Теплоизоляционная система с **КЛИНКЕРНОЙ ОБЛИЦОВКОЙ СТЕН**

Руководство к применению

**4 основных причины, облицевать ваш фасад клинкером:**

- экономия затрат на отопление
- эксклюзивный вид
- повышение остаточной стоимости обьекта
- простота монтажа

**до 60% экономия на отоплении**

# Теплоизоляция фасадов с натуральной клинкерной плиткой.

**Профессиональное качество просто, быстро и выгодно!**

Dämmklinker®

... больше чем просто фасад.

## Снижение затрат на отопление - Увеличение остаточной стоимости обьекта.

Фасады с теплоизоляцией значительно снижают высокие затраты на отопление и повышают качество проживания в собственных четырех стенах за счет особенно уютной атмосферы в помещениях.

Система Dämmklinker является особенно экономичным мероприятием для изготовления фасадов с высокой теплоизоляцией и защищает фасады на длительное время при любой погоде.

Потеря тепла через внешние стены с Dämmklinker снижается до 60%.

С помощью руководства по монтажу Вы сможете легко убедиться в том, как просто выполняется монтаж нашей системы.

# Разнообразие вариантов клинкера.

Небольшая подборка  имеющихся сортов клинкерной плитки

**R 100**
кремово-белый оттенок,
гладкая

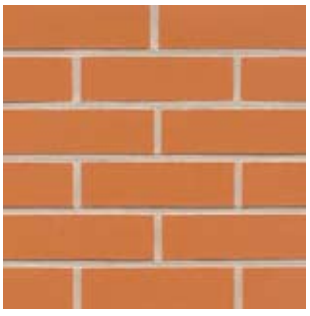
**R 116**
кремово-белый оттенок, ручная
формовка рифленая с песком

