

Кафель, керамика, отделка под кирпич

Продукты

■ Приклеивающий раствор Ceratherm-Ansetzmörtel

- порошковый компонент
мешки по 25 кг
продукт № 084/01
- жидкий компонент
канистры по 4,5 кг
продукт № 084/02

■ Раствор для заполнения швов Ceratherm-Verfugungsmörtel

- для заполнения швов кельмой
- продукт № 082/01, серый (как цемент)
- продукт № 082/02, песчаный

■ Раствор для затирки швов Ceratherm-Fugenmörtel FL

- для заполнения и затирки швов губкой
- продукт № 083

□ Согласно допускам, покрытие должно соответствовать следующим параметрам:

- свойства согласно DIN 18515-1
- морозостойкость согласно DIN EN 202
- площадь макс. 0,09 м² или длина стороны макс. 30 см
- объем отдельных пор > 20 мм³/г
- радиусы отдельных пор > 0,2 мкм
- водопоглощение w, по DIN EN ISO 10545-3, на пенополистирольных плитах макс. 6%, на минераловатных плитах макс. 3%

Основание

- Армирующий слой из клеяще-шпатлевочной массы Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190 обработать грубой щеткой для получения шероховатой поверхности.

Разметка поверхности

- Поверхность, предназначенную для покрытия керамическими плитками, размечают по высоте с помощью шнура. Имеющиеся фиксированные линии типа оконных или дверных проемов при разметке должны служить исходными точками.



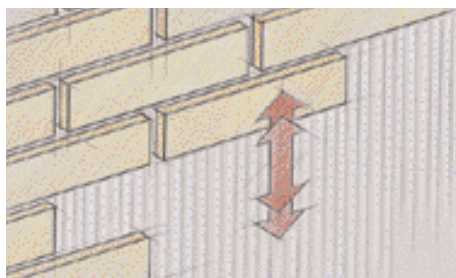
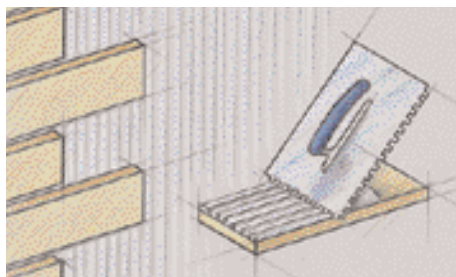
Приготовление клея

- Приклеивающий раствор Ceratherm-Ansetzmörtel (состоящий из порошкового и жидкого компонента) смешивают с добавлением 4,5 л воды до получения массы без комков.

Приклеивание

- Приклеивание плиток осуществляется методом «Floating-Buttering»: клей наносят на участки стены и «прочесывают» с помощью зубчатой кельмы с размером зубцов 8 мм. При этом клей наносят также и на обратную сторону плитки.

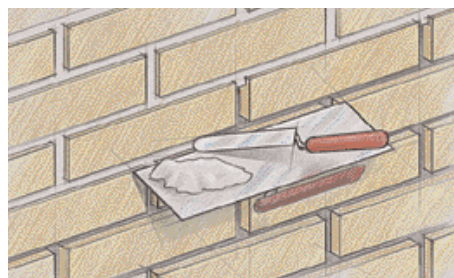
- Плитки всех типов следует плотно вдавливать в раствор и слегка смещать в сторону.



Наносить следует такое количество раствора, которое может быть сразу покрыто плитками (во избежание образования пленки).

Заделка швов

- После достаточного высыхания клея швы можно заделать. На впитывающих покрытиях швы заделывают кельмой, на невпитывающих покрытиях затирают раствором для затирки швов.



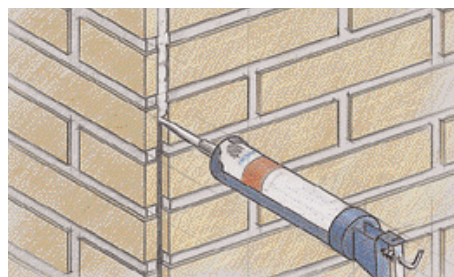
- Раствор Ceratherm-Verfugungsmörtel доводят до консистенции влажной земли. Далее раствор, согласно обычной рабочей технологии, кладут на терку и заделывают вертикальные и горизонтальные швы соответствующей по ширине кельмой, разглаживая раствор с нажимом.

- Раствор Ceratherm-Fugenmörtel FL доводят до рабочей консистенции и заполняют им швы с помощью резинового ракеля или губчатой шайбы.



После затвердевания раствора поверхность плиток тщательно моют мокрой губкой.

- На углах здания образуют эластичный шов, предотвращающий трещины, образующиеся вследствие внутренних напряжений (используется Disbothan 221). При необходимости укладывают угловые керамические плитки, обеспечивая смещение вертикального шва.



Формирование деформационных швов и примыканий

Тщательно сформированные и плотные швы имеют очень большое значение. Следует различать вертикальные и горизонтальные деформационные швы, примыкания к различным строительным элементам и примыкания к оконным и дверным проемам.

Вертикальные деформационные швы

Теплоизоляционные композиционные системы не требуют независимых вертикальных деформационных швов на замкнутых участках. Система может также перекрывать швы плиточных строительных элементов, но повторение предусмотренных проектом разделительных швов (деформационных и температурных) является обязательным.

Продукты

■ Профиль Capatect-Dehnfugenprofil «Plus»

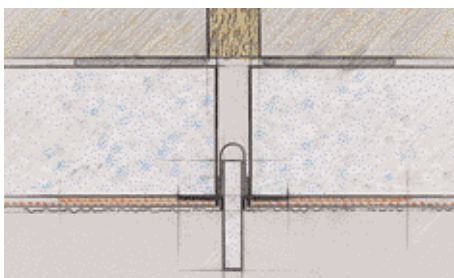
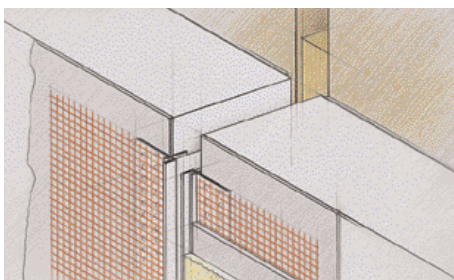
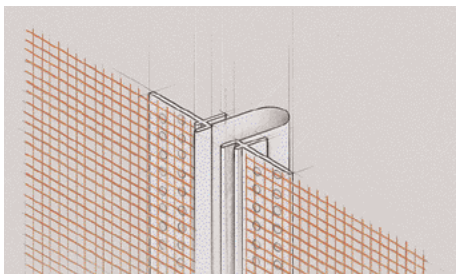
- тип E для плоских поверхностей стены длина 2500 мм продукт № 6660/00
- тип V для внутренних углов длина 2500 мм продукт № 6670/00

■ Уплотнительная лента Capatect-Fugendichtband

- тип B10 для швов шириной 10–12 мм рулоны по 6 м продукт № 046
- тип B 15 для швов шириной 15–22 мм рулоны по 5 м продукт № 047
- тип B 22 для швов шириной 22–30 мм рулоны по 3 м продукт № 048

Монтаж профиля Dehnfugenprofil

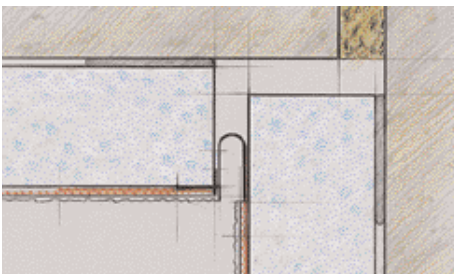
■ Профиль Capatect-Dehnfugenprofil «Plus» типа E, для формирования швов заподлицо с поверхностью, состоит из петлевой части, угловых планок и полос стеклосетки шириной ок. 10 см. Профиль применяется для швов шириной 5–25 мм.



■ Сначала следует нанести армирующую массу на изоляционные плиты с обеих сторон шва. Полосы стеклосетки вдавливают в мокрый раствор. На стыках петлевые части профилей соединяют внахлест.

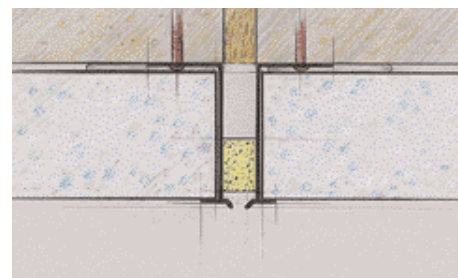
■ Для того чтобы обеспечить равномерную ширину швов и избежать загрязнений, рекомендуется укладывать в шов защитную полосу из пенополистирола и работать сбоку от шва. После окончания работы покрытие отделяют кельмой и полосу удаляют.

■ Для формирования деформационных швов во внутренних углах применяют профиль Capatect-Dehnfugenprofil «Plus» типа V (снабжен угловой планкой только с одной стороны).



Монтаж уплотнительной ленты для швов Fugendichtband

■ При этом варианте цокольные шины системы Capatect монтируют с обеих сторон от шва здания и между ними вставляют уплотнительную ленту для швов Capatect-Fugendichtband типа B соответствующего размера.

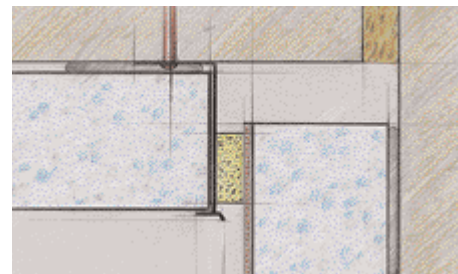


■ Сначала монтируют одну шину, затем приклеивают уплотнительную ленту для швов и монтируют вторую шину. Для того чтобы расширяющаяся лента не отодвигала шины друг от друга, до отверждения клеевого слоя изоляционных плит следует применять зажимы или проволоочные скобы как фиксаторы расстояния.

■ Для формирования деформационных швов на внутренних углах требуется только одна цокольная шина. Уплотнительную ленту при этом приклеивают на уже законченный с одной стороны армирующий слой.

■ Видимую сторону уплотнительной ленты до окончания штукатурных работ защищают от загрязнений клеящей лентой.

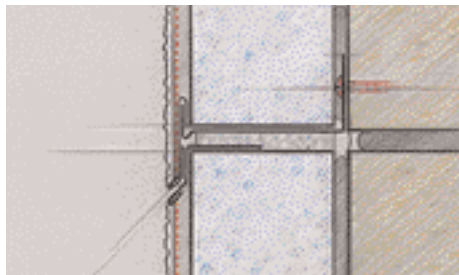
■ Для приближения цвета уплотнительной ленты к цвету штукатурки ее можно покрыть фасадной краской.



Формирование деформационных швов и примыканий

Горизонтальные швы

Теплоизоляционные композиционные системы не нуждаются в горизонтальных швах на сплошных поверхностях стен даже высоких зданий. Однако если в здании предусмотрены конструктивные разделения, формирование горизонтальных деформационных швов является обязательным.



Примыкания к другим строительным элементам

Предпосылкой для долгосрочного функционирования теплоизоляционных композиционных систем являются плотные примыкания к другим строительным элементам, например, к оштукатуренным поверхностям, перилам, конструкциям крыши и др. Здесь хорошо зарекомендовали себя расширяющиеся ленты. Если на объекте применяют другие решения, то подтверждение функциональности относится к зоне ответственности исполнителя.

