



Теплоизоляция фасадов 2012



Excellence is our Passion



Системы теплоизоляции Ceresit

При наступлении холодов температура в помещениях значительно снижается. Эта проблема касается всех зданий — от небольших домов до высотных сооружений. Недостаточно изолированные стены пропускают большую часть тепла за пределы зданий. Интенсивное дополнительное обогревание внутри зданий — решение экстренное, но временное, связанное с большим расходом используемой энергии и с загрязнением окружающей среды.

Можно достичь оптимального микроклимата в помещениях и при меньших энергетических затратах, утепляя наружные стены дома. Но когда принимают решение об утеплении наружных стен, обычно возникает много вопросов. Чем утеплить? Какую выбрать технологию? Выбор не простой, так как на современном рынке существует много систем утеплений различных производителей, с различными параметрами и различной стоимостью. В одном можно быть уверенным — каждый хотел бы жить в теплом, сухом доме с красивым и прочным фасадом. И все это за приемлемую цену. Возможно ли это? Да, утепляя фасады зданий системами теплоизоляции Ceresit!

Повышение теплоизоляционной способности стен — это основной принцип действия систем теплоизоляции Ceresit. Они технически объединяют решение проблем снижения потерь тепла с разнообразием и эстетической выразительностью фасадов. Системы Ceresit повышают комфортность в помещениях, снижают расходы на отопление домов и вносят свой вклад в охрану окружающей среды. Изделия с товарным знаком Ceresit оправдывают себя как на крупных объектах, так и при строительстве многоквартирных домов. О высоком качестве и надежности систем теплоизоляции Ceresit свидетельствуют цифры. До конца 2005 года материалами Ceresit утеплено около 1,5 млн. м² фасадов по всей стране — от Калининграда до Хабаровска. Поскольку зима приходит ежегодно и наверняка, то системы теплоизоляции Ceresit фирмы «Хенкель Баутехник» позволят вам хорошо подготовиться к ее встрече. Это издание предназначено как для опытных специалистов для тщательного ознакомления с системами теплоизоляции Ceresit, так и для инвесторов. Только тогда, когда есть точная и полная информация, можно принять правильное решение.

Содержание

Системы теплоизоляции Ceresit	2
Как снизить расходы на отопление?	4
Снизить расходы на отопление и защитить окружающую среду	5
Нормативная база	7
Выбор системы теплоизоляции	8
Преимущества и недостатки пенополистирольных плит	9
Преимущества и недостатки минераловатных плит	9
Выводы	9
Система Ceresit VWS	10
Система Ceresit WM	11
Декоративные тонкослойные штукатурки и покрытия Ceresit	13
Вид связующего, используемого в штукатурке	13
Технические характеристики штукатурок Ceresit	14
Минеральные штукатурки Ceresit CT 35, CT 36, CT 137	15
Акриловые штукатурки Ceresit CT 60, CT 63, CT 64, CT 77	15
Силикатно-силиконовые штукатурки Ceresit CT 174, CT 175	15
Силикатные штукатурки Ceresit CT 72, CT 73	15
Силиконовые штукатурки Ceresit CT 74, CT 75	15
Выбор фактуры — это дело вкуса	15
Фактуры «короед»	15
Фактуры «камешковая»	15
Фактуры, моделируемые различными инструментами	15
Основные фактуры декоративных штукатурок Ceresit	16
Фактуры мозаичного типа	17
Краски Ceresit для наружных работ	18
Выбери свой цвет	19
Колеровочная система Ceresit	19
Рекомендации по выбору цветов грунтовок под штукатурки Ceresit	20
Физические и эксплуатационные свойства красок и декоративных штукатурок Ceresit	21
Теплоизоляция фасадов — организация и технология выполнения работ	22
1. Подготовка основания	23
2. Крепление теплоизоляционных плит	23
3. Устройство защитного армированного слоя	24
4. Нанесение декоративных штукатурных составов	26
Дополнительные рекомендации	28
Где чаще всего случаются ошибки?	29
Уверенность в деталях	31
Только эффективные материалы	39
Материалы для подготовки поверхностей	40
Клеи	40
Штукатурки и краски	41



Как снизить расходы на отопление?

Чем суровее зима, тем больше расходов на обогрев помещений. А чем хуже теплоизоляция дома, тем больше энергии нужно израсходовать на его обогрев. Высокое потребление энергии является большой нагрузкой не только для кошелька, но и для окружающей среды. Уже давно установлено, что чрезмерные выбросы в атмосфе-

ру CO_2 , образующегося при сжигании топлива разных видов, вызывают опасный для нас тепличный эффект. Каждый ли из нас осознает, что около 30—35 % общего количества выбрасываемой в воздух двуокиси углерода — это результат отопления помещений?

Снизить расходы на отопление и защитить окружающую среду?

Выполнение постулата одновременной заботы о состоянии наших кошельков и окружающей среды является возможным! Не отказываясь от привычки проживать в теплых помещениях, мы можем расходовать меньше средств на приобретение газа, электричества, мазута или угля.

Прекрасным проверенным решением для старых и новых зданий и сооружений является утепление фасадов по методу «скрепленной теплоизоляции». Этот метод заключается в закреплении специальным клеем теплоизоляционных плит, защиты их поверхности универсальными составами, армированными специальной стеклосеткой и нанесении слоя декоративного покрытия. В зданиях, утепленных



Структура системы «скрепленной теплоизоляции»

таким способом, обеспечивается высокий уровень температурного комфорта, снижаются расходы и выбросы в окружающую среду, а фасады при этом приобретают привлекательный индивидуальный выразительный вид.

Эффективность метода «наружной теплоизоляции» определяется рядом преимуществ, к которым, в первую очередь, следует отнести:

- эффективное повышение теплоизоляционной способности стен и устранение мостиков «холода»;
- полное обновление фасада при сохранении его архитектурных форм;
- небольшой вес, как правило, не влияющий на несущую способность конструкции здания;
- возможность выравнивать стены в плоскости;
- легкую приспособляемость теплоизоляционных плит к имеющимся архитектурным деталям фасада (карнизы, пилястры и т.п.)

Компания «Хенкель Баутехник» предлагает две системы утепления стен. В системе **Ceresit VWS** теплоизоляционным материалом является пенополистирол, а в системе **Ceresit WM** — минеральные плиты. Обе системы включают ряд совместимых друг с другом материалов **Ceresit**: грунтовки, гидроизоляционные смеси, штукатурки, краски, гидрофобизирующие составы. В доме, в котором утепление выполнено правильно, царит комфортный микроклимат. Зимой поверхность стен не подвергается охлаждению, а в жаркие дни лета теплоизоляция обеспечивает внутреннему пространству приятную прохладу. И при этом конструкция здания не подвергается температурно-влажностным деформациям. Помимо этого, замедляются процессы коррозии металлических закладных деталей и арматуры. Преимущества метода «скрепленной теплоизоляции» очевидны также и при сооружении новых зданий. Конструкция стен может иметь минимальную толщину, поскольку легкий теплоизоляционный материал обеспечивает температурный комфорт. В результате здание оказывается более легким и более дешевым в эксплуатации. Расходы, понесенные на дополнительное утепление стен по методу «скрепленной теплоизоляции», окупаются уже через несколько лет, поскольку **затраты на отопление здания могут снизиться до 30 %**. Поэтому для владельцев и служб эксплуатации зданий это даже экономически целесообразно.

Благодаря системам наружной теплоизоляции невозможное становится возможным

Столь значительное снижение расходов на отопление является следствием радикального ограничения потерь тепла через стены домов. На рисунках 1 и 2 продемонстрирован этот эффект.

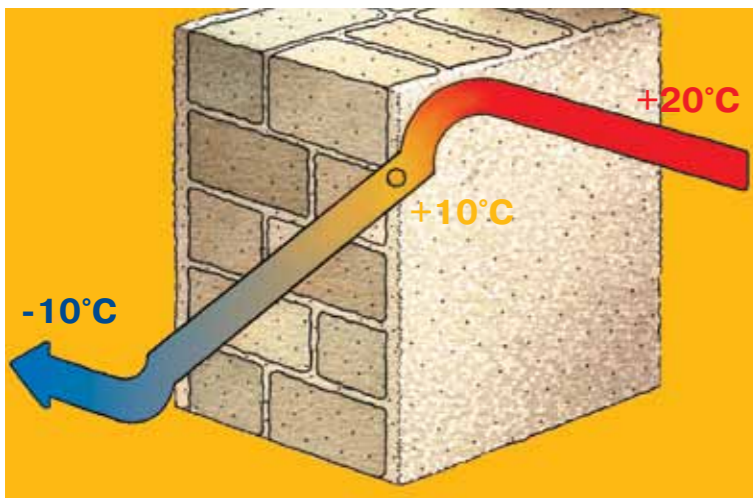


Рис. 1
Быстрые потери тепла сквозь неутепленную стену вызывают охлаждение ее внутренней поверхности.

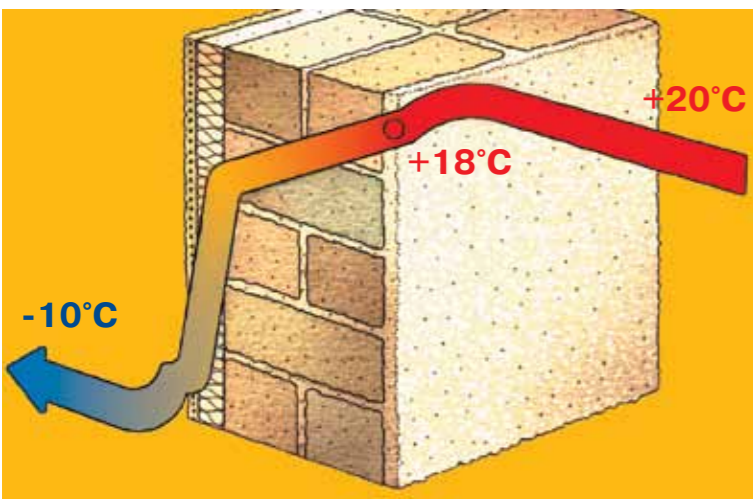


Рис. 2
Радикальное снижение потерь тепла сквозь утепленную с наружной стороны стену вызывает повышение температуры ее внутренней поверхности.

Уютно

На рис. 1 показано изменение температуры в неутепленной стене, когда внутри здания температура воздуха составляет $+20^{\circ}\text{C}$, а снаружи стоит мороз -10°C . Как видно на рисунке, температура внутренней поверхности стены $+10^{\circ}\text{C}$, т.е. она значительно ниже температуры, установившейся в помещении. Это вызывает ощутимое неприятное перемещение холодного воздуха по помещению, а расход энергии, необходимой для поддержания высокой температуры в помещении, значительно увеличивается. В случае утепления стены (рис. 2), таких явлений нет, а разность температур воздуха в помещении и внутренней поверхности стены незначительная. В утепленной стене резкое падение температуры происходит в пределах теплоизоляционной плиты.

Фасад нуждается в обновлении? Это прекрасный повод для совмещения «два в одном»!

Если дом нуждается в обновлении снаружи, то следует одновременно с этим повысить теплоизоляционные свойства стен. Тогда расходы на дополнительное утепление будут значительно ниже, поскольку значительная часть затрат будет приходиться на отделку фасада.

Холодные стены вызывают появление плесени

Не утепленные наружные стены подвергаются увлажнению и, как следствие, промерзают. Увлажненные места также могут быть очагами плесени. Объяснение этого явления является очень простым. Чем холоднее внутренняя поверхность стен, потолков, оконных стекол и т.д., тем интенсивнее нужно обогревать помещение, чтобы условия пребывания в них были комфортными. Теплый воздух содержит большее количество водяных паров. Вблизи охлажденных элементов здания, например, поверхности наружных стен, водяные пары конденсируются и появляется роса. На влажных поверхностях быстрее осаждаются пыль и содержащиеся в воздухе споры плесневых грибов. Связующее вещество малярного покрытия, клеи, обои или материалы на основе древесины в такой ситуации становятся питательной средой для распространения плесени. Правильно подобранная и рассчитанная теплоизоляция наружных стен исключает конденсацию водяных паров как на внутренней поверхности стен, так и по всей их толщине.



Снимок 1.
Неутепленное здание.



Снимок 2.
Утепленное здание.

То, каким может быть результат от утепления наружных стен дома, видно на этих двух снимках, выполненных тепловизер-камерой. На снимке 1 места утечки тепла окрашены в желтый и оранжевый цвета. Утечка тепла изнутри дома повышает температуру поверхности

стен, в чем нет никакой необходимости. На снимке 2 показан фасад того же самого дома после монтажа системы теплоизоляции. Утечка тепла устранена — те же самые поверхности имеют теперь синий цвет, свидетельствующий о низкой температуре поверхности наружных стен.

Нормативная база

1. СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника»
2. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»
3. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
4. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»
5. МДС 55-1.2005 «Стены с теплоизоляцией из пенополистирола и минераловатных плит с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки. Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов»
6. Стандарт организации. Системы наружного утепления стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки. СТО 58239148-001-2006.

Классификация и область применения

Система классифицируется по видам утеплителей, используемых при ее устройстве. Система теплоизоляции **Ceresit VWS** — в качестве утеплителя используются пенополистирольные плиты с минераловатными противопожарными рассечками. Система теплоизоляции **Ceresit WM** — в качестве утеплителя используются минераловатные плиты. Обе системы полностью комплектуются всеми основными и вспомогательными материалами и элементами согласно спецификации заказчика, составленной на основании проекта производства работ и передаваемой предприятием ООО «Хенкель Баутехник» исполнителю для монтажа системы на конкретном строительном объекте. Система теплоизоляции **Ceresit WM** применяется для теплоизоляции зданий и сооружений высотой до 25 этажей (75 м) без ограничений по классу функциональной пожарной опасности. Система теплоизоляции **Ceresit VWS** относится к классу пожарной опасности КО (непожароопасная) и применяется для теплоизоляции зданий и сооружений высотой до 25 этажей (75 м), всех степеней огнестойкости (по СНиП 2-01-97*) за исключением зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1 (детские дошкольные учреждения, больницы) и Ф 4.1 (школы, внешкольные заведения). В разрешительной технической документации на системы теплоизоляции **Ceresit WM** и **Ceresit VWS** изложены принципиальное описание систем, назначение и допускаемая область применения, основные технические требования к системам, условия безопасного и надежного применения, приведены конструктивные решения узлов, организация и технология монтажа.



Выбор системы теплоизоляции

Коэффициенты теплопроводности пенополистирольных и минераловатных плит очень похожи. Следовательно, экономия в потреблении энергии будет одинаковой в случае одинаковых толщин теплоизоляционных плит. Какую же из систем все-таки выбрать? **Ceresit VWS** на пенополистироле или **Ceresit WM** на минеральной вате?

Оба решения имеют свои преимущества. Оба могут быть использованы как на вновь возводимых домах, так и на эксплуатируемых. Однако между пенополистиролом и минеральной ватой имеются отличия, которые могут сыграть решающую роль в выборе системы.

Преимущества и недостатки пенополистирольных плит

Пенополистирол не является гигроскопичным и, соответственно, под воздействием влаги не теряет теплоизоляционных свойств. Периодическое появление конденсата водяного пара, которое может иметь место по толщине пенополистирола, не будет иметь серьезных последствий. Несмотря на то, что это полимер, он не содержит вредных для здоровья веществ. Пенополистирол очень легкий и имеет хорошие прочностные характеристики (прочность на разрыв — около 80 кПа, а прочность на сжатие — около 130 кПа). Напряжение при 10 % сжатии пенополистирола составляет около 80 кПа. Этот материал более технологичен благодаря таким прочностным характеристикам. К недостаткам можно отнести невысокие звукоизоляционные свойства, низкий коэффициент паропроницаемости: около 12×10^{-6} г/(м·ч·Па), нестойкость к воздействиям большинства органических растворителей. В системе скрепленной теплоизоляции можно использовать пенополистирол, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 15588-86. Кроме того, этот материал не должен распространять огонь, то есть он должен быть самозатухающим, а также иметь заявленную производителем стабильность размеров (после периода выдержки в 1,5-2 месяца). Плиты из пенополистирола, нарезанные из выдержанных блоков, должны быть плоскими и со стабильными размерами.

Преимущества и недостатки минераловатных плит

Минераловатные плиты устойчивы к воздействию высоких температур. Изготовленные из натуральных горных пород, волокна ваты начинают плавиться только через два часа воздействия температуры $>1000^\circ\text{C}$. Хуже обстоят дела с термоустойчивостью вяжущих и гидрофобизаторов, но, в любом случае, минераловатные плиты считаются негорючим материалом. Они обладают также стойкостью к воздействию большинства химических веществ. Коэффициент паропроницаемости достаточно высок и составляет примерно 480×10^{-6} г/(м·ч·Па). Это обеспечивает свободное проникновение водяного пара. Уже упоминавшиеся гидрофобизаторы снижают капиллярное водопоглощение и насыщение плиты влагой, содержащейся в воздухе. Плиты из минеральной ваты значительно тяжелее полистирольных, имеют низкую жесткость и относительно невысокую прочность. При 10 % сжатии напряжение составляет 30—40 кПа. Однако благодаря своей волокнистой структуре, плиты обладают хорошими звукоизоляционными свойствами. В системах теплоизоляции **Ceresit WM** используются два вида плит. Первый вид — это минеральная вата с беспорядочным расположением волокон (удельный вес 120—160 кг/м³, прочность на разрыв в направлении, перпенди-

кулярном к поверхности плит, — > 10 кПа), длина плит составляет 100—120 см, а ширина 50—60 см. Второй вид — это минеральные плиты с перпендикулярным расположением волокон, так называемые ламельные (аналогичные параметры: 80—120 кг/м³ и > 80 кПа), а размеры плит составляют преимущественно 120 x 20 см.