**R 200**
желтый оттенок, гладкая

**R 209**
Парис желтый,
угольный обжиг черный

**R 215**
бронзово-цветная, ручная
формовка рифленая с песком

**R 216**
желтый оттенок, ручная
формовка рифленая с песком

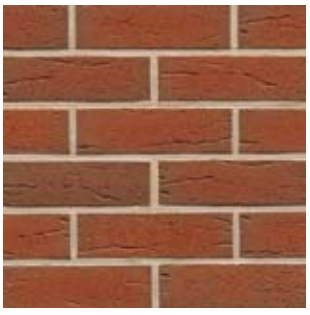


**R 220**
терракота, гладкая

**R 227**
терракота, красно-цветной
обжиг, рифленая с песком

**R 228**
терракота, красно-цветной обжиг,
рифленая с песком, угольный обжиг

**R 287**
желто-цветной обжиг,
рифленая с песком, баклажан

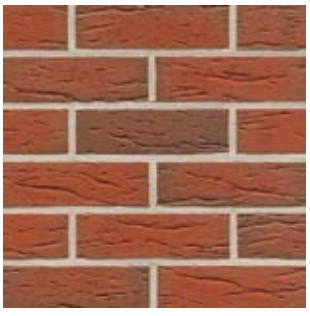


**R 307**
красно-цветной обжиг,
рифленая с песком

**R 335**
антично-цветной обжиг,
рифленая с песком

**R 343**
красно-цветной обжиг,
рифленый гладкий

**R 435**
красный оттенок, ручная
формовка рифленая с песком



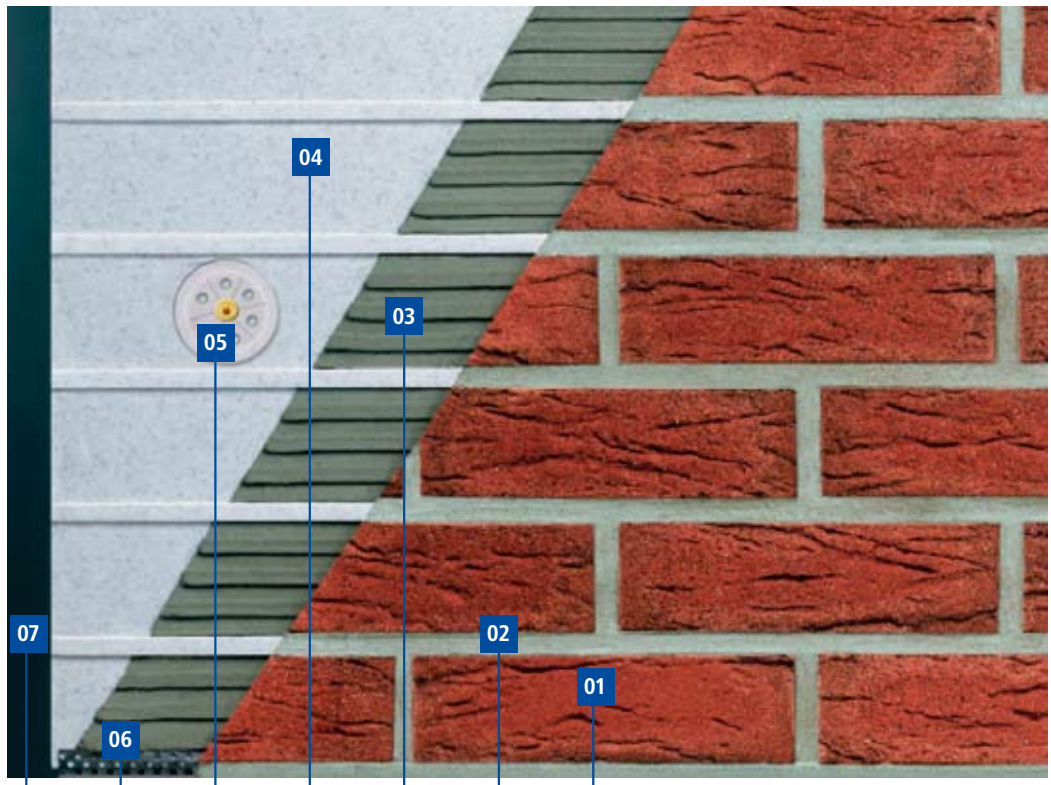
**R 436**
красно-цветной обжиг, ручная
формовка рифленая с песком

**R 487**
красный Манчестер,
рифленая с песком

# Растрово-направляющая система для клинкерного фасада.

Утепление и облицовка клинкером для ремонта и реконструкции зданий.

**Конструкция системы:**




| | |
|---|---|
| Клинкерная плитка тип NF | 01 |
| Специальный раствор для расшивки швов | 02 |
| Специальный раствор для клинкерных плиток | 03 |
| Растрово-направляющая панель WLS 033 | 04 |
| Дюбельный винт U8/60 | 05 |
| Цокольная шина | 06 |
| Основание | 07 |

# Подготовка к работе – правильный инструмент.

**Для упрощения и проведения работ на должном уровне Вы должны использовать нижеследующий набор инструментов:**

- Ватерпас
- Мощную дрель со сверлом по бетону Ø 8 мм
- Шуруповерт с крестообразной насадкой
- Ручная пила (ножовка)
- Метр (раскладная линейка)
- Мастерок зубчатый, мастерок каменщика
- Кельма для разделки швов
- Ведро или емкость - 20 литров (для замесов)

Компоненты системы **Dämmklinker** для клинкерных фасадов.
Теплоизоляционная система состоит из семи отдельных компонентов, которые оптимально сочетаются и подходят друг к другу с точностью. К ним относятся:

- **Цокольная шина/профиль**
- DK Специальный раствор для клинкерных плиток
- Растрово-направляющая панель WLS 033
- Дюбельный винт U8/60
- КЛИНКЕРНАЯ ПЛИТКА тип NF (DF по запросу)
- Клинкерная плитка угловая
- DK Специальный раствор для расшивки швов

# Последовательность производства работ.

## Подготовка основания

Внешняя поверхность стены здания (см. далее как «основание») должна быть свободна от различных субстанций, которые предотвращают плотный контакт, схватываемость DK-Раствора с основанием, таких как: остатки старой штукатурки, краски, пыли, грязи и маслянных пятен. Сильно впитывающие и песочные основания обрабатываются при помощи **Dämmklinker TIEFENGRUND LF** (неразведенный) или **Dämmklinker Grundierung "EINE FÜR ALLES"**.