Продукты

■ Уплотнительная лента для швов Caratect-Fugendichtband, тип 2D

- для швов шириной 2–6 мм
рулоны по 18 м
продукт № 054/00
- для швов шириной 5–12 мм
рулоны по 9 м
продукт № 054/01

Монтаж уплотнительной ленты для швов Fugendichtband

■ Для образования примыканий к другим строительным элементам, например, оштукатуренным поверхностям, перилам, конструкциям крыши и т.п. применяют уплотнительную ленту для швов Caratect-Fugendichtband 2D.



■ Уплотнительную ленту Fugendichtband приклеивают заподлицо с поверхностью изоляционной плиты на прилегающую подложку. Как только рулон распаковывают, лента начинает расширяться, достигая заданного размера. При монтаже плит утеплителя необходимо учитывать расчетную характеристику расширения уплотнительной ленты, обеспечив необходимую степень ее сжатия.



■ Уплотнительную ленту не следует загибать под углом. Правильным является укладка отрезков ленты встык.



■ Последующий армирующий слой и верхний слой штукатурки следует отделить от примыкающего строительного элемента надрезом кельмы, чтобы предотвратить неконтролируемый отрыв.

Примыкания к окнам

Для формирования примыканий к окнам предусмотрены (в зависимости от степени нагрузки) различные варианты, хорошо зарекомендовавшие себя в системе. Если на объекте применяют другие решения, то подтверждение функциональности относится к зоне ответственности исполнителя.

Продукты

- **Уплотнительная лента Caratect-Fugendichtband, тип 2D**
 - для швов шириной 2–6 мм
рулоны по 18 м
продукт № 054/00
 - для швов шириной 5–12 мм
рулоны по 9 м
продукт № 054/01
- **Соединительный профиль Caratect-Gewebeanschlussleiste «Plus»**
 - длина 1500 мм
продукт № 654/00
 - длина 2200 мм
продукт № 654/01
- **Самоклеющийся профиль Caratect-Anputzprofil**
 - длина 1500 мм
продукт № 694/10
 - длина 2200 мм
продукт № 694/20
- **Соединительный профиль Caratect-Gewebeanschlussleiste «Mini»**
 - длина 2500 мм
продукт № 694/01
 - длина 1500 мм
продукт № 694/02

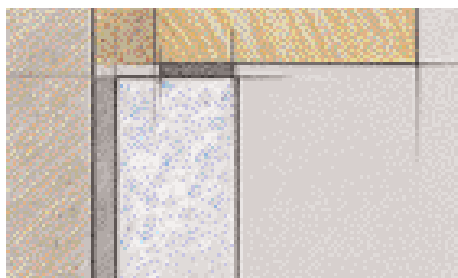
■ Перед приклеиванием уплотнительных лент и профилей оконную раму необходимо тщательно очистить. Поверхность для приклеивания должна быть ровной, свободной от пыли и сухой. На непригодную подложку уплотнительная лента может не приклеиться.

Профили следует приклеивать непосредственно перед приклеиванием теплоизоляционных плит. Длительный предварительный монтаж может неблагоприятно воздействовать на профили. Приклеивать профили следует точно на выбранное место (по проекту). Удаление профиля с целью изменения его местоположения может привести к разрушению участка системы.

Формирование деформационных швов и примыканий

Монтаж уплотнительной ленты для швов Fugendichtband

■ Уплотнительная лента для швов может компенсировать соответствующие движения и обеспечивает уплотнение, непроницаемое для ливневых дождей.

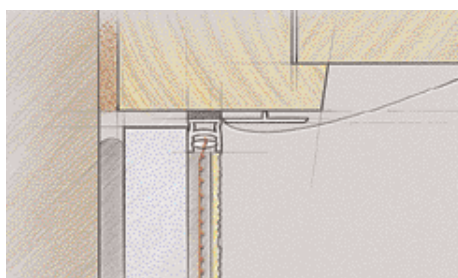


■ Ленту приклеивают липкой стороной таким образом, чтобы она была заподлицо с верхней частью теплоизоляционной плиты.

■ Последующий армирующий слой и верхний слой штукатурки следует отделить от примыкающего строительного элемента проходом кельмы, чтобы предотвратить неконтролируемый отрыв.

Монтаж уплотнительного профиля Gewebeanschlussleiste «Mini»

■ Уплотнительный профиль Gewebeanschlussleiste «Mini» обеспечивает уплотнение исключительно на уровне штукатурки. Полоса ткани закреплена подвижно и может компенсировать соответствующие движения.

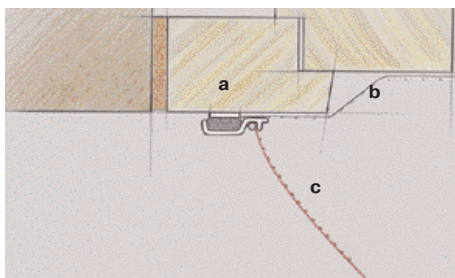


■ Удалите защитную полосу и закрепите профиль с помощью самоклеящейся ленты. Плотно прижмите профиль. При необходимости закрепите пленку для защиты окна на липкой ленте.

■ Вдавите стеклосетку в армирующий слой.

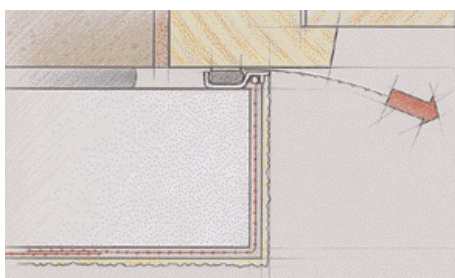
Монтаж соединительного профиля Gewebeanschlussleiste «Plus»

■ В соединительный профиль Gewebeanschlussleiste вставлена расширяющаяся лента для уплотнения швов, которую активизируют только после нанесения верхней штукатурки.



■ Удалите защитную полосу с самоклеящейся ленты (a) частями и плотно прижмите профиль точно к заранее определенному месту. Прозрачную пленку (b) без растягивающей нагрузки зафиксируйте на раме окна. На липкую ленту, предусмотренную на внешней стороне пленки, при необходимости можно наклеить пленку для защиты окна.

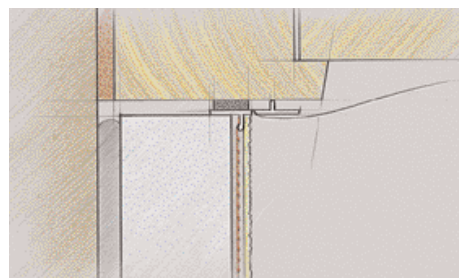
■ Закрепите теплоизоляционные плиты заподлицо с краем профиля. При нанесении армирующей массы вдавите в нее полосу стеклосетки (c). Затем нанесите структурную штукатурку и, если потребуется, заключительное покрытие краской. Край профиля при этом может служить в качестве шаблона для формирования точных краев.



■ В заключение осторожно вырвите полоску пленки в направлении, указанном стрелкой. После этого начинается активное расширение уплотнительной ленты, в результате чего происходит уплотнение шва.

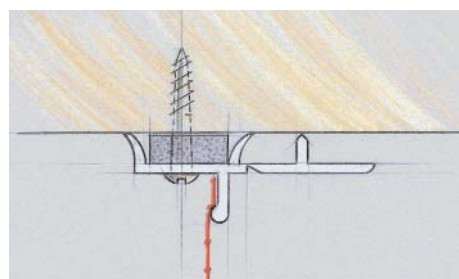
Монтаж самоклеящегося профиля Carapect-Anputzprofil

■ Самоклеящийся профиль в основном применяют в качестве шаблона для нанесения штукатурки. Он не может компенсировать большие движения, поэтому область его применения ограничена достаточно стабильными оконными примыканиями.



■ После удаления защитной полосы плотно прижмите профиль самоклеящейся лентой к заранее определенному месту. При необходимости на липкую ленту можно наклеить пленку для защиты окна.

■ Если потребуется, профиль можно дополнительно привинтить, используя заранее высверленное отверстие.



■ Полосу стеклосетки шириной ок. 25 см вдавливают в армирующий слой.

Русты

Горизонтально или вертикально расположенные русты (пазы) являются популярным элементом оформления фасадов. Изготовление таких рустов возможно и на фасадах, покрытых теплоизоляционными композиционными системами.

Варианты профилирования

■ На пенополистирольных плитах:
Вырезание рустов в приклеенных теплоизоляционных плитах осуществляют на стройке с помощью пазового резака с нитью накала или верхней фрезы.

■ На плитах из минерального волокна:
Вырезание рустов в приклеенных плитах осуществляют с помощью верхней фрезы.

■ В обоих вариантах толщина теплоизоляционных плит должна составлять не менее 40 мм.

Продукты

■ Стеклосетка

Saratect-Bossengewebe

длина 2000 мм

- форма руста А, продукт № 043/01
- форма руста В, продукт № 043/02
- форма руста С, продукт № 043/03

■ Стеклосетка для внутренних углов

Saratect-Bossengewebe-Innenecke

- форма руста А, продукт № 043/11
- форма руста В, продукт № 043/12
- форма руста С, продукт № 043/13

■ Стеклосетка для внешних углов

Saratect-Bossengewebe-Aussenecke

- форма руста А, продукт № 043/21
- форма руста В, продукт № 043/22
- форма руста С, продукт № 043/23

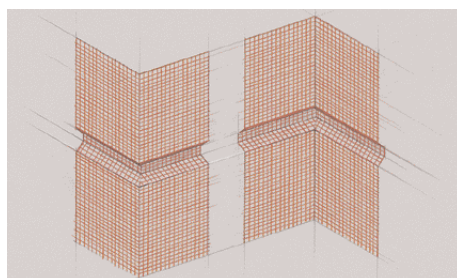
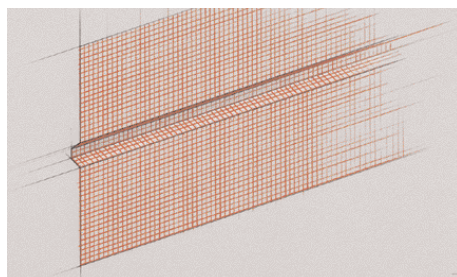
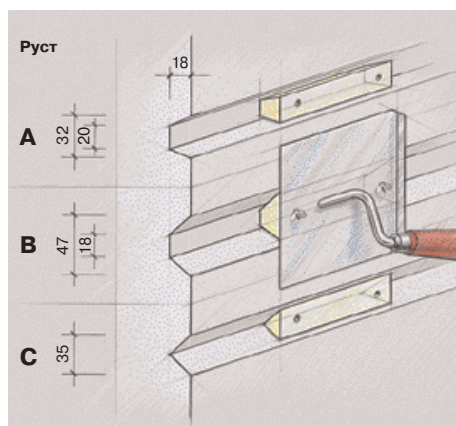
■ Кельма для выполнения рустов

Saratect-Bossenkelde

- с 3 формами для рустов А, В, С
- продукт № 695/01

Формы рустов

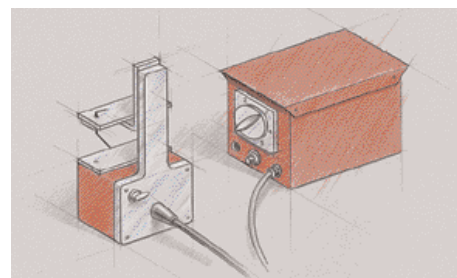
■ Стандартные русты имеют 3 формы, которым соответствуют как профилированная стеклосетка, так и требуемый инструмент.



