



Инструкция по монтажу систем наружной теплоизоляции фасадов зданий CERESIT WM и CERESIT VWS

**Издание 2006 г.
Выпуск 1**

Ceresit



BAUTECHNIK



1. Общие положения

Инструкция по монтажу систем наружной теплоизоляции фасадов зданий (далее системы теплоизоляции) **Ceresit WM** и **Ceresit VWS** разработана для проведения и проверки правильности монтажа систем теплоизоляции **Ceresit WM** и **Ceresit VWS**.

Перед началом работ по монтажу системы теплоизоляции ознакомьтесь с настоящей Инструкцией, Материалами для проектирования и рабочими чертежами узлов, Техническими описаниями на применяемые материалы.

Системы теплоизоляции **Ceresit WM** и **Ceresit VWS** (производитель - компания **Хенкель Баутехник**) представляют собой системы наружной теплоизоляции фасадов зданий и сооружений "скрепленного типа", в качестве теплоизоляционного слоя в которых применяются:

- минеральные плиты из базальтового волокна (далее минераловатные плиты) - система **Ceresit WM**;
- плиты из пенополистирола - система **Ceresit VWS**. При этом противопожарные расчески выполняются из минераловатных плит.

Системы теплоизоляции **Ceresit WM** и **Ceresit VWS** предназначены для утепления как вновь возводимых сооружений, так и реконструируемых зданий.

Схема системы теплоизоляции Ceresit VWS

внутренняя штукатурка
наружная стена здания.
раствор Ceresit CT 85 [ок. 5,0 кг/м²]
пенополистирольные плиты
раствор Ceresit CT 85 [ок. 3,0 кг/м²]
сетка из стекловолокна [ок. 1,15 м²/м²]
раствор Ceresit CT 85 [ок. 2,0 кг/м²]
грунтовка Ceresit CT 16, CT 15* [ок. 0,3 л/м²]

Декоративная отделка Ceresit

а) минеральная штукатурка CT 35 (зерно 2,5мм) [ок.3,0 кг/м²]
б) минеральная штукатурка CT 35 (зерно 3,5мм) [ок.4,0 кг/м²]
в) минеральная штукатурка CT 36 [2,0-5,0 кг/м²]
г) минеральная штукатурка CT 137 (зерно 1,5мм) [ок.2,2кг/м²]
д) минеральная штукатурка CT 137 (зерно 2,5мм) [ок.4,2 кг/м²]
е) акриловая штукатурка CT 60 (зерно 1,5мм) [ок.2,5 кг/м²]
ж) акриловая штукатурка CT 63 (зерно 3,0мм) [ок.3,2 кг/м²]
з) акриловая штукатурка CT 64 (зерно 2,0мм) [ок.2,7 кг/м²]
и) силикатная штукатурка CT 72 (зерно 1,5мм) [ок.2,5-2,5 кг/м²]
к) силикатная штукатурка CT 72 (зерно 2,5мм) [3,8-4,0 кг/м²]
л) силикатная штукатурка CT 73 (зерно 2,0мм) [ок.2,5-2,7 кг/м²]
м) силикатная штукатурка CT 73 (зерно 3,0мм) [3,5-3,8 кг/м²]
н) силиконовая штукатурка CT 74 (зерно 1,5мм) [2,1-2,5 кг/м²]
о) силиконовая штукатурка CT 74 (зерно 2,5мм) [3,8-4,0 кг/м²]
п) силиконовая штукатурка CT 75 (зерно 2,0мм) [2,5-2,7 кг/м²]
р) силиконовая штукатурка CT 75 (зерно 3,0мм) [3,5-3,8 кг/м²]

Схема системы теплоизоляции Ceresit WM

внутренняя штукатурка
наружная стена здания.
раствор Ceresit CT 190 [ок. 6,0 кг/м²]
плиты из минераловатного утеплителя
раствор Ceresit CT 190 [ок. 3,0 кг/м²]
сетка из стекловолокна [ок. 1,15 м²/м²]
раствор Ceresit CT 190 [ок. 3,0 кг/м²]
грунтовка Ceresit CT 16, CT 15 [ок. 0,3 л/м²]

Декоративная отделка Ceresit

а) минеральная штукатурка CT 35 (зерно 2,5 мм) [ок.3,0 кг/м²]
б) минеральная штукатурка CT 35 (зерно 3,5 мм) [ок.4,0 кг/м²]
в) минеральная штукатурка CT 36 [2,0-5,0 кг/м²]
г) минеральная штукатурка CT 137 (зерно 1,5 мм) [ок.2,2 кг/м²]
д) минеральная штукатурка CT 137 (зерно 2,5 мм) [ок.4,2 кг/м²]
е) силикатная штукатурка CT 72 (зерно 1,5 мм) [2,1-2,5 кг/м²]
ж) силикатная штукатурка CT 72 (зерно 2,5 мм) [3,8-4,0 кг/м²]
з) силикатная штукатурка CT 73 (зерно 2,0 мм) [2,5-2,7 кг/м²]
и) силикатная штукатурка CT 73 (зерно 3,0 мм) [3,5-3,8 кг/м²]
к) силиконовая штукатурка CT 74 (зерно 1,5 мм) [2,1-2,5 кг/м²]
л) силиконовая штукатурка CT 74 (зерно 2,5 мм) [3,8-4,0 кг/м²]
м) силиконовая штукатурка CT 75 (зерно 2,0 мм) [2,5-2,7 кг/м²]
н) силиконовая штукатурка CT 75 (зерно 3,5 мм) [3,5-3,8 кг/м²]

Примечание

1. На ровных, оштукатуренных основаниях -расход CT 85 и CT 190 может быть меньше на 2-3кг/м²
2. Проект утепления должен определять количество необходимых крепежных элементов приходящихся на 1 м² и их тип.
3. * под силикатные декоративные штукатурки Ceresit CT 72, Ceresit CT 73.

Внимание!

Системы теплоизоляции **Ceresit WM** и **Ceresit VWS** являются эквивалентом строительного изделия, поставляемым в виде комплекта заранее изготовленных, однозначно идентифицируемых и сертифицированных материалов. Применение не системных материалов или материалов других производителей не допускается.

Монтаж систем теплоизоляции рекомендуется начинать после:

- завершения всех внутренних "мокрых" процессов (кладка, бетонные и штукатурные работы, устройство цементной стяжки) и обеспечения достаточного просушивания всего объекта;
- устройства кровельного покрытия;
- монтажа оконных и дверных блоков.

