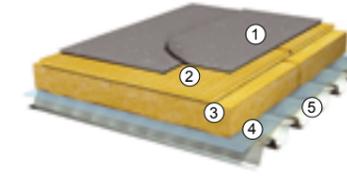
## Схемы утепления плоской кровли:

### Однослойная



1. Покрытие (рулонные и мастичные гидроизоляционные материалы)
2. Теплоизоляционный слой LINEROCK Руф
3. Пароизоляционная пленка
4. Основание

### Двухслойная



1. Покрытие (рулонные и мастичные гидроизоляционные материалы)
2. Верхний теплоизоляционный слой LINEROCK Руф В
3. Нижний теплоизоляционный слой LINEROCK Руф Н
4. Пароизоляционная пленка
5. Основание

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Руф

### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Руф Н

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

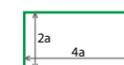
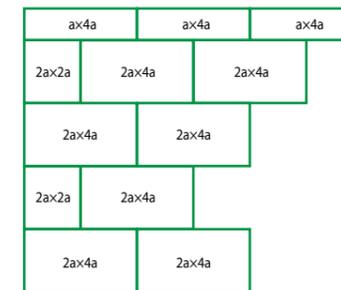
- верхний слой – LINEROCK Руф В
- нижний слой – LINEROCK Руф Н

### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- верхний слой – LINEROCK Руф, LINEROCK Руф В Оптимал
- нижний слой – LINEROCK Руф Н Оптимал

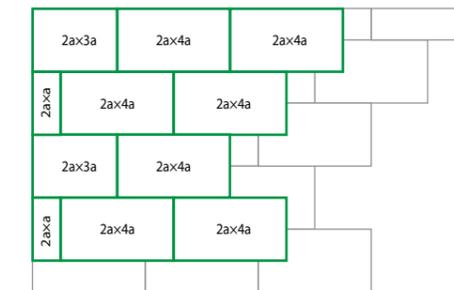
## Особенности монтажа теплоизоляции для плоских кровель

### Нижний слой двухслойной конструкции / однослойная конструкция



Слои теплоизоляции в двухслойной системе утепления укладываются с перекрытием швов между плитами (со смещением 1/2 - 1/3 площади плиты) для гарантии отсутствия «мостиков холода».

### Верхний слой двухслойной конструкции



## ОБЪЕКТЫ LINEROCK



Гостиничный комплекс «Hyatt Regency» г. Екатеринбург



Торгово-развлекательный комплекс «Родник» г. Челябинск

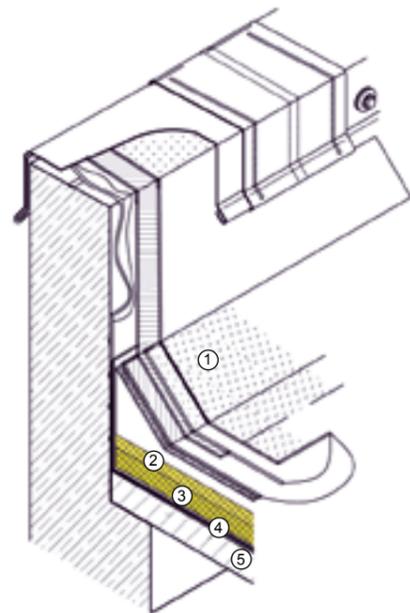


## LINEROCK Руф В LINEROCK Руф В Оптимал



Применяется в качестве верхнего слоя при двухслойной системе теплоизоляции плоской кровли.

### Примыкание к парапету



1. Гидроизоляционный материал
2. Верхний теплоизоляционный слой LINEROCK Руф В
3. Нижний теплоизоляционный слой LINEROCK Руф Н
4. Пароизоляционная мембрана
5. Основание

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокие прочностные характеристики обеспечивают долговечность конструкций
- Возможность монтажа гидроизоляционного слоя на теплоизоляционный материал без устройства стяжки
- Применяется с наплавляемыми гидроизоляционными материалами
- Минимальная толщина плит от 30 мм
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Руф В	Руф В Оптимал
Вид материала	плита	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более		
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,038	0,038
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,040	-
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,045	0,042
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,048	0,044
Прочность на сжатие при 10% деформации, ГОСТ Р ЕН 826-2008, кПа, не менее	70	60
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, ГОСТ 17177-94, кПа, не менее	60	50
Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, ГОСТ Р ЕН 1607-2008, кПа, не менее	15	13-14
Паропроницаемость, ГОСТ 25898-83, мг/м·ч·Па	0,3	-
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1	-
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ	НГ