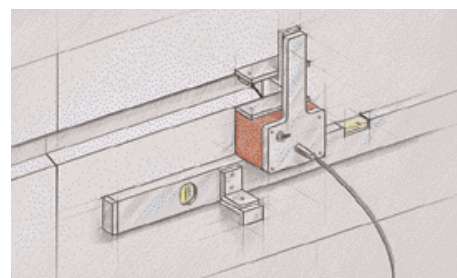
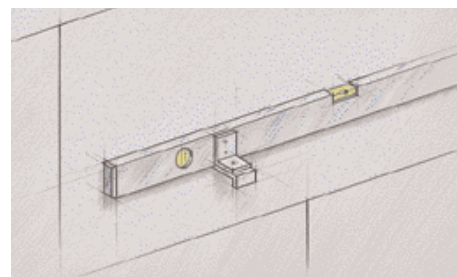
■ Фасонные детали из стеклосетки, применяемые для выполнения рустов на ровной поверхности, на внешних и на внутренних углах, обеспечивают точное выполнение рустов.

Вырезание рустов с помощью резака

■ Вырезание рустов в пенополистирольных плитах осуществляют с помощью ручного пазового резака фирмы Spewe, оборудованного трансформатором. Профиль руста зависит от формы нити накала.



■ Для получения точной горизонтальной линии используют уровень фирмы Spewe с фиксирующими штифтами, который устанавливают на изоляционных плитах.

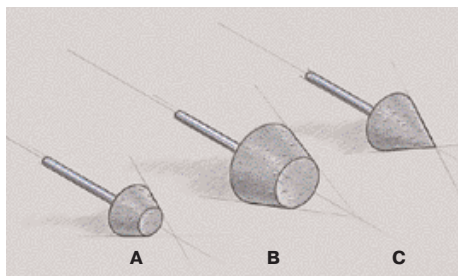


■ Поверхность изоляционных плит должна быть абсолютно сухой и ровной. Заранее нагретый резак с равномерной скоростью ведут вдоль уровня, без перерыва. Вертикальные русты, если требуется, вырезают аналогичным образом. На внутренних углах или откосах оконных проемов, куда резак не достает, русты вырезают ножом.

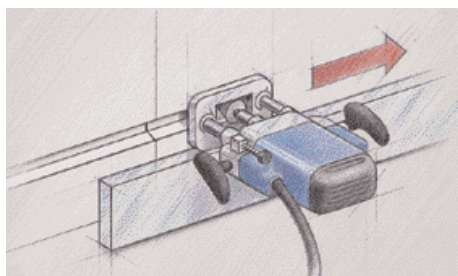
Русты

Вырезание рустов с помощью верхней фрезы

■ Верхнюю фрезу и фрезерную головку выбирают в соответствии с выбранной формой руста.

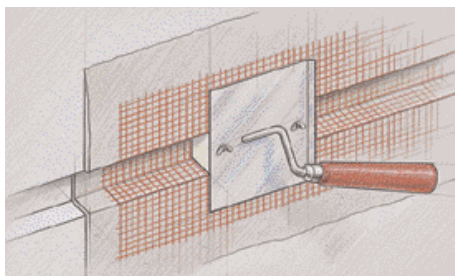


■ Фрезу с равномерной скоростью ведут вдоль зафиксированной направляющей рейки. Образовавшуюся пыль удаляют.



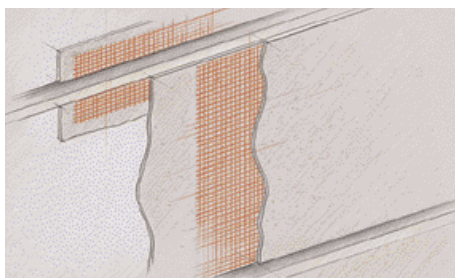
Нанесение армирующего слоя

■ Армирующую массу наносят в области рустов и с обеих сторон от нее по прилегающей поверхности на ширине ок. 10 см. В мокрый раствор при помощи кельмы Capatect-Bossenkelle вдавливают стеклосетку Capatect-Bossengewebe, имеющую соответствующим образом сформированный профиль. Стыки стеклосетки соединяют внахлест шириной примерно 10 см.



На участке рустов наносят еще один слой армирующей массы и выравнивают его таким образом, чтобы ровно закрыть стеклосетку. Затем раствор выравнивают на плоских поверхностях между рустами.

■ Для формирования внешних и внутренних углов предусмотрены соответствующие фасонные детали из стеклосетки.



■ После этого армирующий слой наносят на остальные участки с применением обычной технологии, т.е. сначала наносят шпательную массу, затем укладывают в нее вырезанную стеклосетку Capatect-Gewebe соответствующей ширины, после чего стеклосетку покрывают шпательной массой методом «мокрое по мокрому».

Заключительное покрытие

■ После высыхания армирующего слоя в области рустов наносят тонкую шпатлевку Capatect-Feinspachtel, которую затем выравнивают и разглаживают с помощью кельмы Capatect-Bossenkelle. Выступающие поверхности также можно покрыть тонкой шпатлевкой Capatect-Feinspachtel или одной из структурных штукатурок Capatect-Strukturputze.



В заключение покрытие окрашивают в требуемый цветовой тон.

Цокольные поверхности / Примыкание к земле

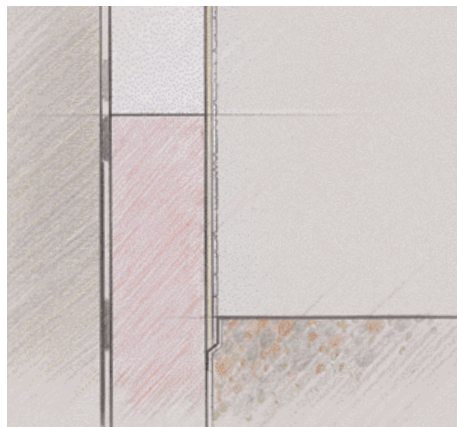
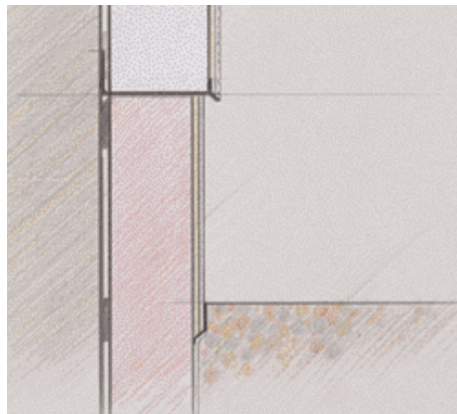
Выполнение цокольных поверхностей требует ясного и точного планирования, обеспечивающего нормальную работоспособность систем гидроизоляции, теплоизоляции и внешних сооружений.

Продукты

- **Теплоизоляционные плиты, размещаемые по периметру**
Capatect-Perimeterdämmplatten
 - PS 30 SE
 - формат 1000 x 500 мм
 - продукт № 115/02-20
- **Клеящая и уплотнительная масса**
Capatect-Klebe- und Dichtungsmasse
 - битуминозная
 - 2-компонентная
 - продукт № 114
- **Disbocret 519 PCC Flex-Schlämme**
 - продукт № 519

Варианты цоколей

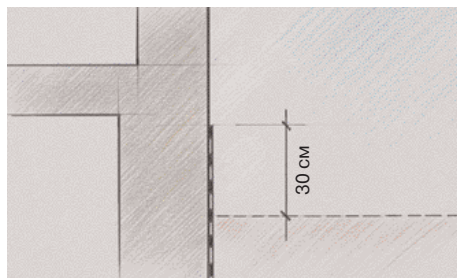
Цокольная поверхность, расположенная уступом по отношению к системе теплоизоляции фасада.



Цокольная поверхность, расположенная на одном уровне с системой теплоизоляции фасада, по выбору с разграничением цокольной штукатурки или без него.

Строительные условия

- Глубина части системы, находящейся под землей, должна быть определена до составления общего плана системы утепления здания.

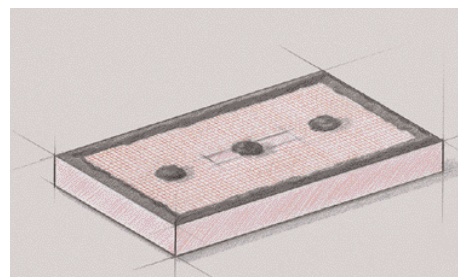
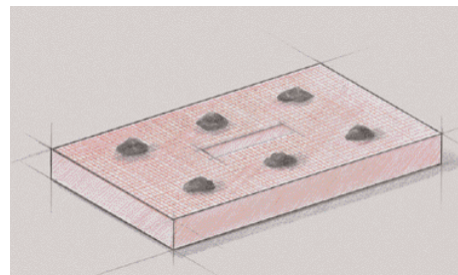


- Здание, согласно DIN 18 195, должно иметь обеспеченную вертикальную гидроизоляцию до высоты 30 см от уровня земли.

Крепление теплоизоляционных плит

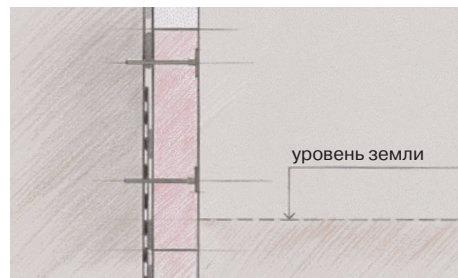
- На битуминозные подложки приклеивают теплоизоляционные плиты Perimeterdämmplatten с помощью битумной клеящей и уплотнительной массы Capatect-Klebe- und Dichtungsmasse. Если предусмотрена минеральная гидроизоляция (в виде изоляционной обмазки), можно использовать одну из клеевых масс Capatect-Klebemassen (185, 186 M, 190) на минеральном вяжущем.

- Ниже уровня земли клей можно наносить только точками, чтобы влага, собирающаяся в клею, могла стекать вниз.



- Выше уровня земли клей на теплоизоляционные плиты следует наносить полосами по краям и лужицами посередине, чтобы обеспечить хорошее соединение с подложкой.

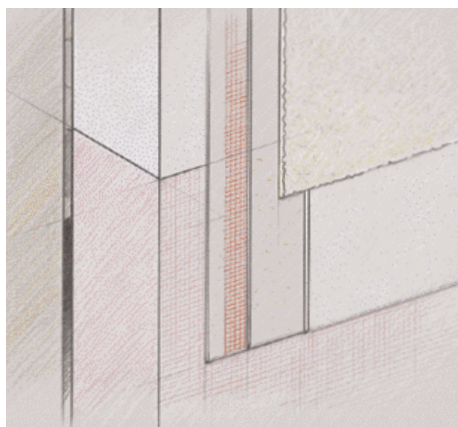
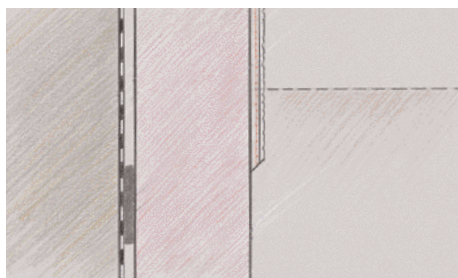
- Выше уровня земли теплоизоляционные плиты следует закреплять дюбелями. Это дополнительное крепление позволяет предотвратить смещение плит вниз в результате последующего уплотнения земли.