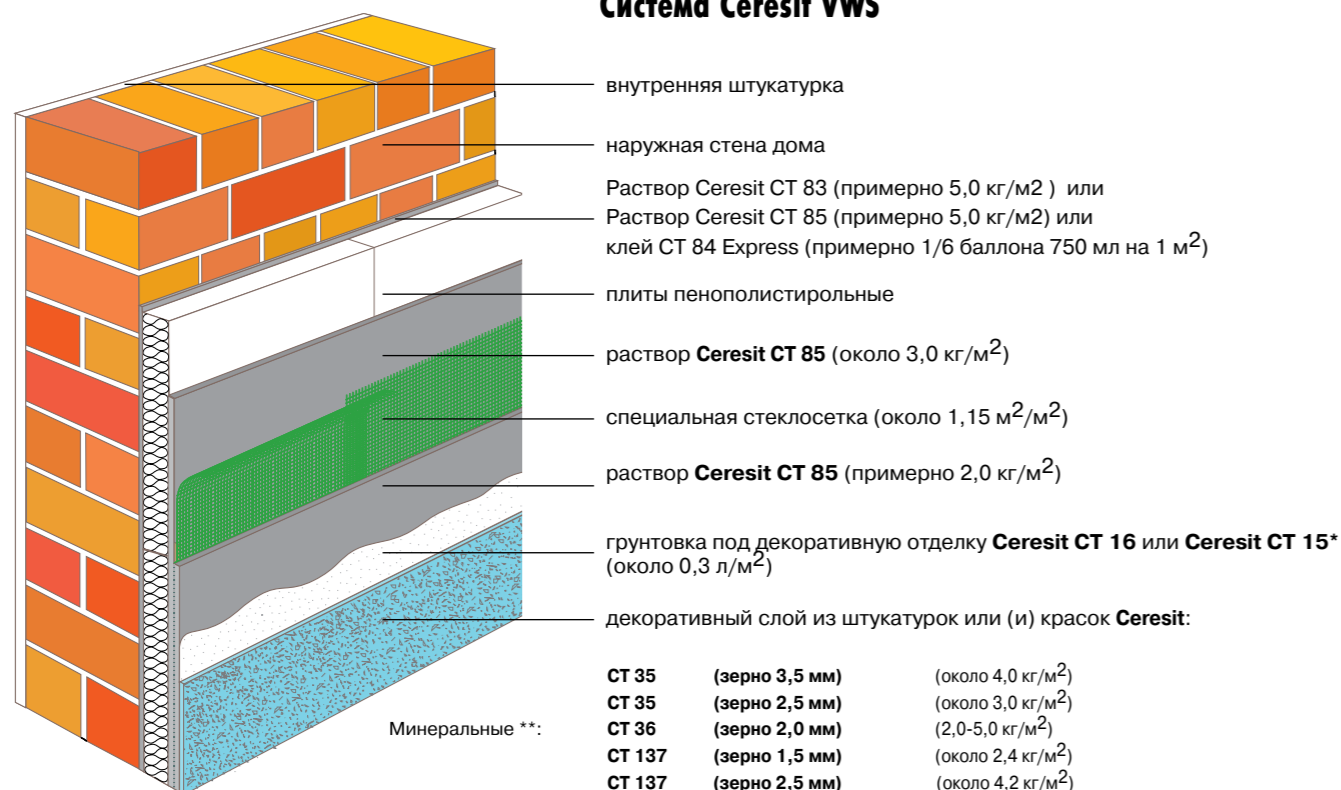
Выводы

Высокая паропроницаемость минплиты обеспечивает быстрый отвод влаги, например — просыхание основания при повышенной влажности. Следовательно, системы **Ceresit WM** рекомендуются для объектов с повышенной эксплуатационной влажностью (например, кухни предприятий общественного питания, прачечные, станции очистки воды, мойки автомобилей, бани и т.п.), при условии выполнения соответствующей пароизоляции со стороны помещения. Минераловатные плиты эффективны для зданий, расположенных в местах с высоким уровнем шумов. Плиты из ламельной ваты, удобные и легко поддающиеся изменению формы, идеально подходят для домов с криволинейным контуром. Система **Ceresit VWS** чаще всего используется для утепления жилых домов и в индивидуальной застройке. Это является следствием экономических предпосылок. Пенополистирол примерно в 2,5 раза дешевле минплиты. Почти в десять раз более легкий пенополистирол является более выгодным для транспортировки и хранения на складе. Пенополистирольные плиты значительно технологичнее, нет проблем с их разрезанием и шлифованием. Мелкие частицы пенополистирола, в отличие от волокон ваты, не вызывают раздражения кожи и слизистых оболочек лица у выполняющих работы по утеплению. Все это приводит к тому, что трудозатраты при использовании системы **Ceresit VWS** как минимум на 20—30 % ниже. При выборе системы утепления здания одним из определяющих факторов является обеспечение пожарной безопасности. Важно отметить, что за весь период применения систем теплоизоляции **Ceresit** не были отмечены случаи распространения огня по системам утепления. В случае выбора пенополистирола не возникает угрозы того, что конструкция стен может быть перегружена. 1 м² системы **Ceresit VWS** при 10 см толщины плит весит не более 11-15 кг. А аналогичный объем системы **Ceresit WM** с минплитой такой же толщины — это уже свыше 30 кг. Поэтому, используя минплиту для утепления многослойных стен, следует принимать во внимание большее количество соединительных элементов (дюбелей) для механического крепления утеплителя. В связи с этим в настоящее время, в зависимости от страны, с использованием пенополистирола выполняется до 70—90 % работ по утеплению зданий. В ближайшее время эта пропорция может несколько измениться из-за увеличения предложений по минплитам и, соответственно, растущей конкуренции среди их производителей.

Система Ceresit VWS

Пенополистирл закрепляется на поверхности ограждающих конструкций с помощью растворной смеси CT 83 или готового клея CT 84 и специальных соединительных элементов (дюбелей). Для создания армированного слоя используются растворная смесь **Ceresit CT 85** и щелочестойкая стеклосетка. Работы следует выполнять в сухих условиях, при температуре воздуха и основания от +5° С до +30° С и относительной влажности воздуха не выше 80%.

Система Ceresit VWS



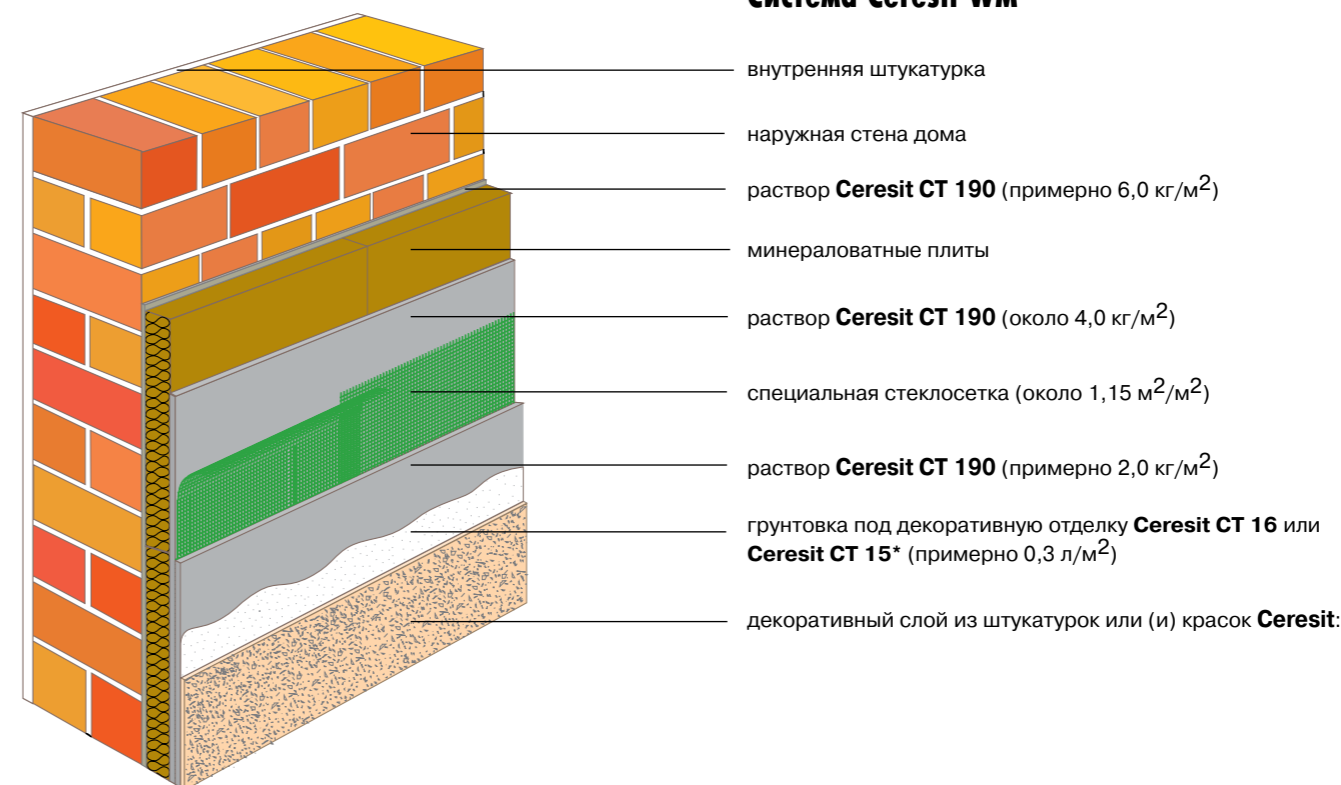
- внутренняя штукатурка
- наружная стена дома
- Раствор Ceresit CT 83 (примерно 5,0 кг/м²) или Раствор Ceresit CT 85 (примерно 5,0 кг/м²) или клей CT 84 Express (примерно 1/6 баллона 750 мл на 1 м²)
- плиты пенополистирольные
- раствор **Ceresit CT 85** (около 3,0 кг/м²)
- специальная стеклосетка (около 1,15 м²/м²)
- раствор **Ceresit CT 85** (примерно 2,0 кг/м²)
- грунтовка под декоративную отделку **Ceresit CT 16** или **Ceresit CT 15*** (около 0,3 л/м²)
- декоративный слой из штукатурок или (и) красок **Ceresit**:

Минеральные **:	CT 35 (зерно 3,5 мм)	(около 4,0 кг/м ²)
	CT 35 (зерно 2,5 мм)	(около 3,0 кг/м ²)
	CT 36 (зерно 2,0 мм)	(2,0-5,0 кг/м ²)
	CT 137 (зерно 1,5 мм)	(около 2,4 кг/м ²)
Акриловые:	CT 137 (зерно 2,5 мм)	(около 4,2 кг/м ²)
	CT 63 (зерно 3,0 мм)	(около 3,2 кг/м ²)
	CT 64 (зерно 2,0 мм)	(около 2,7 кг/м ²)
Силикатно-силиконовые:	CT 60 (зерно 1,5 мм)	(около 2,6 кг/м ²)
	CT 174 (зерно 1,5 и 2 мм)	(около 2,5 и 3,5 кг/м ² соответственно)
Силикатные:	CT 175 (зерно 2 мм)	(около 2,7 кг/м ²)
	CT 72 (зерно 1,5 и 2,5 мм)	(около 2,6 и 4,0 кг/м ² соответственно)
	CT 73 (зерно 2,0 и 3,0 мм)	(около 2,7 и 3,8 кг/м ² соответственно)
Силиконовые:	CT 74 (зерно 1,5 и 2,5 мм)	(около 2,6 и 4,0 кг/м ² соответственно)
	CT 75 (зерно 2,0 и 3,0 мм)	(около 2,7 и 3,8 кг/м ² соответственно)
Краски:	CT 42, 44	краска акриловая
	CT 48	краска силиконовая
	CT 54	краска силикатная

Система Ceresit WM

Минераловатные плиты (как с беспорядочным расположением волокон, так и ламельные) приклеиваются растворной смесью **Ceresit CT 190** и дополнительно крепятся с помощью соединительных элементов (дюбелей). Растворная смесь **Ceresit CT 190** используется также для устройства защитного слоя, который в свою очередь армируется специальной щелочестойкой стеклосеткой. Работы следует выполнять в сухих условиях, при температуре воздуха и основания от +5° до +30° С и относительной влажности воздуха не более 80%.

Система Ceresit WM



- внутренняя штукатурка
- наружная стена дома
- раствор **Ceresit CT 190** (примерно 6,0 кг/м²)
- минераловатные плиты
- раствор **Ceresit CT 190** (около 4,0 кг/м²)
- специальная стеклосетка (около 1,15 м²/м²)
- раствор **Ceresit CT 190** (примерно 2,0 кг/м²)
- грунтовка под декоративную отделку **Ceresit CT 16** или **Ceresit CT 15*** (примерно 0,3 л/м²)
- декоративный слой из штукатурок или (и) красок **Ceresit**:

Минеральные **:	CT 35 (зерно 3,5 мм)	(около 4,0 кг/м ²)
	CT35 (зерно 2,5 мм)	(около 3,0 кг/м ²)
	CT 36 (зерно 2,0 мм)	(2,0-5,0 кг/м ²)
	CT 137 (зерно 1,5 мм)	(около 2,4 кг/м ²)
Силикатно-силиконовые:	CT 137 (зерно 2,5 мм)	(около 4,2 кг/м ²)
	CT 174 (зерно 1,5 и 2 мм)	(около 2,5 и 3,5 кг/м ² соответственно)
	CT 175 (зерно 2 мм)	(около 2,7 кг/м ²)
Силикатные:	CT 72 (зерно 1,5 и 2,5 мм)	(около 2,6 и 4,0 кг/м ² соответственно)
	CT 73 (зерно 2 и 3 мм)	(около 2,7 и 3,8 кг/м ² соответственно)
	CT 74 (зерно 1,5 и 2,5 мм)	(около 2,6 и 4,0 кг/м ² соответственно)
Силиконовые:	CT 75 (зерно 2 и 3 мм)	(около 2,7 и 3,8 кг/м ² соответственно)
	CT 54	краска силикатная
Краски:	CT 48	краска силиконовая

* **Ceresit CT 15** — в случае применения силикатной штукатурки.

** Минеральные штукатурки можно окрашивать силикатной краской **Ceresit CT 54**, силиконовой **Ceresit CT 48** или акриловыми красками **Ceresit CT 44**, **CT 42**.

* **Ceresit CT 15** — в случае применения силикатной штукатурки.

** Минеральные штукатурки можно окрашивать силикатной краской **Ceresit CT 54** или силиконовой **Ceresit CT 48**.

Системы теплоизоляции фасадов зданий

на пенополистироле
Ceresit VWS

на минеральной вате
Ceresit WM

Крепление теплоизоляционных плит

- ⇒ **Ceresit CT 83**
- ⇒ **Ceresit CT 85**
- ⇒ **Ceresit CT 84**

⇒ **Ceresit CT 190**

Устройство защитного армированного слоя

⇒ **Ceresit CT 85**

⇒ **Ceresit CT 190**

Грунтование защитного армированного слоя

⇒ **Ceresit CT 16**
Ceresit CT 15

(при использовании силикатных штукатурок)

Декоративная отделка

Минеральные штукатурки:

- ⇒ **Ceresit CT 35**
- ⇒ **Ceresit CT 36**
- ⇒ **Ceresit CT 137**

Акриловые штукатурки

- ⇒ **Ceresit CT 60**
- ⇒ **Ceresit CT 63**
- ⇒ **Ceresit CT 64**

Силикатно-силиконовые штукатурки

- ⇒ **Ceresit CT 174**
- ⇒ **Ceresit CT 175**

Силикатные штукатурки:

- ⇒ **Ceresit CT 72**
- ⇒ **Ceresit CT 73**

Силиконовые штукатурки:

- ⇒ **Ceresit CT 74**
- ⇒ **Ceresit CT 75**

Минеральные штукатурки:

- ⇒ **Ceresit CT 35**
- ⇒ **Ceresit CT 36**
- ⇒ **Ceresit CT 137**

Силикатно-силиконовые штукатурки

- ⇒ **Ceresit CT 174**
- ⇒ **Ceresit CT 175**

Силикатные штукатурки:

- ⇒ **Ceresit CT 72**
- ⇒ **Ceresit CT 73**

Силиконовые штукатурки:

- ⇒ **Ceresit CT 74**
- ⇒ **Ceresit CT 75**



Декоративные тонкослойные штукатурки Ceresit

Декоративная штукатурка придает зданию эстетичный внешний вид, обеспечивая его индивидуальный характер. Богатое многообразие тонкослойных штукатурок **Ceresit** предоставляет возможность сделать наиболее достойный, радующий глаз выбор. Декоративные штукатурки отличаются между собой видом связующего, получаемой фактурой, размером зерен и цветом. В ассортименте компании представлены минеральные, акриловые, силикатные и силиконовые штукатурки. Фактуру штукатурки можно формировать полутерком (получая поверхность «камешковая» или «короед»), моделировать различные рисунки с помощью кельмы, полутерка, валика или набрызга.

Все штукатурки **Ceresit** устойчивы к атмосферным воздействиям, обладают также высокой ударной прочностью и трещиностойкостью.

Вид связующего, используемого в штукатурке

В состав декоративных штукатурок входят: связующее, наполнители, пигменты, а также комплекс добавок, влияющий на эксплуатационные и технологические свойства. Связующее в штукатурках имеет определяющее влияние на характеристики декоративного покрытия.

Минеральные штукатурки Ceresit: Используются в системах WWS и WM	СТ 35	СТ 36	СТ 137
Вид фактуры	«короед»	структурная	«камешковая»
Толщина зерна, мм	2,5 или 3,5	—	1,5 или 2,5
Цвет	белый, под окраску	белый	белый, под окраску
Температура применения	от +5° С до +30 °С	от +5° С до +30 °С	от +5° С до +30 °С
Время потребления, минут	Не менее 60	Не менее 60	Не менее 90
Количество воды затворения, л на 25 кг смеси	5,0—5,5	5,0—5,6	Зерно 1,5мм — 5,0-5,7 Зерно 2,5мм — 4,3-4,7
Адгезия к бетону и кирпичу, не менее, МПа	0,5	0,5	0,3
Расход, кг/м ²	Зерно 3,5 мм — около 4,0 Зерно 2,5 мм — около 3,0	2,0—5,0	Зерно 1,5 мм — около 2,4 Зерно 2,5 мм — около 4,2

Акриловые штукатурки Ceresit: Используются в системе WWS	СТ 60	СТ 63	СТ 64	СТ 77
Вид фактуры	«камешковая»	«короед»	«короед»	«мозаичная»
Толщина зерна, мм	1,5	3,0	2,0	1,4 — 2,0
Цвет*	162 + Белый	162 + Белый	162 + Белый	38 цветовых композиций
Температура применения	от +5° С до +30° С	от +5° С до +30° С	от +5° С до +30° С	от +10° С до +30° С
Плотность, кг/дм ³	1,6	1,6	1,7	1,6
Время высыхания до формирования фактуры, минут	15	15	15	15
Устойчивость к дождевым осадкам, через час	24	24	24	72
Расход, кг/м ²	2,6	3,2	2,7	Около 4,5
Окраска акриловыми красками для наружных работ, в процессе эксплуатации, например, Ceresit СТ 44	+	+	+	—

Силикатно-силиконовые штукатурки Ceresit Используются в системах WWS и WM	СТ 174	СТ 175
Вид фактуры	«камешковая»	«короед»
Толщина зерна, мм	1,5 или 2,0	2,0
Цвет*	колеруется в 162 цвета	колеруется в 162 цвета
Плотность	~ 1,8 кг/дм ³	~ 1,75 кг/дм ³
Температура применения	от +5 до +30°С	от +5 до +30°С
Время высыхания	15	15
Устойчивость к дождевым	24-48	24-48
Расход	зерно 1,5 мм - 2,5 кг/м ² зерно 2,0 мм - 3,4 - 3,7 кг/м ²	зерно 2,0 мм - 2,7 кг/м ²

Силикатные штукатурки Ceresit Используются в системах WWS и WM	СТ 72	СТ 73
Вид фактуры	«камешковая»	«короед»
Толщина зерна, мм	1,5 или 2,5	2,0 или 3,0
Плотность, кг/дм ³	1,7	1,7
Температура применения	от +5° С до +25° С	от +5° С до +25° С
Время высыхания до формирования фактуры, минут	15	5
Устойчивость к дождевым осадкам, через час	24—48	24—48
Расход, кг/м ²	Зерно 1,5 мм — 2,1—2,5 Зерно 2,5 мм — 3,8—4,0	Зерно 2,0 мм — 2,5—2,7 Зерно 3,0 мм — 3,5—3,8

Силиконовые штукатурки Используются в системах WWS и WM	СТ 74	СТ 75
Вид фактуры	«камешковая»	«короед»
Толщина зерна, мм	1,5 или 2,5	2,0 или 3,0
Плотность, кг/дм ³	1,7	1,7
Температура применения	от +5° С до +25° С	от +5° С до +25° С
Время высыхания до формирования фактуры, минут	15	15
Устойчивость к дождевым осадкам, через час	24—48	24—48
Расход, кг/м ²	Зерно 1,5 мм — 2,1—2,5 Зерно 2,5 мм — 3,8—4,0	Зерно 2,0 мм — 2,5—2,7 Зерно 3,0 мм — 3,5—3,8

* возможна колеровка по желанию заказчика

Минеральные штукатурки Ceresit СТ 35, СТ 36, СТ 137

- обладают высокой паропроницаемостью
- негорючие и, следовательно, эффективны для высоких зданий с повышенной пожароопасностью
- выпускаются белого цвета и нескольких «пастельных» цветов, могут окрашиваться сразу или в процессе эксплуатации
- перед применением смешиваются с водой
- экономичны в использовании благодаря доступным ценам.

