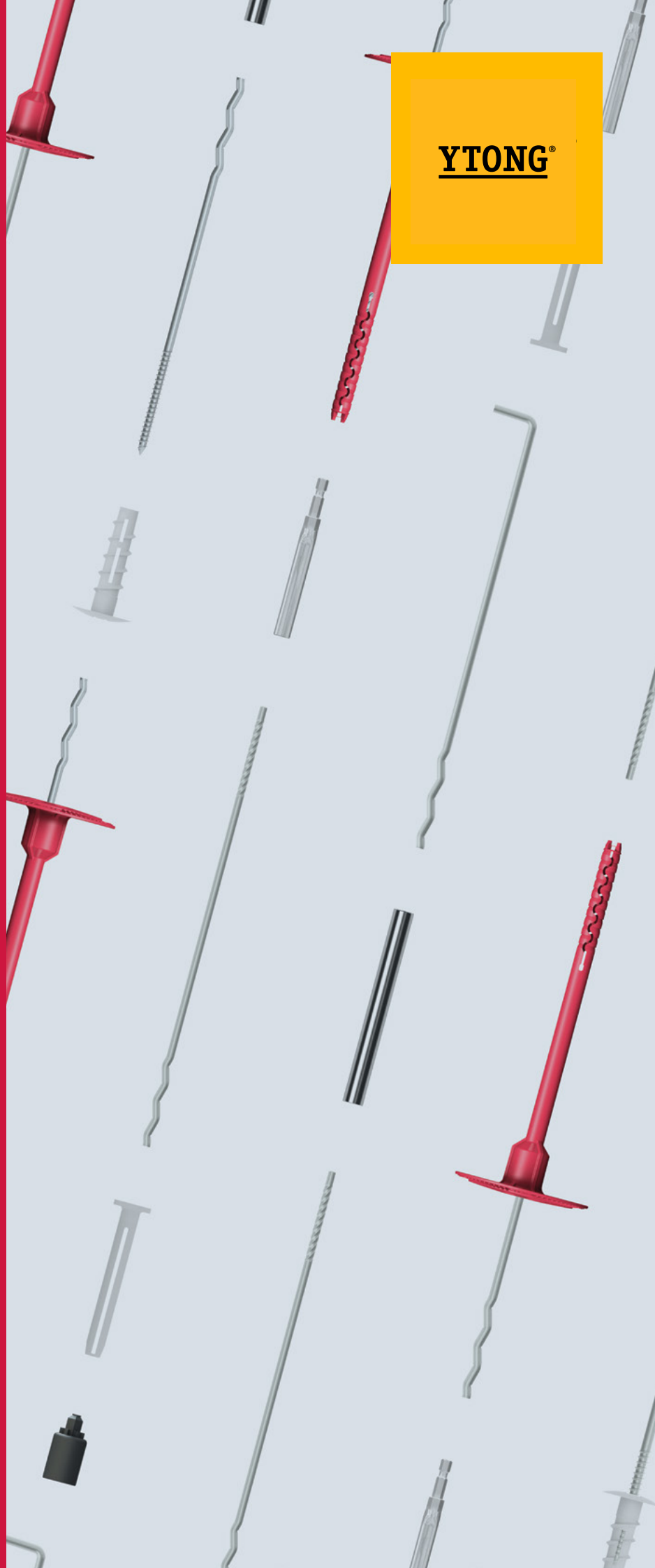


TERMOCLIP

YTONG®

Гибкие
связи для
наружных
стен из
газобетона

www.termoclip.ru



Инновационные решения крепежных систем для строительной индустрии

Компания:

Российская производственная компания Termoclip представляет на рынках строительной индустрии России и стран СНГ широкий ассортимент продукции: комплексные профессиональные системы механического крепления теплоизоляционных и гидроизоляционных кровельных, фасадных и огнезащитных материалов. Высокотехнологичные, надежные и долговечные крепежные элементы для ограждающих конструкций зданий и сооружений, уникальные запатентованные системы водоотвода и вентиляции кровли. Монтажные системы для инженерных коммуникаций.

Ценности:

Сотрудники, партнеры, клиенты.
Инновации, мастерство, качество.
Стабильность, оперативность, надежность.

Команда:

Нас, как команду профессионалов, отличает высочайший уровень мобильности, позволяющий завоёвывать и удерживать лидирующие позиции на российском рынке. Мы оказываем профессиональные технические консультации и проводим регулярные обучающие семинары и тренинги силами специалистов компании Termoclip и ведущих экспертов отрасли.

Инвестиции в будущее:

Инвестирование в интеллектуальные разработки на основе теоретических, практических исследований и испытаний, проведенных с привлечением ведущих российских институтов, таких как: НИИСФ РААСН, ЦНИИСК имени В. А. Кучеренко, НИТУ «МИСИС», ФГБОУ ВПО «МГСУ», НИИМОССТРОЙ, испытательный центр «Технополис», испытательная лаборатория Termoclip, — привело к совершенствованию производственных процессов и их контроля, улучшению промышленной базы компании, что обеспечило высокий уровень качества продукции Termoclip.

Инновационные решения:

Termoclip — первая российская компания, внедрившая системный подход к механическим креплениям элементов строительных конструкций.

Все технологические и конструктивные решения Termoclip соответствуют современному мировому уровню развития отрасли. Зарегистрировано более 50 федеральных и международных патентов на инновации, разработанные ведущими специалистами компании.

За последние 10 лет на производстве реализованы инновационные технические и технологические решения, что обеспечило превосходные физико-механические свойства и всегда стабильно высокое качество наших изделий.

Конструкторская группа:

Лучшие специалисты отрасли ведут разработку новых изделий, технологической оснастки для их изготовления, оборудования и инструмента.

Залогом неизменно высокого качества продукции Termoclip, являются инновации, разработанные на основе изучения климатических условий территории России.

Высокие технические характеристики продукции обеспечивают общую и пожарную безопасность, долговечность и механическую прочность.

Termoclip —

- Российская производственная компания полного цикла
- Производство основано в 2003 году
- Более 200 квалифицированных специалистов
- Свыше 20 000 кв. м. производственных площадей
- Лидирующие позиции в кровельном и фасадном крепеже
- Инновационные разработки в области крепежных систем
- Региональная сеть по всей России

Содержание:



МГС 1 E



МГС 5 MS E



Фиксатор связи



МГС 2 МТ E
АГ МТ



МГС 5 MS E / 40



Вентиляционная
коробочка



МГС 3 MS E
АГ MS



Гибкая связь — стержень сложной формы, в т.ч. с дюбелем, для механического соединения облицовочного слоя кладки с основанием



Актуальность строительства отапливаемых зданий с наружными стенами, возведенными по методу многослойной кладки, растет пропорционально темпам строительства.

Популярность обусловлена низкой себестоимостью данного типа ограждающей конструкции здания. Важными факторами также являются изменения в федеральном законодательстве, наличие развитой производственной базы ячеистого бетона, керамических блоков, кирпича и камня.

27 декабря 2010 года утверждена Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Основная цель Программы — сокращение энергоёмкости валового внутреннего продукта на 13,5% за счёт снижения доли энергетических издержек. Расчетный экономический эффект на приобретение энергоресурсов к 2020 году составит 1,73 триллиона рублей. Данная Программа является стратегическим приоритетом Российской Федерации, поэтому с выходом СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», требования к уровню теплоизоляции ограждающих конструкций были значительно повышены. Теплотехнические расчеты показывают, что новым обязательным требованиям удовлетворяют многослойные стены с эффективным утеплителем, это привело к увеличению объёмов проектирования и строительства трёхслойных конструкций.

Конструктивное решение многослойных кладок имеет ряд важных особенностей, влияющих на долговечность и энергоэффективность фасада. Крепление облицовочного слоя осуществляется с помощью гибких связей из нержавеющей стали, теплопроводность которых в 4 раза меньше металлических закладных элементов из оцинкованной стали и в 6 раз меньше, чем железные закладные детали с антикоррозийным покрытием.



Для долговечной эксплуатации фасада важно обеспечить эффективную вентиляцию и отвод влаги из-под облицовочного слоя. Для этого в конструкции предусматривается воздушный зазор, шириной не менее 30 мм. Гибкие связи с полимерными прижимными дисками формируют воздушный зазор, надежно фиксируя теплоизоляцию к основанию.