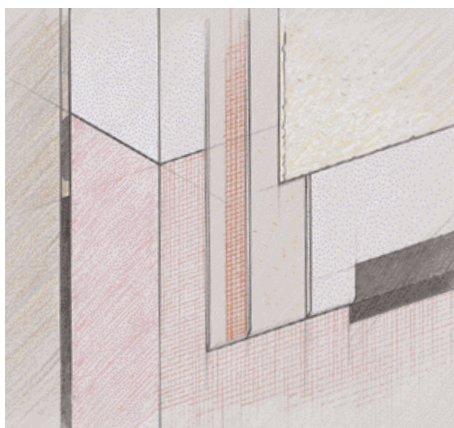
Цокольные поверхности / Примыкание к земле

Покрытие

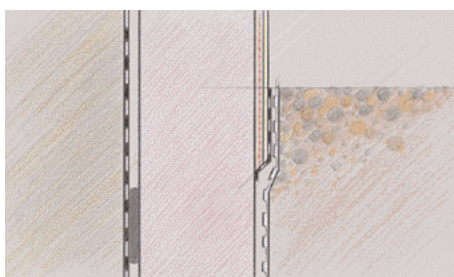
- Армирующий слой, входящий в состав системы, наносит на плиту немного ниже уровня земли (5–10 см).
- В зависимости от задач оформления верхний слой штукатурки также можно нанести немного ниже уровня земли.



- Если цоколь планируется сделать с уступом, верхний слой штукатурки заканчивают на заранее определенной высоте. В оставшейся цокольной области можно затем нанести по выбору штукатурку Capatect-Buntstein-Sockelputz или тонкую шпатлевку Capatect-Feinspachtel с последующей окраской материалом Capatect-SI-Fassadenfinish 130.



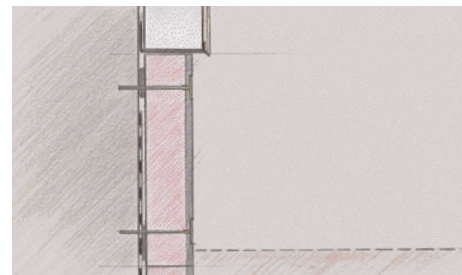
- В заключение слой цокольной штукатурки, соприкасающийся с землей, покрывают материалом Disbocret 519 PCC-Flex-Schlämme (допускает нанесение последующего покрытия) для предотвращения капиллярного влагопоглощения.



- Перед той частью плиты, которая касается земли, рекомендуется укладывать упаковочную полиэтиленовую пленку с пузырьками воздуха внутри или аналогичный материал. Это позволит избежать повреждения плиты при засыпке землей и застоя воды перед стеной.

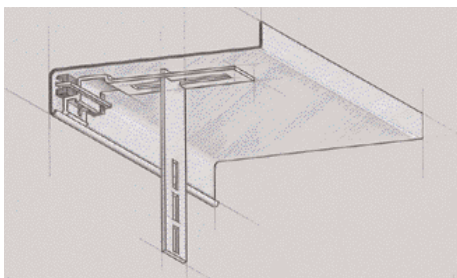
Повышенная устойчивость к ударам

- При повышенных механических нагрузках в цокольной области необходимо дополнительно применять плиты Capatect-Sockelschutzplatten (см стр.20).



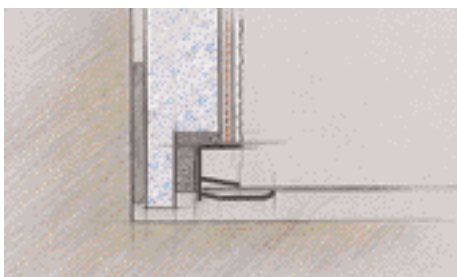
Подоконники

Установка подоконников должна быть согласована с условиями применяемой теплоизоляционной системы. Аллюминиевые подоконники соответствуют всем предъявляемым требованиям. Возможно также применение массивных подоконников из естественного или искусственного камня с соответствующим водостоком.



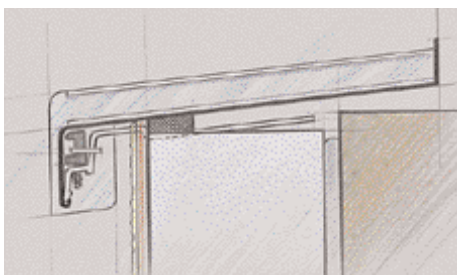
□ Аллюминиевые подоконники можно заказать через официальных дилеров Саparol. По заказу возможно выполнение резки. Максимальная длина — 6000 мм.

Определение размеров / строительные условия



■ Длину следует определять таким образом, чтобы боковые части подоконника, имеющие ширину 18 мм, точно входили в откос оконного проема и образовывали одну линию с готовой поверхностью штукатурки.

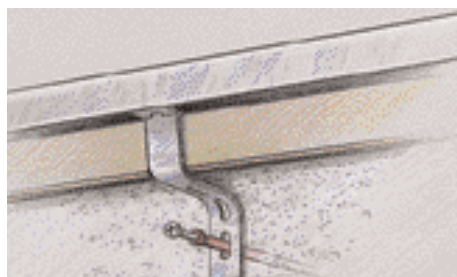
■ Ширину следует определять таким образом, чтобы выступ сливной кромки составлял не менее 30 мм, и боковые колпачки располагались перед поверхностью штукатурки.



■ При ремонте старого здания следует решить исходя из местных условий, следует или оставить имеющиеся подоконники, или их следует полностью удалить, либо отрезать по плоскости фасада.

Монтаж

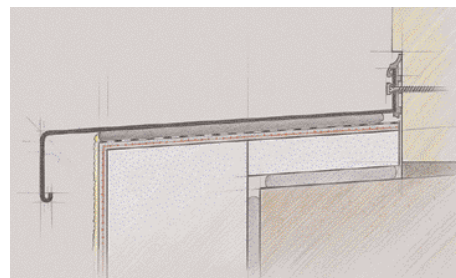
■ В качестве примыкания к оконной раме при необходимости следует применять уплотнительный профиль для подоконника, который устанавливают на косяк. Крепление к оконной раме осуществляют при помощи монтажных шурупов, поставляемых с соответствующими защитными колпачками.



■ Подоконники следует крепить при помощи монтажных элементов и стеновых анкеров с шагом ок. 70 см. На один стеновой анкер необходимы 2 дюбеля, чтобы предотвратить вибрацию подоконника.

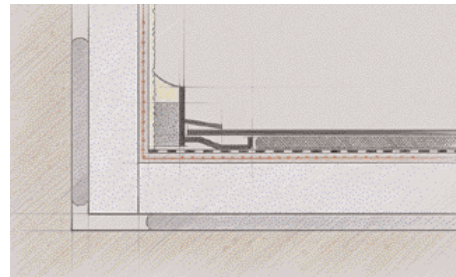
■ Пустое пространство под подоконником следует заполнить изоляционным материалом. Нижнюю сторону подоконника рекомендуется оклеить полосой ленты против дребезжания.

■ В качестве альтернативы после нанесения армирующего слоя можно установить подоконный отлив. В этом случае армирующий слой доводят без швов до места присоединения оконной рамы и закрывают горизонтальную поверхность битумной клеящей и уплотнительной массой Capatect-Klebe- und Dichtungsmasse 114.



После этого подоконник приклеивают с помощью Capatect-Klebe- und Dichtungsmasse 114 (нанесение зубчатой кельмой). При необходимости для приклеивания можно использовать Disbothan 235 PU-Fugendicht, нанесенный полосками.

■ Примыкание боковых элементов подоконника к косяку следует выполнить поверх штукатурки — «на штукатурку». Боковое уплотнение осуществляется с помощью уплотнительной ленты Capatect-Fugendichtband и нанесенной в виде галтели эластичной «шовной массы».



При монтаже подоконников следует обязательно следить за тем, чтобы имеющиеся шлицы для стока воды на нижней оконной раме ни в коем случае не были закрыты.

Монтаж анкерных элементов

Для надежного крепления предметов на поверхностях теплоизоляционных композиционных систем (номеров домов, почтовых ящиков, табличек, ламп и т.д.) предусмотрены стандартные монтажные анкерные элементы, не входящие в программу поставки теплоизоляционных композиционных систем Capatect, предлагающие однако хорошо продуманное и системно ориентированное решение. Далее описан только квалифицированный способ их монтажа.

Продукты

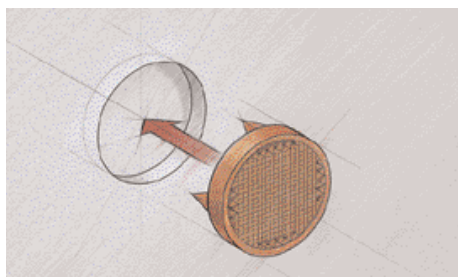
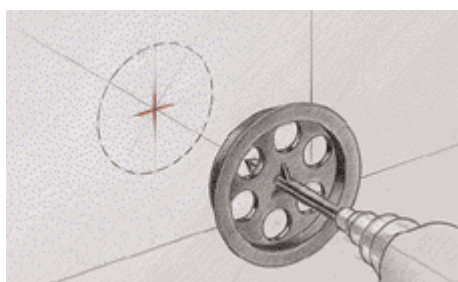
Крепежные элементы

- Крепежная шайба Ø 90 мм
- Монтажный цилиндр Ø 90 мм
- Монтажный цилиндр Ø 125 мм
- Монтажный цилиндр Ø 125 мм с алюминиевой пластиной
- Монтажная пластина 200 x 200 мм
- Монтажная пластина 220 x 120 мм с алюминиевой пластиной

Инструменты и комплектующие

- Фреза для монтажа крепежной шайбы с отверстиями
- Фреза для монтажа цилиндра Ø 90 мм
- Фреза для монтажа цилиндра Ø 125 мм
- Фрезерная головка

Монтаж крепежной шайбы

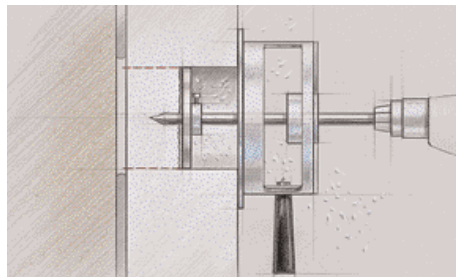


■ Крепежные шайбы монтируют на поверхности теплоизоляционной плиты с помощью фрезы и затем прижимают заподлицо с поверхностью.

Монтаж цилиндров и пластин

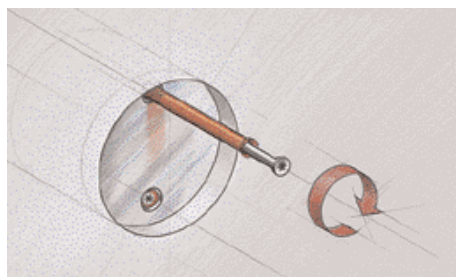
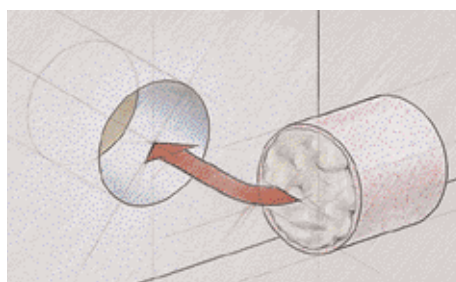
■ Для монтажных цилиндров фрезеруют соответствующее отверстие вплоть до поверхности стены с помощью фрезы.

■ Для крепления монтажных пластин в материале стены необходимо выполнить соответствующий вырез.

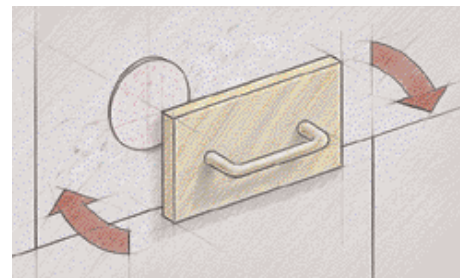


■ На монтажные цилиндры или монтажные пластины с задней стороны наносят клей, после чего их монтируют заподлицо с поверхностью теплоизоляционной плиты.