Акриловые штукатурки Ceresit СТ 60, СТ 63, СТ 64, СТ 77

- гидрофобные и атмосферостойкие
- эластичные, устойчивы к деформациям
- готовы к применению
- колеруются в любой цвет по желанию заказчика

Силикатно-силиконовые штукатурки Ceresit СТ 174, 175

- готовы к применению;
- выпускаются в виде базы под колеровку;
- паропроницаемые;
- гидрофобные;
- устойчивы к загрязнению;
- устойчивы к ультрафиолетовому излучению;
- атмосферостойкие;
- морозостойкие;
- устойчивы к поражению грибком, плесенью и т.д.;

Силикатные штукатурки Ceresit СТ 72, СТ 73

- готовы к применению
- обладают высокой паропроницаемостью
- гидрофобные
- устойчивы к деформациям и загрязнению
- колеруются в любой цвет по желанию заказчика

Силиконовые штукатурки Ceresit СТ 74, СТ 75

- готовы к применению
- паропроницаемые
- обладают высокой гидрофобностью
- устойчивы к атмосферным воздействиям
- устойчивы к загрязнениям
- устойчивы к деформациям
- колеруются в любой цвет по желанию заказчика

Выбор фактуры – это дело вкуса

На выбор декоративных штукатурок помимо других факторов влияет также окончательный вид покрытия — фактура поверхности. Одной из задач модифицирующих добавок в рецептурах штукатурок является обеспечение оптимальных технологических характеристик с использованием доступного инструмента. Размер зерна, содержащегося в рецептуре, придает покрытию четкую и ярко выраженную фактуру, а также определяет толщину слоя и, соответственно, расход материала.

Фактура «короед»

Фактуру «короед» получают путем затирки пластиковым полутерком практически свежего слоя штукатурки. Содержащиеся в материале единичные зерна заполнителя, вращаясь во время затирания, расчерчивают штукатурку в соответствии с направлением движения терки. Благодаря разным методам затирки (вертикально, горизонтально, кругами) можно придавать штукатурке индивидуальный вид. В зависимости от размера зерна фактура будет смягченной или более выразительной.

Фактура «камешковая»

Материалы с большим содержанием зерен одной и той же фракции имеют более однородный вид. Затирание пластиковым полутерком, они приобретают фактуру густо уложенных мелких камешков, так называемую «камешковую» фактуру. У штукатурки элегантная поверхность, а неоднородность размеров и расположение зерен подчеркивают архитектурную особенность здания.

Фактуры, моделируемые различными инструментами

Для придания фактуры могут использоваться губчатый валик, полутерок, кельма, кисть или любой другой инструмент. **Ceresit СТ 36** можно также наносить напылением. Можно создать великое множество рельефных эффектов. Их повторяемость зависит от навыков и фантазии исполнителя. По сравнению с материалами, затираемыми полутерком, **Ceresit СТ 36** имеет более эффектный вид и используется преимущественно на небольших плоскостях. Ее шероховатая поверхность создает возможность удерживаться на стене декоративным вьющимся растениям без каких-либо вспомогательных конструкций.

Фактуры штукатурок мозаичного типа

Мозаичная штукатурка **Ceresit СТ 77** укладывается на поверхность и разглаживается металлической теркой. Связующим в этих штукатурках являются прозрачные смолы, а заполнителями — цветные мелкие камешки, в том числе и окрашенный мрамор. После затвердения получается стеклянистая цветная штукатурка, которая практически не накапливает пыль, грязь, копоть, легко моется. Мозаичные штукатурки рекомендуется использовать на цоколях зданий, на плоскостях балюстрад, откосах проемов окон и дверей.

Основные фактуры декоративных штукатурок Ceresit

Фактура "Короед"

- СТ 63** тонкослойная гидрофобная акриловая штукатурка с бороздчатой фактурой 3мм
- СТ 64** тонкослойная гидрофобная акриловая штукатурка с бороздчатой фактурой 2мм
- СТ 175** - тонкослойная высокогидрофобная паропроницаемая силикатно-силиконовая штукатурка с бороздчатой фактурой (размер зерна 1,5 и 2,0 мм)
- СТ 73** тонкослойная высокопаропроницаемая силикатная штукатурка с бороздчатой фактурой (размер зерна 2,0 и 3,0 мм)
- СТ 75** тонкослойная высокогидрофобная силиконовая штукатурка с бороздчатой фактурой (размер зерна 2,0 и 3,0 мм)
Колеровка базы может быть произведена, колеровочными пастами Ceresit.
- СТ 35** полимер-цементная декоративная штукатурка (зерно 2,5; 3,5 мм). Ceresit СТ 35 можно окрашивать: силикатной краской Ceresit СТ 54, силиконовой краской Ceresit СТ 48, акриловыми красками Ceresit СТ 42 или СТ 44.



Штукатурка Ceresit СТ 35, зерно 3,5 мм, получена путем круговых затираний пластиковым полутерком (теркой)



Штукатурка Ceresit СТ 35, зерно 3,5 мм, получена путем круговых затираний пластиковым полутерком (теркой) в одном направлении

Фактура "Камешковая"

- СТ 60** тонкослойная гидрофобная акриловая штукатурка с зернистой фактурой (размер зерна 1,5 и 2,5 мм)
- СТ 174** - тонкослойная высокогидрофобная паропроницаемая силикатно-силиконовая штукатурка с бороздчатой фактурой (размер зерна 2,0 мм)
- СТ 72** тонкослойная высокопаропроницаемая силикатная штукатурка с зернистой фактурой (размер зерна 1,5 и 2,5 мм)
- СТ 74** тонкослойная высокогидрофобная силиконовая штукатурка с зернистой фактурой (размер зерна 1,5 и 2,5 мм)
Колеровка базы может быть произведена, колеровочными пастами Ceresit.
- СТ 137** полимер-цементная декоративная штукатурка (размер зерна 1,5 и 2,5 мм). Ceresit СТ 137 можно окрашивать: силикатной краской Ceresit СТ 54, силиконовой краской Ceresit СТ 48, акриловыми красками Ceresit СТ 42 или СТ 44.



Штукатурка Ceresit СТ 72, зерно 1,5 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой).



Штукатурка Ceresit СТ 137, зерно 2,5 мм, получена путем затирания пластиковым полутерком (теркой).

Фактура "Структурная"

- СТ 36** полимер-цементная тонкослойная штукатурка с моделируемой фактурой поверхности, белая
Фактура зависит от способа формирования и может создаваться валиком, полутёрком, кельмой, кистью или другими инструментами, может наноситься набрызгом, в т.ч. механизированным способом.
- Ceresit СТ 36** можно окрашивать: силикатной краской **Ceresit СТ 54**, силиконовой краской Ceresit СТ 48, акриловыми красками **Ceresit СТ 42** или **СТ 44**.



Штукатурка Ceresit СТ 36, фактура получена путем нанесения тонким металлическим шпателем.



Штукатурка Ceresit СТ 36, фактура получена путем нанесения металлическим шпателем с приданием матовой поверхности губкой.

Цветовая гамма мозаичной штукатурки Ceresit СТ 77



Краски Ceresit для наружных работ

Помимо придания декоративных свойств конструкциям, краски для наружных работ предназначены также для защиты стен от агрессивных атмосферных воздействий. Покрытие на их основе должно также предохранять конструкции от загрязнений, поражения микроорганизмами. Прочность, стойкость к воздействию ультрафиолетового облучения, хорошая укрывистость, технологичность, стойкость к образованию высолов, пятен, налетов — такие требования чаще всего выдвигают к краскам для наружных работ. Характерными параметрами покрытий на основе красок являются:

- паропроницаемость, преимущественно определяемая эквивалентным сопротивлением проникновению водяного пара через неподвижный слой воздуха S_d (м),
- водопоглощение — характеризует коэффициент капиллярного водопоглощения W_{24} ($\text{кг/м}^2 \cdot \text{час}^{0,5}$),
- механическая прочность, определяющаяся количеством циклов устойчивости к истиранию.

Краска для наружных работ должна иметь по возможности максимальную паропроницаемость, поскольку это позволяет вывести пары, образовавшиеся во влажных основаниях и снижает вероятность отслаивания покрытия на основе краски. Структура материалов наружных стен обеспечивает возможность естественной диффузии водяного пара изнутри здания наружу; такая диффузия обуславливается разностью давлений с разных сторон ограждающих конструкций. Наибольшая разность давлений внутри и снаружи помещений устанавливается во время отопительного сезона за счет температурных перепадов. Краски для наружных работ с незначительной паропроницаемостью создают условия для накопления влаги в материалах, из которых выполнены стены. Уже в первый год эксплуатации такие покрытия могут начать



отслаиваться (чаще всего вместе с поврежденным слоем основания). Причина этого — высокое давление.

Одновременно с этим наружное покрытие должно иметь минимальное водопоглощение, чтобы не допускать увлажнения стен во время воздействия атмосферных осадков. Водопоглощающие покрытия быстро загрязняются, становятся местом обитания микроорганизмов (водорослей, мхов и т.п.), а также быстро разрушаются вследствие воздействия агрессивных веществ (так называемых кислотных дождей) и циклов «замораживание-оттаивание». Рекомендуется также, чтобы покрытия на основе красок обладали максимальной стойкостью к истиранию, а очистка была по возможности самой легкой. Эти показатели, а также механическая стойкость краски, адгезионная прочность определяют долговечность наружного покрытия, которая должна составлять минимум 10 лет.

Из ассортимента строительных материалов марки **Ceresit** мы предлагаем высококачественные краски — силикатную **CT 54**, силиконовую **CT 48** и акриловые **CT 44** и **CT 42**. **Ceresit CT 54** предназначается, главным образом, для покраски наружных поверхностей, но ее также можно использовать для покраски стен и потолков внутри зданий. Связующим веществом краски является жидкое стекло, модифицированное дисперсией синтетических смол. Краска **Ceresit CT 54** имеет щелочную реакцию и предназначается для применения на минеральных основаниях (таких, как бетон, кирпичные стены, цементные, цементно-известковые и известковые штукатурки), на которые прежде не наносили краски на другой основе. Краской **Ceresit CT 54** декоративные и минеральные штукатурки можно окрашивать через 3 дня, не дожидаясь их

полного высыхания. Для сравнения: минеральные основания рекомендуются красить акриловыми красками только через 7 дней! Краска **CT 54** прочно соединяется с минеральным основанием в результате химической реакции, под влиянием двуокиси углерода, содержащейся в воздухе. Быстро достигаются хорошие прочностные параметры — выдерживает более 8000 циклов истирания через 28 дней. Краску можно наносить на полимерцементные шпаклевки и штукатурки, например, **Ceresit CT 29**, **CT 225**), а также на тонкослойные декоративные штукатурки, например, **Ceresit CT 35** и **CT 137**. Ввиду негорючести и очень хорошей паропроницаемости (для двух слоев краски $s_d=0,09$ м), **CT 54** рекомендуется применять по штукатуркам или защитным покрытиям в системе **Ceresit WM**. Для сравнения: диффузионное сопротивление S_d акриловых покрытий составляет примерно 0,5 м. Матовый внешний вид краски, бактерицидные свойства и ее минеральный характер позволяют использовать **CT 54** при выполнении реставрационных работ на памятниках старины, по санирующим штукатуркам **Ceresit CR 62**, **61**. Покрытие на основе этой краски имеет низкое водопоглощение ($w_{24} = 0,1 \text{ кг/м}^2 \cdot \text{час}^{0,5}$). Силиконовая гидрофобная добавка в рецептуре обеспечивает то, что наружное покрытие не темнеет даже после проливных дождей. Капли воды на таких покрытиях не растекаются, а скатываются. Этот эффект уменьшает проникновение воды в основание, а также обеспечивает возможность самоочистки наружного покрытия. Для сравнения: водоотталкивающая способность не модифицированных силикатных покрытий составляет примерно $0,5 \text{ кг/м}^2 \cdot \text{час}^{0,5}$. Краску **Ceresit CT 54** можно также использовать для обновления декоративных свойств минеральных наружных покрытий. Загрязненные штукатурки следует только промыть водой, подаваемой под давлением, дать высохнуть и нанести слой краски.

Еще одна краска для наружных работ, с акриловым связующим, — это **Ceresit CT 44**. Она также паропроницаема и не поглощает влагу. Рекомендуется в первую очередь для обновления акриловых и минеральных декоративных штукатурок.

Краска **Ceresit CT 48** на силиконовой основе помимо всех достоинств, которые характерны для **Ceresit CT 54**, обладает высокой степенью трещиностойкости. Покрытия на ее основе обладают достаточно высокой эластичностью.

Выбери свой цвет

У каждого из нас есть свой любимый цвет. Цвет наружной штукатурки может подчеркнуть назначение, характер здания, а также индивидуальность владельца. Предложения по декоративным покрытиям Ceresit не ограничивают пожелания заказчика и творческую фантазию архитектора. В первую очередь это касается акриловых, силикатно-силиконовых, силикатных и силиконовых штукатурок Ceresit CT 60, CT 63, CT 64, CT 174, CT 175, CT 72, CT 73, CT 74, CT 75. Комплект образцов цветов содержит 27 цветовых линий, в каждой из них — по 6 оттенков с нарастающей интенсивностью цвета. Вместе с белым цветом это 163 цвета! При этом цветовые оттенки подобраны таким образом, что их можно гармонично сочетать на одной плоскости стены. А если заказчик не найдет нужный цвет, то современные колеровочные станции Ceresit помогут справиться с этой проблемой.

Минеральные штукатурки Ceresit CT 35 и CT 137 производятся белого цвета и «под окраску». Здесь следует упомянуть о возможности пропитки этих штукатурок бесцветным силиконовым фасадным гидрофобизатором Ceresit CT 13. Такая дополнительная защита (пропитывающее гидрофобное вещество наносится кистью или напылением) снижает водопоглощение минеральных штукатурок, защищает от загрязнений, обеспечивая самоочищение во время дождя.

Для отделки цоколей зданий выпускаются 38 цветов мозаичной штукатурки Ceresit CT 77. Их можно сочетать с цветом стен, крыши или отмостки зданий.

Силикатная краска Ceresit CT 54, акриловые краски Ceresit CT 44, CT 42 и силиконовая краска Ceresit CT 48 могут быть заколерованы в любой цвет по желанию заказчика.

Колеровочная система Ceresit

Компания Henkel продолжает успешно развивать проект по расширению федеральной сети Центров компетенции «Ceresit Фасадные системы». Центры компетенции — компании, специализирующиеся на поставках фасадных материалов Ceresit и обеспечивающие полный технический сервис, комплектацию, монтаж и гарантийное обслуживание.

Партнером Henkel в рамках развития проекта Центры компетенции «Ceresit Фасадные системы» может стать Компания, имеющая достаточные финансовые, логистические и людские ресурсы, а также четкую и грамотную стратегию развития строительного направления в своем регионе. После заключения договора Компания приобретает статус «Внешнего центра компетенции» (ВЦК) ООО «Хенкель Баутехник». В настоящий момент на территории России успешно работают уже более 30 ВЦК.

Компания-партнер получает колеровочную систему Ceresit, состоящую из базы красок и декоративных штукатурок Ceresit, пигментных паст (колорантов) Ceresit Pigment и колеровочного оборудования компании FAST & FLUID MANAGEMENT, включающего в себя автоматический дозатор пигментных паст, шейкер/миксер для перемешивания продуктов колеровки и программное обеспечение PrismaPro.

Использование колеровочной системы Ceresit позволяет уйти от такого понятия, как «невостробованные цвета» и сократить складские запасы готовых цветов, при этом получить возможность оперативно реагировать на спрос, представляя заказчику любое количество краски или декоративной штукатурки любого цвета в минимальные сроки.



Таблица 1

Рекомендации по выбору цветов грунтовки Ceresit CT 16 и Ceresit CT 15* под акриловые штукатурки Ceresit CT 60, CT 63, CT 64, силикатно-силиконовые штукатурки CT 174, CT 175 силикатные штукатурки Ceresit CT 72, CT 73 и силиконовые штукатурки Ceresit CT 74, CT 75.