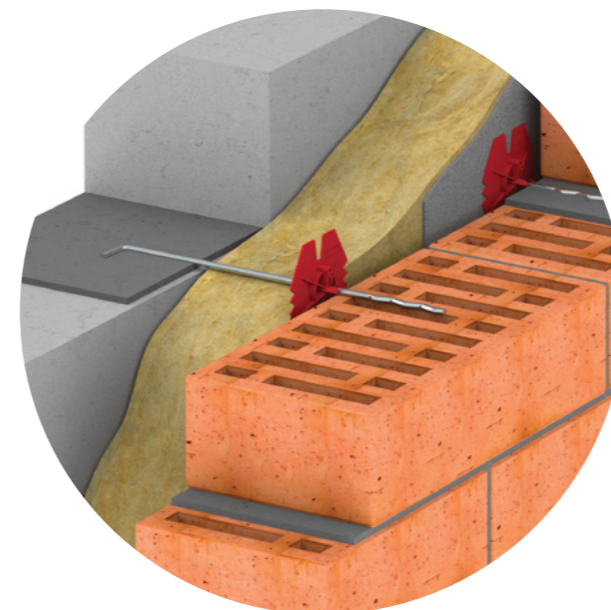
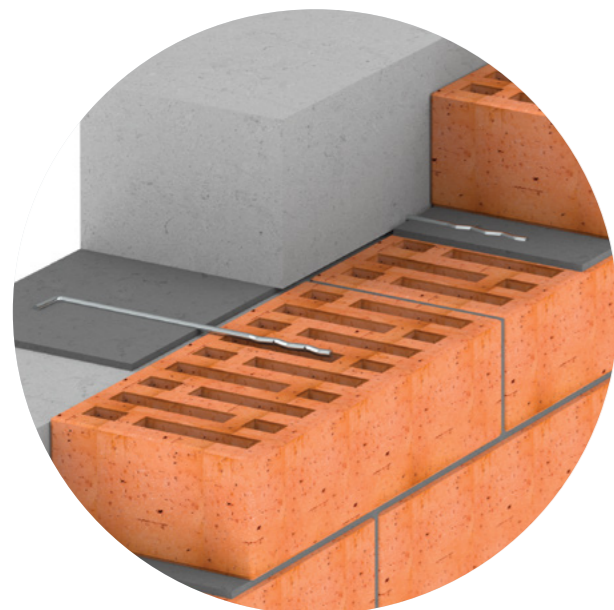


Наиболее современное решение «два в одном» — гибкая связь с полимерным тарельчатым дюбелем (МГС 5 MS E).

Конвекция воздуха, отвод влаги и сохранение высоких теплотехнических характеристик теплоизоляции обеспечиваются наличием вентиляционных коробочек. Монтаж вентиляционных коробочек производится в вертикальные швы облицовочного слоя.

Комплексный инженерный подход при проектировании и строительстве наружных стен, возведенных по методу многослойной кладки, обеспечит надежную эксплуатацию фасада, причем долговечность качественно выполненной кладки сопоставима со сроком службы здания.

Крепежные системы Termoclip обеспечены всей необходимой нормативно-технической документацией для применения в строительстве. Бренд TERMOCLIP представлен во всех Федеральных округах РФ. Воспользоваться технической поддержкой Вы можете у ближайшего специалиста TERMOCLIP или в центральном офисе.



Назначение:

Гибкая связь — металлический стержень сложной формы, выполненный из коррозионностойкой стали. Может комплектоваться дюбелями и/или фиксаторами различной конструкции из полимерных материалов. Гибкая связь предназначена для механического соединения облицовочного слоя кладки из штучных материалов к стене, в том числе через теплоизоляционный слой. Применяются в многослойных и двухслойных кладках наружных стен всех типов зданий, расположенных во всех климатических и ветровых зонах РФ, без ограничения этажности и класса пожарной опасности.

Область применения:

- Промышленное строительство
- Гражданское и жилищное строительство
- Коттеджное малоэтажное строительство

Общие рекомендации по применению металлических гибких связей в составе многослойных и двухслойных кладок наружных стен.

Настоящие рекомендации содержат техническую информацию по металлическим гибким связям Termoclip, применяемым в составе многослойных и двухслойных кладок наружных стен зданий различного назначения согласно СТО 47427616-001-2016.

Проектирование наружных многослойных и двухслойных стен, в т.ч. со средним слоем из эффективной теплоизоляции, следует выполнять с учетом положений СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». Производство и приёмку работ по возведению каменных конструкций из керамического и силикатного кирпича, керамических, бетонных, силикатных и природных камней и блоков следует вести с учетом СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Несущие и самонесущие, многослойные и двухслойные наружные стены зданий выполняются из штучных материалов, монолитного железобетона и др. элементов с внешним облицовочным слоем из кирпича и камня. Прочность кладочных материалов внутреннего слоя многослойных конструкций из легких бетонов, в том числе из ячеистого бетона следует принимать не ниже класса В2.

В многослойных стенах из кирпича и камня применяется теплоизоляция из пенополистирола, пенополиуретана, жестких и полужестких минераловатных плит с гофрированной структурой волокон и др. Закрепление теплоизоляции к основанию должно выполняться с плотным прилеганием к основанию с применением фиксатора связи (полимерного прижимного диска).

Для лицевого слоя кладки толщиной до 120 мм следует применять пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм, клинкерный или полнотелый кирпич (в том числе пустотностью до 13%). При толщине облицовочного слоя 250 мм допускается применение пустотелого кирпича с большей пустотностью. Облицовочные стеновые материалы, фиксируемые металлическими гибкими связями Z-образной формы, не объединенные продольными стержнями или сетками, как правило, применяют с пустотностью не более 27%. Большой процент пустотности допускается в случае заполнения пустот легким бетоном, раствором марки не ниже М25.

Опирающие лицевой слой кладки должны выполняться на консоли междуэтажных железобетонных перекрытий при обеспечении допустимого отклонения от вертикальной грани торцов перекрытия (свес) не более 15 мм.

Толщина горизонтальных швов кладки из кирпича и камней правильной формы должна составлять, как правило, 12 мм. Швы кладки армокаменных конструкций должны иметь толщину не более 16 мм и превышать диаметр арматуры не менее чем на 4 мм. Толщина вертикальных швов, как

правило, составляет 10 мм. (Толщина вертикального шва с вентиляционным отверстием должна соответствовать толщине вентиляционной коробочки — 13 мм). Вентиляционные отверстия в лицевой кладке следует располагать в вертикальных швах с установкой вентиляционных коробочек в соответствии с расчетом как для конструкций с вентилируемой воздушной прослойкой. Вентиляционные отверстия рекомендуется располагать поэтажно, с шагом по горизонтали не более 510 мм в два ряда (в нижней и в верхней части поэтажного воздушного зазора). Дополнительные вентиляционные отверстия располагают попарно в зоне нижнего откоса каждого оконного проема и над перемычкой, если расстояние от верхней плоскости перемычки до плиты перекрытия более 65 мм. Крепление к лицевому слою стен с гибкими связями растяжек, вентиляционного и другого инженерного оборудования не допускается. Примеры типовых узлов многослойной кладки приведены на [схемах 1, 2](#).

Для устройства многослойной или двухслойной кладки предусмотрено использование следующих комплектующих:

- Металлические гибкие связи (МГС) в ассортименте согласно функциональному назначению;
- Фиксаторы связи (для многослойных кладок);
- Вентиляционные коробочки.

Требования по установке гибких связей.

Связи должны устанавливаться под прямыми углами к поверхности стен с допустимым отклонением до 5 градусов. Диаметр круглого сечения одиночных стальных связей при закреплении к армирующим сеткам следует принимать не менее 4 мм; диаметр сечения арматурных стержней металлических сеток не менее 3 мм. Шаг связей должен определяться по расчету с учетом высоты здания, количество гибких связей должно приниматься не менее 5 шт./м² и устанавливаться в «шахматном» порядке ([см., таблица 5](#)).

Рекомендованный минимальный расход гибких связей в зависимости от величины зазора между основанием и внутренней плоскостью облицовочного слоя, приведен в [таблице 1](#). По периметру проемов, на углах здания и вблизи температурных вертикальных швов необходимо устанавливать дополнительные связи в количестве не менее 3 шт./пог.м. Дополнительные связи рекомендуется устанавливать с учетом вентилируемого зазора и теплоизоляционного слоя с заделкой в кладку внутреннего слоя на расстоянии не менее 50 мм от угла, образованного кладкой внутреннего слоя. Шаг дополнительных связей по высоте облицовочной кладки рекомендуется устанавливать через три ряда ([см., схема 3](#)).

Таблица 1. Рекомендуемый расход гибких связей*.

Величина зазора между соединяемыми стенами, мм	Рекомендуемый расход, шт./кв.м, в зависимости от величины зазора между соединяемыми стенами			
	МГС 1E	МГС 2MT E / АГ МТ	МГС 3MS E / АГ MS	МГС 5MS E / МГС 5MS E /40
до 60		5	5	5
до 80		5	5	5
до 100	5	5	6	5
до 125	6	6	7	6
до 150	7	7	8	7
до 175	8	8	9	8
до 200		9		9
до 225	9	9		9
до 250	10			(10)
более 250				(10)

* Расход гибких связей определяется в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», в зависимости от высотности здания и типа основания по результатам натурных испытаний.

Таблица 2. Рекомендуемые буры для установки гибких связей.