На время монтажа необходимо принять меры для предотвращения попадания воды на поверхность и внутрь систем.

Монтаж систем теплоизоляции следует проводить при температуре воздуха и основания от +5°C до +30°C, если нет других конкретных указаний.

При производстве работ рекомендуется применять следующие инструменты:



- водяной/лазерный уровень (рис.1, 2);
- рулетки, линейки и угольники стальные (рис.3);
- мастерки/штукатурные шпатели из нержавеющей стали (рис.4);
- кельмы для внешних и внутренних углов из нержавеющей стали (рис.5, 6);
- широкий фасадный шпатель из нержавеющей стали ;
- зубчатые полутерки из нержавеющей стали с размером зуба 10, 8 и 4 мм (рис.7);
- терки полиуретановые (для уплотнения стыков плит) (рис.8,9);
- терки с наждачной бумагой (рис.10);
- пластиковые терки толщиной не менее 3 мм (рис.11);
- двухметровые рейки (рис.12);
- шнурки с отвесом (рис.13);
- строительные уровни (рис.14);
- миксер или электродрель с насадкой (рис.15);
- строительный перфоратор (рис.16);
- набор сверел с победитовыми наконечниками (диаметр 6 и 8 мм);
- скрепел, резиновый/стальной молоток (рис.17,18);
- ножницы по металлу (рис.19);
- малярная лента (рис.20);
- ножи и пилы с жесткими лезвиями (рис.21,22);
- строительный маркер (рис.23);
- набор малярных кистей (рис.24);
- малярный валик.

2. Подготовительные работы

2.1. Установка строительных лесов

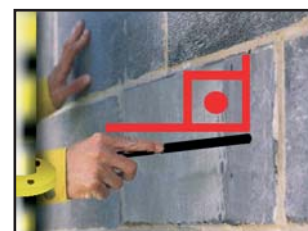


Рис. 25

Леса следует устанавливать на расстоянии от наружной стены, равным толщине утеплителя плюс 45 см. Для анкерования лесов необходимо эффективно использовать оконные и дверные проемы, балконные плиты и другие конструкции, позволяющие уменьшить количество мест крепления, проходящих сквозь устраиваемую систему теплоизоляции. В местах, где нужно обеспечить прямое крепление строительных лесов к наружной стене, крепежные анкеры следует устанавливать с небольшим наклоном вниз (рис.25). Это предотвратит попадание дождевой воды внутрь теплоизоляционного слоя. Для удобства монтажа систем теплоизоляции строительные леса должны быть установлены с запуском за углы здания на расстоянии не менее 2 м.

Внимание!

Запрещается проводить монтаж систем теплоизоляции с навесных строительных люлек.

Внимание!

Неправильная установка строительных лесов значительно усложняет монтаж систем теплоизоляции и увеличивает вероятность некачественного нанесения внешнего декоративного покрытия.



Рис. 26



Рис. 27

2.2. Подготовка строительного основания

Подготовка строительного основания должна включать в себя следующие операции:

- механическую очистку основания от остатков строительного раствора, загрязнений (пыли, мела и т.д.) (рис.26);
- механическое удаление высолов, цементных и известковых налетов и последующая обработка очищаемых поверхностей специальным составом для удаления известковых и цементных загрязнений (рис.27);
- механическое удаление грибов, лишайников, мхов, плесени и последующая обработка пораженных участков противогрибковым средством **Ceresit CT 99**;

Внимание!

Ceresit CT 99 содержит органические биоцидные компоненты. Поэтому при работе с материалом запрещается принимать пищу, пить и курить. Не допускается нанесение раствора **Ceresit CT 99** методом распыления!

- проверку несущей способности основания;
- удаление осыпающихся и непрочных участков основания;
- заполнение изъянов поверхности основания глубиной более 10 мм ремонтной шпаклевкой **Ceresit CT 29**;
- обработку основания универсальной грунтовкой **Ceresit CT 17** (выполняется при необходимости);
- очистка от ржавчины и обработка антикоррозийной грунтовкой металлических деталей, закрываемых системой теплоизоляции.

Следует проверить строительное основание на отклонение от плоскости. Неровности основания не должны превышать 1 см во всех направлениях при проверке 2-х метровым уровнем. Если основание не отвечает этим требованиям, его необходимо выровнять строительным раствором (например, **Ceresit CT 29**).

При необходимости, следует удлинить кронштейны крепления водостоков, громоотводов, наружных осветительных приборов и т.д., с учетом толщины планируемого для использования теплоизоляционного материала.

3. Монтаж систем теплоизоляции Ceresit

При монтаже систем должна соблюдаться следующая последовательность операций:

- установка цокольного профиля;
- приклеивание теплоизоляционных плит к основанию;
- механическое крепление теплоизоляционных плит дюбелями;
- установка усиливающих элементов и профилей;
- создание защитного армированного слоя;
- грунтование защитного армированного слоя;
- устройство внешнего декоративного слоя;
- грунтование и окраска декоративно-защитного слоя (выполняется при необходимости);
- заделка мест крепления строительных лесов.



Рис. 28

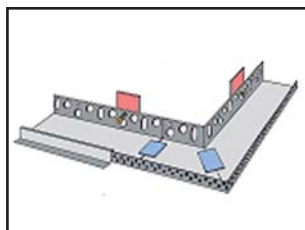


Рис. 29

3.1. Монтаж цокольного профиля

Монтаж цокольного профиля следует выполнять в соответствии с проектом, горизонтально, в одной плоскости, прикрепляя его к основанию дюбелями. Расстояние между дюбелями не должно превышать 30 см (рис. 28). Между соседними профилями необходимо оставлять зазор 2-3 мм для стыковки с помощью пластмассовых соединительных элементов (рис 29).

Внимание!

Запрещается соединение цокольного профиля внахлест.

В местах крепления цокольного профиля необходимо обеспечить его плотное примыкание к основанию, используя соответствующие по толщине специальные подкладочные шайбы (рис 29).

На углах здания цокольный профиль формируется с помощью двух косых надрезов и последующего сгиба. Соединение цокольного профиля осуществляется при помощи пластмассовых соединительных элементов (рис. 29).

Внимание!

Нельзя допускать деформацию цокольного профиля при его креплении.