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина*	Ширина*	Длина*	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
30	500	1000	3	0,9	6
50	500	1000	2	0,1	4

\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает эффективный уровень теплозащиты благодаря низкому коэффициенту теплопроводности
- Возможность монтажа на различные основания: железобетонные плиты (сборные и монолитные), стальной профилированный лист
- Плиты увеличенного размера:
  - быстрый монтаж
  - сокращение теплопотерь за счет повышения однородности изоляционного слоя

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Руф Н	Руф Н Оптимал
Вид материала	плита	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более		
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,035	0,035*
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,038	0,037*
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,043	0,039*
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,046	0,041*
Прочность на сжатие при 10% деформации, ГОСТ Р ЕН 826-2008, кПа, не менее	35	25
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, ГОСТ 17177-94, кПа, не менее	25	-
Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, ГОСТ Р ЕН 1607-2008, кПа, не менее	7,5	6,5
Паропроницаемость, ГОСТ 25898-83, мг/м·ч·Па	0,3	0,3
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ	НГ

\* Заключение НИИСФ РААСН №989-61.

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина**	Ширина**	Длина**	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
100	500	1000	1,5	0,15	3
150	500	1000	1	0,15	2
100	1000	2000	38	3,8	19

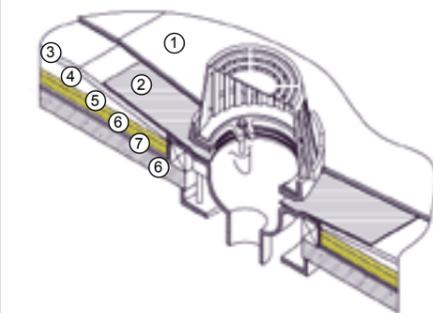
\*\* Возможно изготовление других размеров.

## LINEROCK Руф Н LINEROCK Руф Н Оптимал



Применяется в качестве нижнего слоя при двухслойной системе теплоизоляции плоской кровли.

### Примыкание к воронке внутреннего водостока



1. Гидроизоляционный материал
2. Дополнительные слои гидроизоляции
3. Стяжка
4. Разуклонка
5. Верхний теплоизоляционный слой LINEROCK Руф В Оптимал
6. Нижний теплоизоляционный слой LINEROCK Руф Н Оптимал
7. Пароизоляционная мембрана
8. Основание



## ШТУКАТУРНЫЕ ФАСАДЫ

В последнее время все большее распространение стали получать фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружным штукатурным слоем (СФТК\*) или так называемые «мокрые» штукатурные фасады. Особенно велика их доля в современном жилом малоэтажном и многоэтажном строительстве.



\* СФТК – системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями

## LINEROCK Руф



Монослойное решение рекомендовано для высоких темпов строительства

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Однослойное решение сокращает сроки монтажа
- Возможность применения в многослойных конструкциях
- Сбалансированное сочетание физических и механических свойств
- Устойчивость к значительным эксплуатационным нагрузкам
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Руф
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,037
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,040
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,045
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,048
Прочность на сжатие при 10% деформации, ГОСТ Р ЕН 826-2008, кПа, не менее	50
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, ГОСТ 17177-94, кПа, не менее	40
Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, ГОСТ Р ЕН 1607-2008, кПа, не менее	12
Паропроницаемость, ГОСТ 25898-83, мг/м·ч·Па	0,3
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина*	Ширина*	Длина*	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
100	500	1000	1	0,1	2
150	500	1000	1	0,15	2

\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ШТУКАТУРНЫХ ФАСАДОВ

Ввиду особенностей конструктива штукатурной системы на утеплитель действуют высокие механические нагрузки. Именно поэтому в СФТК\* применяются теплоизоляционные материалы с высокими прочностными характеристиками. Преимуществом штукатурных систем утепления является высокая теплотехническая однородность конструкции по причине отсутствия «мостиков холода».