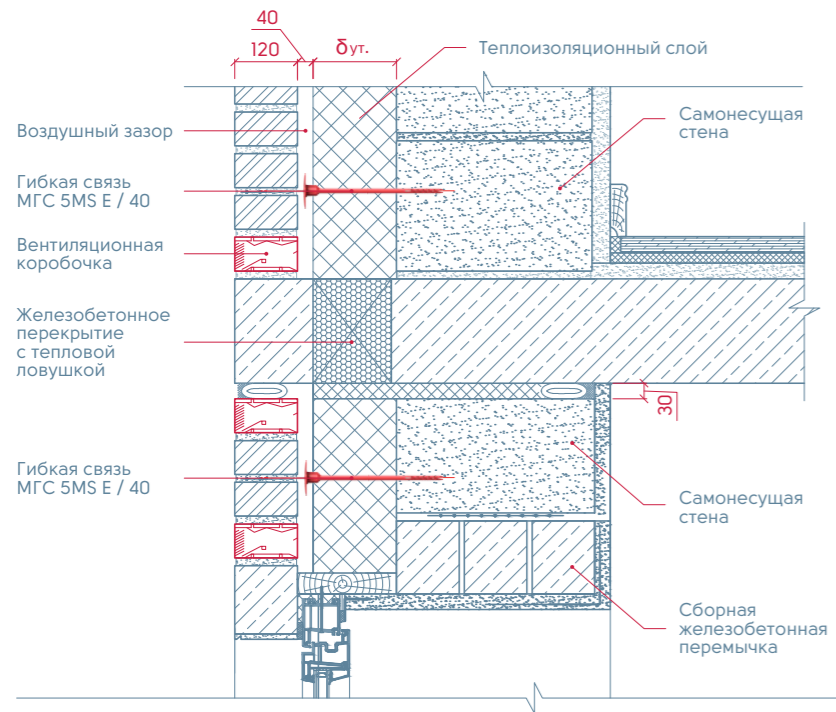
Марка бура	Технологические допуски по маркам гибких связей, мм	Марка металлической гибкой связи			
		МГС 1E	МГС 2MT E / АГ МТ	МГС 3MS E / АГ MS	МГС 5MS E / МГС 5MS E /40
PC D8	от 8,21 до 8,36		•		•
BP SDS+ ø8	от 8,21 до 8,36		•		•
BP SDS+ ø10	от 10,21 до 10,39			•	
TJ SDS+ ø8	от 8,21 до 8,36		•		•
TJ SDS+ ø10	от 10,21 до 10,39			•	

В конструкциях с закладными связями (МГС 1E) не допускается несовпадение рядов внутреннего и наружного слоя кладки. Металлические гибкие связи выполняются из коррозионностойкой стали (наименование с индексом "E").

Требуемые характеристики и функциональное назначение приведены в [таблицах 3, 4](#).

1

Схема 1. Пример системы крепления многослойной кладки в зоне перекрытия (вертикальный разрез).



2

Схема 2. Пример системы крепления многослойной кладки в зоне цоколя (вертикальный разрез).

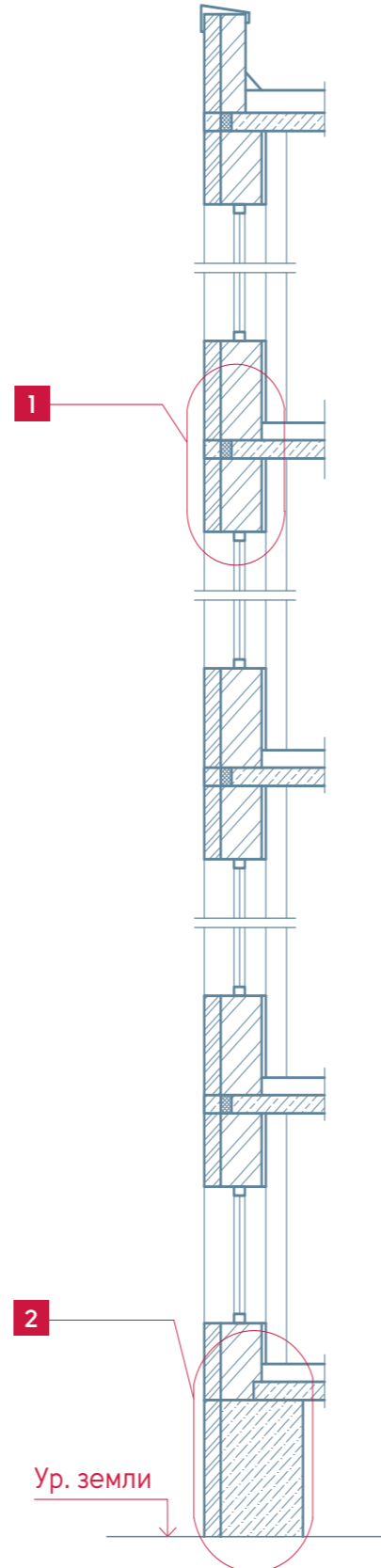
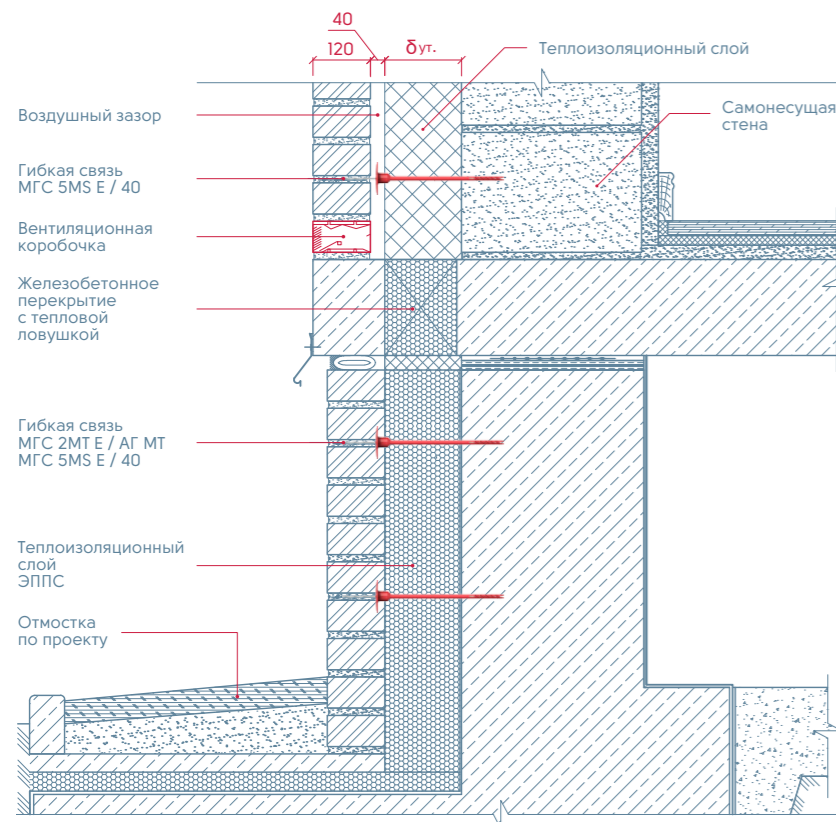


Таблица 3. Технические характеристики гибких связей.

No п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Требуемые характеристики гибкой связи, марка			
		МГС 1E	МГС 2MT E / АГ МТ	МГС 3MS E / АГ MS	МГС 5MS E / МГС 5MS E /40
1	Глубина заделки в основание, не менее, мм	50	50	50	50
	Глубина анкеровки в растворный шов облицовки не менее, мм	50	50	50	35
2	Длина гибкой связи, мм	200-340	160-320	160-300	190-350
3	Диаметр гибкой связи, мм	4	4	4	4
4	Диаметр рондоли, мм	-	-	-	60
5	Диаметр дюбеля, мм	-	8	10	8
6	Удельная потеря тепла ΔKp, Вт/°C не более	0,009	0,009	0,009	0,006

Таблица 4. Функциональное назначение гибких связей.

No п/п	Тип основания	Марка металлической гибкой связи			
		МГС 1E	МГС 2MT E / АГ МТ	МГС 3MS E / АГ MS	МГС 5MS E / МГС 5MS E /40
1	Бетон и железобетон		•		•
2	Бетон и железобетон на пористых заполнителях плотностью ≥ 600 кг/м³		•		•
3	Бетон и железобетон на пористых заполнителях плотностью < 600 кг/м³			•	•
4	Блоки из пенобетона, газобетона	•		•	•
5	Кирпич и камни керамические и силикатные полнотелые	•	•		•
6	Кирпич и камни керамические и силикатные пустотностью < 35%	•	•		•
7	Кирпич и камни керамические пустотностью 35-50%	•			•

Для всех типов гибких связей принимается допустимое значение нагрузки усилия на сжатие (давления), не менее 1 кН