3.2. Приклеивание теплоизоляционных плит к основанию

Приклеивание теплоизоляционных плит необходимо выполнять с использованием специальных клеевых составов:

- Ceresit CT 190 - для приклейки минераловатных плит;
- Ceresit CT 85 - для приклейки плит из пенополистирола.



Рис. 30

3.2.1. Приготовление растворной смеси

Клеевые составы поставляются в виде сухой смеси в герметичных мешках.

Для приготовления растворной смеси берут точно отмеренное количество чистой воды (от +15°C до +20°C). Сухую смесь постепенно добавляют в воду при постоянном перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят с помощью миксера или дрели с насадкой для вязких веществ. Скорость вращения мешалки должна составлять 400 - 800 об/мин. (рис. 30)

Внимание!

Перемешивание растворной смеси миксером со скоростью вращения мешалки, превышающей 800 об/мин, может привести к расслоению растворной смеси!

Затем выдерживают технологическую паузу 5 минут для созревания смеси, после чего ее перемешивают еще раз.

Внимание!

В процессе работы консистенцию растворной смеси поддерживают за счет ее повторного перемешивания. Добавление воды в растворную смесь запрещено!

3.2.2. Нанесение клеевого состава на теплоизоляционные плиты

Клей с помощью штукатурного шпателя наносится на теплоизоляционные плиты валиком шириной 50-80 мм и толщиной 10 -20 мм по всему периметру с отступом от краев 3-4 см и дополнительно 5-8 "куличами" по плоскости плиты (рис.31). Полоса клея, наносимого по контуру плиты должна иметь разрывы, чтобы исключить образование воздушных пробок. После установки плиты утеплителя в проектное положение площадь адгезионного контакта должна составлять не менее 40% от площади скрепляемых поверхностей.



Рис. 31

Внимание!

Перед нанесением клеевого раствора поверхность минераловатной плиты следует загрунтовать тонким слоем того же самого клеевого раствора.

Внимание!

При монтаже двухслойных минераловатных плит с повышенной плотностью наружного слоя (например, ROCKWOOL Facade Batts, PAROC FAS 4) клеевой состав для приклеивания должен наноситься на мягкую сторону плиты.



Рис. 32

Если неровности основания не превышают 3 мм нанесение клеевого состава производится по всей поверхности плиты с помощью зубчатого шпателя с размером зуба 10-12 мм (рис.32).

Внимание!

На минераловатные плиты с поперечной ориентацией волокон (ламели) клеевой раствор наносится исключительно по всей поверхности плиты с помощью зубчатого шпателя с размером зуба 10-12 мм, совмещая при этом операцию грунтования.

Сразу же после нанесения клеевого состава плита устанавливается в проектное положение, перемещая ее в вертикальном и горизонтальном направлениях легкими трамбовками длинной теркой (рис.33). Излишки выступившего клея удаляют.



Рис. 33

Внимание!

Не оставляйте клеевой состав на торцах теплоизоляционных плит.

Теплоизоляционные плиты приклеиваются на основание снизу вверх, начиная от цокольного профиля горизонтальными рядами, с перевязкой вертикальных швов в каждом ряду, причем на внешних и внутренних углах следует выполнять зубчатое зацепление плит (рис.34).

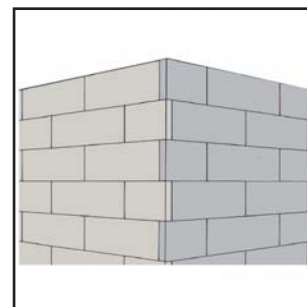


Рис. 34

Внимание!

При теплоизоляции цокольной части здания плиты утеплителя приклеиваются сверху вниз, начиная от цокольного профиля.

Внимание!

После установки первого ряда теплоизоляционных плит на цокольный профиль, зазор между строительным основанием и профилем необходимо заполнить полиуретановой пеной (например, монтажной пеной Macroflex).

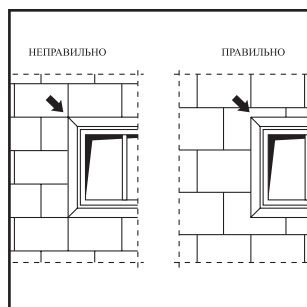


Рис. 35

Устанавливать теплоизоляционные плиты следует вплотную друг к другу. В случае, если после установки плит остаются зазоры шириной более 2 мм, их необходимо заполнить клиновидными полосками, вырезанными из теплоизоляционного материала.

Внимание!

Не допускается заполнение швов между теплоизоляционными плитами клеевым составом.

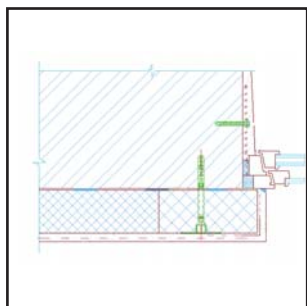


Рис. 36

На углах оконных и дверных проемов следует устанавливать теплоизоляционные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 100 мм от угла проема (рис.35).

Швы между теплоизоляционными плитами должны располагаться на расстоянии не менее 100 мм от края выступа на плоскости основания или от границы разных материалов основания (например, бетонные участки в кладке).

Если оконные и дверные блоки смонтированы в плоскости фасада, то теплоизоляционные плиты следует устанавливать с напуском на коробку блока не менее 2 см (рис.36). Предварительно по периметру коробки должна быть наклеена уплотнительная полиуретановая лента или примыкающий профиль.

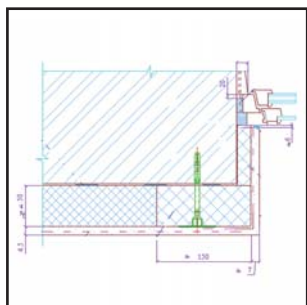


Рис. 37

В случае, если оконные и дверные блоки утоплены по отношению к плоскости фасада, и необходимо утеплить откос, то сначала устанавливаются теплоизоляционные плиты основной плоскости фасада с необходимым напуском вовнутрь проема, а затем, подготовленные по размеру плиты утеплителя приклеиваются на откосы. Предварительно по периметру коробки должна быть наклеена уплотнительная полиуретановая лента или примыкающий профиль (рис.37).

Внимание!

Уплотнительная лента в проектом положении должна быть сжата не менее, чем на 1/3 от своей толщины в свободном состоянии.

Внимание!

На всех углах уплотнительную ленту необходимо разрезать. Не допускается огибание угла сплошной лентой без соединения "встык".