**В зависимости от конструктивных особенностей крепления и толщины штукатурного слоя выделяют две разновидности устройства СФТК:**

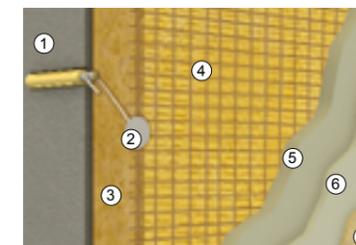
- фасад с толстым штукатурным слоем
- фасад с тонким штукатурным слоем

Данные системы рекомендуется применять при плотности материала основания не менее 600 кг/м<sup>3</sup>.

## ФАСАД С ТОЛСТЫМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

— СФТК с подвижным креплением и толстостенным защитно-декоративным штукатурным слоем (толщина базового слоя более 20 мм). Гибкие крепежные элементы не препятствуют температурно-влажностным деформациям штукатурных слоев и воспринимают только растягивающие напряжения, обеспечивая передачу нагрузок от веса штукатурных слоев через плиты утеплителя на существующую стену здания.

### Схема утепления:



1. Несущая или самонесущая стена (основание)
2. Анкер
3. Теплоизоляция LINEROCK Фасад
4. Металлическая сетка
5. Армировочно-выравнивающий слой
6. Декоративно-защитный слой
7. Окрасочный состав

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Фасад

### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

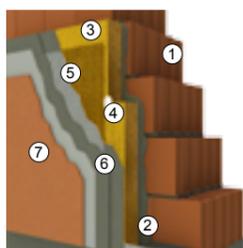
- LINEROCK Венти Оптимал

## ФАСАД С ТОНКИМ ШТУКАТУРНЫМ СЛОЕМ

— СФТК с жестким креплением и тонкостенным защитно-декоративным штукатурным слоем (толщина базового слоя от 4,5 до 8 мм). В этом случае температурно-влажностные деформации тонких слоев штукатурки не вызывают её растрескивания (за счет армирующей щелочестойкой сетки), а нагрузка от веса может восприниматься жесткими крепежными элементами.



## Схема утепления:



1. Несущая или самонесущая стена (основание)
2. Клеевой состав
3. Теплоизоляция LINEROCK Фасад
4. Тарельчатый дюбель
5. Армирующая щелочестойкая стеклосетка
6. Базовый штукатурный слой
7. Финишный штукатурный слой

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Фасад

## Рекомендации по монтажу СФТК с тонкими штукатурными слоями:

- Теплоизоляционные плиты крепят на основание снизу вверх, начиная от опорного (цокольного) профиля.
- Поверхность теплоизоляционной плиты перед нанесением клеевого состава рекомендуется загрунтовать тонким слоем того же самого клеевого состава.
- Теплоизоляционные плиты крепят к основанию стены с помощью клеевого состава и дополнительно фиксируют тарельчатыми анкерами.
- Площадь адгезионного контакта клеевого состава с основанием после установки теплоизоляционной плиты в проектное положение должно составлять не менее 40%.
- После нанесения клеевого состава плиту сразу устанавливают в проектное положение, излишки выступившего состава удаляют. Правильность установки каждой теплоизоляционной плиты в проектное положение контролируют уровнем длиной 2 м.
- Установка теплоизоляционных плит должна осуществляться вплотную друг к другу. В случае если после установки плит остаются зазоры шириной более 2 мм, их необходимо заполнить однородным слоем теплоизоляционного материала.
- Крепление теплоизоляционных плит анкерами выполняют только после полного высыхания клеевого состава.
- Тарельчатый анкер устанавливается на одном уровне с поверхностью теплоизоляционного слоя.
- На углах оконных и дверных проемов следует устанавливать теплоизоляционные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов между примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 100 мм от угла проема.
- Не допускается изгибать плиты теплоизоляции для того, чтобы выполнить утепление угловой зоны. Для решения этой задачи плиты необходимо устанавливать с перевязкой каждого слоя.



## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специальный продукт для систем утепления штукатурных фасадов
- Возможность применения как в тонкослойных, так и толстослойных системах утепления
- Высокая адгезия с клеевыми составами
- Химически устойчив к воздействию штукатурных смесей
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Фасад
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,037*
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,039*
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,041*
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,043*
Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, ГОСТ Р ЕН 1607-2008, кПа, не менее	15
Прочность на сжатие при 10% деформации, ГОСТ Р ЕН 826-2008, кПа, не менее	50
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

\* Заключение НИИСФ РААСН №989-61.