■ Монтажные элементы с вкладышем в виде алюминиевой пластины также приклеивают к подложке стены.



■ Затем следует смонтировать соответствующие дюбели с болтами. Защитную пластину приклеивают специальным монтажным клеем.



■ В случае возникновения швов их заполняют пеной Capatect-Füllschaum, оставшиеся выступы сошлифовывают.

Крепления

■ В крепежную шайбу ввинчиваются шурупы, обеспечивающие необходимые крепления (направляющих для свертывающихся жалюзи, табличек, номеров домов и т.п.) просто и надежно.

■ Монтажные цилиндры и пластины применяют в качестве специальных жестких контрфорсов, например, для крепления трубных хомутов, одежных крючков, консолей. Крепление осуществляют с помощью обычных шурупов, ввинчиваемых по выбору в крепежную шайбу или в материал стены.

■ Если крепления подвергаются растягивающей нагрузке, например, ограждения, навесы, козырьки, необходимо применять элементы с вкладышем в виде алюминиевой пластины. Для крепления используют саморезы или нарезают резьбу в алюминиевой пластине.

Точное расположение анкерных элементов должно быть определено в полном соответствии с планируемым монтажом. При нанесении армирующего слоя и верхнего слоя штукатурки необходимо сделать соответствующую разметку (штифтами и т.д.), чтобы потом иметь возможность определить положение этих элементов.

Эти специальные продукты можно приобрести у специализированных оптовых торговых организаций, адреса которых см. на стр. 48.

Для профессионального применения разработан также полный монтажный набор, включающий в себя все фрезерные головки и инструменты в одном чемодане.

Сервис на строительной площадке

Сервисное сопровождение объекта от проекта до реализации

Оптимизированные и своевременные поставки имеют особенно большое значение для объектной работы. Именно для оптимизации поставок сравнительно крупных партий клеев, шпатлевочных масс и штукатурок для теплоизоляционных композиционных систем фирма Saragol нашла подходящее решение: контейнеры и силосы вместе с комплектующими поставляются прямо на строительную площадку.



Пункты обслуживания строительных площадок

Своевременные поставки и точное размещение контейнерной техники на строительных площадках являются предпосылками для обеспечения нормального процесса строительства. Особенно это касается службы поставки стройматериалов. Saragol в Германии обеспечивает своевременность поставок с помощью собственных пунктов обслуживания строительных площадок, которые распределены по всей стране и специализируются на обслуживании контейнеров и машин. Региональным обеспечением строительных площадок занимается опытный персонал, обладающий соответствующим оборудованием.

Сервис на строительной площадке

Контейнеры

Современные экспедиционные автомобили Caparol оборудованы необходимыми погрузочными устройствами (подъемниками или кранами), которые могут установить контейнеры точно в предназначенных для них местах. Это дает системе поставки в больших мешках Big Bag большое преимущество с точки зрения логистики, а также упрощает последующий вывоз порожних мешков.

Большие мешки Big Bag

Идеальным дополнением службы контейнерных поставок Caparol является технология поставки сыпучих продуктов в больших мешках Big Bag, позволяющая наполнять контейнеры прямо на строительной площадке. При этом установленная техника остается у контейнера, что устраняет необходимость переоборудования и перемещения контейнера.

Силосы

Доставка и удаление силосов осуществляется с помощью специальных грузовых автомобилей. Поставки силосов осуществляются быстро и точно.

Невозвратный контейнер OnWayBox

Для жидких и пастообразных продуктов предназначен невозвратный контейнер объемом 1 м³. Эта упаковка экологична, а при производстве погрузочно-разгрузочных работ обеспечивает удобство и экономию места. Контейнер просто утилизируется, не требуя дополнительных транспортных расходов.



Сменные контейнеры

Поставка системных компонентов Caparol возможна также в запираемых сменных контейнерах. Поставка наполненных контейнеров осуществляется в наиболее удобное для клиента место, что позволит защитить ценный материал от хищения, вандализма и погодных воздействий. Строительная площадка остается чистой, забор продуктов, необходимых для работы, проходит под контролем.

Механизированная обработка

Фирма Caparol предлагает точную, технически продуманную программу, включающую в себя контейнеры и машины. Эта программа позволяет оптимизировать процесс работ и снизить расходы, а также значительно повысить мотивацию рабочих за счет уменьшения количества тяжелой физической работы.

Контейнер 1,2 м³



Ширина	1200 мм
Длина	1200 мм
Транспортная высота	2100 мм
Общая высота	2900 мм
Высота шибера на выходе	1280 мм
Вес в порожнем состоянии	ок. 0,430 т
Боковой вибратор	400 В 3-фазный ток

Силос 5,5 м³



Ширина	1700 мм
Длина	1700 мм
Общая высота	4200 мм
Высота шибера на выходе	1030 мм
Вес в порожнем состоянии	ок. 1,0 т
Боковой вибратор	400 В 3-фазный ток

Смеситель непрерывного действия Durchlaufmischer PFT HM 104



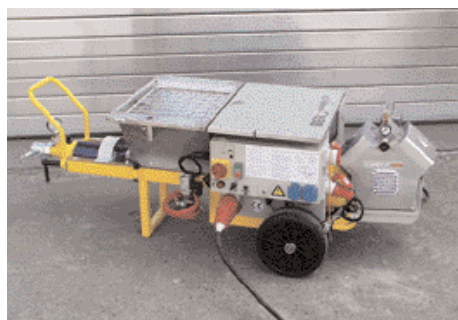
Привод	редукторный двигатель 3 кВт, 400 В, 50 Гц, 3-фазный ток
Потребление тока	6,35 А
Подключение к источнику тока	3-фазный ток, 400 В, 16 А, 5 пол. 6 h (питающая линия 5 x 2,5 мм ² , распределитель тока с переключателем защиты типа FI)
Предохранители	3 x 16 А
Подключение к источнику воды	шланг 3/4" с GEKA, требуемое давление мин. 2,5 бара при работающей машине
Производительность по раствору	ок. 25 л/мин свежего раствора
Общий вес	ок. 108 кг

Смеситель непрерывного действия Durchlaufmischer Berö Calypso 15



Привод	редукторный двигатель 2,2 кВт, 400 В, 50 Гц, 3-фазный ток
Потребление тока	6 А
Подключение к источнику тока	3-фазный ток, 400 В, 16 А, 5 пол. 6 h (питающая линия 5 x 1,5 мм ² , распределитель тока с переключателем защиты типа FI)
Предохранители	3 x 10 А
Подключение к источнику воды	шланг 3/4" с GEKA, требуемое давление мин. 2,5 бара при работающей машине
Производительность по раствору	ок. 20 л/мин свежего раствора
Общий вес	ок. 80 кг

Подающий насос Berö Speedy 15



Привод	редукторный двигатель 4,0 кВт с регулятором частоты вращения, 400 В, 50 Гц, 3-фазный ток
Потребление тока	22 А
Подключение к источнику тока	3-фазный ток, 400 В, 32 А, 5 пол. 6 h (питающая линия 5 x 4,0 мм ² , распределитель тока с переключателем защиты типа FI)
Предохранители	3 x 35 А
Подача воды	0,3 16 л/мин
Рабочее давление	макс. 30 бар

Дальность подачи	до 50 м в зависимости от материала, консистенции раствора, высоты подачи и диаметра шланга
Компрессор	мощность всасывания 360 л/мин
Общий вес	ок. 100 кг

Поставляется без комплектующих (шланги, кабель дистанционного управления, распылитель)

При работе с пастообразными продуктами для непосредственного подключения к контейнеру необходим специальный комплект насадок с экструдером!

Механизированная обработка

Силос 3,0 м³



Ширина рамы	1700 мм
Диаметр цилиндра	1750 мм
Общая высота	3460 мм
Высота шибера на выходе	1200 мм
Вес в порожнем состоянии	ок. 1,0 т
Боковой вибратор	400 В 3-фазный ток

Контейнер 650 л



Ширина	1200 мм
Длина	1200 мм
Транспортная высота	1700 мм
Высота фиксирования	800 мм или 1200 мм
Соединение	выходное отверстие с муфтой
Вес в порожнем состоянии	ок. 0,245 т

Контейнер OneWayBox 750 л



Ширина	1200 мм
Длина	1200 мм
Транспортная высота	1600 мм
(Поставка на поддоне разового пользования CP 3)	
Вес в порожнем состоянии	30 кг
Соединение	муфта с комплектом насадок

Смесительная станция Verö Modul K



Смеситель непрерывного действия Verö Calypso 15

Технические данные указаны на стр. 38
Подача тока идет через подающий насос!

Подающий насос Verö Speedy 25

Привод	редукторный двигатель 5,5 кВт с регулятором частоты вращения, 400 В, 50 Гц, 3-фазный ток
Потребление тока	26 А
Подключение к источнику тока	3-фазный ток, 400 В, 32 А, 5 пол. 6 h (питающая линия 5 x 4,0 мм ² , распределитель тока с переключателем защиты типа FI)
Предохранители	3 x 35 А
Производительность	4–15 л/мин
Рабочее давление	макс. 30 бар
Дальность подачи	до 50 м в зависимости от материала, консистенции раствора, высоты подачи и диаметра шланга
Компрессор	производительность на всасывание 360 л/мин
Общий вес	ок. 130 кг

Поставляется без комплектующих (шланги, кабель дистанционного управления, распылитель)

Подающий насос Wagner PC 1 для OneWayBox



Привод	редукторный двигатель 3,0 кВт с преобразователем (регулятором частоты вращения), 400 В, 50 Гц, 3-фазный ток
Подключение к источнику тока	3-фазный ток, 400 В, 32 А, 5 пол. gh (питающая линия 5 x 1,5 мм ² , распределитель тока с переключателем защиты типа FI)
Предохранители	3 x 16 А
Производительность	0–12 л/мин
Дальность подачи	до 50 м в зависимости от материала, консистенции раствора, высоты подачи и диаметра шланга
Компрессор	производительность на всасывание для Klebe- und Armierungsmasse 360 л/мин
Вес	87 кг

Обзор продуктов	Порошкообразные				Пастообразные	
	Контейнер 1,2 м ³ со смесителем непрерывного действия	Силос 3,0 м ³ со смесителем непрерывного действия и подающим насосом	Big Bag на 1,2 м ³ и 3,0 м ³	Силос 5,5 м ³ со смесителем непрерывного действия	Контейнер 650 л	OneWayBox 750 л
Продукты Capatect						
Клеящие и армирующие массы						
Klebe- und Armierungsmasse 186 M	1300 кг		1300 кг	7000 кг		
Klebe- und Armierungsmasse 186 M	1300 кг	4000 кг	1300 кг	7000 кг		
Pulverkleber 185	1300 кг		1300 кг	7000 кг		
Klebe- und Armierungsmasse 133 LEICHT	1000 кг		1000 кг	4000 кг		
ZF-Spachtel 690 NEU					1000 кг	1000 кг
Финишные штукатурки						
Mineral-Leichtputze R und K	1000 кг		1000 кг			
Mineralputze R und K	1000 кг		1000 кг			
Capatect-Fassadenputze R und K					1000 кг	
AmphiSilan-Fassadenputze R und K					1000 кг	
Sylitol-Fassadenputze R und K					1000 кг	
Capatect-Edelkratzputz	1000 кг		1000 кг	7000 кг		

Данные по расходу, типы дюбелей, расположение дюбелей для статически надежного крепления теплоизоляционных плит:

- Capatect-Fassadendämmplatten «Standart», WLГ 040, продукт № 600
- Capatect-Dalmatiner-Fassadendämmplatten, WLГ 035, продукт № 160

Таблица 1

Расположение дюбелей

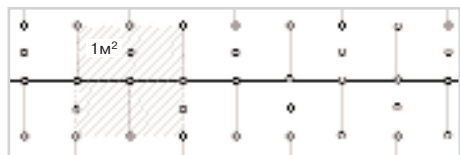
Плоскость фасада

Формат плит: 1000 x 500 мм



необходимы: 4 шт./м²

рекомендация: 4 шт./м²

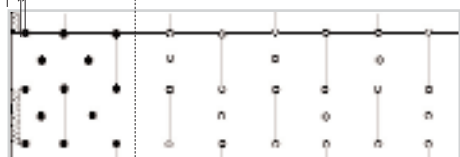
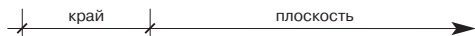


необходимы: 5/6 шт./м²

рекомендация: 6 шт./м²

Края

Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)
Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.