## Монтаж цокольного профиля

Чтобы в будущем добиться оптимальной оптики клинкерного фасада, монтаж цокольного профиля на стену должен производиться абсолютно горизонтально при помощи водяного уровня. Крепеж к стене производиться сначала дюбелями во внешние стороны профиля (в удлененные отверстия), затем от них на расстоянии каждые 0,5 метра следующий (из расчета шесть дюбелей на цокольный профиль). При сильных неровностях основания применять к выравниванию шайбы из монтажного комплекта цокольного профиля от **Dämmklinker**. Также в комплекте монтажа цокольного профиля находятся соединители, позволяющие устранять неровности основания и работать профилю на растяжение.

## Подготовка к монтажу растрового утеплителя

Перед монтажем первого ряда плит утеплителя, соответствующие плиты этого ряда должны быть обрезаны с нижней стороны примерно на 5 см, включая верхний выступ первого растра, с помощью ручной пилы или горячей проволоки. В следующих рядах этот шаг исключается. Утеплитель монтировать так, чтобы достичь хорошего сплачивания плит в шпунт и гребень путем смещения их минимум на 10 см.

## Крепеж растрового утеплителя (DK раствором)

Намешать **DK Специальный раствор** (клей-масса) для утеплителя соответственно описанию на обратной стороне упаковки. Нанести раствор на нижнюю часть плиты (утеплителя) соответственно как показано на рисунке. Таким образом насадить плиту на цокольный профиль и придавить к стене.

**Важно:** *Иметь ввиду, что последующие плиты наносятся всегда горизонтально и равномерно.В каждом случае избегать вертикального смещения плит для возможности дальнейшего равномерного нанесения клинкерных плиток.*

## Крепеж растрового утеплителя дюбельными винтами (6 шт. м²)

После высыхания клея ( минимум по прохождении 24 часов при +20 °C) укрепить плиты утеплителя дополнительно дюбельными винтами ( в среднем из расчета 6 дюбелей на м², в зависимости от высоты обьекта ). Просверлить отверстия 8 мм через утеплитель в основание при помощи дрели. Вставить пластиковые дюбеля в отверстия и закрепить винтами в основание до тех пор, пока винт не скроется в тарелке дюбеля. Во избежание отставания плит в области углов здания, увеличить количество дюбелей.

**Важно:** *Глубина отверстий в несущее основание должно составлятьне менее 25 мм. и до max. 110 мм. (в зависимости от материала стены)*

## Нанесение контактного слоя на плиту утеплителя

**DK Специальный раствор** (клей-масса) для клинкерных плиток нанести с сильным нажимом с помощью зубчатого мастерка на плиту утеплителя.

**Важно:** *Наносить клей-массу за один раз столько, сколько за время высыхания (в зависимости от температуры и влажности) возможно нанести клинкерной облицовки.*

# Последовательность выполнения работ.

### Нанесение раствора (клей-массы) на клинкерную плитку

С помощью подходящего мастерка нанести тонкий слой раствора на обратную сторону клинкерной плитки.

DK Раствор (клей-масса), который выступает на лицевую часть плитки при нанесении ее на утеплитель, немедленно удалить влажной ветошью, промакивая - не тереть. В противном случае плитка впитывает раствор и после высыхания может не удалиться до конца!

07

### Выкладывание клинкерной плитки

После нанесения раствора на тыльную сторону клинкерной плитки, нажатием утопить ее в предусмотренную растром нишу. При выступе раствора, после нажатия на плитку в стороны, пока раствор свежий удалять излишки, чтобы оставить глубину для расшивки швов. Дальнейшее выкладывание принципиально всегда осуществляется по перевязке каменной кладки.

08

### Выкладывание угловой клинкерной плитки

Нанесение раствора и кладка, как описано в разделе 08.
При кладке на углы дома и окон, угловую клинкерную плитку обрезать до 17см длиной.
(Только в случае не по перевязке каменной кладки)

Важно: *Выкладывание клинкерной плитки всегда начинать с угла!*

09

### Выкладывание клинкерной плитки в области окон и дверей

Крепеж утеплителя на раствор и дюбеля выполняется, как описано в пунктах 04 и 05.

Важно: *При утеплении в области оконной перемычки, оконного слива и откосов дверей, удалять верхний выступ растра плиты утеплителя. При выкладывании угловых плиток без растра, соблюдать расстояние между швами.*

Указание: *При узких откосах оконных и дверных проемов также могут применяться плиты утепления толщиной 30 или 40 мм. Не утепленные оконные и дверные проемы увеличивают потери тепла до 10% (в пересчете на весь фасад) через образование мостиков холода.*

10

### Перемычки

Перемычки выкладывать в 1,5 кирпича как показано на рисунке.
Высота перемычки задается растровым шагом.

