

Введение

В начале 60-х годов в качестве альтернативы традиционным многослойным битумным кровлям, которые на протяжении многих десятилетий являлись основным вариантом кровельных покрытий, были предложены технологии, представленные лидерами отраслей, занимающихся разработкой полимерных и эластомерных материалов.

В настоящем руководстве описываются кровельные системы RubberGard® на основе EPDM производства компании Firestone, основным компонентом которых является однослойная каучуковая мембрана, выполняемая из EPDM (этилен-пропилен-диенового мономера).

Впервые EPDM-каучук был представлен в 1962 году, а его промышленное производство началось в 1963 г. Первые кровельные системы на основе EPDM были смонтированы в конце шестидесятых. С тех пор они претерпели грандиозный рост популярности, основной причиной которого стал два уникальных свойства этого материала:

- Полностью насыщенная основная цепь полимера, обеспечивающая практически неограниченную устойчивость к озоновым и атмосферным воздействиям, хорошую теплостойкость и эластичность при низких температурах, и
- Возможность использовать в составе материала относительно большие количества недорогих наполнителей и нефтепродуктов по сравнению с другими каучуками, сохраняя при этом высокий уровень физико-механических свойств.

Такое сочетание высокого качества с экономичностью обеспечило быстрое продвижение этого продукта на различные рынки. К тому же, полимерные соединения на основе EPDM разрабатывались для самых разнообразных областей применения, включая:

- **Строительство:** каучуковые кровельные покрытия, гидроизоляция каналов и бассейнов, внутренняя гидроизоляция резервуаров, оконные уплотнители
- **Автомобилестроение:** шланги радиаторов и отопительных систем, детали тормозных систем, герметики
- **Прочее:** конвейерные ленты, отбойные приспособления пристаней, прокладки, впускные и сливные шланги

В настоящее время сотни миллионов квадратных метров кровельных мембран на основе EPDM успешно используются во всем мире, начиная с морозной Аляски и кончая знойным Ближним Востоком, обеспечивая водонепроницаемость десятков тысяч строений и становясь одним из наиболее широко распространенных типов кровельных мембран, производимых по новым технологиям. Этот успех может быть в равной степени объяснен как простотой применения этих EPDM-мембран и легкостью ухода за ними, так и присущим им высоким физико-механическим показателям.

Компания Firestone Building Products, являющаяся структурным подразделением фирмы Bridgestone/Firestone Diversified Products, LLC, уже более 100 лет удерживающей лидерские и новаторские позиции в сфере технологий производства полимерных каучуков, сейчас признается мировым лидером отрасли производства кровельных материалов. Она предлагает архитектурно-строительным и проектным организациям, владельцам строительных сооружений и подрядчикам широкий ассортимент разработанных ею кровельных систем на основе EPDM-мембраны RubberGard®, изготавливаемых крупнейшим в мире предприятием по производству

EPDM, расположенным в г. Прескотт (шт. Арканзас, США), что подчеркивает твердую приверженность компании Firestone кровельной индустрии.

Одновременно с разработкой EPDM-мембраны RubberGard® был существенно расширен и усовершенствован ассортимент комплектующих материалов и приспособлений. Значительный технический прогресс был достигнут в технологии производства клеящих составов, герметиков, гидроизоляционных материалов, крепежных изделий, а также в улучшении качества материалов и процедур контроля качества как на заводе-изготовителе, так и непосредственно в местах эксплуатации.

В 1993 году компанией Firestone Building Products была официально представлена передовая технология выполнения швов, основанная на использовании частично вулканизированной самоклеящейся ленты QuickSeam®, еще более улучшающей эксплуатационные свойства кровельных систем Firestone на основе EPDM. В течение последующих лет ассортимент этой продукции был пополнен многочисленными самоклеящимися материалами марки QuickSeam.

Целью настоящего руководства является содействие проектно-строительным организациям и специалистам по проектированию новых и реконструкции старых зданий в выборе наиболее подходящих кровельных систем и узлов (деталей) крыши. Кроме того, оно может использоваться подрядчиками по производству кровельных работ в качестве пособия по монтажу кровельных систем Firestone на основе EPDM. И, наконец, оно поможет владельцам строительных объектов эффективно контролировать процесс выбора и установки EPDM-кровель производства Firestone.

© 2006, Bridgestone/Firestone Diversified Products. Перепечатка запрещена.



1

EPDM кровельные системы Firestone

В наши дни для обеспечения длительного срока службы и надежности кровель недостаточно производить только высококачественные кровельные мембраны. Как показывает опыт, для получения надежной целостной кровельной системы, нормально функционирующей в самых различных условиях, кровельные мембраны должны быть полностью совместимы с другими материалами, входящими в ее состав.