Цвета грунтовки Ceresit CT 15, CT 16	Рекомендуемые цвета штукатурки
CF 2	линия DAKOTA (DK), CALIFORNIA (CF) , а также цвета SAHARA SH 2, SH 3
FL 2	линия FLORIDA (FL) , а также цвета SAVANNE SV 2, SV 3
BL 2	линия MONTANA (MT), BALI (BL) , а также цвета TOSKANA TK 2, TK 3, TK 4, SAHARA SH 4
AM 2	линия AMAZON (AM)
PC 2	линия LAGUNA (LG), PACIFIC (PC), BALTIC (BT), ATLANTIC (AT), ALASKA (AL)
SI 2	линия ETNA (ET), SIBERIA (SI), TUNDRA (TD) , а также цвета SAVANNE SV 5, SV 6, SAHARA SH 5, SH 6, COLORADO CO 5, CO 6, TOSKANA TK 5, TK 6, ARIZONA AR 6
TX 2	линия NEVADA (NV), TEXAS (TX), AFRICA (AF), MADEIRA (MD) , а также цвета ARIZONA AR 2, AR 3, AR 4, AR 5, SAVANNE SV 4, COLORADO CO 2, CO 3, CO 4
PR 2	линия POLAR (PL), PROVENCE (PR), KASHMIR (KS)
FJ 2	линия FUJI (FJ)
белый	Все цвета, обозначенные номером 1, во всех линиях цветов

* применяется под силикатные декоративные штукатурки Ceresit CT 72, CT 73



Физические и эксплуатационные свойства красок и декоративных штукатурок Ceresit

Краски

Марки	Паро-проницаемость	Гидрофобность	Стойкость к УФ-излучению	Стойкость к загрязнению	Стойкость к биокоррозии	Долговечность
АКРИЛОВЫЕ КРАСКИ						
CT 42	•	•••	••	••	••	••
CT 44	•	•••	••	••	••	••
СИЛИКАТНЫЕ КРАСКИ						
CT 54	•••	•••	•••	••	•••	••
СИЛИКОНОВЫЕ КРАСКИ						
CT 48	•••	•••	•••	•••	••	•••

Декоративные штукатурки

Марки	Паро-проницаемость	Гидрофобность	Стойкость к УФ-излучению	Стойкость к загрязнению	Стойкость к биокоррозии	Долговечность
МИНЕРАЛЬНЫЕ ШТУКАТУРКИ						
CT 35	•••	•	•••	•	••	•••
CT 36	•••	•	•••	•	••	•••
CT 137	•••	•	•••	•	••	•••
АКРИЛОВЫЕ ШТУКАТУРКИ						
CT 60	•	•••	•	••	••	••
CT 63	•	•••	•	••	••	••
CT 64	•	•••	•	••	••	••
CT 77	•	•••	•	••	••	••
СИЛИКАТНО-СИЛИКОНОВЫЕ ШТУКАТУРКИ						
CT 174	••	•••	••	••	••	••
CT 175	••	•••	••	••	••	••
СИЛИКАТНЫЕ ШТУКАТУРКИ						
CT 72	•••	•••	•••	••	•••	••
CT 73	•••	•••	•••	••	•••	••
СИЛИКОНОВЫЕ ШТУКАТУРКИ						
CT 74	••	•••	•••	•••	••	•••
CT 75	••	•••	•••	•••	••	•••

Теплоизоляция фасадов – технология выполнения работ

1. Подготовка основания



Отделочный слой, потерявший сцепление с поверхностью конструкции при подготовке к выполнению работ по устройству скреплённой теплоизоляции удаляют при помощи дробеструйных аппаратов, а также при помощи струи воды, подаваемой под давлением до 30 МПа. При небольших объёмах работ для этой цели используют кирки, зубила, скarpели и щётки.

Наплывы бетона и раствора удаляют электрическими молотками, ручными сверлильными машинами. При небольших объёмах работ используют бучарды, зубила, стальные щётки. Большие, но не увеличивающиеся трещины, а также большие выбоины на поверхности ограждающих конструкций очищают от частиц разрушенного материала сжатым воздухом.

Выступающий из швов каменной кладки раствор удаляют при помощи зубила, скarpеля и молотка, обеспечив при этом ровную, без выступов, поверхность.

По откосам дверных и оконных проёмов ремонтируемых зданий снимают слой штукатурки или облицовки при помощи скarpеля, зубила и молотка. Образовавшуюся поверхность выравнивают растворными смесями **Ceresit CT 29**, предварительно огрунтовав составом **Ceresit CT 17**.

Покрyтия из красок, имеющие низкую паропроницаемость, удаляют обработкой пескоструйными аппаратами, дробеструйными аппаратами, термическим обжигом или химической промывкой.

От высолов, ржавчины, жиров и плесени поверхности очищают методами и средствами, указанными в таблице.

Характер загрязнения	Способ очистки
1	2
1. Высолы	Обработка раствором соляной кислоты с концентрацией до 6 % с последующей обработкой 4 %-ным раствором соды (Na_2CO_3 или NaOH); затем промывка водой.
2. Копоть	а) Обработка поверхности скребками (при небольших объёмах работ). б) Промывка растворителем (уайт-спиритом, нефрасами).
3. Грязь и пыль	а) Обдувание сжатым воздухом. б) Пескоструйная обработка. в) Промывка раствором соды (Na_2CO_3). г) Промывка водой с введением ПАВ
4. Следы очищающих составов	а) Механическая обработка. б) Промывка водой. в) Обдувание сжатым воздухом.
5. Ржавчина	Ортофосфорная кислота (H_3PO_4)
6. Избыточная влажность поверхности после её очистки	а) Естественная сушка при температуре +20—50 °С. б) Обдув тёплым воздухом из калорифера.



Грунтование оснований

Для укрепления слегка осыпающихся поверхностей и для снижения впитывающей способности основание рекомендуется обработать грунтовкой **Ceresit CT 17**. Сильно впитывающие основания следует грунтовать дважды, причем первый раз, разбавив грунтовку водой в соотношении 1:1.

Глубокие выбоины и неровности (более 10 мм), трещины (шириной более 2 мм), участки обвалившейся штукатурки предварительно обрабатывают универсальной грунтовкой **Ceresit CT 17** и после ее полного высыхания через 4—6 часов заполняют ремонтной штукатуркой **Ceresit CT 29**.

Места, в которых в процессе эксплуатации здания или сооружения появились грибки, мох, лишайники, очищают щетками, обрабатывают препаратом **Ceresit CT 99** и высушивают. В том случае, когда наружные стеновые конструкции подвергались ремонту или их поверхности обрабатывались специальными составами, работы по устройству скреплённой теплоизоляции начинают не ранее, чем через три дня после окончания работ по подготовке поверхности.



Закрепление цокольных профилей

Ширина полки цокольного профиля должна соответствовать толщине применяемого утеплителя (толщина плит утеплителя указывается в проекте производства работ на основе теплотехнического расчета).

Установку цокольного профиля выполняют в соответствии с проектом, закрепляя его к основанию дюбелями диаметром 6 мм. Расстояние между дюбелями не должно превышать 30 см. При установке цокольных профилей необходимо оставлять зазор между соседними рейками шириной 2-3 мм. Соединение цокольных профилей между собой выполняют, используя пластмассовые соединительные элементы.

Для выравнивания профиля вдоль основания следует использовать соответствующие по толщине подкладочные шайбы.

На углах зданий цокольные профили стыкуют косыми срезами и соединяют с помощью пластмассовых соединительных элементов.

2. Крепление теплоизоляционных плит

Крепление теплоизоляционных плит осуществляется растворными смесями **CT 83**, **CT 85**, **CT 190** и клеем **CT 84 Express**. Технология крепления плит зависит от используемых материалов



Крепление теплоизоляционных плит с помощью смесей **CT 83**, **CT 85**, **CT 190**.

Приготовление растворной смеси

Растворенные смеси **Ceresit CT 85**, **CT 83** и **Ceresit CT 190** приготавливают непосредственно на строительной площадке, оборудованной водоподающими устройствами, мерником для воды и весами. Для приготовления растворных смесей используют растворосмесители или низкооборотную дрель с рамной насадкой и пластмассовую емкость.

Количество воды затворения на 25 кг сухой смеси:

для **Ceresit CT 83** – 5 – 5,75

для **Ceresit CT 85** – 6,5 – 7,0 л.

для **Ceresit CT 190** – 6,5-7,0 л.

В смеситель или в пластмассовую емкость заливают расчетное количество воды и постепенно засыпают сухую смесь, постоянно перемешивая приготавливаемую растворную смесь до получения однородной массы. Затем растворную смесь выдерживают в течение 5 мин. для созревания. После чего ее перемешивают еще раз.

Растворенные смеси **Ceresit CT 83** и **CT 85** следует использовать в течение 2 ч, растворную смесь **Ceresit CT 190** – в течение 1,5 ч. В случае загустевания растворную смесь следует перемешать, используя низкооборотную дрель. Для разжижения готовой растворной смеси нельзя вводить дополнительное количество воды.



Нанесение растворной смеси на плиты утеплителя

В зависимости от неровности поверхности фасада выбирают соответствующий способ нанесения клеевой растворной смеси на плиты утеплителя:

- при кривизне стен и размере неровностей от 3 до 10 мм, растворная смесь наносится при помощи кельмы по контуру плиты полосой шириной 3-4 см с отступом от края плиты 2-3 см и 5-8 маячками диаметром 8-10 см в середине плиты. Полоса клея, наносимого по контуру плиты, должна иметь разрывы, чтобы исключить образование воздушных пробок, а высота полос и маячков составлять около 20 мм;

- при размере неровностей до 3-х мм растворную смесь наносят на плиты утеплителя сплошным слоем с отступом от края плиты 2-3 см при помощи зубчатого шпателя с размером зуба 10-12 мм.

Клеевой состав не должен наноситься на боковые грани плит, а также выдавливаться и скапливаться в швах между плитами теплоизоляции во время их установки в проектное положение.

После нанесения клеевой растворной смеси плиту утеплителя необходимо сразу же установить в проектное положение и прижать. При правильном нанесении клея (после прижатия плиты) площадь адгезионного контакта должна составлять не менее 40% от площади скрепляемых поверхностей.



Приклеивание плит утеплителя

Сразу же после нанесения клеевой растворной смеси плиту утеплителя прикладывают к стене и прижимают ударами длинной терки. Плиты утеплителя устанавливаются на основание снизу вверх, начиная от цокольного профиля, горизонтальными рядами. Плиты следует крепить в одной плоскости с Т-образной перевязкой швов вплотную одна к другой. На углах здания установка плит теплоизоляции производится с поперечной перевязкой рядов. На углах оконных и дверных проёмов устанавливают плиты утеплителя с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 100 мм от угла проема. Зазор между плитами не должен превышать 2 мм. Более крупные зазоры между плитами необходимо плотно заполнить клиновидными полосками, вырезанными из утеплителя или пенополиуретановой пены. Расстояние между теплоизоляционными плитами в месте устройства деформационного шва должно составлять от 10 до 12 мм.



Контроль отклонений поверхности плит утеплителя

Контроль отклонений поверхности наклеенных плит утеплителя производят с помощью 2-х метрового уровня.

Шлифование поверхности плит утеплителя

Через 3 дня после установки проводят шлифование теплоизоляционных плит с помощью шлифовальной терки. Пыль и крошки после шлифования необходимо удалить с поверхности утеплителя. Поверхности теплоизоляционных плит из минеральных волокон шлифуются значительно тяжелее пенополистирольных, поэтому минераловатные плиты необходимо сразу устанавливая как можно точнее.

Приклеивание плит из пенополистирола с помощью клея СТ 84 Express

Клей СТ 84 наносят монтажным пистолетом в положении баллоном вверх, сохраняя расстояние между пистолетом и плитой, достаточное для правильного нанесения клея. Клей наносят по периметру плиты с отступом от края ~ 2 см и одной полосой через центр плиты, на равном расстоянии от ее длинных сторон. Затем следует немедленно приложить плиту к стене и с небольшой силой прижать ее с помощью длинной терки. Ровность поверхности пенополистирольных плит можно корректировать в течение 20 мин с момента их приклеивания также с помощью длинной терки.

Через 2 часа после приклеивания плиты из пенополистирола можно шлифовать, дополнительно крепить дюбелями и изготавливать на их поверхности защитный армированный слой из смеси СТ 85 или СТ 87. Свежие остатки клея могут быть удалены при помощи растворителя Ceresit PU Cleaner или ацетона, засохшие – только механически. Сразу после извлечения баллона пистолет следует очистить растворителем Ceresit PU Cleaner или ацетоном.

Дополнительное механическое крепление плит утеплителя

Крепить плиты утеплителя дюбелями следует не ранее, чем через 3 суток после их приклеивания растворными смесями СТ 83, СТ 85, СТ 190 и не ранее, чем через 2 часа после из приклеивания клеем СТ 84 Express.

Работы по механическому креплению плит утеплителя дюбелями выполняют в такой последовательности:

- 1) разметка отверстий под первый ряд дюбелей по схеме;
- 2) сверление отверстий под дюбели;
- 3) очистка отверстий от пыли, образующейся при сверлении;
- 4) установка тарельчатого диска дюбеля в отверстие;
- 5) закручивание (в случае тарельчатого дюбеля с закручивающим распорным металлическим резьбовым стержнем) или забивка (в случае тарельчатого дюбеля с забивным распорным металлическим стержнем) распорного стержня.

Тарельчатый диск дюбеля после его установки не должен выступать над поверхностью теплоизоляционного слоя более чем на 1 мм.

Отверстия сверлят электродрелью или перфоратором.

Минимальная глубина анкерки дюбелей составляет:

- в стенах из бетона и полнотелого кирпича — 50 мм;
- в стенах из пустотелого кирпича и легкого бетона — 90 мм;
- в стенах из газобетона и пенобетона — 110 мм.

При выборе способа сверления следует руководствоваться данными таблицы.

Технические требования	Предельные отклонения	Метод контроля
Способ сверления отверстий в зависимости от материала наружной стеновой конструкции: бетон — ударно-вращательный; кирпич — ударно-вращательный; пустотные блоки — вращательный	—	Визуально
Отклонения диаметра отверстия от проектного значения	±5 %	Измерительный: не менее трех измерений на каждые 100 м ² поверхности
Отклонения вертикальности сверления отверстия относительно поверхности наружной стеновой конструкции	±2 %	Измерительный: не менее трех измерений на каждые 100 м ² поверхности



3. Устройство защитного армированного слоя



Приготовление растворной смеси

Для устройства защитного армированного слоя в системе теплоизоляции Ceresit VWS используется клей Ceresit CT 85, в системе Ceresit WM — Ceresit CT 190. Содержимое упаковки постепенно добавляют в отмеренное количество чистой воды при постоянном перемешивании с помощью миксера или дрели с насадкой до получения однородной массы без комков. Затем выдерживают паузу 5 минут для созревания смеси, после чего ее перемешивают еще раз.



Дополнительное усиление защитного армированного слоя в углах оконных и дверных проемов

Для предупреждения возникновения косых трещин в углах оконных и дверных проемов осуществляют усиление защитного армированного слоя с помощью полос из армирующей сетки размером не менее 30 x 20 см.

Усиление углов пластиковыми профилями

Углы здания и откосы оконных и дверных проемов усиливают пластиковыми уголками с наклеенной на них сеткой. Уголки крепят к плитам утеплителя при помощи клея Ceresit CT 85 (система Ceresit VWS) или Ceresit CT 190 (система Ceresit WM). Пластиковые уголки устанавливаются встык по отношению друг к другу с нахлестом сетки в местах стыка минимум 10 см.

Антивандалное исполнение защитного армированного слоя в области первого этажа здания

Для защиты теплоизоляционного слоя от механических повреждений в области первого этажа здания, на высоту 2,5 м защитный армированный слой должен выполняться в антивандалном исполнении. В этом случае армирование поверхности усиливается за счет укладки дополнительного слоя стандартной сетки или использованием более прочной панцирной сетки.

Устройство основного защитного армированного слоя

После усиления армирования в местах повышенных напряжений и на участках с возможными механическими повреждениями, приступают к устройству основного защитного армированного слоя. Клеевой раствор с помощью гладкой стальной терки распределяют по поверхности плит утеплителя ровным слоем толщиной 2-3 мм вертикальной полосой шириной примерно 1,1 м.

Укладка армирующей сетки

На свежий клеевой слой накладывают ранее подготовленные полотна сетки из щелочестойкого стекловолокна с нахлестом соседних полотен минимум 10 см. Гладкой стороной металлического полутерка сетка втапливается в клеевой слой.

Нанесение второго слоя по армирующей сетке

На уложенную армирующую сетку сразу же наносят второй слой клея толщиной 2 мм, ровно разглаживая поверхность так, чтобы сетка не была видна.

Формирование углов

Углы оконных и дверных проемов, а также внешние углы здания лучше всего формировать угловым шпателем.

Устранение мелких неровностей

На следующий день защитный слой, армированный сеткой, еще не слишком прочен. В этот момент можно убрать следы от терки с помощью наждачной бумаги и, если есть необходимость, заделать мелкие неровности.

4. Нанесение декоративных штукатурных составов

Грунтование под тонкослойные штукатурки

К нанесению грунтовки под декоративную отделку **Ceresit CT 16 (Ceresit CT 15*)** приступают через 3 суток после устройства защитного армированного слоя.

Грунтовка **Ceresit CT 16 (Ceresit CT 15*)** облегчает укладку декоративных штукатурок, повышает их адгезию к защитному армированному слою и эксплуатационную надежность.

Грунтовку **Ceresit CT 16 (Ceresit CT 15*)** наносят на основание кистью равномерным слоем. Как правило, бывает достаточно однократного нанесения. Время высыхания грунтовки составляет от 3 до 6 часов в зависимости от условий высыхания.

При применении цветных декоративных штукатурок грунтовку **Ceresit CT 16 (Ceresit CT 15*)** следует тонировать в тон, приближенный к цветовому тону штукатурки (см. табл. 1 на стр. 24).

* В случае применения силикатной декоративной штукатурки

Приготовление минеральных штукатурок

Минеральные штукатурки **Ceresit CT 35, CT 36, CT 137**, выпускаемые в виде сухих смесей, приготавливают на строительной площадке непосредственно перед применением. В точно отмеренное количество чистой холодной воды при постоянном перемешивании постепенно добавляют сухую смесь, добываясь получения однородной массы без комков. Перемешивание проводят с помощью миксера или дрели с насадкой для вязких веществ. Затем выдерживают технологическую паузу 5 минут для созревания смеси, после чего ее перемешивают еще раз. Растворная смесь должна быть израсходована в течение 60 минут с момента приготовления. Минеральные штукатурки используют как в системе теплоизоляции **Ceresit VWS**, так и в системе **Ceresit WM**.

Приготовление акриловых, силикатно-силиконовых, силикатных и силиконовых штукатурок

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

Акриловые штукатурки рекомендуется использовать, в основном, в системе теплоизоляции **Ceresit VWS**, силикатные и силиконовые — в системах **Ceresit VWS** и **Ceresit WM**.

Нанесение тонкослойной штукатурки

Тонкослойную штукатурку следует наносить на основание при помощи терки из нержавеющей стали, при этом терку нужно держать под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя должна соответствовать размеру зерна минерального заполнителя, а для «структурной» декоративной штукатурки **Ceresit CT 36** — 3-5 мм (но не более 8 мм).