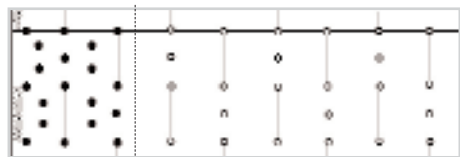
необходимы: 8 шт./м²

рекомендация: 8 шт./м²



необходимы: 10 шт./м²

рекомендация: 10 шт./м²



необходимы: 14 шт./м²

рекомендация: 14 шт./м²

Расход дюбелей

Толщина теплоизоляционной плиты: 40+50 мм												
Категория использования	Подложка для анкерования	Класс нагрузки, кN	Тип дюбеля Capatect	Требуемое количество дюбелей / м ²								
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м				
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край			
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,15	Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058	5	8	5	10	6	14			
	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,15	Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054									
B	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054									
	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,15	Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054									
C	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,15	Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054									
	- Керамзито-бетон (TGL)	≥0,15	Schraubdübel 154**									
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152									
	- Наружные панели/ обшивка	≥0,15	Schraubdübel 154**									
Толщина теплоизоляционной плиты ≥ 60 мм												
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058							4	8	4
	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054									
B	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054									
	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054									
C	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054									
	- Керамзито-бетон (TGL)	≥0,15	Universaldübel 052*									
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152									
	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	≥0,15	Universaldübel 052*									

*** указание по дюбелю Universaldübel 052:**
- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм
- потайной монтаж при толщине плиты от 80 мм

**не относятся к стандартной программе поставок

Пояснения:

Указанное в таблице количество дюбелей соответствует минимуму, установленному допуском. В зависимости от формата плит при расчетах количество необходимых дюбелей может незначительно колебаться между установленным минимумом и количеством, необходимым в действительности. При раскрое плит следует осуществлять соответствующий специальный расчет. Рядом в таблице указано рекомендуемое количество дюбелей, оправдавшее себя на практике.

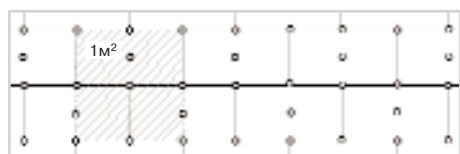
Расположение дюбелей

Плоскость фасада

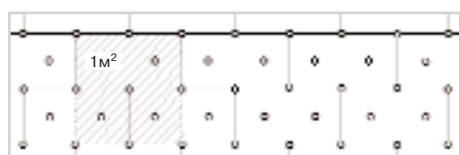
Формат плит: 1000 x 500 мм



необходимы: 4 шт./м² **рекомендация: 4 шт./м²**



необходимы: 5/6 шт./м² **рекомендация: 6 шт./м²**



необходимы: 8 шт./м² **рекомендация: 8 шт./м²**

Края

Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)
Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.



необходимы: 4 шт./м² **рекомендация: 4 шт./м²**



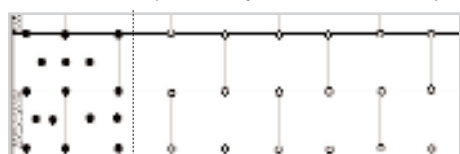
необходимы: 5 шт./м² **рекомендация: 6 шт./м²**



необходимы: 7/8 шт./м² **рекомендация: 8 шт./м²**



необходимы: 10 шт./м² **рекомендация: 10 шт./м²**



необходимы: 11 шт./м² **рекомендация: 11 шт./м²**

Расход дюбелей

Толщина теплоизоляционной плиты: 40–100 мм									
Категория использования	Подложка для анкеровки	Класс нагрузки, kN	Тип дюбеля Capatect	Требуемое количество дюбелей / м²					
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м	
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058	4	11	6	18	8	20
C	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054						
				C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054		
D	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054						
				E	- Керамзит-бетон (TGL)	≥0,15	Universaldübel 052*		
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152						
				—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,15)	Universaldübel 052*		

* указание по дюбелю **Universaldübel 052:**
- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм
- потайной монтаж при толщине плиты от 80 мм

Толщина теплоизоляционной плиты: > 100 – 200 мм											
Категория использования	Подложка для анкеровки	Класс нагрузки, kN	Тип дюбеля Capatect	Требуемое количество дюбелей / м²							
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край		
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,25	Universaldübel 052 Schlagdübel 062 Setzdübel 058	4	4	4	7	4	10		
				≥0,20	Schlagdübel 061	4	5	4	8	4	11
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,25	Universaldübel 052 Schlagdübel 061, 062	4	4	4	7	4	10		
				≥0,20	Bohrbefestiger 054	4	5	4	8	4	11
				≥0,20	Universaldübel 052 Bohrbefestiger 054	4	5	4	8	4	11
B	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,20	Bohrbefestiger 054	4	5	4	8	4	11		
				≥0,15	Schlagdübel 062	4	7	4	11	5	14
				≥0,15	Schlagdübel 062	4	7	4	11	5	14
C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,25	Universaldübel 052 Schlagdübel 062	4	4	4	7	4	10		
				≥0,20	Schlagdübel 061 Bohrbefestiger 054	4	5	4	8	4	11
				≥0,20	Universaldübel 052 Bohrbefestiger 054	4	5	4	8	4	11
C	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,20	Bohrbefestiger 054	4	5	4	8	4	11		
				≥0,15	Schlagdübel 062	4	7	4	11	5	14
D	- Керамзит-бетон (TGL)	≥0,25	Universaldübel 052	4	4	4	7	4	10		
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152	4	5	4	8	4	11		
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,20)	Universaldübel 052	4	5	4	8	4	11		

Пояснения:

Указанное в таблице количество дюбелей соответствует минимуму, установленному допуском. В зависимости от формата плит при расчетах количество необходимых дюбелей может незначительно колебаться между установленным минимумом и количеством, необходимым в действительности. При раскрое плит следует осуществлять соответствующий специальный расчет. Рядом в таблице указано рекомендуемое количество дюбелей, оправдавшее себя на практике.



необходимы: 14 шт./м² **рекомендация: 14 шт./м²**



необходимы: 20 шт./м² **рекомендация: 20 шт./м²**



необходимы: 18 шт./м² **рекомендация: 18 шт./м²**

Расположение дюбелей

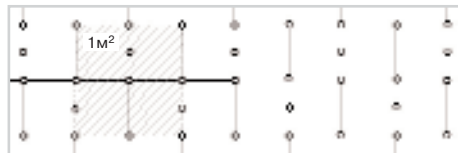
Плоскость фасада

Формат плит: 1000 x 500 mm



необходимы: 4 шт./м²

рекомендация: 4 шт./м²

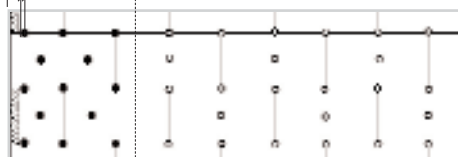


необходимы: 5/6 шт./м²

рекомендация: 6 шт./м²

Края

Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)
Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.



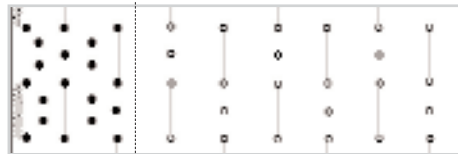
необходимы: 8 шт./м²

рекомендация: 8 шт./м²



необходимы: 10 шт./м²

рекомендация: 10 шт./м²



необходимы: 14 шт./м²

рекомендация: 14 шт./м²

Расход дюбелей

Толщина теплоизоляционной плиты: 40–60 mm											
Категория использования	Подложка для анкеровки	Класс нагрузки, kN	Тип дюбеля Caratect	Требуемое количество дюбелей / м²							
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м			
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край		
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058								
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054								
	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054								
C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054	5	8	5	10	6	14		
	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054								
D	- Керамзито-бетон (TGL)	≥0,15	Universaldübel 052								
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152								
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,15)	Universaldübel 052*								
Толщина теплоизоляционной плиты: > 60 mm											
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058								
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054								
	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054								
C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054	4	8	4	10	6	14		
	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Bohrbefestiger 054								
D	- Керамзито-бетон (TGL)	≥0,15	Universaldübel 052								
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152								
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,15)	Universaldübel 052*								

* указание по дюбелю

Universaldübel 052:

- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм
- потайной монтаж при толщине плиты от 80 мм

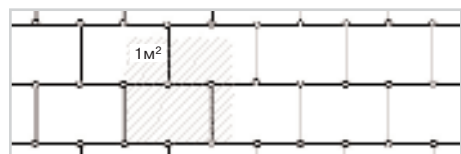
Пояснения:

Указанное в таблице количество дюбелей соответствует минимуму, установленному допуском. В зависимости от формата плит при расчетах количество необходимых дюбелей может незначительно колебаться между установленным минимумом и количеством, необходимым в действительности. При раскрое плит следует осуществлять соответствующий специальный расчет. Рядом в таблице указано рекомендуемое количество дюбелей, оправдавшее себя на практике.

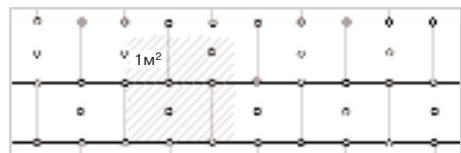
Расположение дюбелей

Плоскость фасада

Формат плит: 800 x 625 mm



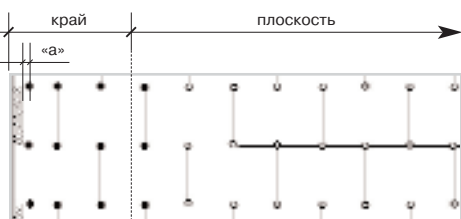
необходимы: 4 шт./м² **рекомендация: 4 шт./м²**



необходимы: 5/6 шт./м² **рекомендация: 6 шт./м²**

Края

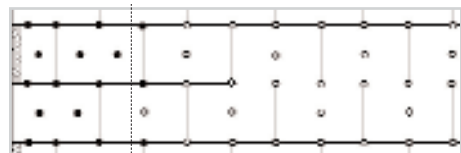
Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)
Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.