11

### Расшивка швов

Только после полного высыхания (не раньше чем через 48 часов в зависимости от температуры внешнего воздуха) начинать расшивку швов.
Замешивать специальный раствор для заделки швов по инструкции на упаковке.

Рекомендации: *Раствор для заделки швов замесить до легко- пластичной консистенции «влажной земли» . Каждый шов заполнять кельмой для разделки швов, по необходимости после легкого высыхания дозаполнить швы. После окончания разделки швов обмести остатки раствора по диагонали ручной мягкой щеткой.*

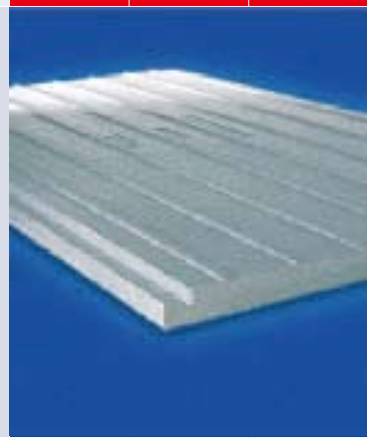
12

# Воздействие утеплителя

| Виды стеновых материалов | Плотность матер-ла [kg/dm] | Коэффиц. Теплопров. [W/mK] | Толщина стены [cm] | Знач.-U* стены [W/mK] | Значение-U с утеплителем** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 60мм | 80мм | 100мм |
| Норм. бетон по DIN 1045 | 2,4 | 2,1 | 24 | 3,52 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 2,2 | 1,3 | 15 | 3,50 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 2,0 | 1,1 | 15 | 3,26 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 2,0 | 0,99 | 15 | 3,11 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 2,0 | 1,1 | 17,5 | 3,04 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 1,8 | 0,99 | 17,5 | 2,88 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 2,0 | 1,1 | 20 | 2,84 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 1,8 | 0,99 | 20 | 2,69 | - | - | 0,30 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 2,0 | 1,1 | 24 | 2,58 | - | - | 0,29 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 1,8 | 0,99 | 24 | 2,42 | - | - | 0,29 |
| Кирпичи с отверстиями и без | 2,0 | 0,96 | 24 | 2,38 | - | - | 0,29 |
| KS-R(P) блоки по DIN 106 | 1,4 | 0,7 | 17,5 | 2,38 | - | - | 0,29 |
| Полнотелые блоки (Vbl) LB DIN18152 | 1,8 | 0,87 | 24 | 2,24 | - | - | 0,28 |
| Шлаковые кирпичи DIN 398 | 2,0 | 0,76 | 24 | 2,06 | - | - | 0,28 |
| Полнотелые кирпичи(V) LB DIN18152 | 1,6 | 0,74 | 24 | 2,02 | - | - | 0,28 |
| KS-R(P) силикат.кирпичи DIN 106 | 1,4 | 0,7 | 24 | 1,95 | - | - | 0,28 |
| Кирпич (Старое строение) | 2,0 | 1,05 | 38 | 1,88 | - | - | 0,28 |
| Пустотелые блоки LB DIN18151 | 1,0 | 0,64 | 24 | 1,83 | - | - | 0,28 |
| Кирпичи с отверстиями и без | 1,2 | 0,5 | 24 | 1,54 | - | - | 0,27 |
| Шлаковые кирпичи DIN 398 | 1,0 | 0,47 | 24 | 1,47 | - | - | 0,27 |
| LHIz, A+B по DIN 105/2 | 0,8 | 0,39 | 24 | 1,27 | - | - | 0,26 |
| Полнотелые блоки(Vbl) LB DIN18152 | 0,8 | 0,39 | 24 | 1,27 | - | - | 0,26 |
| Полнотелые кирпичи(V) LB DIN18152 | 0,5 | 0,32 | 24 | 1,09 | - | 0,30 | 0,25 |
| LHIz W по DIN 105/2 | 0,7 | 0,3 | 24 | 1,03 | - | 0,29 | 0,25 |
| Пустотелый кирп.LB DIN18151 | 0,5 | 0,29 | 24 | 1,00 | - | 0,29 | 0,25 |
| Пористый бетон DIN 4065 | 0,8 | 0,29 | 24 | 1,00 | - | 0,29 | 0,25 |
| Пористый бетон DIN 4065 | 0,5 | 0,22 | 24 | 0,79 | - | 0,27 | 0,23 |
| LHIz T согласно допуска | 0,8 | 0,21 | 30 | 0,63 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
| LHIz T 18 согласно допуска | 0,8 | 0,18 | 36,5 | 0,46 | 0,24 | 0,22 | 0,19 |