Формирование фактуры тонкослойной штукатурки

После того, как нанесенная на основание декоративная штукатурка перестает прилипать к инструменту, фактуру поверхности штукатурки формируют при помощи лабмассовой терки. Терку при выполнении работ следует держать строго параллельно обрабатываемой поверхности, а фактуру формировать легкими скользящими движениями, избегая нажима на штукатурный слой.

Для штукатурок с фактурой «короед» (**Ceresit CT 35, CT 63, CT 175, CT 73, CT 75**) в зависимости от амплитуды и траектории движения терки, можно получить горизонтальные, вертикальные, круговые или перекрестные борозды. «Камешковую», в виде густо уложенных одинаковых по размеру камешков, фактуру декоративных штукатурок (**Ceresit CT 137, CT 60, CT 174, CT 62, CT 72, CT 74**) формируют мелкими круговыми движениями терки, направленными в одну сторону.

Фактуру структурной штукатурке **Ceresit CT 36** можно придать с помощью губчатого валика, терки (полутерка), лопатки, кисти или других инструментов. Возможностей достижения разных пластических эффектов — бесконечное множество. Их повторяемость зависит от умения и фантазии исполнителя.

Соединение слоев декоративных штукатурок

Работы на одной поверхности следует выполнять непрерывно, придерживаясь правила «мокрое по мокрому». При необходимости прервать работу, вдоль линии, где нужно закончить штукатурный слой, следует приклеить самоклеящуюся малярную ленту. Затем нужно нанести штукатурку, сформировать структуру и удалить ленту вместе с остатками штукатурки, пока штукатурка не схватилась. При возобновлении работ край уже оштукатуренного участка, на котором работы были прерваны, рекомендуется закрыть малярной лентой. Малярную ленту следует удалить сразу после нанесения нового участка штукатурки, до того, как она начнет схватываться.

Аналогичные операции проводятся и при соединении слоев штукатурок разных цветов.

Окраска минеральных штукатурок

Если в качестве декоративного покрытия в системах теплоизоляции используются минеральные штукатурки **Ceresit CT 35, CT 137** «под покраску», то для их последующей окраски рекомендуется использовать силикатную **Ceresit CT 54**, акриловые **Ceresit CT 44, CT 42**, силиконовую — **Ceresit CT 48** краски.

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 разбавить добавлением 7-15% чистой воды. Второй слой краски наносят не разбавляя. Между последовательным нанесением слоев должно пройти не менее 12 часов. Краска наносится кистью или малярным валиком. При этом нужно следить за равномерностью нанесения слоя краски.

Окрашивание минеральных штукатурок силикатной краской **Ceresit CT 54**, силиконовой краской **Ceresit CT 48** возможно через три дня после их нанесения, акриловыми **Ceresit CT 44, CT 42** — через 7 дней.

Нанесение мозаичной штукатурки

На цокольных частях зданий, подвергающихся повышенному загрязнению и воздействию дождевых осадков, в качестве декоративного покрытия целесообразно использовать декоративную мозаичную штукатурку **Ceresit CT 77**. Она выпускается 38 цветных композиций и имеет фактуру плотно уложенных разноцветных камешков. **Ceresit CT 77** после отверждения представляет собой стекловидное, зернистое, очень прочное и износостойкое покрытие.

Штукатурка **Ceresit CT 77** производится уже готовой к применению. Перед использованием содержимое емкости следует тщательно перемешать.

Ceresit CT 77 наносится на оштукатуренное грунтовкой **Ceresit CT 16** основание при помощи терки из нержавеющей стали, при этом терку следует держать под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя должна соответствовать полутора размеру зерна минерального заполнителя. Штукатурный слой заглаживают той же теркой до того, как поверхность штукатурки начнет подсыхать. При этом не следует слишком сильно прижимать терку к основанию.



Дополнительные рекомендации

■ Монтаж систем теплоизоляции следует выполнять в сухих условиях при температуре воздуха от +5° С до +30° С и относительной влажности воздуха не более 80%. Не следует выполнять работы на поверхностях, подверженных интенсивному воздействию солнечных лучей. Уже нанесенные слои следует защищать от дождя, сильного ветра и прямых солнечных лучей с помощью армированной пленки или защитной сетки.

■ Работы по нанесению цветных минеральных штукатурок **Ceresit CT 35** и **Ceresit CT 137** следует выполнять в сухих условиях, при температуре воздуха и основания от +9° С до +30° С.

■ При применении минеральных цветных штукатурок, для исключения разнотона на больших однородных площадях, следует использовать штукатурку одной партии, воду из одного источника, во всех замесах использовать одно количество воды затворения.

■ При температуре воздуха +20° С и относительной влажности 60% свеженанесенный штукатурный слой в течение 3-х суток (для белой и «под покраску» штукатурок — в течение 24-х часов) следует защищать от прямого попадания

воды и пересыхания. В других условиях возможно изменение времени высыхания штукатурок.

■ Расстояние между несущей конструкцией для системы теплоизоляции и строительными лесами должно быть равным толщине утеплителя плюс 45 см.

■ Если пенополистирол в течение 2 недель оставался на фасаде не защищенным, то следует оценить его качество. Пожелтевшие плиты и плиты с пылящей поверхностью в обязательном порядке должны быть зашлифованы наждачной бумагой. При этом необходимо учитывать, что при шлифовании уменьшается толщина утеплителя, что может привести к снижению сопротивления теплопередаче конструкции.















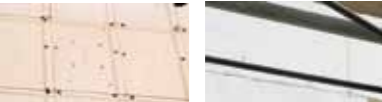




■ Если работы по монтажу системы теплоизоляции проводятся в период отрицательных температур наружного воздуха (осень, зима, весна), то обязательно устраивается временный тепловой контур (тепляк).

■ Устанавливая отливы парапета следует обратить внимание на то, чтобы вынос капельника отлива от поверхности системы теплоизоляции составлял минимум 40 мм.

Где чаще всего случаются ошибки?

Конечный результат даже при применении лучших материалов самыми опытными специалистами может оказаться далеким от ожидаемого. Поэтому в компании **Henkel Bautechnik** придают огромное значение качеству выполнения работ. Постоянно проводятся обучения по применению материалов **Ceresit**. Компания Henkel Bautechnik в учебном центре в Москве и в региональных Центрах компетенции систематически проводит семинары и курсы для проектировщиков, произ-

водителей работ и официальных дилеров. Оказывается техническая помощь при подборе материалов, разработке нестандартных решений, обучении рабочих непосредственно на стройплощадке, т.е. специалисты компании участвуют на всех стадиях внедрения систем и материалов **Ceresit**. Многолетний опыт показывает, что наиболее часто совершаемыми ошибками при выполнении работ по утеплению являются следующие:

<p>Появление трещин и разрывов во внешнем слое</p> <p>Не обеспечена плотная стыковка плит при приклеивании</p> 	<p>Полное отслаивание и обрушение системы теплоизоляции</p> <p>Теплоизоляционные плиты были наклеены на основание без его предварительной подготовки</p> 
<p>Грибковые и плесневые поражения на внутренней стороне стен</p> <p>«Мостики холода», появившиеся в результате недопустимого заполнения швов между плитами утеплителя клеевым составом</p> 	<p>Разрушение системы теплоизоляции</p> <p>Не правильно организованный водоотвод</p> 
<p>Трещины на/в защитном армирующем и декоративных слоях</p> <p>Не соблюдалась технология нанесения, рекомендованная производителем системы, или применялись химически несовместимые материалы разных производителей (комплектация «системы теплоизоляции» из отдельных элементов разных систем)</p> 	<p>Появление вертикальных трещин</p> <p>Неправильная укладка полотен сетки. Отсутствие нахлеста соседних рулонов сетки не менее 10 см</p>  
<p>«Массивные» вертикальные трещины</p> <p>Отсутствие термодинамического шва в системе утепления при его наличии в несущей стене</p> 	<p>Появления линейных бугров и впадин на внешнем штукатурном слое</p> <p>Плиты утеплителя не лежат в одной плоскости</p>  
<p>Разрушение защитного армированного и финишного слоев в местах примыкания подоконных отливов</p> <p>Отсутствие пластиковых заглушек в торцах подоконного отлива (или «Г»-образного загиба его правой и левой кромок)</p> 	<p>Разрушение системы теплоизоляции</p> <p>Неправильный выбор или отсутствие парапета</p> 
<p>Появление «паутиных» трещин во внешнем слое</p> <p>Сетка лежит не в середине армирующего слоя, а на утеплителе</p>  	<p>Отслаивание «финишного слоя»</p> <p>Неправильно выбран тип финишного материала, который является паробарьером</p> 
<p>Вертикальные и «Т»-образные трещины</p>  <p>Отсутствие «перевязки» плит, диагональные углы оконных и дверных проемов выполнены не из цельных плит</p> 	<p>Различные механические повреждения системы теплоизоляции в зоне первого этажа</p> <p>Отсутствие «антивандального» исполнения защитного армированного слоя на высоту 2,5 м.</p> 
<p>Появление «диагональных» трещин</p> <p>Отсутствие дополнительного усиления защитного армированного слоя в вершинах углов оконных и дверных проемов и, как следствие, избыточные напряжения в диагональных углах</p> 	<p>Загрязнение поверхности внешнего декоративного слоя продуктами коррозии металла</p> <p>Отсутствие защитной окраски металлических конструкций на фасаде</p> 

Конечно, вышеперечисленные ошибки не являются системой на строительных объектах, но все-таки встречаются довольно часто. Но как получить проект производства работ с детальной проработкой узлов? Как заставить исполнителя работ учитывать рекомендации производителя системы и материалов, работать в соответствующих погодных условиях, соблюдать технологические параметры, использовать соответствующие материалы, не сочетать в рамках одной системы материалы от разных производителей? Решение очень простое. Выбирать в качестве подрядчика сертифицированные фирмы, специализирующиеся на выполнении работ по теплоизоляции зданий и сооружений и, как идеальный вариант, имеющие в своей структуре проектные подразделения, способные решать нестандартные задачи. Инвесторский надзор должен осуществляться на всех этапах реализации проекта и, лучше всего, с участием специалистов компании — поставщика системы.

К счастью, такие типовые ошибки случаются все реже, а растущие требования инвесторов и заметное повышение качества строительных работ позволяют их полностью избежать. Доказательствами этого являются многочисленные успешно выполненные проекты по теплоизоляции зданий и сооружений с использованием материалов **Ceresit**.

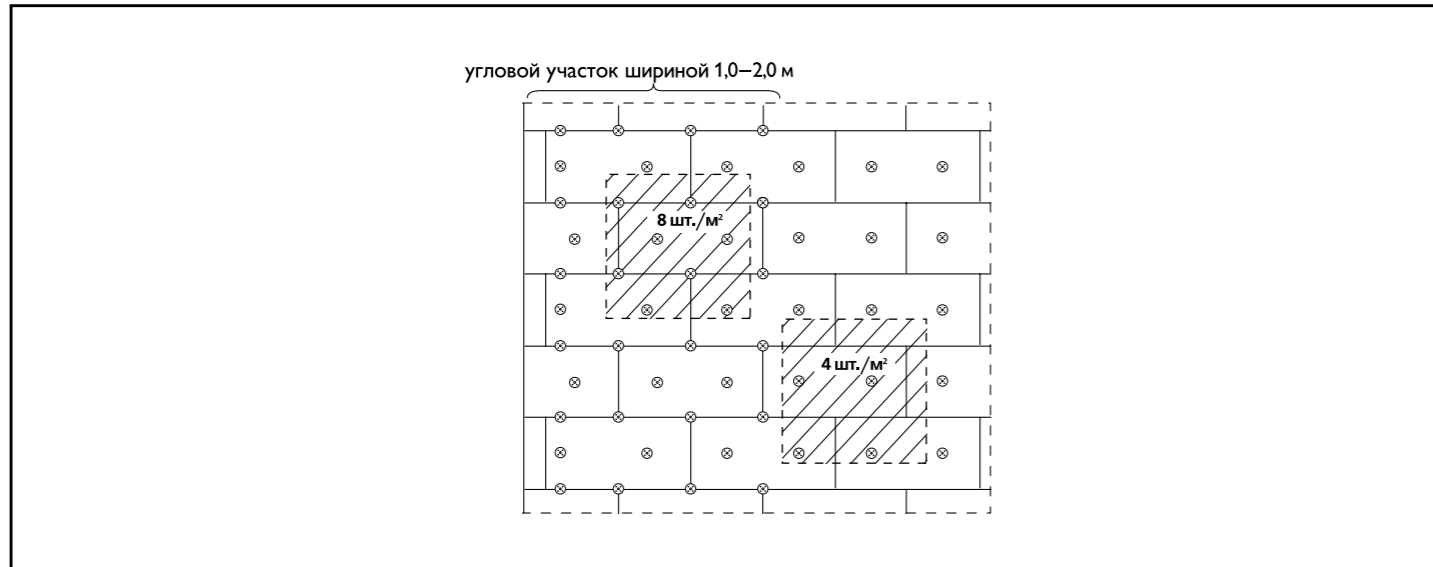
Использование систем утепления Ceresit



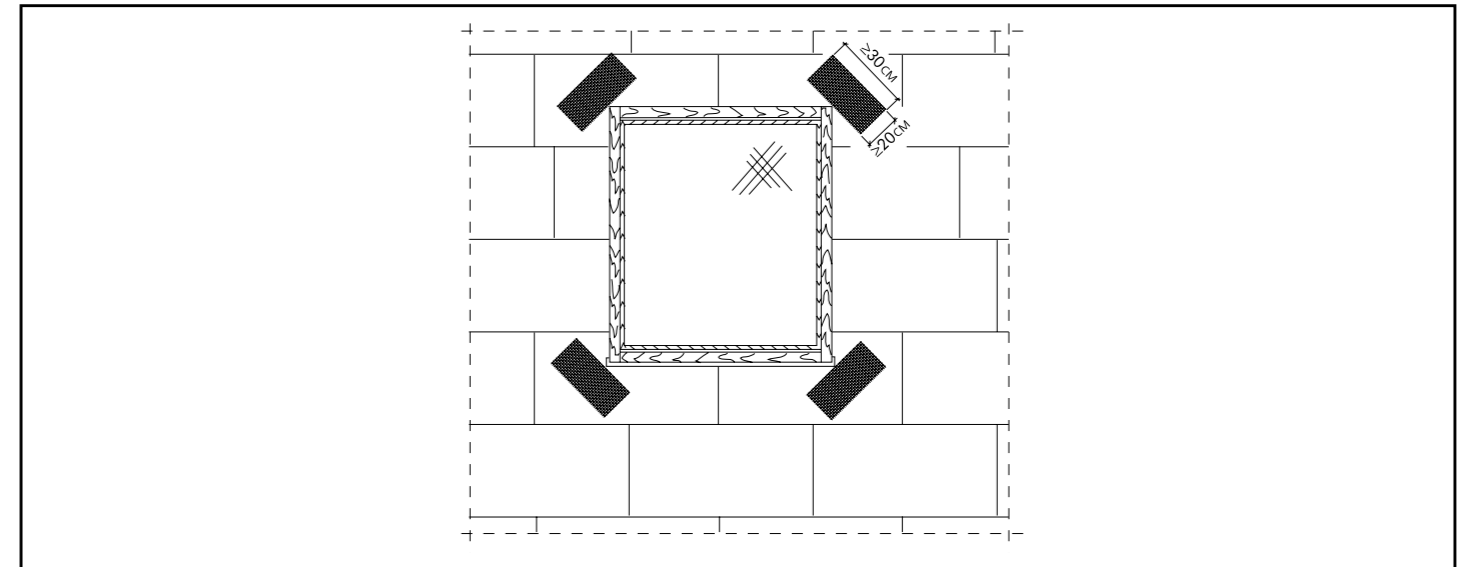
Уверенность в деталях

Проектные организации кроме выбора системы теплоизоляции, расчета толщины теплоизоляционного материала, подбора комплектующих системы, определения количества и размещения механических соединительных элементов должны представить в проекте конкретные конструктивно-технологические решения. Схемы основных узлов системы теплоизоляции могут помочь в этом.

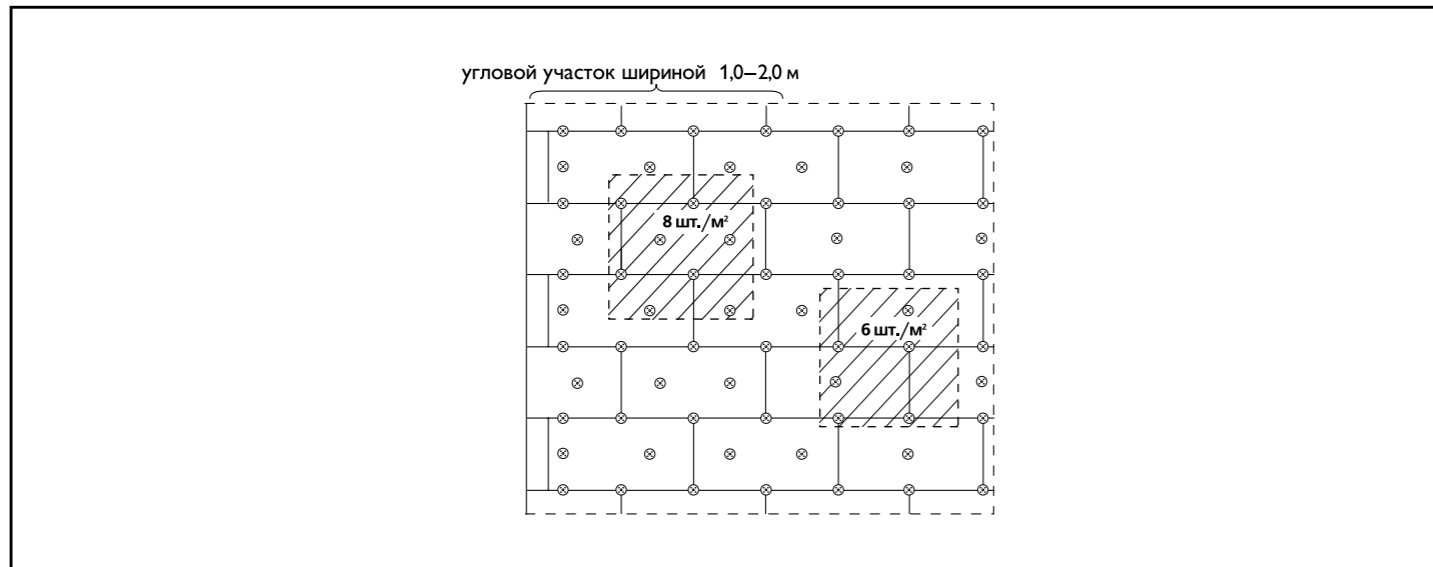
Дополнительное механическое крепление пенополистирольных плит соединительными элементами (дюбелями)