Внимание!

В системе теплоизоляции Ceresit VWS поэтажные горизонтальные противопожарные рассечки, окантовки оконных и дверных проемов выполняются из минераловатных плит. Высота поперечного сечения рассечек и окантовок должна быть не менее 150 мм.

Все элементы (например, электропроводка и т.д.), которые не снимаются с фасада и при монтаже теплоизоляционного слоя оказываются под ним, маркируются во избежание их повреждения при последующем дубелировании.

Раскрой теплоизоляционных плит производится при помощи стальной линейки, угольника, ножа с широким лезвием и пилы с мелкими зубьями.

Правильность установки каждой плиты утеплителя в проектное положение контролируется 2-х метровым уровнем.

Внимание!

Минераловатные плиты иногда имеют крупные включения связующего материала, используемого при их изготовлении, которые в дальнейшем могут стать причиной появления темных пятен на поверхности внешнего декоративного слоя. Поэтому после крепления минераловатных плит необходимо тщательно обследовать их поверхность и механически удалить имеющиеся включения, а образовавшиеся раковины заполнить теплоизоляционным материалом.

3.3. Механическое крепление теплоизоляционных плит дюбелями

Внимание!

Механическое крепление теплоизоляционных плит соответствующими дюбелями выполняется только после полного высыхания клеевого состава, но не менее чем через 72 часа после приклеивания (при температуре воздуха +20°C и относительной влажности 60%).

Дюбелирование выполняется следующим образом:

- сверлится отверстие под дюбель глубиной на 10-15 мм больше длины анкеровки;
- в отверстие с усилием "от руки" вставляется пластиковый дюбель так, чтобы тарельчатый диск дюбеля был вровень с поверхностью плиты;
- забивается металлический распорный сердечник (рис. 38);
- тарельчатый диск дюбеля зашпаклевывается клеевым раствором для приклеивания плит.



Рис. 38

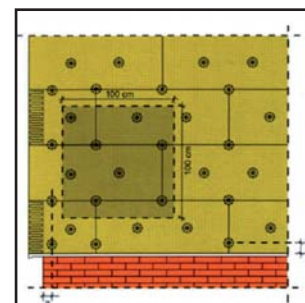


Рис. 39

Внимание!

Тарельчатый диск дюбеля после его установки не должен выступать над поверхностью теплоизоляционного слоя.

Внимание!

При забивании металлического распорного сердечника следует исключить возможность повреждения его пластмассовой головки. Поэтому рекомендуется при работе использовать молоток с резиновым бойком или забивать сердечник через деревянную прокладку. Сердечник с поврежденной головкой должен быть заменен.

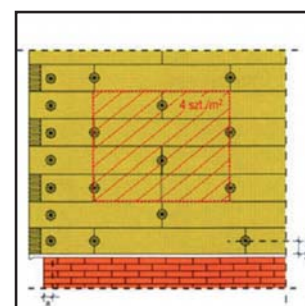


Рис. 40

Количество и тип дюбелей определяются на основе расчетов в проектной документации.

На обычной плоскости фасада крепление дюбелей, как правило, осуществляется на углах плит и в их центре.

На внешних углах здания, в зоне повышенных ветровых нагрузок, на расстоянии 1,0...2,0 м от грани угла в каждую сторону, производится усиленное дюбелирование в соответствии с рис.39, 40.

3.4. Установка усиливающих элементов и профилей.

Все внешние углы здания, а также углы оконных и дверных проемов усиливаются пластиковыми уголками с сеткой (рис.41). Уголки устанавливаются встык по отношению друг к другу с нахлестом сетки в местах стыка минимум 10 см.

Усиление с помощью пластиковых уголков выполняется следующим образом:

- на обе плоскости угла на ширину выпусков сетки монтируемого уголка зубчатой теркой (размер зуба 4 мм) наносится клеевой состав;
- в клеевой раствор вдавливаются уголок так, чтобы через его технологические отверстия проступил клеевой состав;



Рис. 41



Рис. 42

- выпуски сетки уголка прижимаются к поверхности стены;
- проступивший через ячейки сетки клеевой состав снимается гладкой теркой.

Внимание!

Не забудьте после установки усиливающего уголка, нанести клеевой состав на плоскости откосов оконных и дверных проемов и заармировать их сеткой.

На горизонтальные углы, для предотвращения попадания воды на горизонтальные плоскости, устанавливаются пластиковые уголки с капельником.

Вершины углов оконных и дверных проемов, после установки уголка, необходимо дополнительно усилить прямоугольными полосками из армирующей сетки размерами не менее 20 x 30 см.

Для этого:

- на плиту теплоизоляции в вершинах углов проемов зубчатой теркой (размер зуба 4 мм) наносят клеевой состав по размеру полоски;
- легким надавливанием гладкой теркой полоску утапливают в клеевой состав и снимают проступившие сквозь сетку излишки клеевого состава (рис.42).

Внимание!

Усилительная полоска армирующей сетки монтируется без напуска на пластиковый уголок.

При наличии в конструкции здания термодинамического шва, в монтируемую систему теплоизоляции следует установить деформационный профиль.

3.5. Создание защитного армированного слоя



Рис. 43

Внимание!

Перед созданием защитного армированного слоя необходимо подготовить (нарезать) полотна армирующей сетки требуемой длины и в количестве, достаточном для укрытия всей плоскости утепляемой поверхности (с учетом нахлеста соседних полотен не менее 10 см) и разместить полотна сетки в рулонах на верхнем ярусе строительных лесов.

Внимание!

При использовании пенополистирольных плит в качестве теплоизоляционного материала, для улучшения адгезии клеевого состава к пенополистиролу, внешнюю поверхность плит рекомендуется обработать крупнозернистой наждачной бумагой для придания шероховатости. Образовавшуюся после шлифования пенополистирольную крошку необходимо удалить с поверхности (рис.43).

Внимание!

Полотна армирующей сетки укладывают вертикально сверху вниз до капельника цокольного профиля.

При создании защитного армированного слоя необходимо соблюдать следующую последовательность технологических операций:

- с помощью гладкой стальной терки нанести на плиты утеплителя соответствующий виду утеплителя клеевой состав ровным слоем толщиной 2-3 мм. Эта операция выполняется одновременно на всех ярусах лесов, начиная с правого угла стены на ширину 1,6 - 1,8 м;

Внимание!