Старое строение, велич.-U ‹ 0,30 [W/m²K] согласно EnEV 2006

Формула рассчета:
Величина-U x 10 = расход литра горючего на м² отапливаемой площади и периода отопления.
Величина-U x 10 x 3 = CO2-эмиссия в килограммах на м² отапливаемой площади и периода отопления.

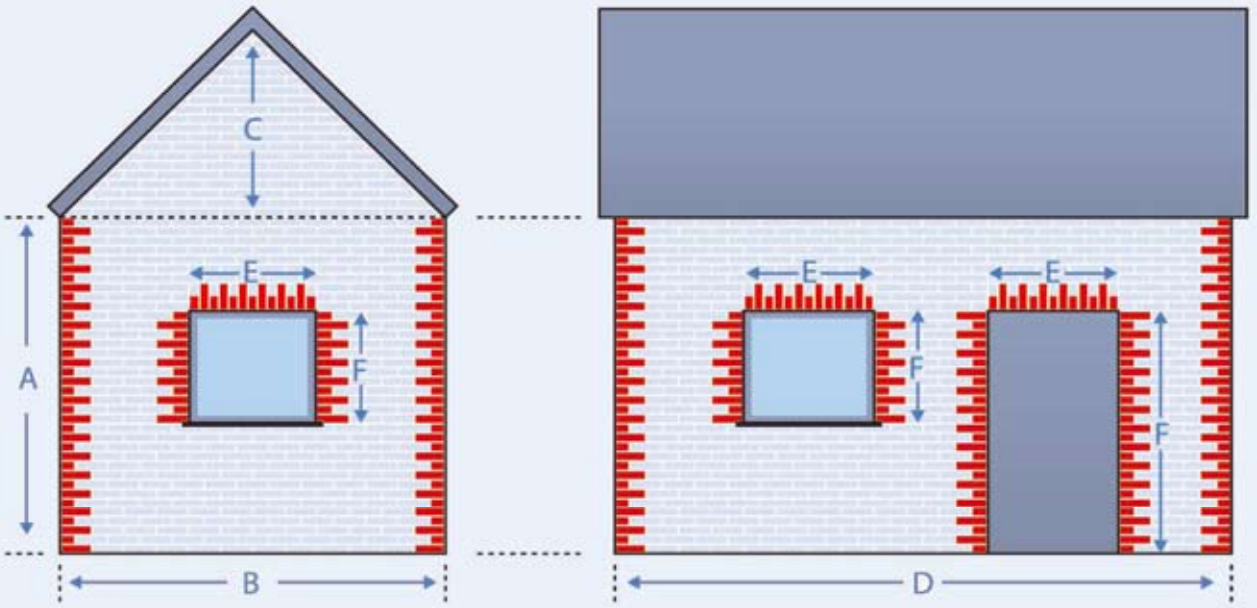


* Величина «U» показывает, какое количество энергии (в Ваттах) на один квадратный метр проходит при разности температуры в 1 градус (Кельвин) из тепла в холод. Чем меньше величина «U», тем меньше тепла теряет здание.
При рассчете величины-U не принимался во внимание слой клинкерной плитки.

** Другие толщины утеплителя по запросу

# Помощь в расчете определения площадей

**Дом - образец**
Прямоугольный план, без выступов (эркера), закруглений и т.д.




**Шаг 1:**

**Расчет площадей стен фасадов здания – по лицевой и обратной стороне:**

A x B x 2: _____ = _____

B x 1/2C x 2: _____ = _____

A x D x 2: _____ = _____

**Общая сумма:** _____

**За вычетом сумм площадей всех оконных и дверных проемов: - ( на окно/дверь: E x F ):** – _____

**Общая площадь стен всех фасадов здания (м²):** [ ]

**Шаг 2:**

**Расчет длинны цоколя:**

(B + D) x 2: _____ = _____

**За вычетом всех дверных проемов** – _____

**Общая сумма длин цоколя (м):** [ ]

**Шаг 3:**

**Расчет длинн углов здания:**

**Общая сумма длин углов здания:**
A x 4: _____ = _____

**Дополнительно все углы оконных и дверных проемов здания: ( на окно/дверь: E +2 x F ):** + _____

**Общая сумма длин всех углов (м):** [ ]

**Применять вышеполученные значения для определения количества материалов на следующей странице.**

# Определение необходимого количества материалов

Внесите сюда Ваши значения.