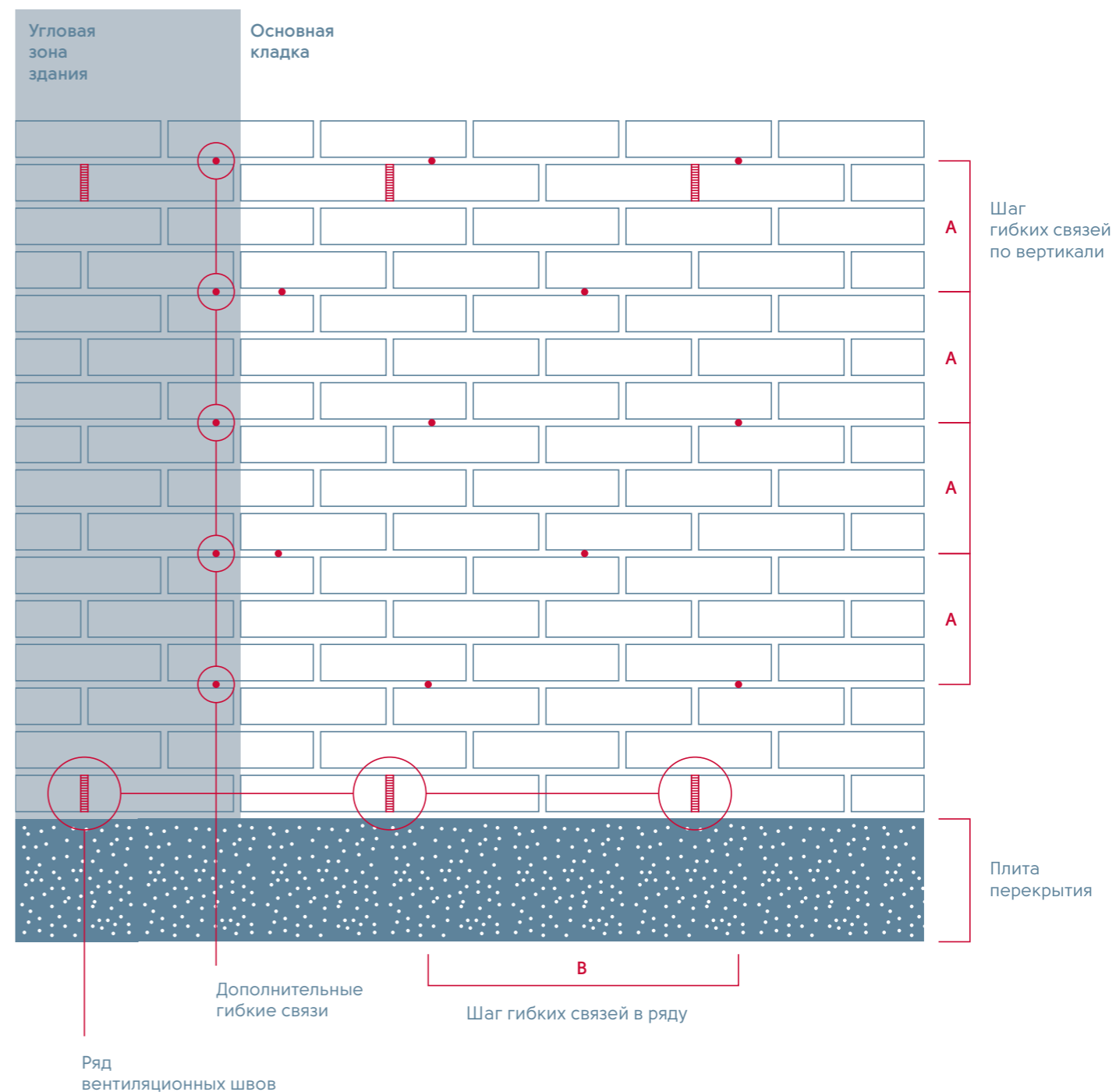
Таблица 5. Зависимость расхода гибких связей от принятого шага установки на примере лицевой кладки из одинарного кирпича нормальной формы (1 НФ) 120 мм.

Тип облицовочного кирпича	Шов (вертикальный / горизонтальный), мм	Шаг МГС * по вертикали (А) / горизонтали (В)		Рекомендуемый расход, шт/кв.м
		Кирпич	мм	
250 x 65 мм Одинарный (КО 1 НФ) Евро (КЕ 0,7 НФ)	10 / 12	5 / 2	385 / 520	5,0
		4 / 2	308 / 520	6,3
		3 / 2	231 / 520	8,3
		5 / 1	385 / 260	10,0
250 x 88 мм Утолщенный (КУ 1,4НФ, КУГ 1,4НФ)	10 / 12	4 / 2	400 / 520	4,8
		3 / 2	300 / 520	6,3
		5 / 1	500 / 260	7,7
		2 / 2	200 / 260	10,0
288 x 65 мм Модульный одинарный (КМ 1,3НФ)	10 / 12	4 / 2	308 / 596	5,6
		3 / 2	231 / 596	7,1
		5 / 1	385 / 298	9,1
		4 / 1	308 / 298	11,1
215 x 65 мм ECO WFD	10 / 12	4 / 3	308 / 675	4,8
		3 / 3	231 / 675	6,3
		4 / 2	308 / 450	7,1
		3 / 2	231 / 450	10,0
215 x 50 мм ECO WFD	10 / 12	5 / 3	310 / 675	4,8
		4 / 3	248 / 675	5,9
		3 / 3	186 / 675	7,7
		4 / 2	248 / 450	9,1

* Вертикальный и горизонтальный шаг МГС в ряду определяется расчетом в соответствии с СТО 47427616-001-2016 «Стены многослойные с облицовочным слоем из кирпича», требованиями СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» и результатами натурных испытаний.

Шаг установки гибких связей принимается согласно типу облицовочного кирпича и принятому расходу. Величина шага в единицах изделия приведена в соответствии с размером кирпича. Величина шага в миллиметрах приведена с учетом размера кирпича и принятой ширины шва.

Схема 3. Шаг установки связей при раскладке лицевого кирпича.



МГС 1 Е

Металлическая гибкая связь для установки в кладочные швы

Материал:

МГС 1Е — металлическая гибкая связь выполнена из коррозионностойкой стали.

Технические характеристики				
Маркировка	Диаметр, мм	Длина / +отгиб, мм	Глубина заделки в несущее и облицовочное основание, мм	Величина зазора между соединяемыми основаниями, мм
4x200	4	175/200	50	до 100
4x225	4	200/225	50	до 125
4x250	4	225/250	50	до 150
4x275	4	250/275	50	до 175
4x315	4	290/315	50	до 215
4x340	4	315/340	50	до 240



Кладочный шов

Вытягивающее усилие из основания не менее, кН	1,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50 ... +80
Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды, лет	более 50

МГС 1 Е



Фиксатор связи

Полимерный прижимной диск для гибких связей

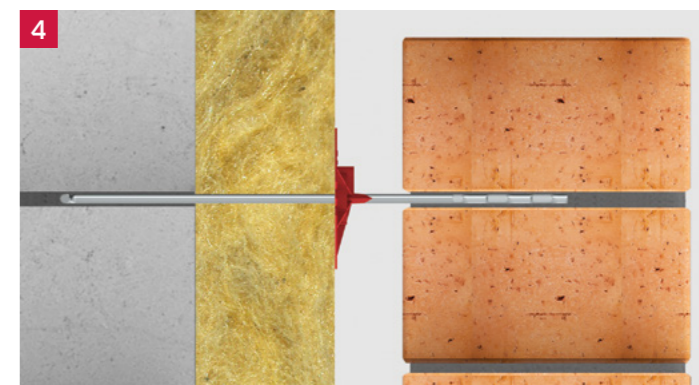
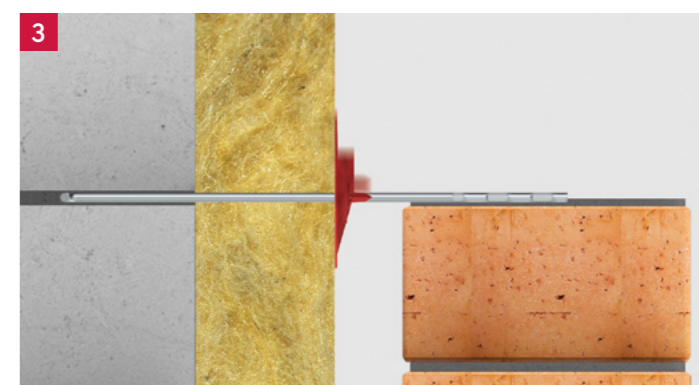
Материал:

Прижимной диск выполнен из высококачественного полиэтилена, обладающего высокими физико-механическими свойствами.

Технические характеристики	
Ширина, мм	Высота, мм
60	60

Назначение:

Предназначен для прижатия теплоизоляционного слоя в многослойных ограждающих конструкциях. Используется только совместно с гибкими связями TERMOCLIP.



Монтаж:

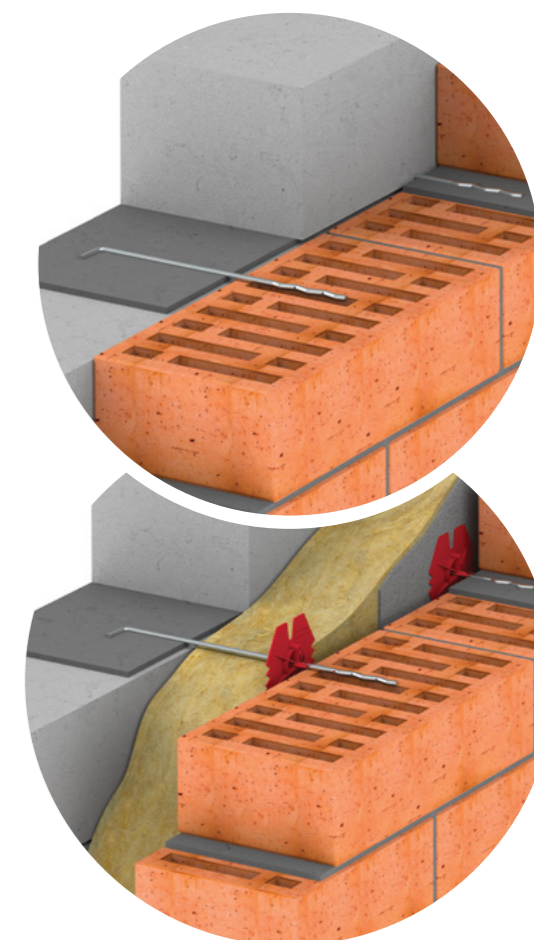
- МГС 1Е устанавливается в шов в процессе устройства кладки несущего основания, при этом требуется контроль совпадения рядов внутреннего и наружного слоев кладки;
- Глубина заделки гибкой связи составляет 50 мм (как в несущее основание, так и облицовочную кладку);
- В многослойной кладке предусматривается установка фиксатора связи после монтажа теплоизоляции.

Назначение:

Предназначена для установки в кладочные швы (закладывается в шов в процессе кладки).