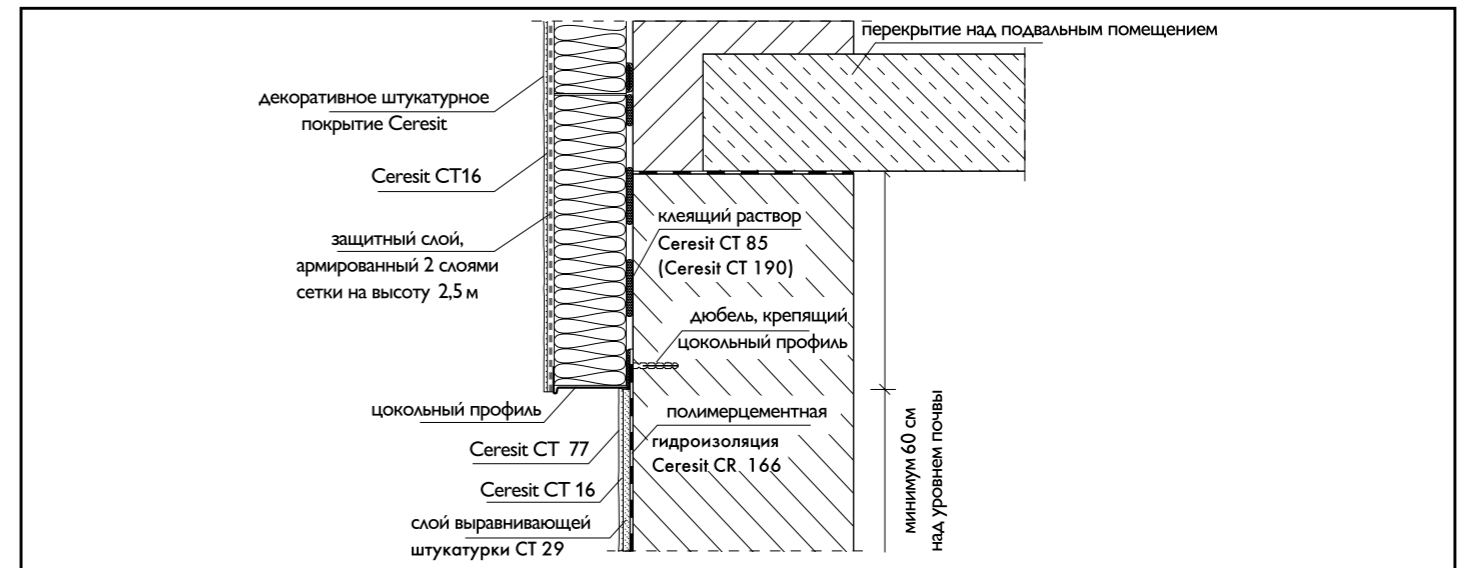
Дополнительной армирование защитного слоя в углах оконных и дверных проемов



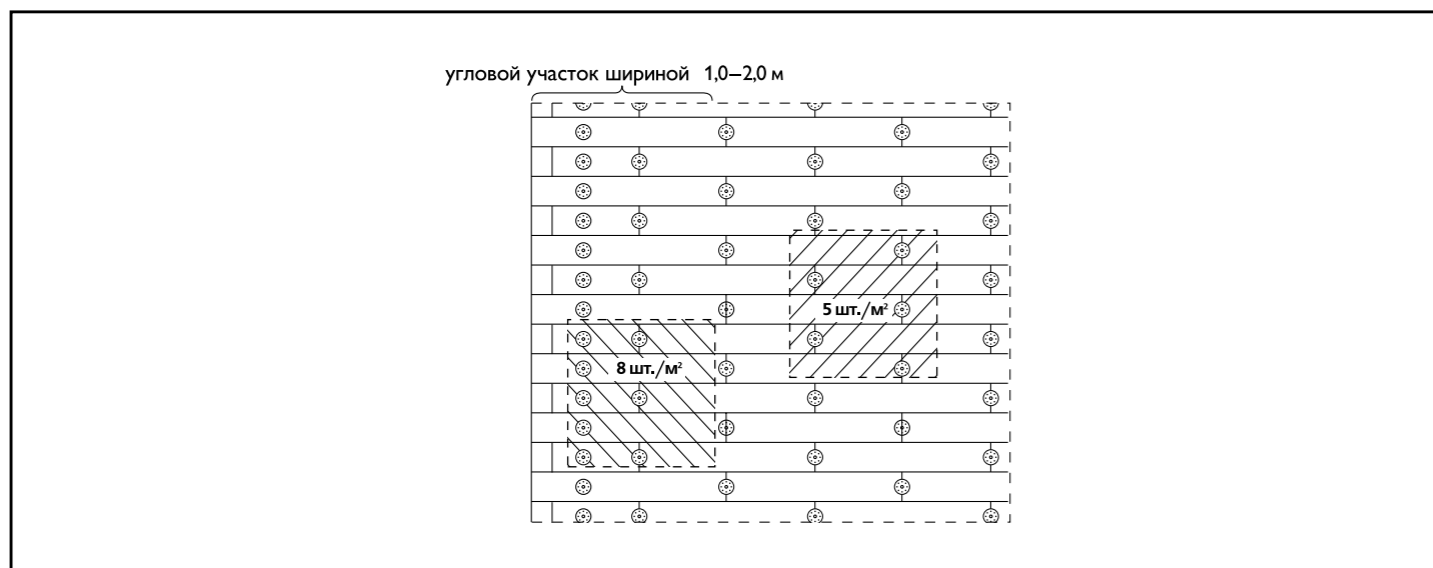
Дополнительное механическое крепление минераловатных плит соединительными элементами (дюбелями)



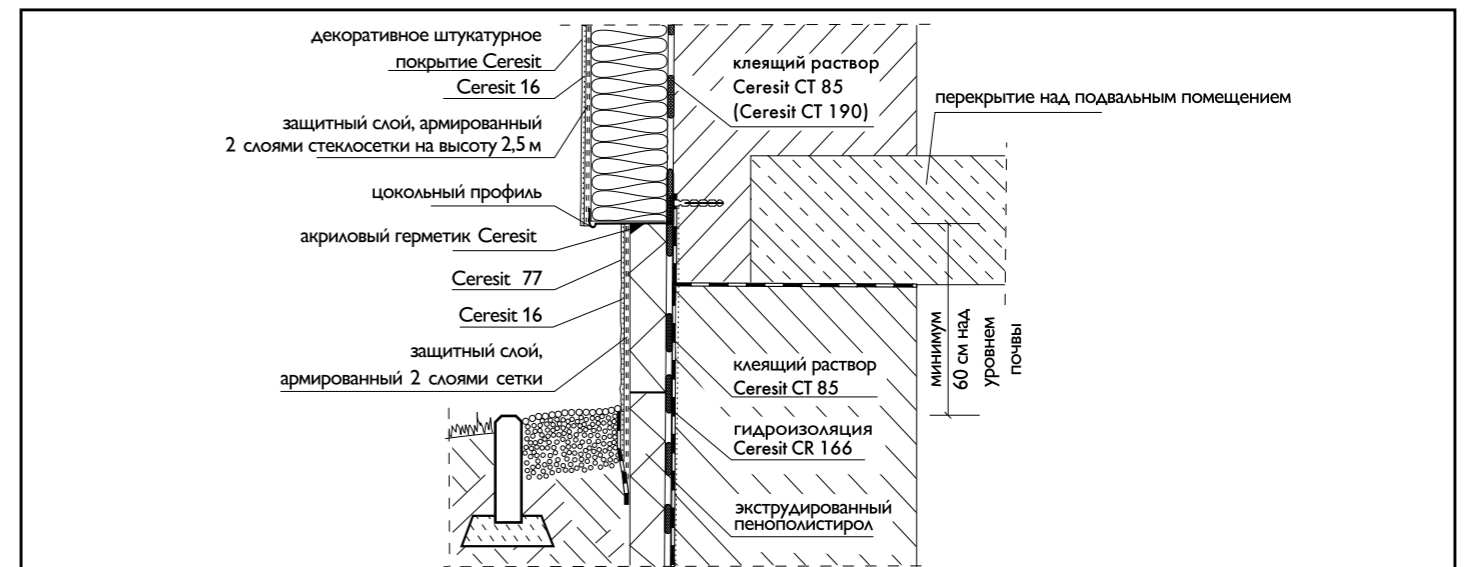
Примыкание системы теплоизоляции к цоколю



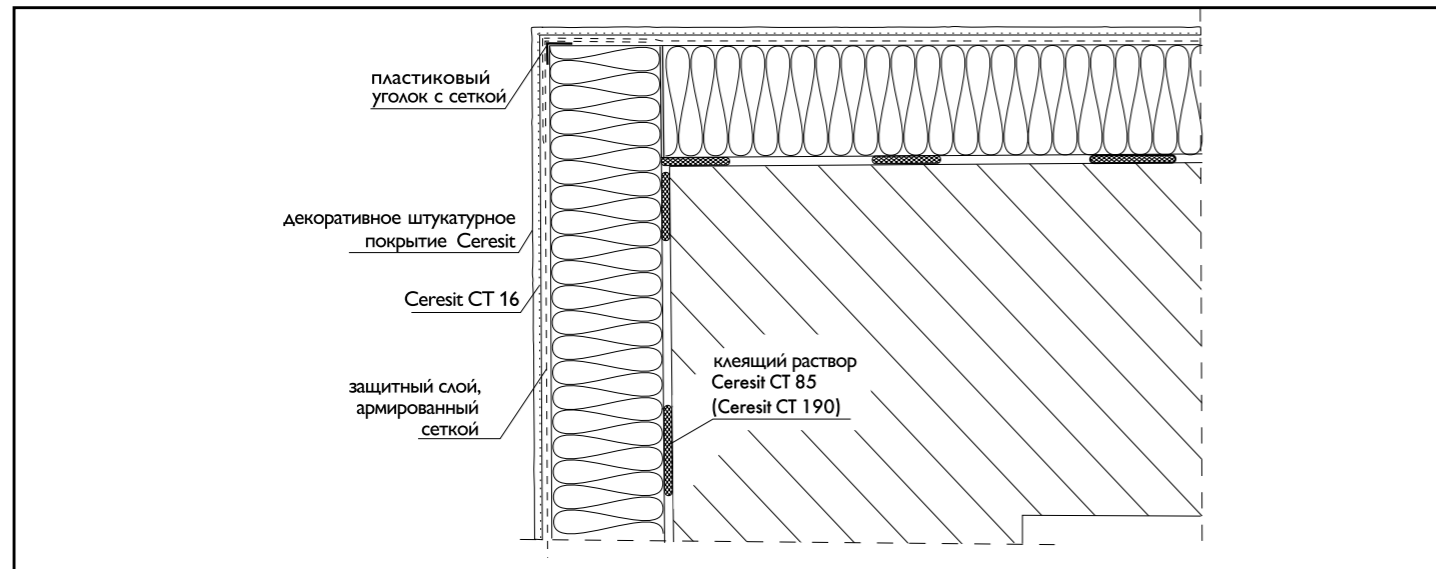
Дополнительное механическое крепление ламельных плит соединительными элементами (дюбелями)



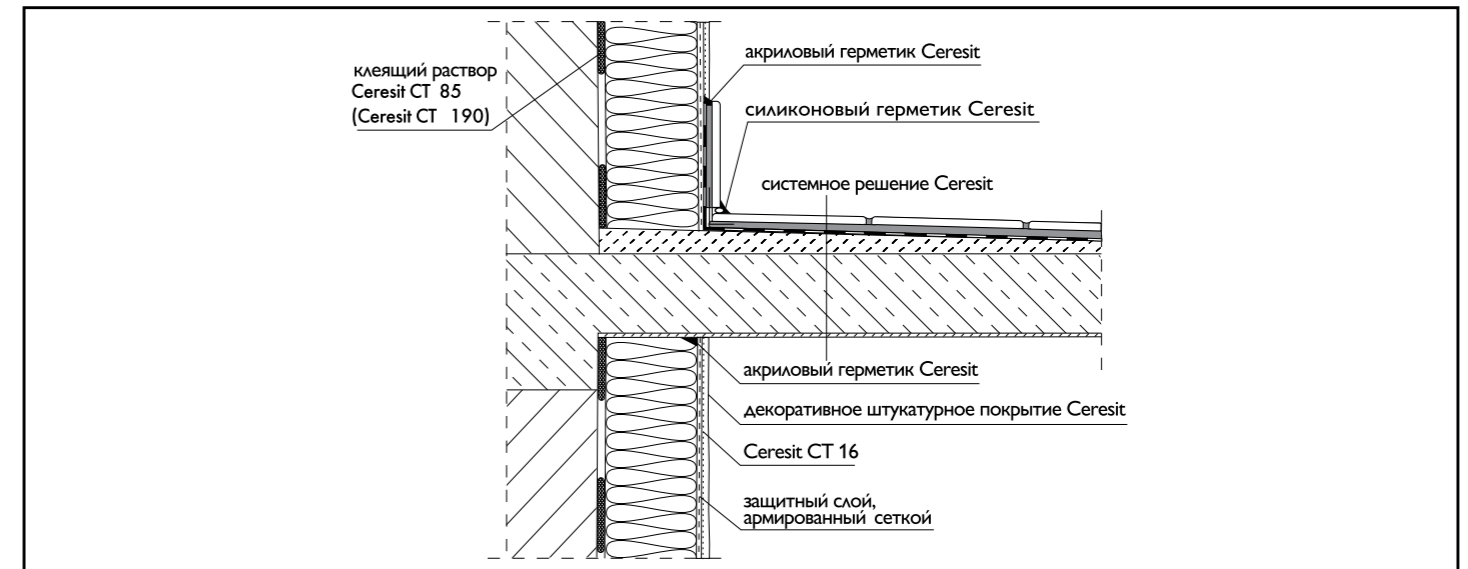
Примыкание системы теплоизоляции к цоколю с утеплением ниже уровня земли



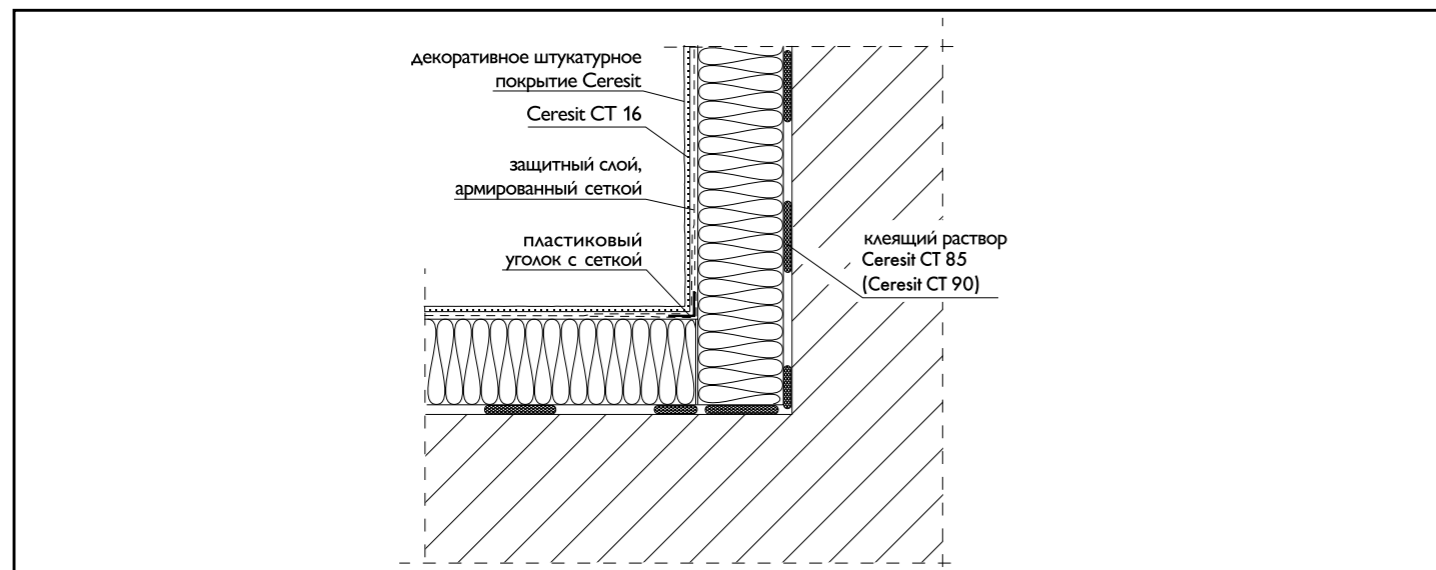
Теплоизоляция наружных углов здания



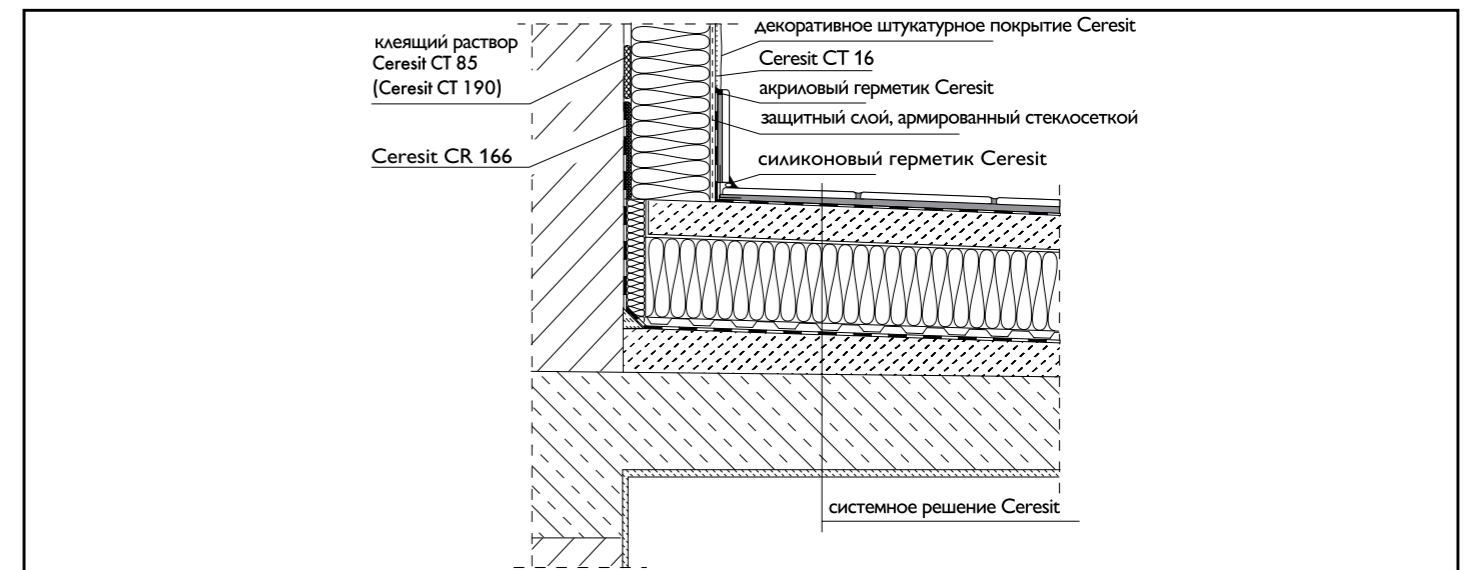
Примыкание системы теплоизоляции к балконной плите