**Пример определения необходимого количества материала**

1. Цокольный профиль (длинна: 2,50 м.)
   - Определить общую длинну цоколя здания ( смотри стр. 09)
     Пример: длинна цоколя = 40 м.
   - Потребность: 40 м : 2.50 м/ цокольного профиля = 16 цокольных профилей

2. Комплект крепежных элементов для цокольного профиля 1упаковка достаточна для 25 погонных метров профиля)
   - Определить потребность по длине цоколя здания
   - Потребность: 40 м : 25 м/ комплекта крепежных элементов = 2 комплекта

3. DK Специальный клей (Расход: ~ 8,0 кг./м²)
   Крепление утеплителя: ~ 5,0 кг./ м²; Крепление клинкерных плиток: ~ 3,0 кг./ м².
   На старых сооружениях и при неровностях рассчитывать на больший расход клеевого раствора.
   - Определить общую площадь фасадов здания
     Вычесть площади откосов всех дверей и окон ( смотри стр. 09)
     Пример: 125 м² (общая площадь) – 25 м² (площадь откосов) = 100 м² общей площади стен.
   - Потребность: 100 м² x 8,0 кг/м² = 800 кг.
     800 кг: 25 кг(1-упаковка) = 32 упаковки клеевого раствора

4. Растрово-направляющая панель
   При расчете потребности панелей утепления учитывать ~ 3 - 5% на изрез.
   - 5% изреза приплюсовать к площади фасада стены.
   - Пример: 100 м² + 5% = 105 м²

5. Дюбельный винт U8/60 (Расход ~ 6 штук/м²)
   Не учтена дополнительная потребности дюбелей на углы и откосы здания.
   - Общую площадь фасадов здания умножить на расход.
   - Пример: 100 м² x 6 шт./м² = 600 дюбелей.

6. Клинкерная плитка тип NF (Расход: 48 штук/м²)
   - Общую площадь фасадов здания умножить на расход.
   - Пример: 100 м² x 48 шт./м² = 4800 штук клинкерной плитки.

7. Угловая клинкерная плитка (Расход: 12 штук/погонный метр)
   - Определить общую сумму длин всех углов фасада здания, оконных и дверных проемов и умножить на расход материала
     Пример: 12 м (углов здания) + 30 м (5 Окон, 1 дверь) = 42 м
   - Потребность: 42 м x 12 шт./пог.м = 504 штуки угловой клинкерной плитки.

8. DK Специальный раствор для расшивки швов (Расход: ~ 6,0 кг./м²)
   - Площадь наружных стен умножить на расход.
     Пример: 100 м² x 6,0 кг./м² = 600 кг.
   - Потребность: 600 кг. : 25кг./упаковка = 24 упаковки массы DK.

9. DK Силиконовая смола для пропитки
   5л-концентрат (соотношение смешивания 1:9) = 50 л готовой к применению эмульсии
   Расход при плоско-рифленых клинкерных плитках:около 0,2 л/м²
   Расход при рифленых песочных клинкерных плитках: около 0,3 л/м²
   - Площадь наружных стен умножить на расход
     Пример для плоско-рифленых клинкерных плиток:
     100 м² x 0,2 л/ м² = 20 л
   - Потребность: 1 канистра концентрата.
     (достаточно для 125 м² фасада при двукратном покрытии каждый слой по 0,2л/м².)

# В сравнении.

| Без изоляционной клинкерной плитки | С изоляционной клинкерной плиткой |
| --- | --- |
| | |
| | |

Klinker-Zentrale®

www.daemmklinker.de
info@daemmklinker.de

**Производитель системы**

KLINKER-ZENTRALE GmbH
Im Hof 6
51580 Reichshof-Erdingen

☎ + 49 2297 9110 - 0
+ 49 2297 7110