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина**	Ширина**	Длина**	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	2	0,1	4
100	500	1000	1	0,1	2
150	500	1000	1	0,15	2

\*\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## LINEROCK Фасад



Применяется в качестве тепло- и звукоизоляции при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения.

Для тонкослойных и толстослойных систем



## ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ

Эффективным способом утепления стен являются системы навесных вентилируемых фасадов (НВФ) с применением минераловатных теплоизоляционных материалов.



Преимущества системы НВФ:

- эффективное удаление влаги из конструкции
- возможность проведения фасадных работ в любое время года
- разнообразие архитектурных решений

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ

Система теплоизоляции вентилируемых фасадов может быть как однослойной, так и двухслойной.

- Однослойное решение применяется в основном в теплых климатических районах, где расчетная толщина теплоизоляции не превышает 100 мм, либо при реконструкции и ремонте фасадов.
- Двухслойное решение утепления стен в системах НВФ наиболее распространено в современном строительстве и обладает рядом преимуществ:
  - обеспечивает лучшую теплозащиту (отсутствие «мостиков холода»)
  - снижает нагрузку на несущие конструкции здания
  - оптимизирует затраты на теплоизоляционные материалы



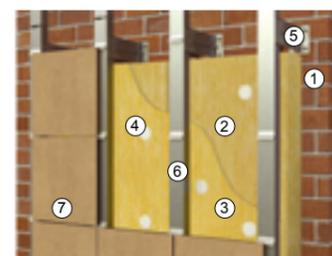
**В качестве верхнего (наружного) слоя для двухслойной системы утепления используются тепло- и звукоизоляционные плиты LINEROCK Венти Оптимал.**

Данные плиты выполняют функцию ветрозащиты. Обладая малой толщиной и высокими механическими характеристиками, они отвечают всем нормативным требованиям, предъявляемым к утеплителю в данном типе конструкций.

**В качестве нижнего (внутреннего) слоя, который является основным с точки зрения обеспечения теплозащиты, применяются минераловатные плиты LINEROCK Лайт.**

Благодаря своей пониженной плотности они лучше прилегают к неровностям утепляемой конструкции (стены), что позволяет избежать «воздушных карманов». При этом внешний слой теплоизоляции крепится с перекрытием швов внутреннего слоя (вразбежку), благодаря чему минимизируется появление «мостиков холода».

## Схема утепления вентилируемых фасадов:



1. Несущая или самонесущая стена (основание)
2. Нижний теплоизоляционный слой LINEROCK Лайт
3. Верхний теплоизоляционный слой LINEROCK Венти Оптимал
4. Тарельчатый дюбель
5. Кронштейн
6. Направляющие изделия
7. Наружный декоративно-защитный слой (облицовка)

### Однослойное решение

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Венти Оптимал

#### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- LINEROCK Венти

### Двухслойное решение

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- нижний слой — LINEROCK Лайт
- верхний слой — LINEROCK Венти Оптимал

#### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- нижний слой — LINEROCK Лайт Оптимал
- верхний слой — LINEROCK Венти



## Рекомендации по монтажу:

- Монтаж теплоизоляционных плит начинают с нижнего ряда и производят снизу вверх.
- В местах прохождения кронштейна (подсистемы) через утеплитель необходимо выполнить крестообразный надрез.
- Плиты теплоизоляции должны устанавливаться вплотную друг к другу. Допустимая ширина зазора между плитами – 2 мм.
- Не допускается изгибать плиты теплоизоляции для утепления угловой зоны. Для решения этой задачи плиты устанавливаются с перевязкой каждого слоя.
- Разбежка швов между нижним и верхним слоем теплоизоляции должна быть не менее 50 мм.
- Наружный слой теплоизоляции фиксируется 5-ю тарельчатыми дюбелями, внутренний – 2-мя.
- Доборные теплоизоляционные элементы должны быть надежно закреплены на поверхности стены не менее чем 2-мя дюбелями.
- При использовании специальных прижимных пластин, расположенных на кронштейнах, количество дюбелей может быть уменьшено.
- При креплении утеплителя пластиковым анкерным дюбелем к основанию из газобетона высверливаемое отверстие должно быть на 1 мм меньше внешнего диаметра дюбеля.