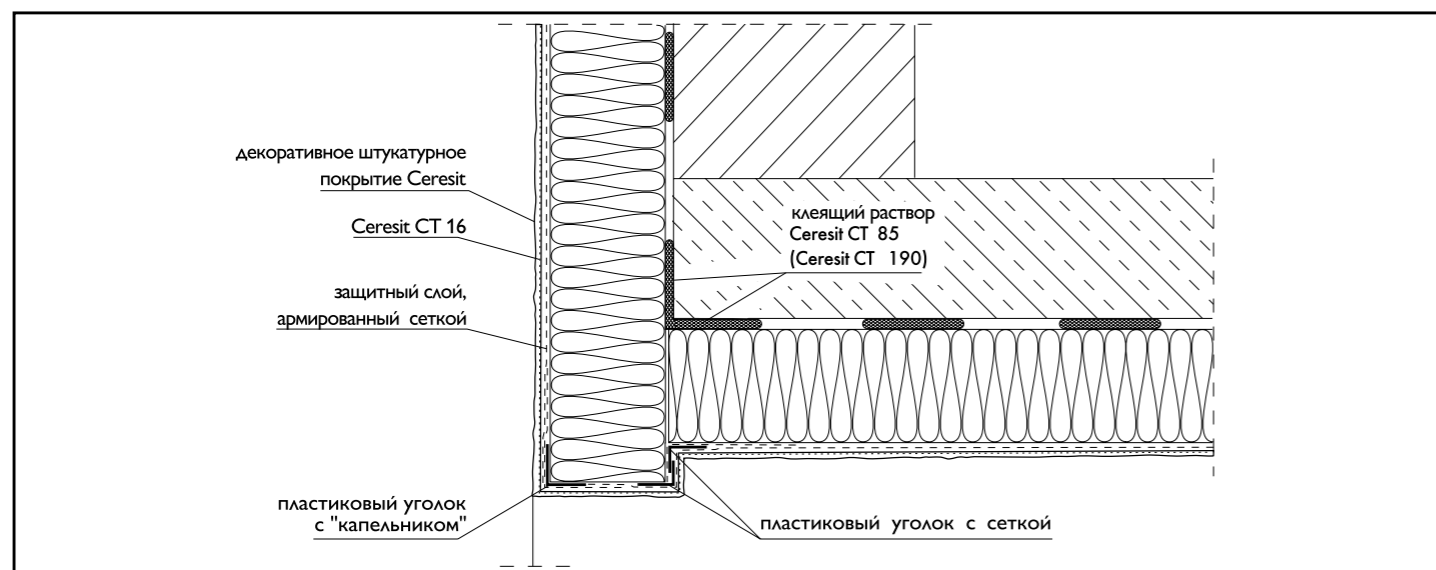
Теплоизоляция внутренних углов здания



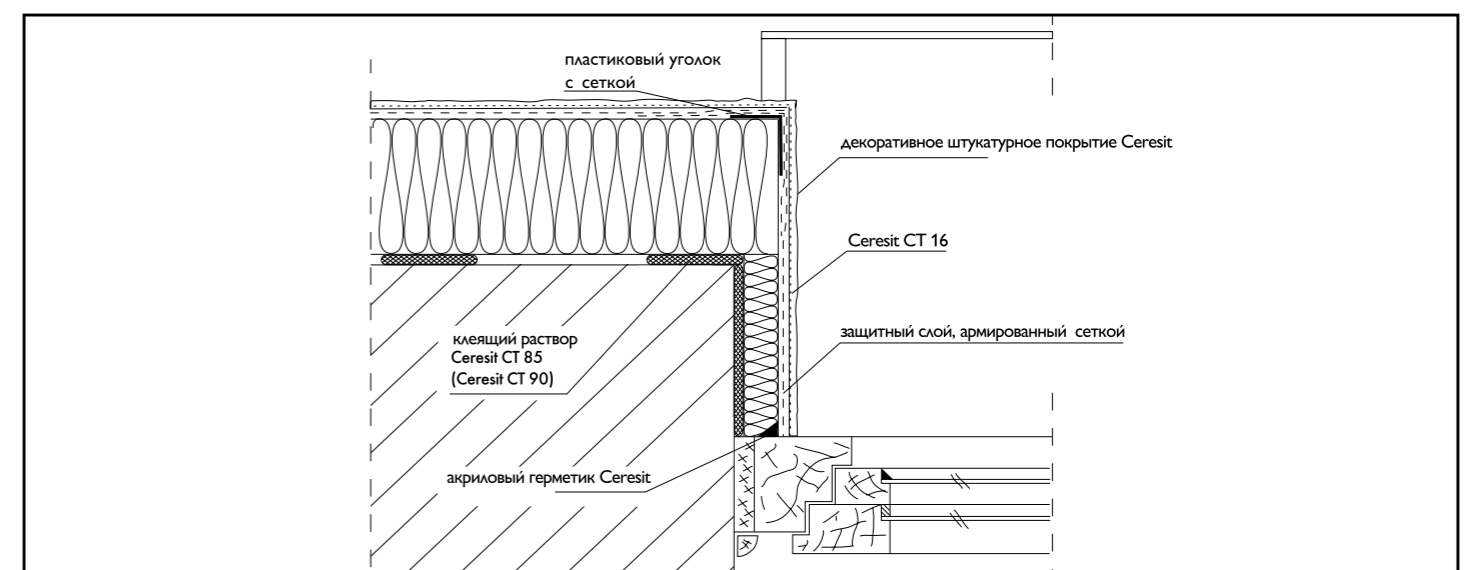
Примыкание системы теплоизоляции к террасе



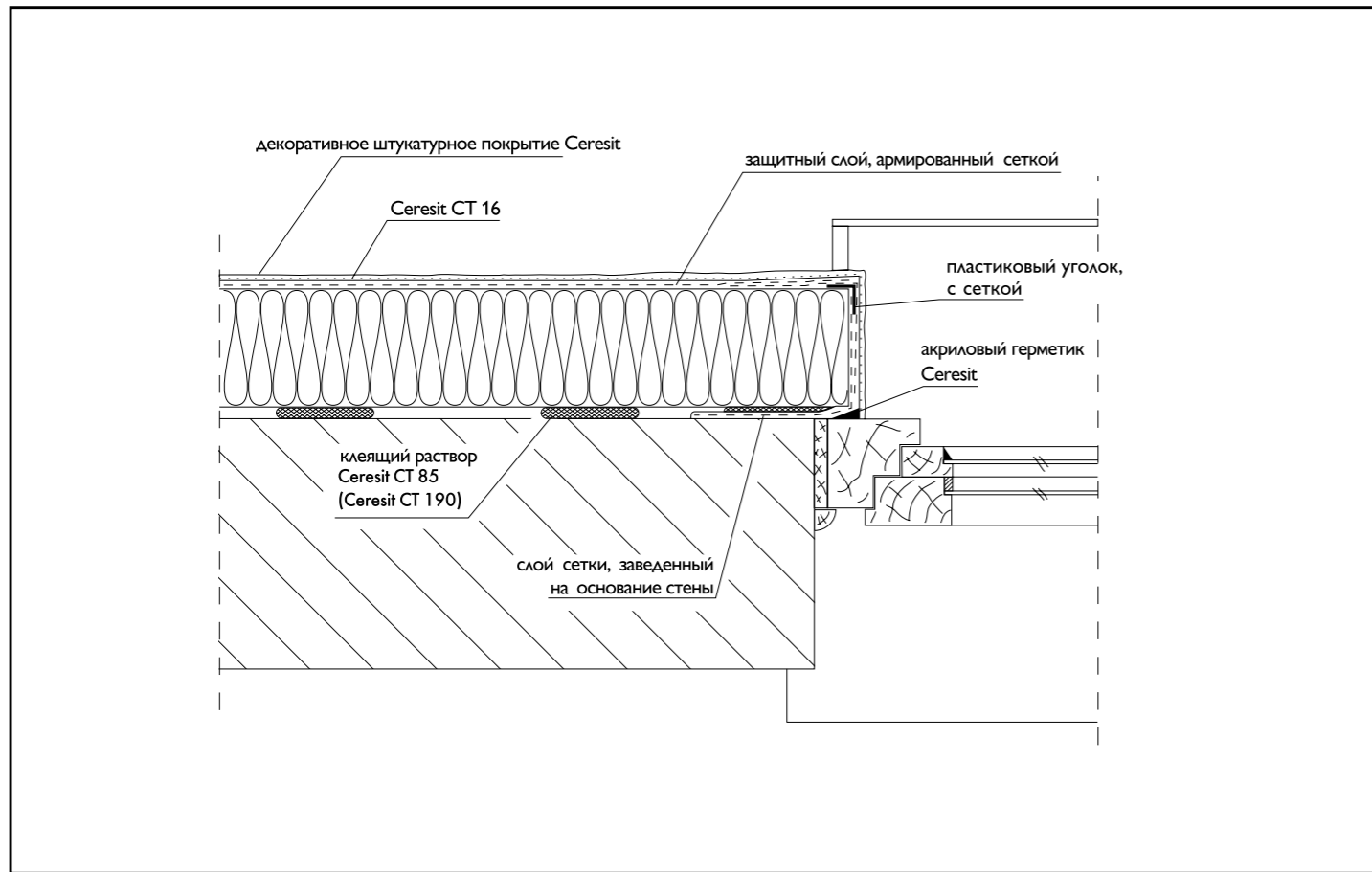
Теплоизоляция перекрытий в проездах зданий



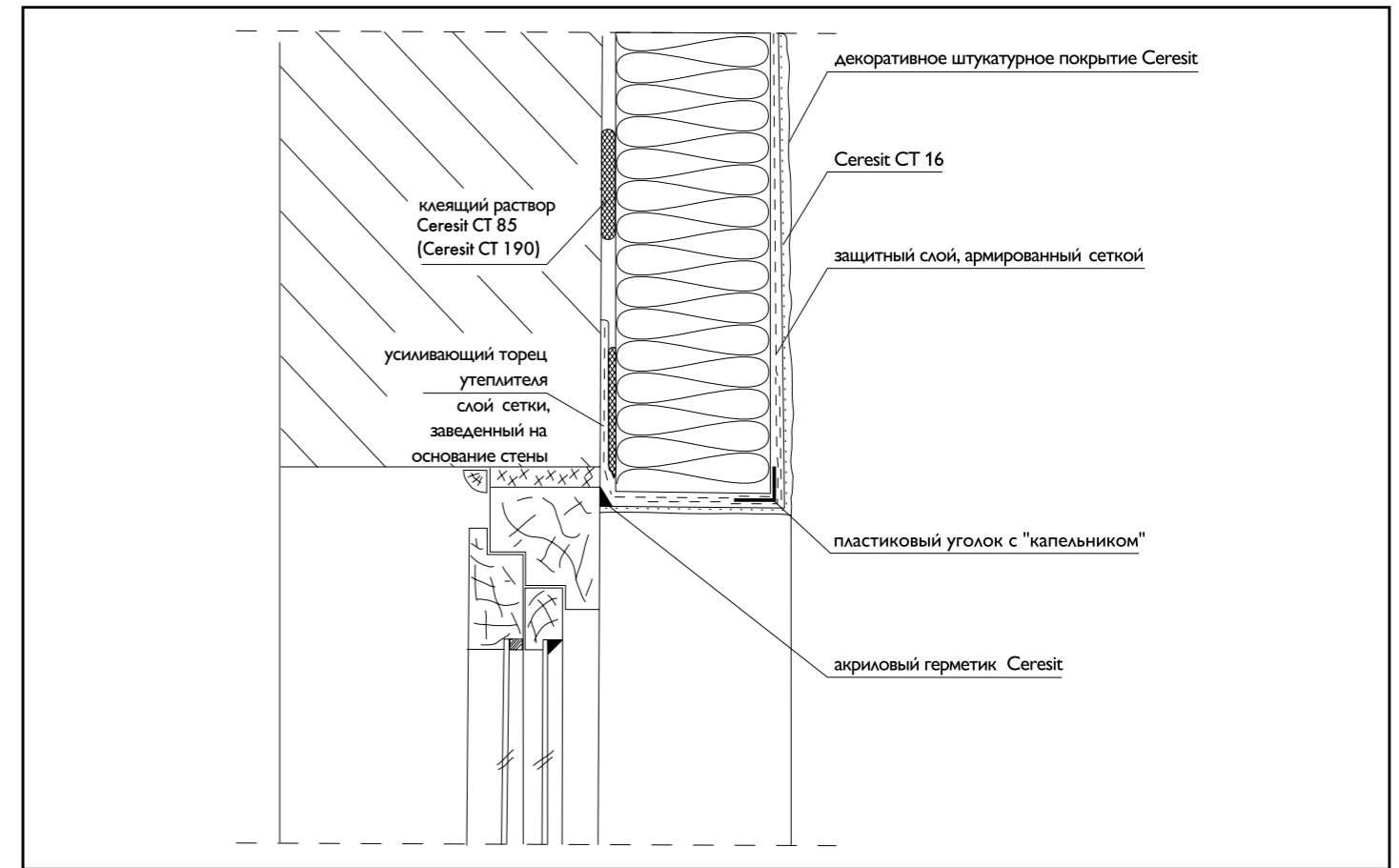
Примыкание системы теплоизоляции к оконному блоку с утеплением откоса



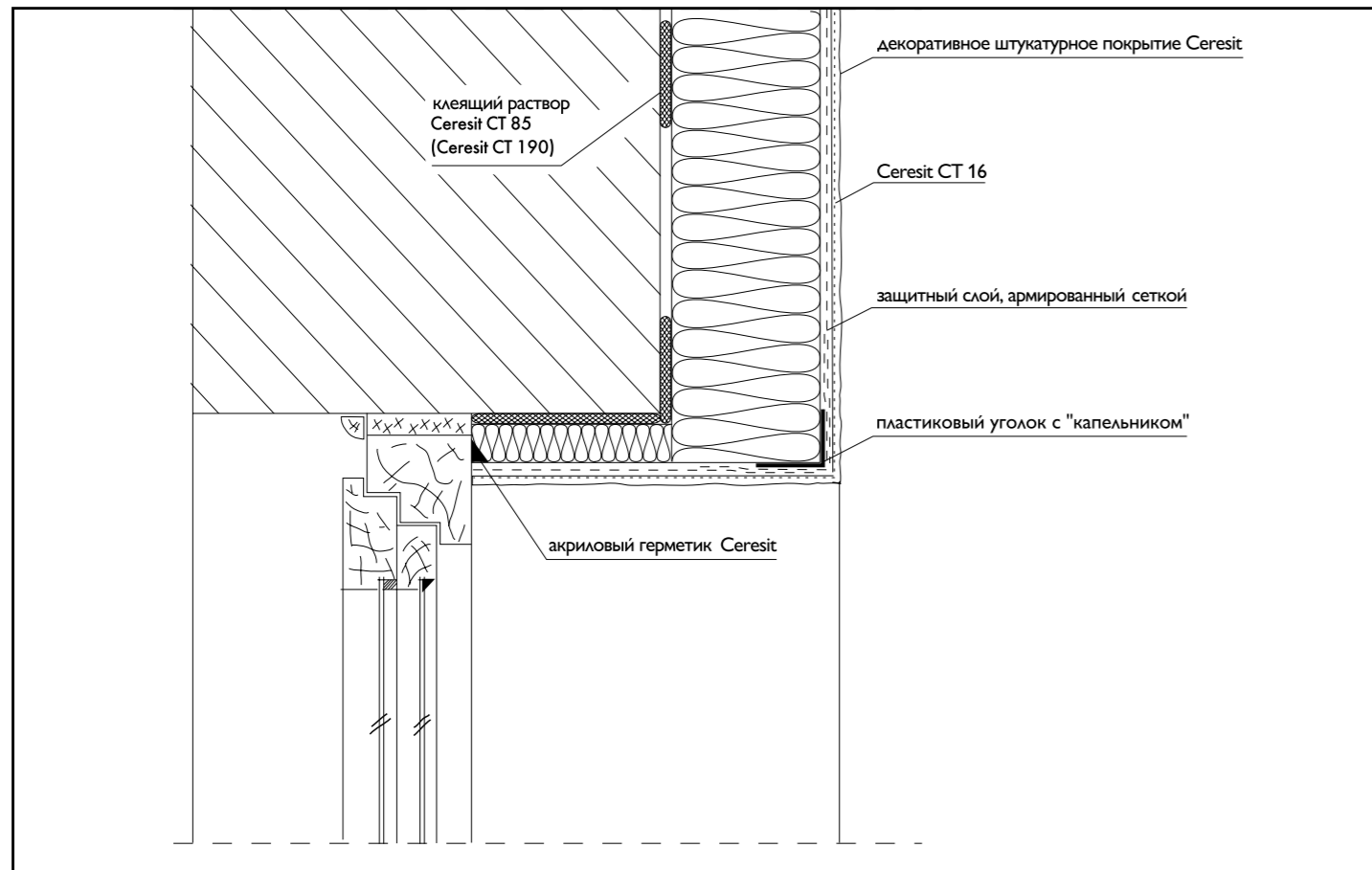
Примыкание системы теплоизоляции к оконному блоку, установленному в плоскости стены