В зависимости от условий и технического задания, проектировщик может выбрать одну из следующих кровельных систем:

1.1	Балластная система	3
1.2	Инверсионная система	4
1.3	Клеевая система (F.A.S.)	5
1.4	Механически закрепляемая система с использованием армированной самоклеящейся ленты (R.M.A.)	6
1.5	Механически закрепляемая система (M.A.S.)	7
1.6	Механическая система «рейка в шве» (V.I.S.)	8

В настоящем разделе приводится краткое описание и схематическое изображение каждой кровельной системы Firestone, включая ее основные характеристики и преимущества.



1.1 Балластная система

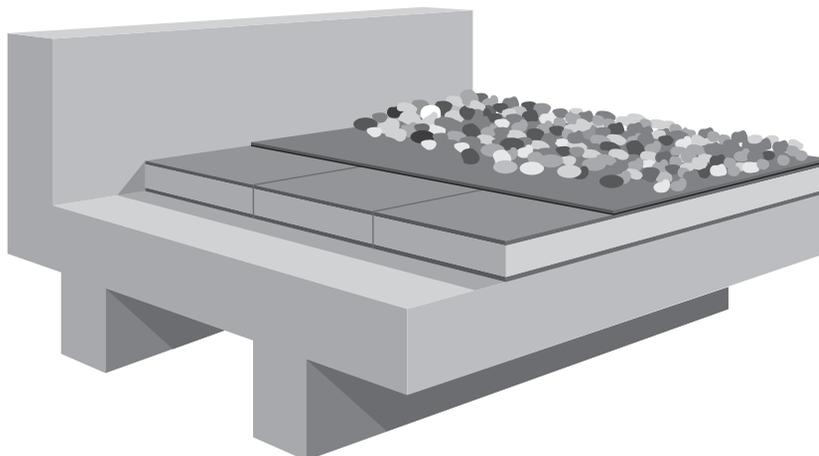


Рис. 1.1.1

Балластная система Firestone является наиболее экономичной из имеющихся кровельных систем на основе EPDM и подходит для самых различных типов сооружений.

Листы EPDM свободно укладываются на подходящее для них основание. В случае укладки на шероховатое основание должен использоваться подкладочный слой геотекстильного материала. Смежные листы укладываются внахлест и должны перекрывать друг друга не менее, чем на 100 мм, а соединяются швы при помощи самоклеящейся ленты для швов QuickSeam 3" Splice Tape, образуя сплошной гидроизоляционный ковер. После склейки швов и обеспечения гидроизоляции по периметру кровли и в местах сквозного прохождения инженерно-технических коммуникаций и строительных конструкций согласно техническим требованиям фирмы Firestone EPDM-мембрана удерживается на месте с помощью балласта, в качестве которого может использоваться:

- Гравий округлой формы, гладкий (без острых кромок) фракцией от 20 до 40 мм.
- Бетонная плита (толщиной не менее 50 мм) гладкая. При использовании данного материала может потребоваться подкладочный материал.
- Дробленый гравий (щебень), отсортированный по размеру (чем крупнее гравий, тем больше вес). В этом случае необходимо использование подкладочный материал.

Особенностями данной системы являются:

- Использование EPDM-листов большого размера
- Меньшее количество швов
- Большой выбор совместимых материалов основания
- Быстрота укладки
- Низкая стоимость установки
- Повышенная огнестойкость
- Превосходная атмосферостойкость

Перед выбором такой системы проектировщик должен оценить несущую способность покрытия здания для проверки значения допустимой нагрузки. Кроме того, необходимо узнать уклон кровли и ветровые нагрузки.

1.2 Инверсионная система

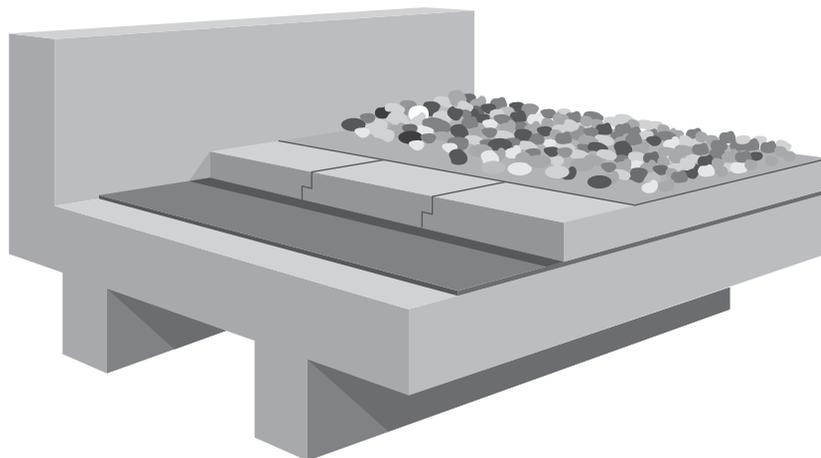


Рис. 1.2.1

Инверсионная система Firestone представляет собой разновидность традиционной балластной системы и идеально подходит для кровель, по которым осуществляется регулярное движение или которые сооружаются в районах с суровыми климатическими условиями.