Преимущества:

- Долговечность гибкой связи сопоставима с долговечностью ограждающей конструкции;
- Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды не менее 50 лет;
- Z-образная форма гибкой связи обеспечивает надежную фиксацию в растворном шве облицовочного слоя;
- Г-образный отгиб гибкой связи обеспечивает высокие показатели вытягивающего усилия из основания;
- Низкая теплопроводность (в 4 раза ниже аналогов из углеродистой стали);
- Фиксатор связи обеспечивает надежное прижатие теплоизоляции к основанию и формирует эффективный воздушный зазор;
- Конструкция фиксатора обеспечивает отвод конденсата от теплоизоляционного слоя, сохраняя высокие теплозащитные свойства конструкции;
- Диапазон температур эксплуатации фиксатора связи от -55 до +80 °С, что допускает применение для круглогодичного монтажа.



МГС 2МТ Е / АГ МТ

Металлическая гибкая связь состоит из распорно-связующего элемента с диагональной накаткой и полимерной анкерной гильзы АГ МТ

Материал:

МГС 2МТ Е — распорно-связующий элемент выполнен из коррозионностойкой стали; анкерная гильза выполнена из высококачественного полимера, обладающего повышенными прочностными характеристиками.

Технические характеристики				
Маркировка	Диаметр, связи / гильзы, мм	Длина гибкой связи, мм	Глубина заделки в несущее / облицовочное основание, мм	Величина зазора между соединяемыми основаниями, мм
4x135	4 / 8	135	от 55 / 50	до 30
4x155	4 / 8	155	от 55 / 50	до 50
4x185	4 / 8	185	от 55 / 50	до 80
4x225	4 / 8	225	от 55 / 50	до 120
4x250	4 / 8	250	от 55 / 50	до 145
4x275	4 / 8	275	от 55 / 50	до 170
4x295	4 / 8	295	от 55 / 50	до 190

Вытягивающее усилие из бетона, кН	2,0
Вытягивающее усилие из полнотелого кирпича, кН	2,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50 ... +80
Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды, лет	50



Бетон В25

Преимущества:

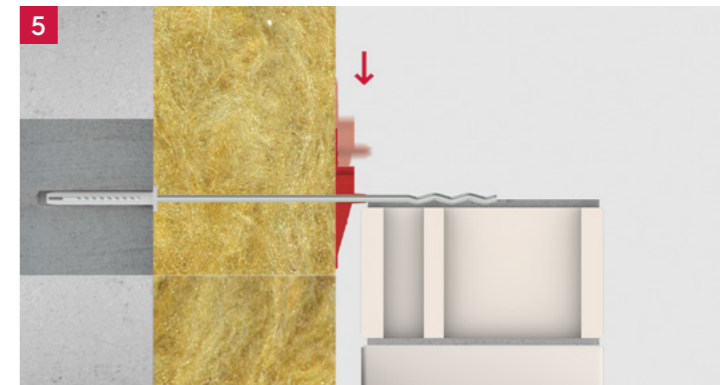
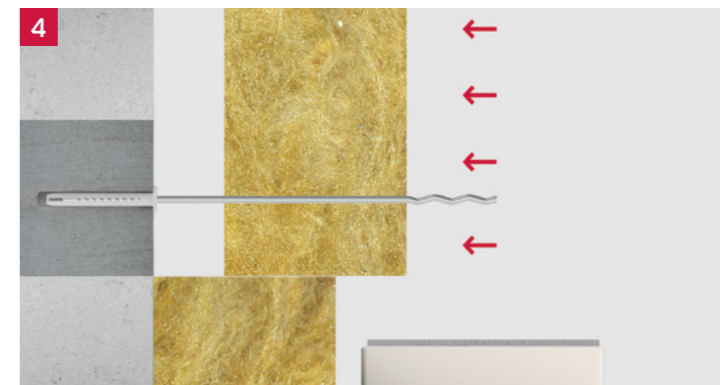
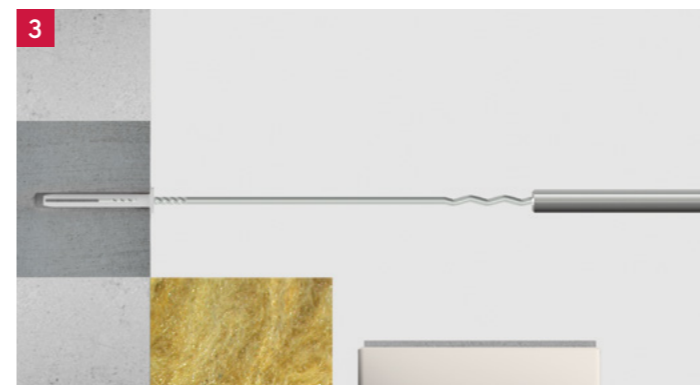
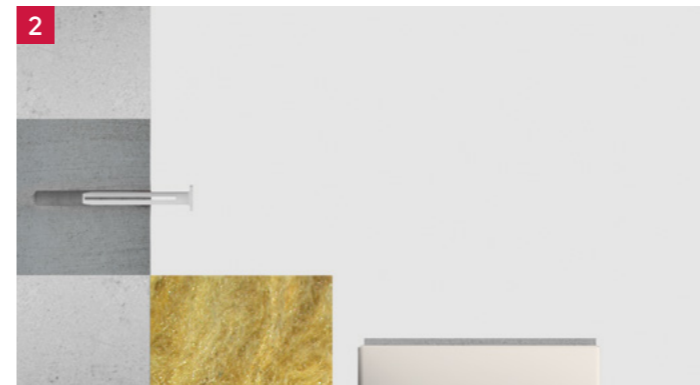
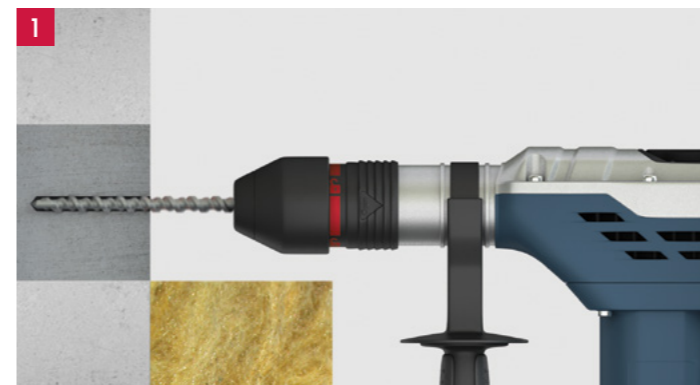
- Не требуется контроль совпадения рядов внутреннего и наружного слоев кладки;
- Ограничитель анкерной гильзы обеспечивает контроль заделки гибкой связи в основание;
- Долговечность гибкой связи сопоставима с долговечностью ограждающей конструкции;
- Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды не менее 50 лет;
- Z-образная форма гибкой связи обеспечивает надежную фиксацию в растворном шве облицовочного слоя;
- Легкость монтажа обеспечивается применением обсадного инструмента (ОИ);
- Распорный элемент гибкой связи и мелкая накатка обеспечивают высокие показатели вытягивающего усилия из основания;
- Низкая теплопроводность (в 4 раза ниже аналогов из углеродистой стали);
- Фиксатор связи обеспечивает надежное прижатие теплоизоляции к основанию и формирует эффективный воздушный зазор;
- Конструкция фиксатора обеспечивает отвод конденсата от теплоизоляционного слоя сохраняя высокие теплозащитные свойства конструкции;
- Диапазон температур эксплуатации фиксатора связи от -55 до +80 С°, что допускает применение для круглогодичного монтажа.



МГС 2МТ Е

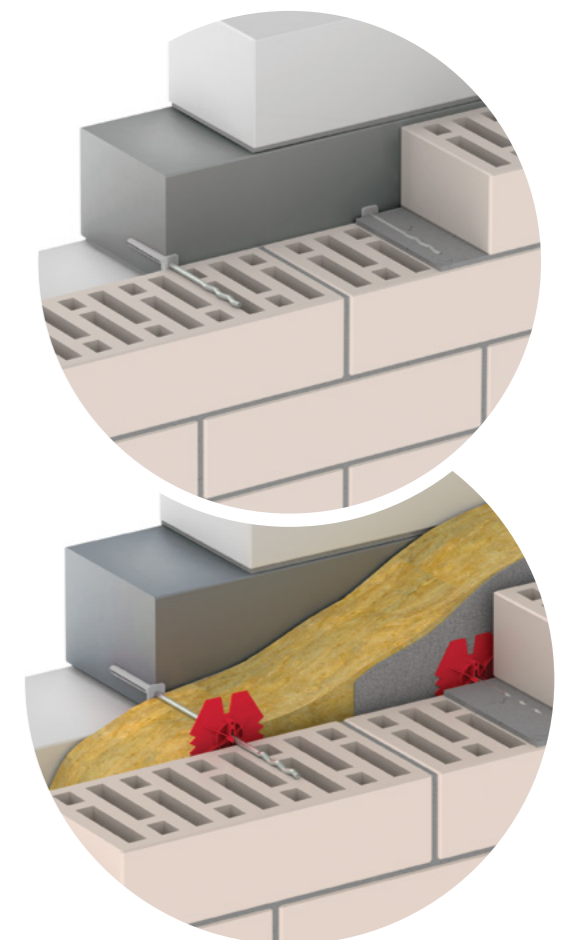


АГ МТ



Назначение:

Предназначена для установки в строительное основание из полнотелого материала и служит для соединения его со штучной облицовочной кладкой.



Монтаж:

- В несущем полнотелом основании просверлить отверстие Ø 8 мм (диаметр сверла по режущим кромкам от 8,21 мм до 8,36 мм) и глубиной от 60 до 70 мм. Удалить продукты сверления из отверстия;
- В отверстие установить анкерную гильзу АГ МТ (глубина анкеровки 56 мм);
- С помощью молотка и ОИ забить распорно-связующий элемент в гильзу дюбеля (глубина вбивания распорно-связующего элемента не менее 50 мм).