Перед нанесением клеевого состава поверхность минераловатной плиты следует грунтовать тонким слоем того же самого клеевого состава.



Рис. 44

- размотать приготовленный рулон сетки между стеной и строительными лесами на всю длину подготовленной поверхности;
- натянуть полотно сетки и прислонить к нанесенному клеевому составу;
- зафиксировать сетку в клеевом составе и сразу установить второе полотно сетки (как это указано выше) с нахлестом не менее 10 см на предыдущее (рис.44);
- утопить сетку предыдущего полотна в клеевой состав;
- сразу же нанести второй слой клеевого состава толщиной до 3 мм, ровно разглаживая поверхность так, чтобы сетка не была видна (рис.45);
- в местах примыкания защитного армированного слоя к оконным и дверным блокам кельмой снять фаску под 45° до уплотнительной ленты.



Рис. 45

Внимание!

Армирующую сетку запрещается укладывать непосредственно на теплоизоляционный слой. Сетка должна располагаться внутри клеевого слоя и не просматриваться на его поверхности.



Рис. 46

Неровности на поверхности защитного армированного слоя удаляются на следующий день после его создания (рис.46).

3.5.1. Меры по антивандальной защите

Для предотвращения механического повреждения системы теплоизоляции на высоту 2,5 м от цокольного профиля защитный армированный слой выполняется в антивандальном исполнении. Антивандальная защита представляет собой усиление армирующего слоя дополнительным слоем панцирной или обычной сетки, утопленным в клеевой состав.

Внимание!

Устройство антивандальной защиты с использованием панцирной сетки производится до создания защитного армирующего слоя!

- с помощью гладкой стальной терки нанести на плиты утеплителя соответствующий виду утеплителя клеевой состав ровным слоем толщиной 2-3 мм;
- заранее подготовленные полотна сетки утопить в клеевой состав;
- проступивший через ячейки сетки клеевой состав снять гладкой стороной терки;

Внимание!

Соседние полотна панцирной сетки монтируются встык, без нахлеста!

- по технологии, описанной в п.3.5, нанести второй слой армирующей сетки с нахлестом соседних полотен не менее 10 см.

3.6. Устройство внешнего декоративного слоя

Внимание!

К нанесению внешнего декоративного слоя можно приступать только после полного высыхания защитного армированного слоя, но не ранее чем через 72 часа (при температуре окружающей среды 20°C и относительной влажности воздуха 60%)!



Рис. 47

3.6.1. Грунтовка под декоративную отделку

Перед нанесением внешнего декоративного слоя поверхность основания необходимо загрунтовать грунтовкой **Ceresit CT16** (рис.47)(если для создания декоративного слоя используют силикатные штукатурки **Ceresit CT 72**, **Ceresit CT 73**, то грунтование осуществляют грунтовкой **Ceresit CT15**).

Внимание!

Перед нанесением грунтовку необходимо тщательно перемешать!

Грунтовки **Ceresit CT16**, **Ceresit CT15** наносятся на поверхность защитного армированного кистью равномерным слоем за один проход.



Рис. 48

Внимание!

Нельзя использовать для нанесения грунтовки малярный валик и разбавлять грунтовку водой!

Внимание!

Грунтовки **Ceresit CT16**, **Ceresit CT15** рекомендуется применять в цвете, близком к цвету используемой впоследствии декоративной штукатурки (рис.48).

3.6.2. Нанесение внешнего декоративного слоя

Внимание!

К созданию декоративного слоя можно приступать не менее чем через 6 часов после нанесения грунтовочного слоя (при температуре окружающей среды 20°C и относительной влажности воздуха 60%)!

Для устройства внешнего декоративного слоя используют тонкослойные штукатурки:

- Минеральные - **Ceresit CT 35** (короед), **Ceresit CT 36** (структурная), **Ceresit CT 137** (камешковая);
- Акриловые - **Ceresit CT 60** (камешковая), **Ceresit CT 63**, **Ceresit CT 64** (короед), **Ceresit CT 77** (мозаичная);
- Силикатные - **Ceresit CT 72** (камешковая), **Ceresit CT 73** (короед);
- Силиконовые - **Ceresit CT 74** (камешковая), **Ceresit CT 75** (короед).

3.6.2.1. Приготовление растворной смеси

Акриловые, силикатные и силиконовые штукатурки поставляются готовыми к применению в пластиковых ведрах. Перед использованием содержимое емкости следует тщательно перемешать. При необходимости, довести штукатурку до нужной консистенции можно, добавив в нее небольшое количество воды (не более 125 мл на 20 кг штукатурки) и перемешав повторно.

Внимание!

Избыток воды может сделать применение штукатурки невозможным!

Минеральные штукатурки поставляются в виде сухой смеси в герметичных мешках.

Для приготовления растворной смеси берут точно отмеренное количество чистой воды (от +15°C до +20°C). Сухую смесь постепенно добавляют в воду при постоянном перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят с помощью миксера или дрели с насадкой для вязких веществ. Скорость вращения мешалки должна составлять 400 - 800 об/мин (рис. 49).



Рис. 49

Внимание!

Перемешивание растворной смеси миксером со скоростью вращения мешалки, превышающей 800 об/мин, может привести к расслоению растворной смеси!

Затем выдерживают технологическую паузу 5 минут для созревания смеси, после чего ее перемешивают еще раз.

Внимание!

В процессе работы консистенцию растворной смеси поддерживают за счет ее повторного перемешивания. Добавление воды в растворную смесь запрещено!



Рис. 50

3.6.2.2. Нанесение на основание.

Растворную смесь декоративной штукатурки наносят на основание при помощи терки из нержавеющей стали, при этом терку держат под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя (кроме штукатурки СТ 36) должна соответствовать размеру зерна минерального заполнителя (рис. 50).

Спустя некоторое время, когда растворная смесь перестанет прилипать к инструменту, формируют фактуру штукатурки при помощи пластиковой терки:

для декоративной штукатурки "камешковая" фактуру в виде густо уложенных одинаковых по размеру камешков формируют мелкими круговыми движениями, направленными в одну сторону (рис. 51); для декоративной штукатурки "короед" в зависимости от амплитуды и траектории движения терки можно получить горизонтальные, вертикальные, круговые или перекрестные борозды (рис. 52).