необходимы: 4 шт./м² **рекомендация: 4 шт./м²**



необходимы: 6 шт./м² **рекомендация: 6 шт./м²**



необходимы: 8 шт./м² **рекомендация: 8 шт./м²**



необходимы: 10 шт./м² **рекомендация: 10 шт./м²**



необходимы: 12 шт./м² **рекомендация: 12 шт./м²**

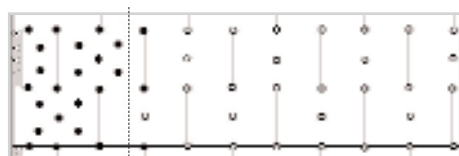
Расход дюбелей

Толщина теплоизоляционной плиты: 40+50 mm									
Категория использования	Подложка для анкеровки	Класс нагрузки, kN	Тип дюбеля Carpatect	Требуемое количество дюбелей / м²					
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м	
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,20	Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058	5	6	5	8	5	12
				5	6	5	8	5	12
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,20	Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054	5	6	5	8	5	12
				5	6	5	8	5	12
C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,20	Schlagdübel 061, 062 Bohrbefestiger 054	5	6	5	8	5	12
				5	6	5	8	5	12
D	- Керамзитобетон (TGL)	≥0,20	Schraubdübel 154	5	6	5	8	5	12
				5	6	5	8	5	12
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,20	Schraubdübel 152	5	6	5	8	5	12
				5	6	5	8	5	12
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	≥0,20	Schraubdübel 154**	5	6	5	8	5	12

Толщина теплоизоляционной плиты: ≥ 60 mm									
A	- Бетон C12/15	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 Setzdübel 058	4	4	4	8	4	10
		≥0,20	Schlagdübel 061	4	6	6	8	5	12
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	4	4	8	4	10
		≥0,20	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054	4	6	6	8	5	12
C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel, 062	4	4	4	8	4	10
		≥0,20	Schlagdübel, 061 Bohrbefestiger 054	4	6	6	8	5	12
D	- Керамзитобетон (TGL)	≥0,20	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054	4	6	6	8	5	12
		≥0,15	Schlagdübel 062	4	8	4	10	6	14
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,20	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054	4	6	6	8	5	12
		≥0,15	Schlagdübel 062	4	8	4	10	6	14
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	≥0,25	Universaldübel 052	4	4	4	8	4	10
		(≥0,25)	Universaldübel 052*	4	4	4	8	4	10

**не относятся к стандартной программе поставок

Пояснения:
Указанное в таблице количество дюбелей соответствует минимуму, установленному допуском.
В зависимости от формата плит при расчетах количество необходимых дюбелей может незначительно колебаться между установленным минимумом и количеством, необходимым в действительности. При раскрое плит следует осуществлять соответствующий специальный расчет. Рядом в таблице указано рекомендуемое количество дюбелей, оправдавшее себя на практике.



необходимы: 14 шт./м² **рекомендация: 14 шт./м²**

* указание по дюбелю **Universaldübel 052:**
- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм
- потайной монтаж при толщине плиты от 80 мм

■ **Capatect-MW-Fassadendämmplatten DUO Plus, WLZ 036**, продукт № 119

■ **Capatect-MW-Fassadendämmplatten Extra, WLZ 035**, продукт № 149

Расположение дюбелей

Расход дюбелей

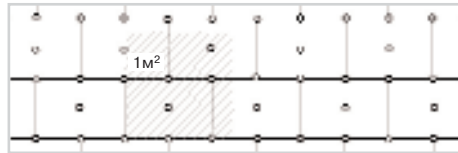
Плоскость фасада

Формат плит: 800 x 625 mm



необходимы: 4 шт./м²

рекомендация: 4 шт./м²



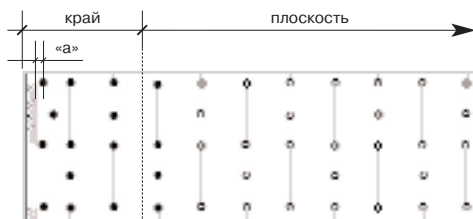
необходимы: 6 шт./м²

рекомендация: 6 шт./м²

Края

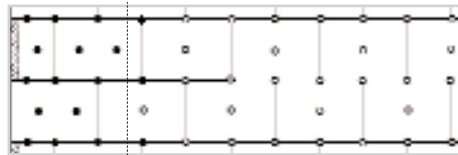
Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)

Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.



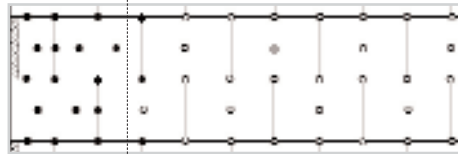
необходимы: 6 шт./м²

рекомендация: 6 шт./м²



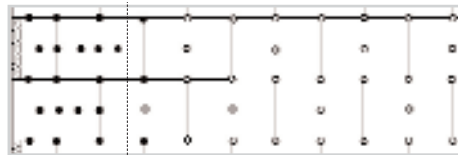
необходимы: 8 шт./м²

рекомендация: 8 шт./м²



необходимы: 10 шт./м²

рекомендация: 10 шт./м²



необходимы: 12 шт./м²

рекомендация: 12 шт./м²



необходимы: 14 шт./м²

рекомендация: 14 шт./м²

Толщина теплоизоляционной плиты: ≥ 60 mm									
Категория использования	Подложка для анкеровки	Класс нагрузки, kN	Тип дюбеля Capatect	Требуемое количество дюбелей / м²					
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м	
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край
A	- Бетон C12/15	$\geq 0,25$	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90 Setzdübel 058 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	10
		$\geq 0,20$	Schlagdübel 061 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	12
	- Бетон C16/20-C50/60	$\geq 0,25$	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90 Schlagdübel 061 Setzdübel 058 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	10
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	$\geq 0,25$	Universaldübel 052* Schlagdübel 061 в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90 Schlagdübel 061 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	10
		$\geq 0,20$	Bohrbefestiger 054 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	12
	- Полнотелый камень из легкого бетона	$\geq 0,20$	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90 Bohrbefestiger 054 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	12
		$\geq 0,15$	Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90	4	8	4	10	6	14
C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	$\geq 0,25$	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90	4	6	4	8	4	10
		$\geq 0,20$	Schlagdübel 061 Bohrbefestiger 054 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	12
	- Пустотелые блоки из легкого бетона	$\geq 0,20$	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90 Bohrbefestiger 054 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT90	4	6	4	8	4	12
		$\geq 0,15$	Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90	4	8	4	10	6	14
D	- Керамзит-бетон (TGL)	$\geq 0,25$	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90	4	6	4	8	4	10
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	$\geq 0,20$	Schraubdübel 152 в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90	4	6	4	8	4	12
—	- Наружные панели/обшивка (необходимы пробы на месте!)	($\geq 0,20$)	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/VT90	4	6	4	8	4	12

* указание по дюбелю Universaldübel 052:
- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм

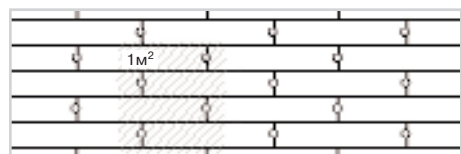
Пояснения:

Указанное в таблице количество дюбелей соответствует минимуму, установленному допуском. В зависимости от формата плит при расчетах количество необходимых дюбелей может незначительно колебаться между установленным минимумом и количеством, необходимым в действительности. При раскрое плит следует осуществлять соответствующий специальный расчет. Рядом в таблице указано рекомендуемое количество дюбелей, оправдавшее себя на практике.

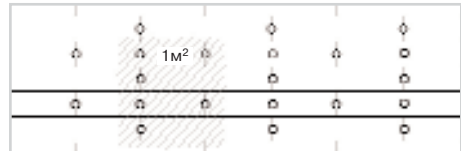
Расположение дюбелей

Плоскость фасада

Формат плит: 800 x 625 mm



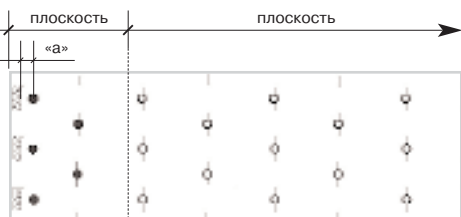
необходимы: 4 шт./м² рекомендация: 4 шт./м²



необходимы: 6 шт./м² рекомендация: 6 шт./м²

Края

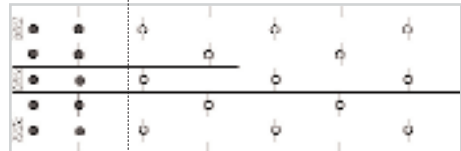
Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)
Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.



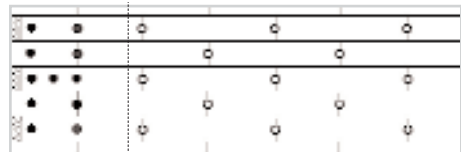
необходимы: 5 шт./м² рекомендация: 5 шт./м²



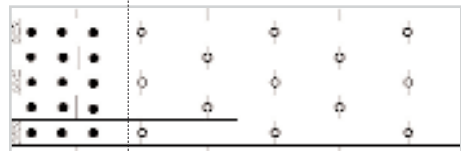
необходимы: 7 шт./м² рекомендация: 7 шт./м²



необходимы: 8/10 шт./м² рекомендация: 10 шт./м²



необходимы: 11 шт./м² рекомендация: 11 шт./м²



необходимы: 14 шт./м² рекомендация: 15 шт./м²

Расход дюбелей

Толщина теплоизоляционной плиты: ≥ 40 mm									
Категория использования	Подложка для анкеровки	Класс нагрузки, кN	Тип дюбеля Sarpect	Требуемое количество дюбелей / м ²					
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м	
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/14 Schlagdübel 061 Setzdübel 058 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT14	4	5	4	8	4	11
				4	5	4	8	4	11
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/14 Bohrbefestiger 054 Schlagdübel 061 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT14	4	5	4	8	4	11
				4	5	4	8	4	11
B	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,20	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/14 Bohrbefestiger 054 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT14	4	5	4	8	4	11
		≥0,15		Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/14	4	7	4	10	6
C	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/14 Bohrbefestiger 054 Schlagdübel 061 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT14	4	5	4	8	4	11
		≥0,15		Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/14	4	7	4	10	6
C	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,20	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/14 Bohrbefestiger 054 в комбинации с: Dübelscheibe 153/HT14	4	5	4	8	4	11
		≥0,15		Schlagdübel 062 в комбинации с: Dübelscheibe 153/14	4	7	4	10	6
D	- Керамзит-бетон (TGL)	≥0,20	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/14	4	5	4	8	4	11
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,20	Schraubdübel 152 в комбинации с: Dübelscheibe 153/14	4	5	4	8	4	11
—	- Наружные панели/обшивки (необходимы пробы на месте!)	(≥0,20)	Universaldübel 052* в комбинации с: Dübelscheibe 153/14	4	5	4	8	4	11

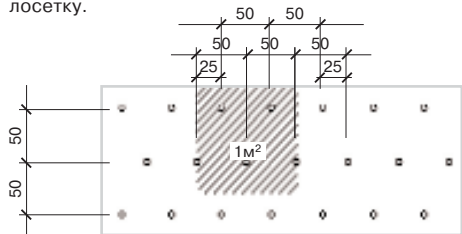
* указание по дюбелю Universaldübel 052:
- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм

Пояснения:
Указанное в таблице количество дюбелей соответствует минимуму, установленному допуском.
В зависимости от формата плит при расчетах количество необходимых дюбелей может незначительно колебаться между установленным минимумом и количеством, необходимым в действительности. При раскрое плит следует осуществлять соответствующий специальный расчет. Рядом в таблице указано рекомендуемое количество дюбелей, оправдавшее себя на практике.