## ОБЪЕКТЫ LINEROCK



**Бизнес-центр «Челябинск-Сити»**  
г. Челябинск



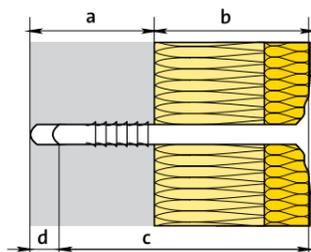
**Торгово-выставочный центр «Крокус Экспо»**  
г. Москва

- Минимальное расстояние от центра отверстия под крепежный элемент (тарельчатый дюбель) до торца плиты теплоизоляции должно составлять не менее 50 мм.
- Промежуток времени между установкой плит и монтажом наружной облицовки не должен превышать 90 дней. В случаях когда этот срок больше, поверхность плит рекомендуется защищать от атмосферных воздействий пленочными материалами с последующим их удалением.
- Необходимость установки мембран определяется на стадии разработки проекта: на основании соответствующих расчетов, учитывающих высоту здания, его расположение относительно преобладающих направлений ветра, величину воздушного зазора между утеплителем и облицовкой, а также требования к величине сопротивления воздухопроницанию теплоизоляционного слоя при выполнении требований пожарной безопасности.
- При использовании ветрогидрозащитной мембраны её полотнище устанавливается с нахлестом 100 мм.



### Крепеж ТЕРМОКЛИП специальные дюбели с ребрами

1. **Термоклип стена 2/МН** тарельчатый дюбель с металлическим распорным элементом.
2. **Термоклип стена 2/РН** тарельчатый дюбель с полимерным распорным элементом.



### Правильный подбор дюбеля:

Важными условиями, исключающими деформацию теплоизоляции, являются правильный подбор дюбеля и квалифицированный монтаж.

- a. зона заглубления в основание зависит от материала основания
- b. рабочая зона, равная толщине теплоизоляционного слоя
- c. необходимый размер дюбеля
- d. технологический зазор 10 мм, гарантирующий беспрепятственное прохождение распорного элемента

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специальный продукт для систем утепления вентилируемых фасадов
- Возможность применения как в однослойной, так и двухслойной системе утепления (в качестве наружного слоя)
- Используется в зданиях всех типов без ограничения по высоте
- Эффективное удаление влаги из конструкции за счет высокой паропроницаемости
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Венти Оптимал
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,034*
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,036*
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,038*
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,040*
Прочность на сжатие при 10% деформации, ГОСТ Р ЕН 826-2008, кПа, не менее	14
Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, ГОСТ Р ЕН 1607-2008, кПа, не менее	3
Паропроницаемость, ГОСТ 25898-83, мг/м·ч·Па	0,3
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

\* Протокол испытаний № ИЦКБС. ПТ4. 030-112.

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина**	Ширина**	Длина**	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	3	0,15	6
100	500	1000	1,5	0,15	3

\*\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

## LINEROCK Венти Оптимал



Используется  
в зданиях  
всех типов  
без ограничения  
по высоте



## СЛОИСТАЯ КЛАДКА

Технология возведения стен, известная под названием «слоистая/колотцевая кладка», широко применялась в советские годы.



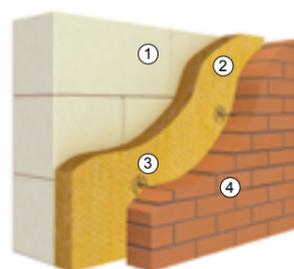
Интерес к данным конструкциям вновь возрос с появлением нового СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», устанавливающего более жесткие требования к энергоэффективности строящихся и реконструируемых объектов.

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СЛОИСТОЙ КЛАДКИ

В настоящее время при строительстве жилых и гражданских зданий из монолитного железобетона широкое распространение получили многослойные конструкции наружных стен. В этих системах предусмотрено применение теплоизоляции в качестве среднего слоя между несущей или самонесущей стеной и защитно-декоративной облицовкой из мелкоштучных материалов.