Пластиковую терку при выполнении работ следует держать строго параллельно обрабатываемой поверхности, а фактуру формировать легкими скользящими движениями, избегая сильного нажима на штукатурный слой.

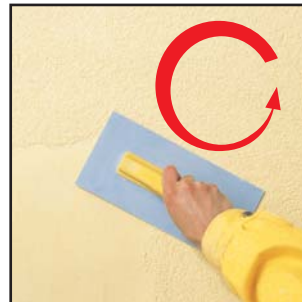


Рис. 51



Рис. 52

Внимание!

Периодически удаляйте излишки связующего, образующиеся на рабочей поверхности пластиковой терки. Запрещается очищать рабочую поверхность терки водой, используйте для этого ветошь!

Внимание!

Не возвращайте излишки связующего с поверхности пластиковой терки обратно в емкость с растворной смесью!

"Структурную" штукатурку Ceresit CT 36 наносят на основание при помощи терки из нержавеющей стали, при этом терку нужно держать под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя должна составлять



Рис. 53



Рис. 54

3-5 мм (но не более 8 мм). Фактуру поверхности формируют сразу же после нанесения штукатурки при помощи мехового или поролонового валика, терки, резинового или металлического шпателя, кисти или других инструментов (рис.53, 54).

"Мозаичная" декоративная штукатурка **Ceresit CT 77** наносится на основание при помощи терки из нержавеющей стали, причем терку нужно держать под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя должна соответ-

ствовать полутора размерам зерна минерального заполнителя. Штукатурный слой заглаживают той же теркой до того, как поверхность начнет подсыхать. При этом терку не следует сильно прижимать к основанию (рис.55). Работы на одной поверхности следует выполнять непрерывно, с верхнего угла, опускаясь по схеме "лестницы" вниз и придерживаясь правила "мокрое по мокрому".

При необходимости прервать работу, вдоль линии, где нужно закончить штукатурный слой, приклеивают самоклеющуюся малярную ленту. Затем следует нанести штукатурку, сформировать структуру и удалить малярную ленту вместе с остатками штукатурки пока она не схватилась. При возобновлении работ край уже оштукатуренного участка, на котором работы были прерваны, закрывается малярной лентой. Ленту следует удалить сразу после формирования структуры нового участка штукатурки, до того, как декоративная штукатурка начнет схватываться (рис.56).



Рис. 55

Внимание!

При выполнении работ следует избегать нанесения штукатурки на участках фасада, находящихся под воздействием прямых солнечных лучей, ветра и дождя!

Внимание!

При нанесении минеральных "цветных" декоративных штукатурок свеженанесенный штукатурный слой в течение 3-х суток (для белой и "под окраску" штукатурок - в течение 24-х часов) следует защищать от прямого попадания воды и пересыхания!



Рис. 56

Внимание!

При нанесении "цветных" минеральных штукатурок работы следует выполнять при температуре воздуха и основания от +9°C до +30°C, а при нанесении "мозаичной" штукатурки Ceresit CT 77 - от +10°C до +30°C.

Для исключения разнотона декоративного покрытия на больших однородных площадях следует использовать "цветную" штукатурку одной партии, воду из одного источника, во всех замесах использовать одинаковое количество воды затворения на кг сухой смеси и в течение 3-х суток выдерживать температурный режим применения!

3.6.3. Окраска декоративного защитного слоя

В случае использования минеральных декоративных штукатурок "под окраску" их окраску осуществляют фасадными красками:

- Акриловыми - **Ceresit CT 42**, **Ceresit CT 44**;
- Силикатной - **Ceresit CT 54**;
- Силиконовой - **Ceresit CT 48**.

Внимание!

Окрашивание минеральных декоративных штукатурок Ceresit CT 35, Ceresit CT 137 "под окраску" возможно:

- силикатной фасадной краской Ceresit CT 54 через три дня;
- силиконовой краской Ceresit CT 48 через семь дней;
- акриловыми красками Ceresit CT 42, Ceresit CT 44 через семь дней после нанесения декоративных штукатурок.

Окрашивание "структурной" декоративной штукатурки Ceresit CT 36 возможно:

- силикатной краской Ceresit CT 54 и силиконовой краской Ceresit CT 48 через три дня;
- акриловыми красками Ceresit CT 42, Ceresit CT 44 через семь дней после нанесения декоративной штукатурки.

Перед нанесением фасадных красок поверхность декоративной штукатурки грунтуется грунтовкой Ceresit CT 17. После тщательного перемешивания грунтовка **Ceresit CT 17** наносится на основание с помощью кисти. Дальнейшую окраску можно проводить только после полного высыхания грунтовки (через 4-6 часов, в зависимости от условий высыхания).

Фасадные краски **Ceresit** производятся уже готовыми к применению. Перед использованием содержимое емкости следует тщательно перемешать.

Окрасочное покрытие следует наносить не менее чем за два прохода. При нанесении первого слоя краску можно довести до нужной консистенции, добавив:

- в акриловые краски **Ceresit CT 42, Ceresit CT 44** - не более 7%;
- в силикатную краску **Ceresit CT 54** - 10-15%;
- в силиконовую краску **Ceresit CT 48** - 5% чистой воды и повторно перемешав.



Рис. 57

Второй, а при необходимости третий, слой краски наносят не разбавляя.

Первый слой краски наносят кистью. Последующие слои можно наносить валиком или краскопультом. При этом нужно следить за равномерностью нанесения краски (рис.57).

Внимание!

В зависимости от условий высыхания краски второй слой можно наносить через:

- 4-5 часов для акриловых красок Ceresit CT 42, Ceresit CT 44;
- 12 часов для силикатной краски Ceresit CT 54;
- 12-24 часов для силиконовой краски Ceresit CT 48.

Внимание!

Краска Ceresit CT 54 имеет сильную щелочную реакцию и может вызвать необратимое обесцвечивание на стеклянных, керамических, полимерных, деревянных, металлических и каменных поверхностях. Поэтому не предназначенные под покраску поверхности (например, окна, двери) необходимо закрывать пленкой или бумагой!

Штукатурные составы на основе акрилового, силикатного или силиконового связующего колеруются в объеме. В этом случае окраска фасадными красками не требуется.

3.7. Заделка мест анкеровки строительных лесов

В процессе демонтажа строительных лесов произведите заделку мест их анкеровки в следующем порядке:

- заполнение мест анкеровки лесов в стене тем же теплоизоляционным материалом;
- нанесение слоя клеевого раствора и армирование его сеткой;
- нанесение защитного декоративного слоя;
- грунтование защитного декоративного слоя;
- покраска декоративного слоя (если требуется).