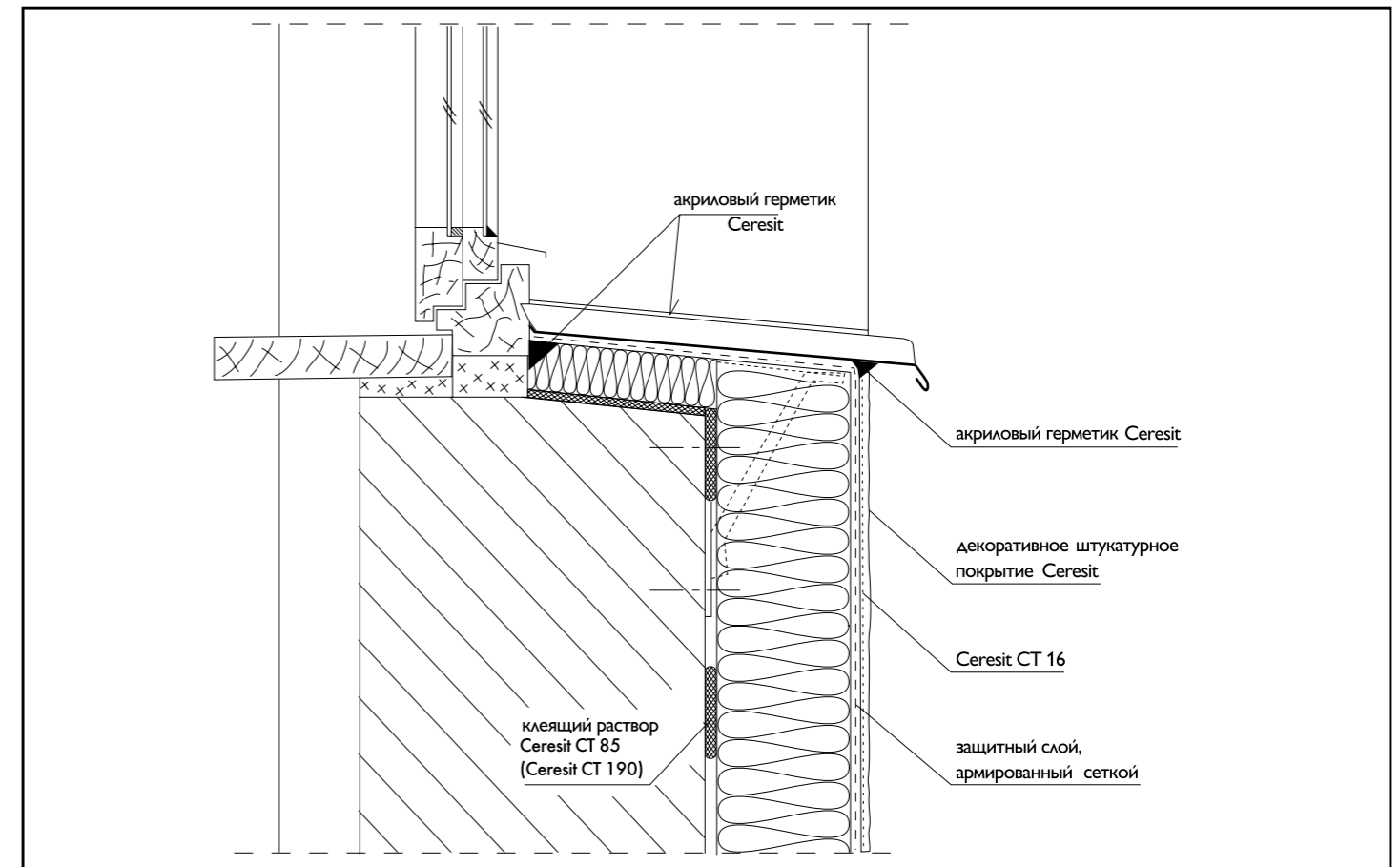
Утепление перемычек над оконным блоком, установленным в плоскости стены

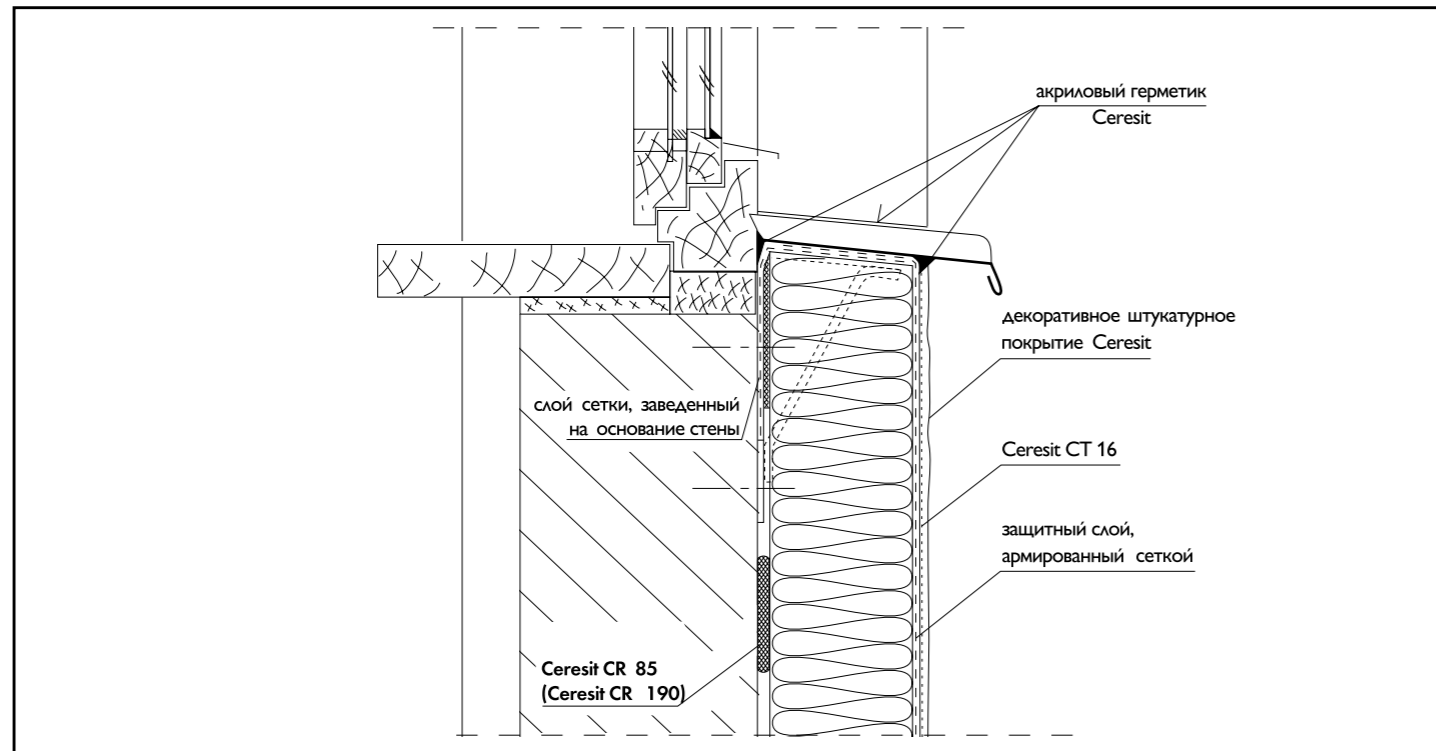


Примыкание системы теплоизоляции к оконному блоку с утеплением верхнего откоса



Примыкание системы теплоизоляции к подоконному отливу





Только эффективные материалы

Преимущества представленных систем теплоизоляции фасадов **Ceresit** заключаются в одновременном обеспечении эффективной теплоизоляции и архитектурно-эстетической выразительности зданий и сооружений за счет применения материалов современного технического уровня. Материалы **Ceresit** позволяют обес-

печить системам теплоизоляции надежность в эксплуатации, долговечность, высокую производительность при выполнении работ и эстетичность фасада в целом.

Материалы для подготовки поверхности



CT 13 Фасадный гидрофобизатор

Для защиты впитывающих минеральных оснований на фасадах зданий от влаги и загрязнения

Свойства:

- водоотталкивающий
- препятствует загрязнению поверхностей
- прозрачный и бесцветный
- щелочестойкий
- атмосферостойкий
- паропроницаемый

- повышает теплоизоляционные свойства ограждающих конструкций
- экологически безопасен

Упаковка:

гидрофобизатор **Ceresit CT 13** поставляется в канистрах по 5 и 10 л. Предохранять от замораживания.



CT 16 Грунтовка под декоративную отделку

Для подготовки оснований под декоративные тонкослойные штукатурки и фасадные краски

Свойства:

- колеруется
- укрепляет поверхность и способствует увеличению адгезии покрытий к основанию
- облегчает нанесение декоративных штукатурок
- придает основанию водоотталкивающие свойства
- паронепроницаема

- водостойкая
- готовая к применению
- пригодна для наружных и внутренних работ
- экологически безопасна

Упаковка:

грунтовка **Ceresit CT 16** поставляется в пластмассовых ведрах по 5 и 10 л.



CT 17 Универсальная грунтовка

Для укрепления и снижения впитывающей способности основания перед устройством керамических облицовок, креплением теплоизоляционных плит, покраской и т.д.

Свойства:

- прозрачная
- укрепляет поверхность основания
- увеличивает адгезию покрытий к основанию
- снижает впитывающую способность основания

- пригодна для внутренних и наружных работ
- не содержит органических растворителей
- экологически безопасна

Упаковка:

грунтовка **Ceresit CT 17** поставляется в канистрах по 2, 5 и 10 л.



CT 99 Противогрибковое средство

Для борьбы с грибами, лишайниками, мхами и микроорганизмами при ремонтных работах на минеральных основаниях

Свойства:

- обладает фунгицидными и фунгистатическими свойствами
- разбавляется водой
- не оставляет следов на обработанной поверхности

- обладает глубоким проникающим действием
- паропроницаемо
- не содержит тяжелых металлов
- экологически безопасно

Упаковка:

препарат **Ceresit CT 99** поставляется в пластиковых бутылках по 1 кг.

Клей



CT 83 Клей для крепления плит из пенополистирола

- обладает высокой адгезией к минеральным основаниям и пенополистиролу;
- паропроницаемый;
- экономичный;
- экологически безопасен.

Упаковка:

Клей **Ceresit CT 83** поставляется в мешках по 25 кг.



CT 85 Клей для крепления плит из пенополистирола и устройства на них защитного слоя

Свойства:

- высокая адгезия к минеральным основаниям и пенополистиролу
- содержит армирующие микроволокна
- эластифицирован
- паропроницаем
- ударопрочен

- морозостоек
- атмосферостоек
- технологичен
- экологически безопасен

Упаковка:

клей **Ceresit CT 85** поставляется в мешках по 25 кг.



CT 84 Express Клей для крепления плит из пенополистирола

Свойства:

- обладает высокой адгезией к минеральным основаниям и пенополистиролу;
- обладает хорошими теплоизоляционными свойствами;
- водостойкий;
- позволяет выполнять работы при пониженной

- температуре и повышенной влажности;
- удобен и прост в применении;
- не содержит фреонов;
- экономичен.

Упаковка:

Ceresit CT 84 - баллон 750 мл.



CT 190 Клей для крепления минераловатных плит и устройства на них защитного слоя

Свойства:

- высокая адгезия к минеральным основаниям и минераловатному утеплителю
- содержит армирующие микроволокна
- эластифицирован
- паропроницаем
- ударопрочен

- морозостоек
- атмосферостоек
- технологичен
- экологически безопасен

Упаковка:

клей **Ceresit CT 190** поставляется в мешках по 25 кг.

Штукатурки и краски



CT 35 Декоративная минеральная штукатурка «короед»

Декоративная тонкослойная минеральная штукатурка «короед» с размером зерна 2,5 и 3,5 мм

Свойства:

- на основе минерального вяжущего
- ударопрочная
- высокопаропроницаемая
- гидрофобная и атмосферостойкая

- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 35** поставляется в мешках по 25 кг.



CT 36 Декоративная минеральная штукатурка «структурная»

Декоративная тонкослойная минеральная штукатурка «структурная»

Свойства:

- на основе минерального вяжущего
- тиксотропная
- ударопрочная, высокопаропроницаемая
- гидрофобная и атмосферостойкая

- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 36** поставляется в мешках по 25 кг.



CT 137 Декоративная минеральная штукатурка «камешковая»

Декоративная тонкослойная минеральная штукатурка «камешковая» с размером зерна 1,5 и 2,5 мм

Свойства:

- на основе минерального вяжущего
- ударопрочная
- высокопаропроницаемая
- гидрофобная и атмосферостойкая

- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 137** поставляется в мешках по 25 кг



CT 60 Декоративная акриловая штукатурка «камешковая»

Декоративная тонкослойная акриловая штукатурка «камешковая» с размером зерна 1,5 мм и 2,5 мм

Свойства:

- на основе полимерного связующего
- паропроницаемая
- гидрофобная и атмосферостойкая
- морозостойкая

- пригодна для внутренних и наружных работ
- готова к применению, выпускается 160-и цветов, включая белый, и под колеровку
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 60** поставляется в пластиковых ведрах по 20 кг



CT 63 Декоративная акриловая штукатурка «короед»

Декоративная тонкослойная акриловая штукатурка «короед» с размером зерна 3,0 мм

Свойства:

- на основе полимерного связующего
- износостойкая
- паропроницаемая
- ударопрочная
- гидрофобная и атмосферостойкая

- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ
- готова к применению выпускается 160-и цветов, включая белый, и под колеровку
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 63** поставляется в пластиковых ведрах по 20 кг



CT 64 Декоративная акриловая штукатурка «короед»

Декоративная тонкослойная акриловая штукатурка «короед» с размером зерна 2,0 мм

Свойства:

- на основе полимерного связующего
- износостойкая
- паропроницаемая
- ударопрочная
- гидрофобная и атмосферостойкая
- морозостойкая

- пригодна для внутренних и наружных работ
- готова к применению, выпускается 160-и цветов, включая белый, и под колеровку
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 64** поставляется в пластиковых ведрах по 20 кг



CT 72 Декоративная силикатная штукатурка «камешковая»

Декоративная тонкослойная силикатная штукатурка «камешковая» с размером зерна 1,5 и 2,5 мм

Свойства:

- высокопаропроницаемая
- ударопрочная
- гидрофобная и атмосферостойкая
- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ

- готова к применению, выпускается 160-и цветов, в том числе и белый и под колеровку
- устойчива к загрязнению
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 72** поставляется в пластиковых ведрах по 25 кг



CT 73 Декоративная силикатная штукатурка «короед»

Декоративная тонкослойная силикатная штукатурка «короед» с размером зерна 2,0 и 3,0 мм

Свойства:

- высокопаропроницаемая
- ударопрочная
- гидрофобная и атмосферостойкая
- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ

- готова к применению, выпускается 160-и цветов, в том числе и белый и под колеровку
- устойчива к загрязнению
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 73** поставляется в пластиковых ведрах по 25 кг



CT 74 Декоративная силикатная штукатурка «камешковая»

Декоративная тонкослойная силикатная штукатурка «камешковая» с размером зерна 1,5 и 2,5 мм

Свойства:

- паропроницаемая
- ударопрочная
- гидрофобная и атмосферостойкая
- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ

- готова к применению, выпускается 160-и цветов, в том числе и белый и под колеровку
- устойчива к загрязнению
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 74** поставляется в пластиковых ведрах по 25 кг



CT 75 Декоративная силикатная штукатурка «короед»

Декоративная тонкослойная силикатная штукатурка «короед» с размером зерна 2,0 и 3,0 мм

Свойства:

- паропроницаемая
- ударопрочная
- гидрофобная и атмосферостойкая
- морозостойкая
- пригодна для внутренних и наружных работ

- готова к применению, выпускается 160-и цветов, в том числе и белый и под колеровку
- устойчива к загрязнению
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 75** поставляется в пластиковых ведрах по 25 кг



CT 77 Декоративная полимерная штукатурка «мозаичная»

Декоративная тонкослойная полимерная штукатурка «мозаичная» с размером зерна 1,4-2,0 мм

Свойства:

- на основе полимерного связующего
- содержит окрашенное мраморное зерно
- износостойкая
- атмосферостойкая
- стойкая к загрязнению, легко моется
- пригодна для внутренних и наружных работ

- готова к применению, выпускается 38 цветных композиций
- экологически безопасна

Упаковка:

штукатурка **Ceresit CT 77** поставляется в пластиковых ведрах по 20 кг.



CT 174 Декоративная силикатно-силиконовая штукатурка «камешковая»

Свойства:

- готова к применению;
- выпускается в виде базы под колеровку;
- паропроницаемая;
- гидрофобная;
- устойчива к загрязнению;
- устойчива к ультрафиолетовому излучению;

- атмосферостойкая;
- морозостойкая;
- устойчива к поражению грибом, плесенью и т.д.;

Упаковка:

Штукатурка **Ceresit CT 174** поставляется в пластиковых ведрах по 25 кг



CT 175 Декоративная силикатно-силиконовая штукатурка «короед»

Декоративная тонкослойная силикатно-силиконовая штукатурка «короед» с размером зерна 2,0 мм

Свойства:

- готова к применению;
- выпускается в виде базы под колеровку;
- паропроницаемая;
- гидрофобная;
- устойчива к загрязнению;
- устойчива к ультрафиолетовому излучению;

- атмосферостойкая;
- морозостойкая;
- устойчива к поражению грибом, плесенью и т.д.;

Упаковка:

Штукатурка **Ceresit CT 175** поставляется в пластиковых ведрах по 25 кг



CT 42 Акриловая краска

Водно-дисперсионная акриловая краска для внутренних и наружных работ

Свойства:

- обладает хорошей кроющей способностью
- водостойкая
- паропроницаемая
- стойкая к истиранию
- атмосферостойкая

- пригодна для наружных и внутренних работ
- не содержит растворителей
- готова к применению, выпускается 160-и цветов и под колеровку
- экологически безопасна

Упаковка:

краска **Ceresit CT 42** поставляется в пластиковых ведрах по 15 л



CT 44 Акриловая краска

Водно-дисперсионная акриловая фасадная краска

Свойства:

- обладает низким водопоглощением
- водостойкая
- паропроницаемая
- стойкая к истиранию
- атмосферостойкая
- обеспечивает защиту бетона от карбонизации

- пригодна для наружных и внутренних работ
- не содержит растворителей
- готова к применению, выпускается 160-и цветов и под колеровку
- экологически безопасна

Упаковка:

краска **Ceresit CT 44** поставляется в пластиковых ведрах по 15 л



CT 48 Силиконовая краска

Гидрофобная, силиконовая краска для наружных и внутренних работ в зданиях

Свойства:

- высокопаропроницаема
- особо устойчива к загрязнению
- устойчива к ультрафиолетовому излучению
- атмосферостойкая

- готова к применению
- выпускается более 160-и цветов и под колеровку
- экологически безопасна

Упаковка:

силиконовая краска **Ceresit CT 48** поставляется в пластиковых ведрах по 15 л



CT 54 Силикатная краска

Высокопаронепроницаемая гидрофобная силикатная краска, для окрашивания минеральных оснований при наружных и внутренних работах.

Свойства:

- содержит жидкое калийное стекло и имеет щелочную реакцию
- имеет матовую поверхность
- гидрофобная и атмосферостойкая
- имеет высокую паропроницаемость
- обладает бактерицидными свойствами, стойкая

- к грибковым поражениям
- пригодна для внутренних и наружных работ
- готова к применению, выпускается 160-и цветов и под колеровку
- не содержит растворителей
- экологически безопасна

Упаковка:

Краска **Ceresit CT 54** поставляется в пластиковых ведрах по 15 л.

Партнер в Вашем регионе:

Компания оставляет за собой право изменять свойства продуктов без предварительного уведомления.

ООО «Хенкель Баутехник»
107045 Москва, Колокольников переулок, д. 11
Тел.: (495) 745 2301, Факс: (495) 745 2302
e-mail: Msk.Ceresit@ru.henkel.com
www.ceresit.ru
www.henkel.ru