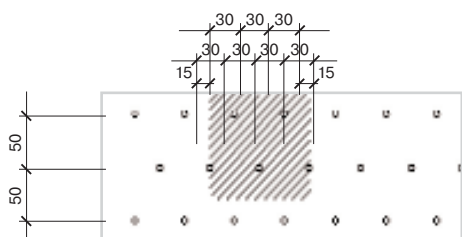
Расположение дюбелей

Плоскость фасада

Расположение дюбелей действительно для плит из пенополистирола, минеральной ваты или ламелей минеральной ваты, независимо от формата плит. Дюбелирование осуществляется исключительно сквозь армирующую стеклосетку.



необходимы: 4 шт./м² **рекомендация: 4 шт./м²**

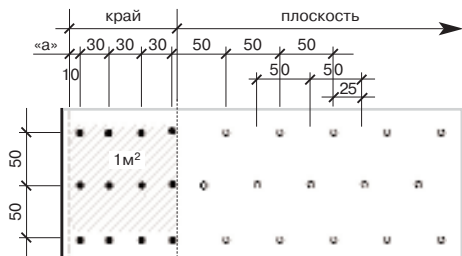


необходимы: 6 шт./м² **рекомендация: 6 шт./м²**

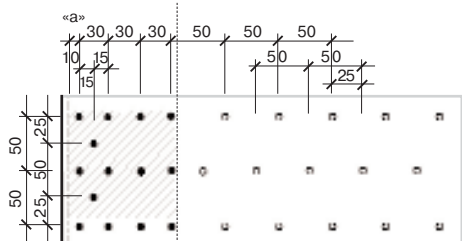
Края

Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)

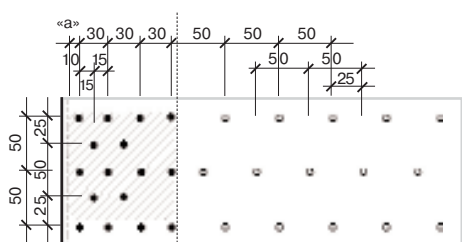
Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.



необходимы: 8 шт./м² **рекомендация: 8 шт./м²**



необходимы: 10 шт./м² **рекомендация: 10 шт./м²**



необходимы: 12 шт./м² **рекомендация: 12 шт./м²**

Расход дюбелей

		Толщина теплоизоляционной плиты из пенополистирола: ≥ 40 mm			Продукт №: (600, 601, 602) (160, 161, 162) (112, 116, 117) (673, 674, 675)					
Категория использования	Подложка для анкеровки	Класс нагрузки, кН	Тип дюбеля Capatect	Требуемое количество дюбелей / м ²						
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м		
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край	
A	- Бетон C12/15	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	8	4	8	4	11	
	- Бетон C16/20-C50/60	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 062	4	8	4	8	4	9	
B	- Полнотелый клинкерный кирпич	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	8	4	8	4	9	
	- Полнотелый силикатный кирпич	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	8	4	8	4	9	
C	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,20	Universaldübel 052*	4	8	4	8	4	11	
		≥0,15	Schlagdübel 062	4	8	4	10	6	14	
	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 062	4	8	4	8	4	9	
	- Силикатный кирпич с пустотами	≥0,20	Schlagdübel 061	4	8	4	8	4	11	
D	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,20	Universaldübel 052*	4	8	4	8	4	11	
		≥0,15	Schlagdübel 062	4	8	4	10	6	14	
E	- Керамзит-бетон (TGL)	≥0,25	Universaldübel 052*	4	8	4	8	4	9	
	- Пористый бетон G2	≥0,15	Schraubdübel 152	4	8	4	10	6	14	
-	- Пористый бетон G4	≥0,15	Schraubdübel 152	4	8	4	10	6	14	
	- Наружные панели/ облицовка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,15)	Universaldübel 052*	4	8	4	8	4	9	
		Толщина теплоизоляционной плиты из минеральной ваты: ≥ 40 mm			(Продукт № 100) (Продукт № 101)					
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	8	4	8	4	11	
	- Полнотелый клинкерный кирпич	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	8	4	8	4	11	
B	- Полнотелый силикатный кирпич	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	8	4	8	4	11	
	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,20	Universaldübel 052*	4	8	4	8	4	11	
C		≥0,15	Schlagdübel 062	4	8	4	10	6	14	
	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами	≥0,20	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	4	8	4	8	4	11	
D	- Силикатный кирпич с пустотами	≥0,20	Universaldübel 052*	4	8	4	8	4	11	
	- Пустотелые блоки из легкого бетона	≥0,15	Schlagdübel 062	4	8	4	10	6	14	
E	- Керамзит-бетон (TGL)	≥0,25	Universaldübel 052*	4	8	4	8	4	11	
	- Пористый бетон G2	≥0,15	Schraubdübel 152	4	8	4	10	6	14	
-	- Пористый бетон G4	≥0,15	Schraubdübel 152	4	8	4	10	6	14	
	- Наружные панели/ облицовка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,20)	Universaldübel 052*	4	5	4	8	4	11	

Пояснения к таблицам 7 и 8:

Указанное в таблице количество дюбелей соответствует минимуму, установленному допуском. В зависимости от формата плит при расчетах количество необходимых дюбелей может незначительно колебаться между установленным минимумом и количеством, необходимым в действительности. При раскрое плит следует осуществлять соответствующий специальный расчет. Рядом в таблице указано рекомендуемое количество дюбелей, оправдавшее себя на практике.

* указание по дюбелю Universaldübel 052:
- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм

■ **Caratect-PS-Montagedämmplatten, WLG 040**, продукт № 630 и 162

■ **Caratect-MW-Montagedämmplatten, WLZ 040**, продукт № 150

Расположение дюбелей

Плоскость плиты из пенополистирола PS-Montagedämmplatten

Формат плит: 500 x 500 мм



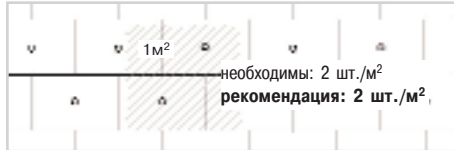
Края плит PS-Montagedämmplatten

Ширина краев в зависимости от геометрии здания составляет минимум 1,0 м, максимум — 2,0 м (согласно DIN 1055)
Расстояние «а» от края здания — мин. 10 см.

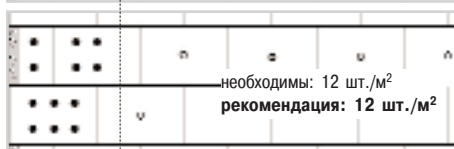
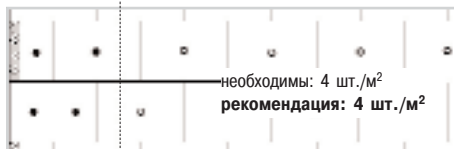


Плоскость минераловатных плит MW-Montagedämmplatten

Формат плит: 800 x 625 мм



Края плит MW-Montagedämmplatten



Расход дюбелей

Манжетные дюбели для крепления шин (для полистирола и минеральной ваты)									
Категория использования	Подложка для анкерования	Класс нагрузки, кН	Тип дюбеля Caratect	Требуемое количество дюбелей / м ²					
				Высота 0–8 м		Высота 8–20 м		Высота > 20 м	
				Плоскость	Край	Плоскость	Край	Плоскость	Край
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,50	Montage-Schraubdübel 611 Montage-Schraubdübel 618						
		≥0,25	Montage-Schlagdübel 614						
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,40	Montage-Schraubdübel 611 Montage-Schraubdübel 618						
		≥0,25	Montage-Schlagdübel 614						
C	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Montage-Schraubdübel 611						
		≥0,20	Montage-Schraubdübel 618						
D	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,25	Montage-Schraubdübel 618						
		≥0,15	Montage-Schraubdübel 618						
E	- Пористый бетон G2, G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,20	Montage-Schraubdübel 616						
		≥0,15	Montage-Schraubdübel 616						
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,25)	Montage-Schraubdübel 611,618 Montage-Schlagdübel 614						
Тарельчатый дюбель Tellerdübel для крепления теплоизоляционных плит из пенополистирола									
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058	—	4	—	6	—	8
		≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062	—	4	—	6	—	8
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,20	Bohrbefestiger 054	—	4	—	6	4	8
		≥0,20	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054	—	4	—	6	4	8
C	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Schlagdübel 062	—	4	4	8	4	12
		≥0,25	Universaldübel 052* Schlagdübel 062	—	4	—	6	—	8
D	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,20	Bohrbefestiger 054 Schlagdübel 061	—	4	—	6	4	8
		≥0,20	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054	—	4	—	6	4	8
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152	—	4	—	6	4	8
		≥0,25	Universaldübel 052*	—	4	—	6	—	8
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	≥0,25	Universaldübel 052*	—	4	—	6	—	8
Тарельчатый дюбель Tellerdübel для крепления минераловатных теплоизоляционных плит									
A	- Бетон C12/15, C16/20-C50/60	≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062 Setzdübel 058						
		≥0,15	Universaldübel 052* Schlagdübel 061, 062						
B	- Полнотелый клинкерный кирпич - Полнотелый силикатный кирпич	≥0,15	Bohrbefestiger 054						
		≥0,15	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054						
C	- Полнотелый камень из легкого бетона	≥0,15	Schlagdübel 062						
		≥0,15	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054	2	4	2	8	2	12
D	- Кирпич клинкерный с вертикальными пустотами - Силикатный кирпич с пустотами	≥0,15	Bohrbefestiger 054 Schlagdübel 061						
		≥0,15	Universaldübel 052* Bohrbefestiger 054						
E	- Пористый бетон G2 - Пористый бетон G4 - Пористый бетон типа Laußig - Пористый бетон типа Schwerin	≥0,15	Schraubdübel 152						
		≥0,15	Schraubdübel 152						
—	- Наружные панели/ обшивка (необходимы пробы на месте!)	(≥0,15)	Universaldübel 052*						

Шины крепят с интервалом 30 см.
Исходя из этого, расход на весь фасад составляет:
• 6,7 шт./м² (PS-Montagedämmplatte)
• 4,8 шт./м² (MW-Montagedämmplatte)

* указание по дюбелю Universaldübel 052:
- монтаж заподлицо с поверхностью при толщине плиты от 60 мм
- потайной монтаж при толщине плиты от 80 мм

Адреса поставщиков дополнительных принадлежностей и инструмента

- Инструмент для раскроя теплоизоляционных плит**
Spewe Werkzeuge GmbH
Richard Vägele

- Ручные пазовые резакы для плит**
Schlossrain 367
Polystyrol-Platten
CH-5325 Leibstadt
Tel. 00 41 (56) 2 47 14 39
Fax 00 41 (56) 2 47 18 57

- Откачивающий и подающий насосы**
J. Wagner GmbH
D-88677 Markdorf
Tel. (0 75 44) 5 05-0
Fax (0 75 44) 7 15 23

- Установочный инструмент для дюбелей**
Caratect-Setzdubel 057, 058
Hilti Deutschland GmbH
Hiltistraße 2
D-86916 Kaufering
Tel. (0 81 91) 90 86 31
Fax 0 80 00) 8 88 22 23
oder regionale Hilti-Niederlassung

- Перфоратор для дюбелей**
Caratect-Bohrbefestiger 053, 054
MAGE Gehring GmbH
Industriepark Ost 2 – 3
A-9111 Haimburg
Tel. 00 43 (42 32) 4 18 00
Fax 00 43 (42 32) 4 18 02

- Монтажные анкерные элементы**
Thorwald Brandwein
Postfach 11 03
D-53894 Mechernich
Tel. (0 24 43) 90 12 66
Fax (0 24 43) 90 12 00

- Вспомогательные элементы для крепления предметов на поверхности фасада**