4. Консервация системы теплоизоляции в случае незавершенного монтажа



Рис. 58

Консервация системы теплоизоляции допускается только после создания защитного армированного слоя на поверхности теплоизоляционного материала и последующего грунтования грунтовками под декоративную отделку **Ceresit CT 16** или **Ceresit CT 15** (если в дальнейшем будут наноситься силикатные декоративные штукатурки **Ceresit CT 72**, **Ceresit CT 73**).

Продолжительность консервации не должна превышать 6-ти месяцев (рис.58).

5. Требования безопасности

Работы по монтажу систем теплоизоляции **Ceresit** должны выполняться с учетом требований:

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ.	Шум. Общие требования безопасности;
ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ.	Пожарная безопасность. Общие требования;
ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ.	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ.	Электробезопасность. Общие требования;
ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ.	Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ.	Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
ГОСТ 12.3.035-84 ССБТ.	Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности;
ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ.	Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.	Строительство. Ограждения защитные инвентарные. Общие технические условия;
ГОСТ 12.2.013.0-91 ССБТ.	Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний;
СниП 12-03-2001.	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
СниП 12-04-2002.	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

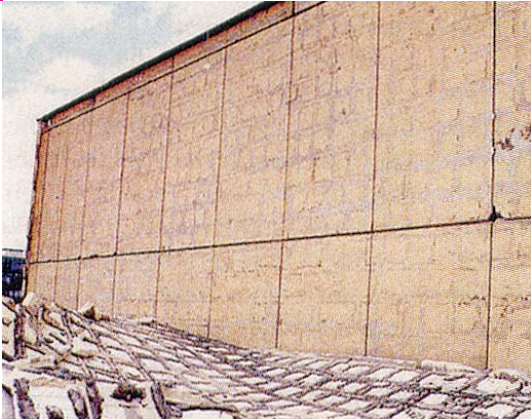
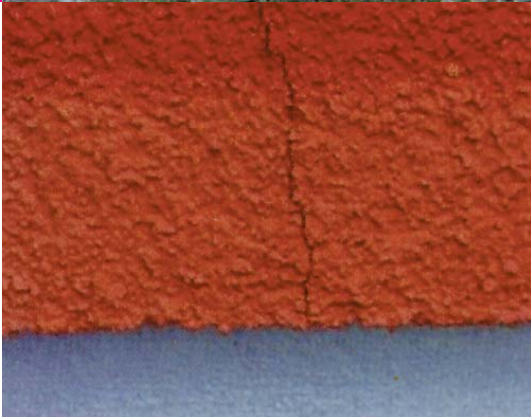
Внимание!

В связи с разработкой новых материалов и совершенствованием систем теплоизоляции производитель оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в настоящую Инструкцию, Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов, Технические описания на материалы и другие технические публикации. В случае возможных затруднений при выборе системы теплоизоляции, материалов, правильного конструктивного решения узлов и сопряжений, технологии выполнения работ, вы можете обратиться в Технический департамент или Центры компетенции ООО "Хенкель Баутехник".

Контакты:

- "Центральный офис ООО "Хенкель Баутехник"
111141, Москва, Зеленый пр., д. 3/10, стр.15
Тел.: (495) 745-2301 Факс: (495) 745-23-02
e-mail: msk.ceresit@ru.henkel.com
- Список официальных дилеров "Henkel Bautechnik" и Центров компетенции по системам наружной теплоизоляции фасадов зданий Ceresit компании "Хенкель Баутехник" на территории Российской Федерации находится на сайте www.ceresit.ru

Приложение 1. Типичные ошибки, возникающие при монтаже систем теплоизоляции и их последствия

Описание ошибки монтажа		Результат
Не проведена предварительная подготовка основания		Полное обрушение системы теплоизоляции
Не обеспечена плотная стыковка плит утеплителя при их приклеивании на основание		Появление трещин и разрывов во внешнем слое системы
Отсутствие нахлеста между соседними рулонами армирующей сетки при создании защитного армирующего слоя		Появление вертикальных трещин на фасаде
Отсутствие усиливающей полосы армирующей сетки или углового выреза теплоизоляционной плиты в углах оконных и дверных проемов		Появление на фасаде в углах оконных и дверных проемов диагональных трещин

Описание ошибки монтажа

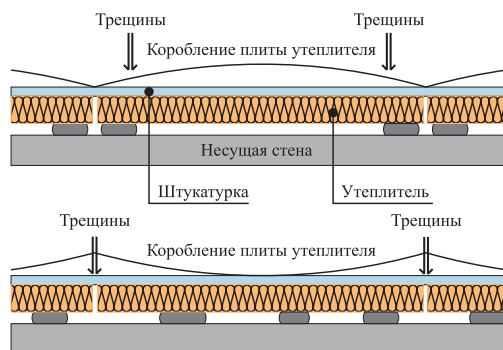
Результат

Армирующая сетка уложена непосредственно на теплоизоляционный слой



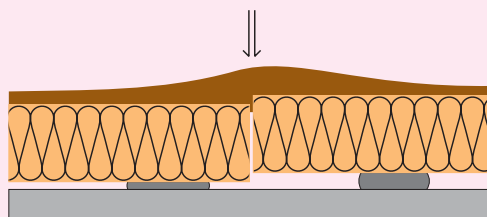
“Паутинные” трещины по плоскости фасада

Неправильное нанесение клеевого состава на теплоизоляционные плиты



Появление трещин на внешнем отделочном слое

Несоблюдение плоскостности приклейки теплоизоляционных плит



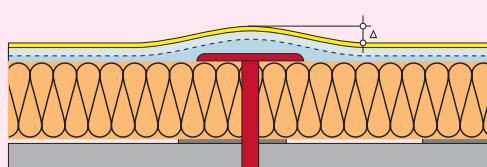
Неприемлемый внешний вид фасада, появление линейных и крестообразных полос на фасаде

Отсутствие заглушек в торцах подоконного отлива или неправильно выполненная отбортовка



Попадание воды в систему и, как следствие, разрушение защитного армированного и декоративного слоев в местах примыкания подоконных отливов

Тарельчатый дюбель выступает над плоскостью теплоизоляционного слоя



Бугры на фасаде, неприемлемый внешний вид системы

Описание ошибки монтажа

Результат

Не правильно выбран тип декоративной штукатурки, которая сыграла роль паробарьера