Данные конструкции выполняются либо с жесткими кирпичными связями, либо с использованием гибких связей из коррозионно-стойкой стали или стеклопластиковой арматуры. Предпочтительно применение гибких связей из прочного материала с низкой теплопроводностью (например, из стеклопластика или базальтопластика) с целью сокращения «мостиков холода».

### Схема утепления:



1. Несущая или самонесущая стена (основание)
2. Теплоизоляция LINEROCK Стандарт
3. Гибкие связи
4. Кирпич облицовочный

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- LINEROCK Стандарт

#### ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- LINEROCK Лайт
- LINEROCK Стандарт М

### Рекомендации по монтажу:

- Производится установка облицовочного слоя до уровня связей.
- Теплоизоляционный слой монтируется таким образом, чтобы его верх был выше облицовочного слоя на 50 - 100 мм.
- Выкладывается несущий слой до следующего уровня связей.
- Устанавливаются гибкие связи (протыкаются через теплоизоляционный слой).
- Если горизонтальные швы несущего и облицовочного слоев стены, в которых ставятся гибкие связи, не совпадают более чем на 20 мм в несущем слое кирпичной кладки, связи размещают в вертикальном шве.
- В несущей части стены и облицовочном слое выкладывается по одному ряду кирпича.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специальный продукт для теплоизоляции систем слоистых кладок
- Плотно прилегает к конструкции, обеспечивает отсутствие «воздушных карманов»
- Эффективное удаление влаги из конструкции за счет высокой паропроницаемости
- Химическая стойкость к элементам конструкции
- Относится к группе негорючих материалов (НГ)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Стандарт
Вид материала	плита
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{10}$	0,034
по ГОСТ 7076-99, $\lambda_{25}$	0,038
по СП 23-101-2004, $\lambda_A$	0,042
по СП 23-101-2004, $\lambda_B$	0,045
Сжимаемость, под удельной нагрузкой 2000 Па, %, ГОСТ 17177-94	8
Паропроницаемость, ГОСТ 25898-83, мг/м·ч·Па	0,3
Водопоглощение при частичном погружении за 24 часа, ГОСТ Р ЕН 1609-2008, кг/м <sup>2</sup> , не более	1
Группа горючести, ГОСТ 30244-96	НГ

### ПАРАМЕТРЫ УПАКОВКИ МАТЕРИАЛА

Толщина*	Ширина*	Длина*	Количество в упаковке		
			м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	шт.
50	500	1000	4	0,2	8
100	500	1000	4	0,2	4

\* Возможно изготовление других размеров под заказ.