Инструмент:

- Перфоратор, бур BP SDS+, ОИ, молоток.



МГС 3MS E / АГ MS

Металлическая гибкая связь состоит из распорно-связующего элемента с винтовой накаткой и полимерной шнекообразной анкерной гильзы АГ MS.

Материал:

МГС 3MS E — распорно-связующий элемент выполнен из коррозионностойкой стали; анкерная гильза выполнена из высококачественного полимера, обладающего повышенными прочностными характеристиками.

Технические характеристики				
Маркировка	Диаметр, связи / гильзы, мм	Длина гибкой связи, мм	Глубина заделки в несущее и облицовочное основание, мм	Величина зазора между соединяемыми основаниями, мм
4x160	4 / 10	160	50	до 60
4x200	4 / 10	200	50	до 100
4x225	4 / 10	225	50	до 125
4x250	4 / 10	250	50	до 150
4x300	4 / 10	300	50	до 200

Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 400, кН	0,86
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 500, кН	1,7
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 600, кН	2,06
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50 ... +80
Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды, лет	50

МГС 3MS E



АГ MS



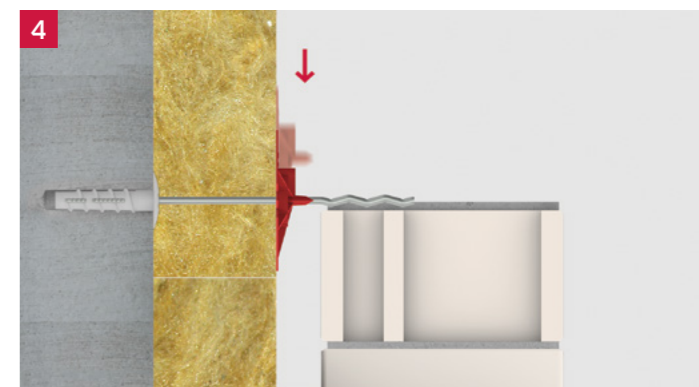
Ячеистый бетон, не менее B2



Полистирол-бетон, не менее B2

Преимущества:

- Не требуется контроль совпадения рядов внутреннего и наружного слоев кладки;
- Ограничитель анкерной гильзы обеспечивает контроль заделки гибкой связи в основание;
- Долговечность гибкой связи сопоставима с долговечностью ограждающей конструкции;
- Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды не менее 50 лет;
- Z-образная форма гибкой связи обеспечивает надежную фиксацию в растворном шве облицовочного слоя;
- Вкручиваемый распорный элемент гибкой связи обеспечивает высокие показатели вытягивающего усилия из основания;
- Низкая теплопроводность (в 4 раза ниже аналогов из углеродистой стали);
- Фиксатор связи обеспечивает надежное прижатие теплоизоляции к основанию и формирует эффективный воздушный зазор;
- Конструкция фиксатора обеспечивает отвод конденсата от теплоизоляционного слоя, сохраняя высокие теплозащитные свойства конструкции;
- Диапазон температур эксплуатации фиксатора связи от -55 до +80 °С, что допускает применение для круглогодичного монтажа.



Монтаж:

- В несущем пористом основании просверлить отверстие, Ø 10 мм (диаметр сверла по режущим кромкам от 10,21 до 10,39 мм) и глубиной от 60 до 70 мм;
- Используя специальную насадку PB 10, закручиваем полимерную шнековую анкерную гильзу АГ MS (глубина анкеровки 50 мм);
- Закручиваем распорно-связующий элемент специальным адаптером в установленную анкерную гильзу (глубина ввинчивания распорно-связующего элемента 50 мм).

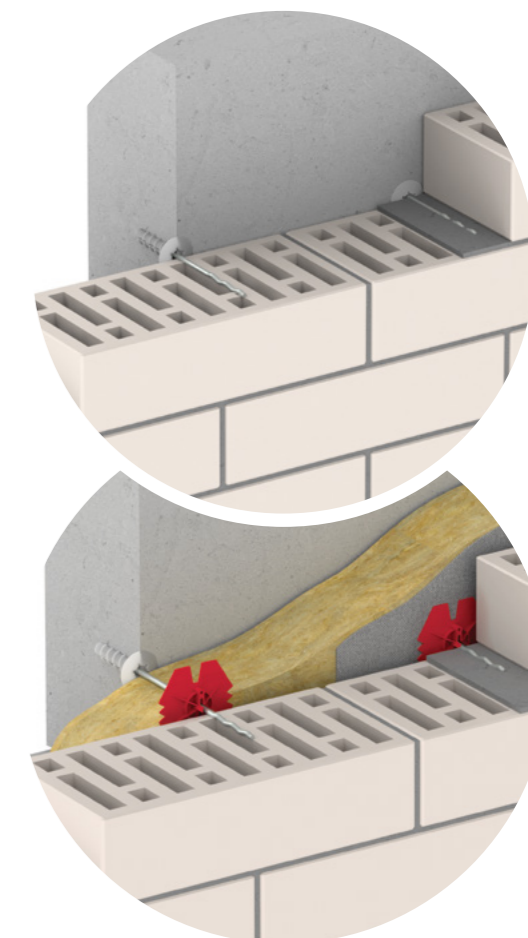
Инструмент:

- Дрель (безударное сверление), бур BP SDS+;
- Шуруповерт;
- Адаптер для вкручиваемых связей АВ;
- Насадка PB 10.



Назначение:

Предназначена для установки в пористое основание (марка не ниже B2) и служит для соединения его со штучной облицовочной кладкой.



МГС 5MS E

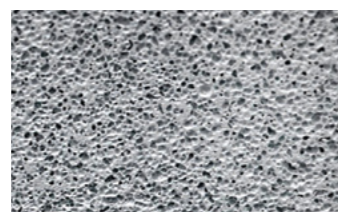
Металлическая гибкая связь состоит из распорно-связующего элемента с винтовой накаткой и полимерного тарельчатого дюбеля.

Материал:

МГС 5MS E — распорно-связующий элемент из коррозионностойкой стали с тарельчатым дюбелем (Ø 8 мм) из блок-сополимера на основе высокомолекулярного полиэтилена, обладающего повышенными физико-механическими свойствами.

Технические характеристики				
Маркировка	Диаметр, связи / дюбеля, мм	Длина гибкой связи, мм	Глубина заделки в несущее / облицовочное основание, мм	Величина зазора между соединяемыми основаниями, мм
4x100	4 / 8	150	от 35 / 50	50-65
4x120	4 / 8	170	от 35 / 50	70-85
4x140	4 / 8	190	от 35 / 50	90-105
4x160	4 / 8	210	от 35 / 50	110-125
4x180	4 / 8	230	от 35 / 50	130-145
4x200	4 / 8	250	от 35 / 50	150-165
4x220	4 / 8	270	от 35 / 50	170-185
4x240	4 / 8	290	от 35 / 50	190-205
4x260	4 / 8	310	от 35 / 50	210-225

Вытягивающее усилие из бетона, кН	3,0
Вытягивающее усилие из полнотелого кирпича, кН	2,5
Вытягивающее усилие из щелевого кирпича, кН	2,0
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 400, кН	0,2
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 500, кН	0,68
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 600, кН	1,13
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50 ... +80
Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды, лет	50