Отслаивание внешнего декоративного слоя

Отсутствие температурного шва в системе теплоизоляции при его наличии в основании



Массивные трещины на фасаде

Отсутствие "антивандального" исполнения защитного армированного слоя на высоту 2.5 м

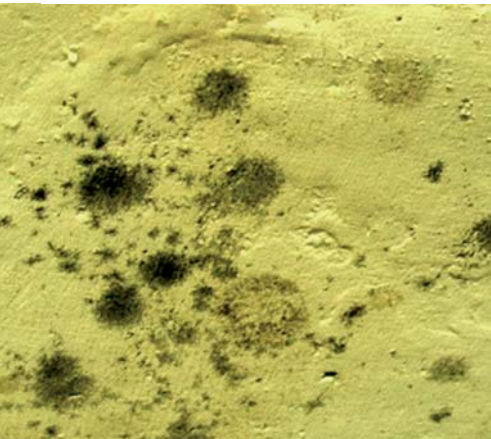


Механические повреждения системы теплоизоляции

Не обеспечена плотная стыковка теплоизоляционных плит при их приклеивании на основание, швы между теплоизоляционными плитами заполнены клеевым раствором



Образование "мостиков холода" и, как следствие, грибковые и плесневые поражения внутренней поверхности основания, возникновение "синдрома закрытых помещений"



Фактуры «короед»

Фактура «короед» штукатурки **Ceresit CT 35**, зерно 2,5 мм, получена путем круговых затирааний пластиковым полутерком (теркой).



Фактура «короед» штукатурки **Ceresit CT 35**, зерно 2,5 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой) в одном направлении.



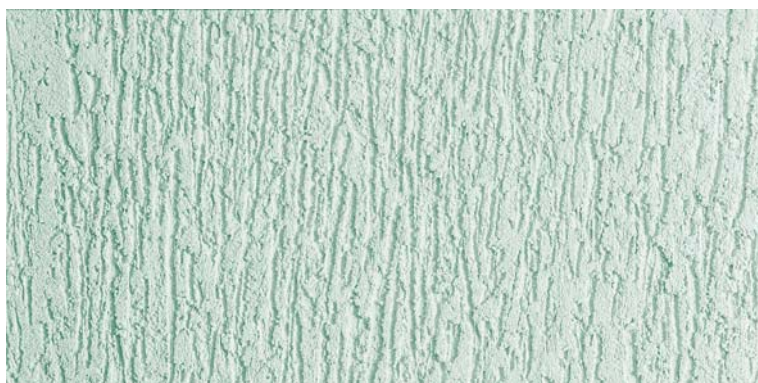
Фактура «короед» штукатурки **Ceresit CT 75**, зерно 2 мм, получена путем круговых затирааний пластиковым полутерком (теркой).



Фактура «короед» штукатурки **Ceresit CT 75**, зерно 2 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой) в одном направлении.



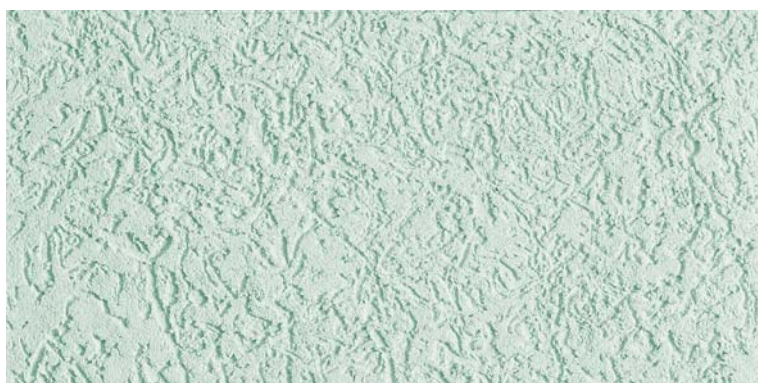
Фактура «короед» штукатурки **Ceresit CT 35**, зерно 3,5 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой) в одном направлении.



Фактура «короед» штукатурки **Ceresit CT 75**, зерно 3 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой) в одном направлении.



Фактура «короед» штукатурки **Ceresit CT 35**, зерно 3,5 мм, получена путем круговых затираний пластиковым полутерком (теркой).



Фактуры «камешковые»

Фактура «камешковая» штукатурки **Ceresit CT 72**, зерно 1,5 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой).



Фактура «камешковая» штукатурки **Ceresit CT 137**, зерно 1,5 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой).

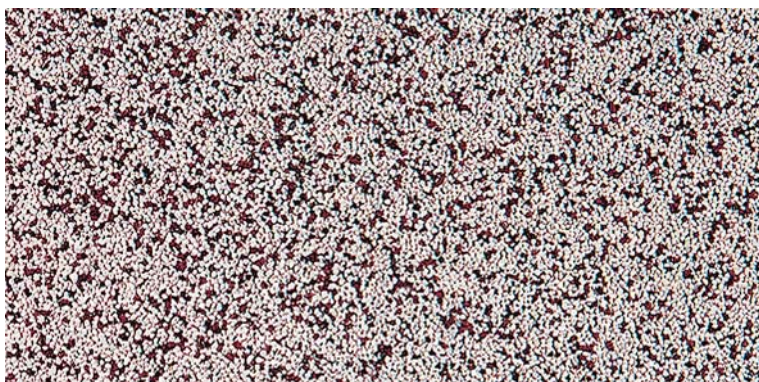


Фактура «камешковая» штукатурки **Ceresit CT 137**, зерно 2,5 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой).



Фактура штукатурки мозаичного типа

Фактура штукатурки **Ceresit CT 77**



Фактуры, моделируемые различными инструментами

Фактура структурной штукатурки **Ceresit CT 36** получена с помощью трапецевидной штукатурной лопатки.



Фактура структурной штукатурки **Ceresit CT 36** получена с помощью валика из пористой губки.



Фактура структурной штукатурки **Ceresit CT 36** получена с помощью резинового валика.





ООО «Хенкель Баутехник»

111141, Москва, Зеленый пр., д. 3/10, стр.15

Тел.: (495) 745-2301 Факс: (495) 745-23-02

e-mail: msk.ceresit@ru.henkel.com

Подписано в печать 30.01.06

Строительство, основанное на профессиональных решениях