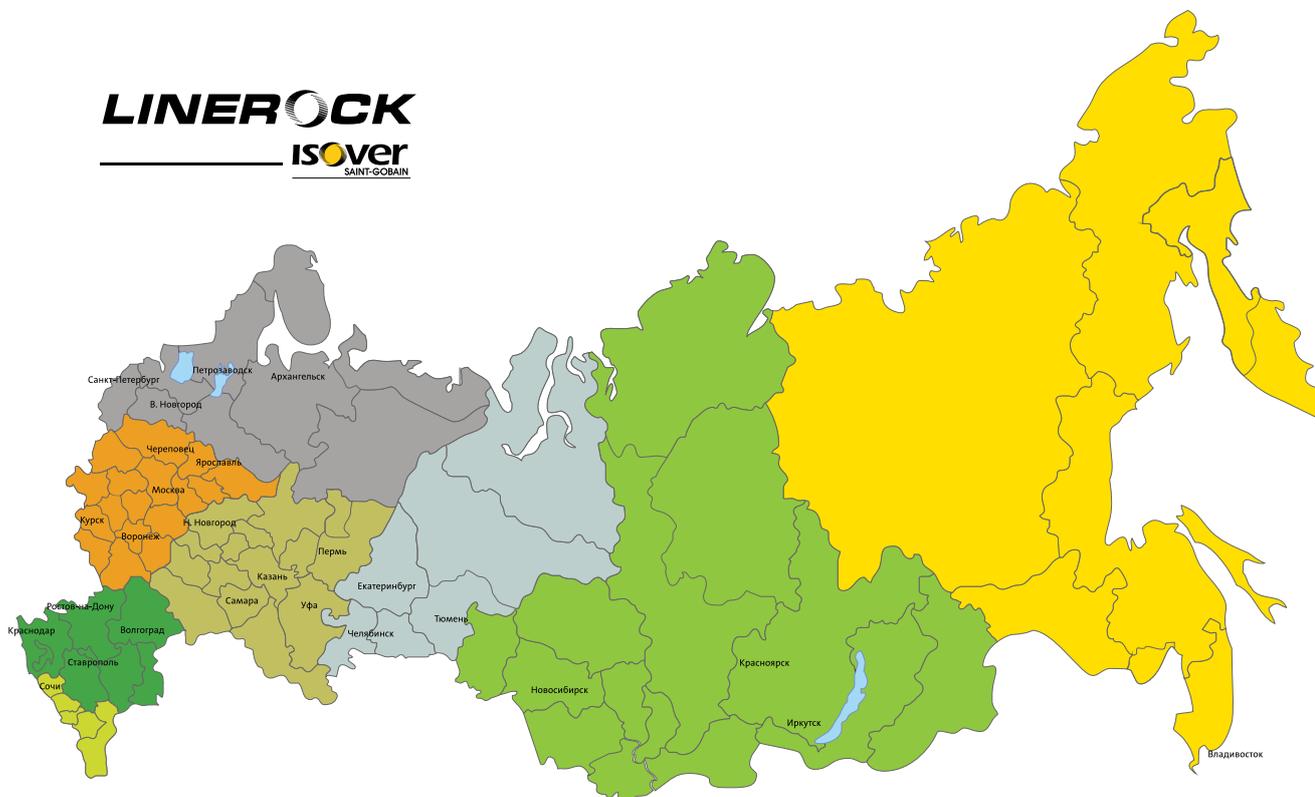
## LINEROCK Стандарт



Применяется в качестве ненагружаемой тепло- и звукоизоляции ограждающих конструкций, в качестве среднего слоя в трехслойных стенах, полностью или частично выполненных из мелкоштучных стеновых изделий.

**Эффективное удаление влаги из конструкции за счёт высокой паропроницаемости**





## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОФИСЫ

### Москва

Тел.: (495) 775-15-10 (многоканальный)  
 Факс: (495) 775-15-11

### Екатеринбург

Тел.: (343) 344-37-33

### Новосибирск

Тел./факс: (383) 363-07-12  
 (383) 363-07-13

### Производство:

454930, Челябинская обл.,  
 Сосновский район, д. Таловка,  
 промплощадка ЗАО «Завод Минплита»  
 Тел.: (351) 449-24-00  
 Факс: (351) 262-04-48

### Нижний Новгород

Тел.: (831) 296-09-50  
 Факс: (831) 296-09-49

### Санкт-Петербург

Тел.: (812) 332-56-60  
 Факс: (812) 332-56-61

### Ростов-на-Дону

Тел.: (863) 268-80-50  
 Факс: (863) 268-80-60

По вопросам применения  
 продукции LINEROCK обращайтесь  
 по телефону: **8-800-700-15-13**

**[www.linerock.ru](http://www.linerock.ru)**

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

### Архангельск

Тел.: (911) 598-74-33

### Великий Новгород

Тел.: (911) 605-44-40

### Владивосток

Тел.: (914) 705-22-25

### Волгоград

Тел.: (987) 644-27-46

### Воронеж

Тел.: (910) 242-01-04

### Иркутск

Тел.: (914) 895-27-27

### Казань

Тел.: (987) 290-96-83

### Краснодар

Тел.: (918) 188-76-76

### Красноярск

Тел.: (391) 254-84-77

### Курск

Тел.: (919) 170-39-98

### Пермь

Тел.: (912) 981-36-20

### Петрозаводск

Тел.: (911) 403-88-86

### Самара

Тел.: (987) 448-79-57

### Сочи

Тел.: (918) 102-35-38

### Ставрополь

Тел.: (918) 749-09-16

### Тюмень

Тел.: (932) 481-71-38

### Уфа

Тел.: (912) 232-92-02

### Челябинск

Тел.: (919) 311-99-11

### Череповец

Тел.: (911) 508-08-44

### Ярославль

Тел.: (915) 971-81-38