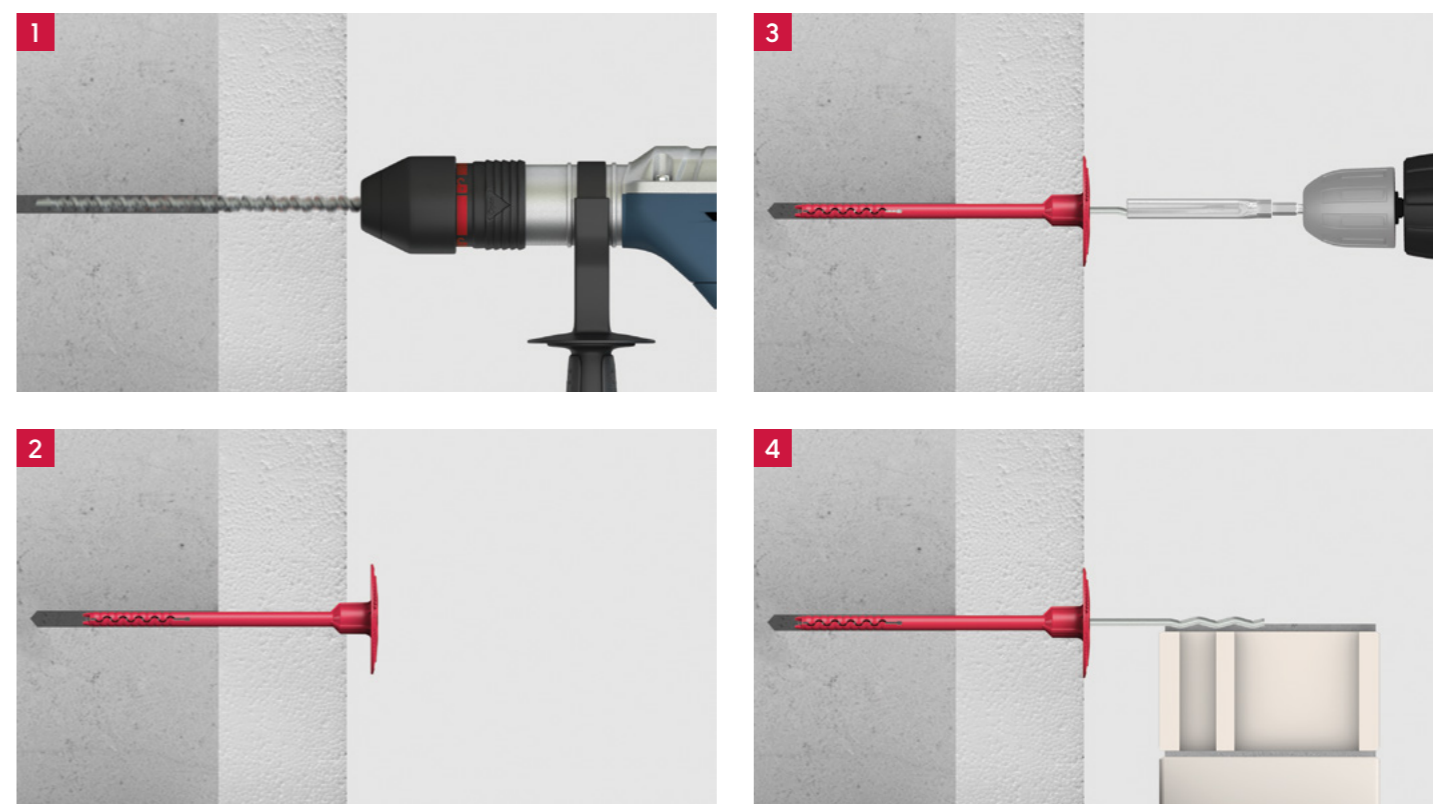
Ячеистый бетон, не менее B2

Преимущества:

- Не требуется контроль совпадения рядов внутреннего и наружного слоев кладки;
- Установка непосредственно через теплоизоляционный слой;
- Долговечность гибкой связи сопоставима с долговечностью ограждающей конструкции;
- Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды не менее 50 лет;
- Z-образная форма гибкой связи обеспечивает надежную фиксацию в растворном шве облицовочного слоя;
- Вкручиваемый распорный элемент гибкой связи обеспечивает высокие показатели вытягивающего усилия из основания;
- Низкая теплопроводность (в 4 раза ниже аналогов из углеродистой стали);
- Тарельчатый полимерный дюбель обеспечивает надежное прижатие теплоизоляции к основанию и отводит конденсат от теплоизоляционного слоя;
- Диапазон температур эксплуатации тарельчатого дюбеля от -55 до +80 С°, что допускает применение для круглогодичного монтажа.



МГС 5MS E



Монтаж:

- В несущем основании просверлить отверстие под дюбель Ø 8 мм (диаметр сверла по режущим кромкам от 8,21 до 8,36 мм) на 20 мм больше глубины анкеровки;
- Удалить продукты сверления из отверстия;
- В отверстие установить дюбель (глубина анкеровки 50 мм);
- Закрутить распорно-связующий элемент специальным адаптером в установленную анкерную гильзу (глубина ввинчивания распорно-связующего элемента 50 мм).

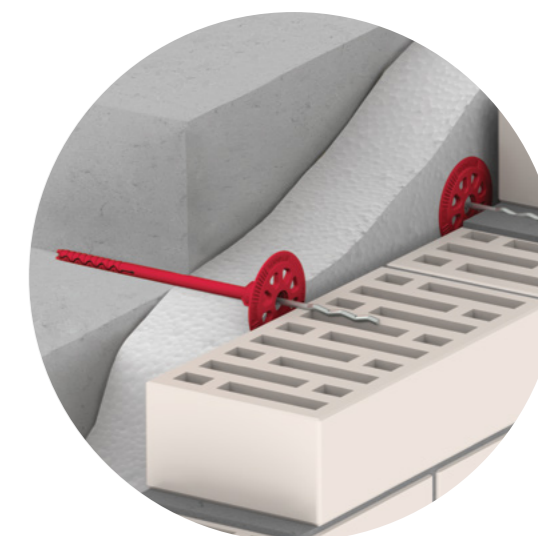
Инструмент:

- Перфоратор;
- Бур BP SDS+;
- Шуруповерт;
- Адаптер для вкручиваемых связей АВ.



Назначение:

Предназначена для установки в основные типы строительных оснований в многослойной кладке. Служит для соединения основания со штучной облицовочной кладкой и фиксации теплоизоляции с формированием воздушного зазора.



МГС 5MS E / 40

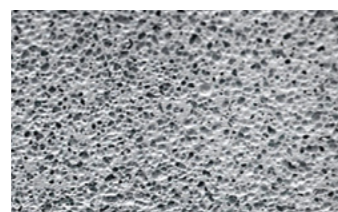
Металлическая гибкая связь состоит из удлиненного распорно-связующего элемента с винтовой накаткой и тарельчатого полимерного дюбеля

Материал:

МГС 5MS E / 40 — распорно-связующий элемент выполнен из коррозионностойкой стали; тарельчатый дюбель (Ø 8 мм) выполнен из блок-сополимера на основе высокомолекулярного полиэтилена, обладающего повышенными физико-механическими свойствами.

Технические характеристики				
Маркировка	Диаметр, связи / дюбеля, мм	Длина гибкой связи, мм	Глубина заделки в несущее / облицовочное основание, мм	Величина зазора между соединяемыми основаниями, мм
4x100 / 40	4 / 8	190	от 35 / 50	90-105
4x120 / 40	4 / 8	210	от 35 / 50	110-125
4x140 / 40	4 / 8	230	от 35 / 50	130-145
4x160 / 40	4 / 8	250	от 35 / 50	150-165
4x180 / 40	4 / 8	270	от 35 / 50	170-185
4x200 / 40	4 / 8	290	от 35 / 50	190-205
4x220 / 40	4 / 8	310	от 35 / 50	210-225
4x240 / 40	4 / 8	330	от 35 / 50	230-245
4x260 / 40	4 / 8	350	от 35 / 50	250-265

Вытягивающее усилие из бетона, кН	3,0
Вытягивающее усилие из полнотелого кирпича, кН	2,5
Вытягивающее усилие из щелевого кирпича, кН	2,0
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 400, кН	0,2
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 500, кН	0,68
Вытягивающее усилие из ячеистого бетона Ytong плотностью D 600, кН	1,13
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50 ... +80
Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды, лет	50



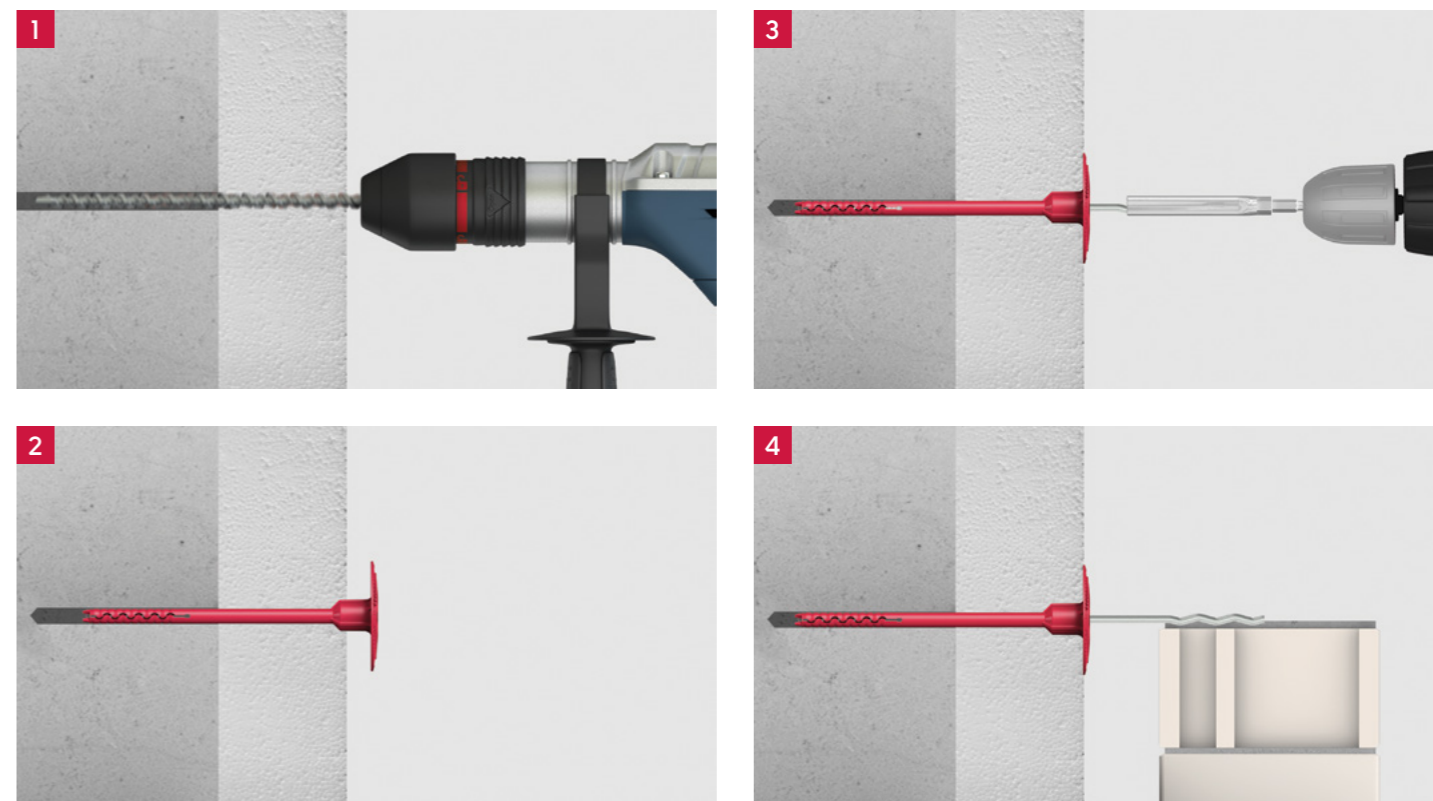
Ячеистый бетон, не менее В2

Преимущества:

- Длина гибкой связи предусматривает формирование нормативного, вентилируемого зазора (40 мм);
- Не требуется контроль совпадения внутреннего и наружного слоев кладки;
- Установка непосредственно через теплоизоляционный слой;
- Долговечность гибкой связи сопоставима с долговечностью ограждающей конструкции;
- Коррозионная стойкость не менее 50 лет;
- Надежная фиксация удлиненной гибкой связи с формированием эффективного воздушного зазора 40 мм;
- Вкручиваемый распорный элемент гибкой связи обеспечивает высокие показатели вытягивающего усилия из основания;
- Низкая теплопроводность (в 4 раза ниже аналогов из углеродистой стали);
- Тарельчатый полимерный дюбель обеспечивает надежное прижатие теплоизоляции к основанию и отводит конденсат от теплоизоляционного слоя;
- Диапазон температур эксплуатации тарельчатого дюбеля от -55 до +80 С°, что допускает применение для круглогодичного монтажа.



МГС 5MS E / 40



Монтаж:

- В несущем основании просверлить отверстие под дюбель Ø 8 мм (диаметр сверла по режущим кромкам от 8,21 до 8,36 мм) на 20 мм больше глубины анкеровки;
- Удалить продукты сверления из отверстия;
- В отверстие установить дюбель (глубина анкеровки 50 мм);
- Закрутить распорно-связующий элемент специальным адаптером в установленную анкерную гильзу (глубина ввинчивания распорно-связующего элемента 50 мм).

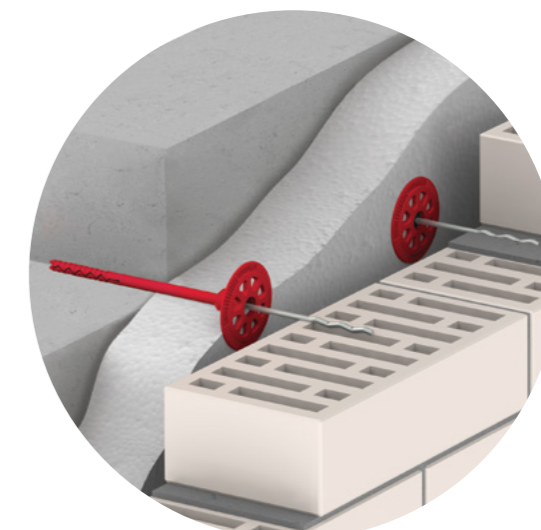
Инструмент:

- Перфоратор;
- Бур BP SDS+;
- Шуруповерт;
- Адаптер для вкручиваемых связей АВ.



Назначение:

Предназначена для установки в основные типы строительных оснований в многослойной кладке. Служит для соединения основания со штучной облицовочной кладкой и фиксации теплоизоляции с формированием воздушного зазора (40 мм).



Вентиляционная коробочка

Вентиляционная полимерная коробочка с воздушным лабиринтом

Материал:

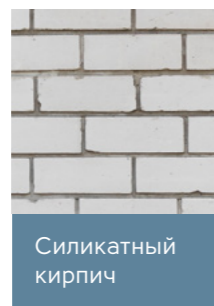
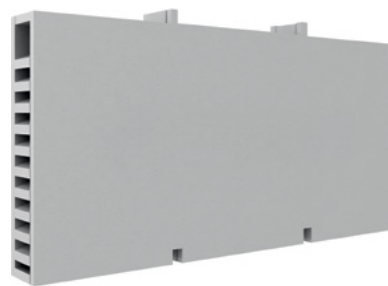
Вентиляционная коробочка TERMOCLIP выполнена из высококачественного полиэтилена.

Технические характеристики

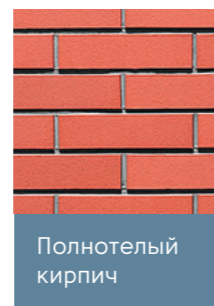
Высота, мм	Ширина, мм	Длина, мм
60	13	115

Температурный диапазон эксплуатации, °С

-50 ... +80



Силикатный кирпич



Полнотелый кирпич

Преимущества:

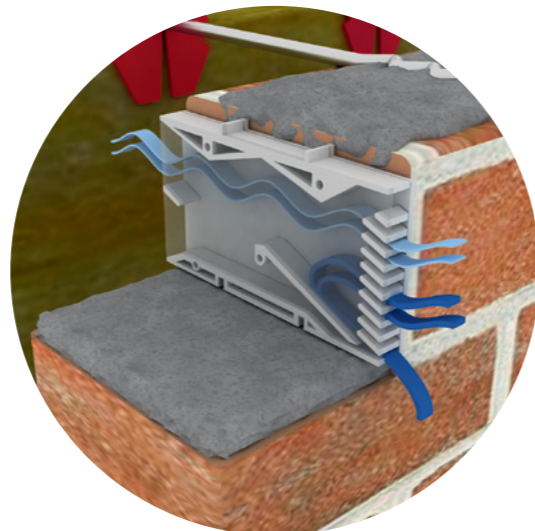
- Предотвращение влагонакопления в конструкции стены;
- Улучшение теплозащитных свойств наружных стен вследствие вывода лишней влаги;
- Решение проблемы размножения насекомых в теплоизоляционном слое и вентилируемом зазоре;
- Увеличение продолжительности безремонтной эксплуатации облицовочного слоя, благодаря сохранению допустимой нормативной влажности с предотвращением разрушения от воздействия отрицательных температур в водонасыщенном состоянии.

Монтаж:

Вентиляционные отверстия в лицевой кладке следует располагать в вертикальных швах с установкой вентиляционных коробочек поэтажно, с шагом по горизонтали не более 510 мм в два ряда (в нижней и в верхней части поэтажного воздушного зазора). Дополнительные вентиляционные отверстия располагают попарно в зоне нижнего откоса каждого оконного проема и над перемычкой проема, если расстояние от верхней плоскости перемычки до плиты перекрытия более 65 мм.

Назначение:

Предназначена для установки в вертикальные кладочные швы. Обеспечивает вентиляцию и вывод конденсирующейся влаги из воздушного зазора между облицовкой и несущим основанием.



Преимущества Termoclip

1.

Российская производственная компания полного цикла

2.

Поэтапный контроль качества на базе собственной лаборатории

3.

Большой ассортимент позволяет крепить все типы теплоизоляции к любому несущему основанию

4.

Высокие технические характеристики обеспечивают меньший расход и как следствие снижение затрат

5.

Обеспечение долговечной эксплуатации по механическим и природно-климатическим условиям на всей территории России

6.

Уменьшение трудозатрат за счет легкости монтажа и отсутствия отходов при выполнении работ

7.

Техническая поддержка и сопровождение на всех этапах строительства

8.

Страховая ответственность и гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства

Страховое обязательство — **Безусловная ответственность производителя за весь ассортимент продукции в полном объеме**

Сумма страхового покрытия — **10 000 000 руб.**

Гарантийный срок — **5 лет**

Страховая компания

Группа Liberty Mutual была основана в 1912 году в Бостоне, США. Страховая группа организована как компания взаимного страхования, это означает, что она принадлежит страхователям, а не акционерам.

Основными направлениями бизнеса Liberty Mutual является автострахование и корпоративная деятельность. Компании группы работают в США, Европе, Азии, России и Латинской Америке. Активы Группы по итогам 2013 года составили \$121,282 млрд, выручка — \$38,509 млрд, прибыль — \$1,743 млрд.

Группа занимает 81 место в списке Fortune (журнал, 2013) и обладает высокими рейтингами финансовой устойчивости: A (Отличный) A. M. Best Co; A- (Сильный) Standard & Poor's; A2 (Хороший) Moody's.

Ответственность производителя

Приведённая выше информация основана на лабораторных испытаниях, практическом опыте и представлена во всей доступной нам полноте. Качество продукции обеспечивается системой контроля качества компании, соответствующей международным стандартам.

Риски и гарантийные обязательства перед третьими лицами застрахованы. В то же время, ответственность производителя продукции Termoclip имеет следующие обоснованные ограничения: будучи исключительно производителем, мы не имеем возможности контролировать условия применения нашей продукции и многочисленные факторы, которые влияют на её эксплуатацию. Таким образом, приведённая выше информация носит рекомендательный характер. Компания-производитель не несёт ответственности за условия применения и дальнейшей эксплуатации продукции.

Мы не несём ответственности за какой-либо ущерб, связанный с применением продукта не по назначению или нарушением требований проектной документации, нормативно-технических документов, инструкции по эксплуатации. В случае, если вы намереваетесь использовать продукт не по назначению без нашего предварительного письменного подтверждения его пригодности для заявленной цели, такое использование осуществляется на ваш собственный риск. Наша компания также оставляет за собой право вносить изменения в вышеуказанную информацию без предварительного уведомления. Продукция Termoclip предназначена исключительно для профессионального использования и должна применяться только специалистами, обладающими необходимыми знаниями и опытом.