Листы EPDM свободно укладываются на подходящее для них основание. В случае укладки на шероховатое основание должен использоваться подкладочный слой геотекстильного материала. Смежные листы укладываются внахлест и должны перекрывать друг друга не менее, чем на 100 мм, а выполняются швы при помощи самоклеящейся ленты для швов QuickSeam 3" Splice Tape, образуя сплошной гидроизоляционный ковер. После склейки швов и обеспечения гидроизоляции по периметру кровли и в местах сквозного прохождения инженерно-технических коммуникаций и строительных конструкций согласно техническим требованиям фирмы Firestone поверх мембраны укладывается слой экструдированного пенополистирола. На утеплитель укладывается разделительный слой из геотекстиля, и вся система в сборе удерживается на месте с помощью балласта, в качестве которого может использоваться:

- Гравий округлой формы, гладкий (без острых кромок) фракцией от 16 до 32 мм.
- Бетонная плита (толщиной не менее 50 мм) гладкая.
- Дробленый гравий (щебень), отсортированный по размеру (чем крупнее гравий, тем больше вес).

Особенностями данной системы являются:

- Использование EPDM-листов большого размера
- Меньшее количество швов
- Большой выбор совместимых материалов основания
- Быстрота укладки
- Низкая стоимость установки
- Повышенная долговечность
- Превосходная атмосферостойкость
- Простота модернизации гидроизоляционной системы при реконструкции.

Перед выбором такой системы проектировщик должен оценить несущую способность покрытия здания для проверки значения допустимой нагрузки. Кроме того, необходимо узнать уклон кровли, ветровые нагрузки и необходимую высоту гидроизоляции вокруг выступающих деталей.

1.3 Клеевая система (F.A.S.)

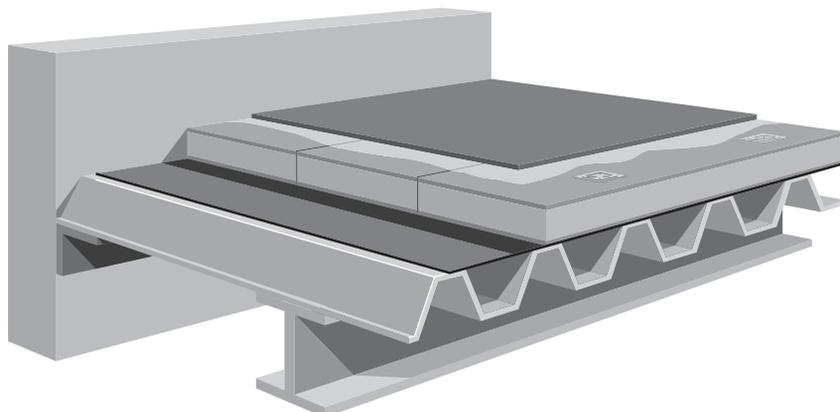


Рис. 1.3.1

Клеевая система Firestone представляет собой легковесную систему, подходящую для крыш любой формы и уклона. Она подходит также для крыш с ограниченной несущей способностью при условии, что материал основания совместим с используемым монтажным клеем.

В данной системе обычно используются листы шириной от 3,05 до 6,10 м, целиком приклеиваемые к подходящему для них основанию при помощи монтажного клея Bonding Adhesive. Смежные листы укладываются внахлест и должны перекрывать друг друга не менее, чем на 100 мм, а соединяются швы при помощи самоклеящейся ленты для швов QuickSeam 3" Splice Tape, образуя сплошной гидроизоляционный ковер. После склейки швов выполняется гидроизоляция по периметру кровли и в местах сквозного прохождения инженерно-технических коммуникаций и строительных конструкций согласно техническим требованиям фирмы Firestone.

Особенностями данной системы являются:

- Возможность использования для крыш с любым уклоном
- Возможность применения на крышах с необычными конфигурациями
- Легковесность
- Высокое сопротивление отрывающему действию ветра
- Эстетичность

Перед выбором такой системы проектировщик должен определить, совместим ли материал основания с монтажным клеем Bonding Adhesive в той мере, которая обеспечивала бы необходимую прочность склеивания. Для утепляемых кровель необходимо установить значение сопротивления выдергиванию крепежных элементов в несущей конструкции кровли.

1.4 Механически закрепляемая система с использованием армированной самоклеящейся ленты (R.M.A.)

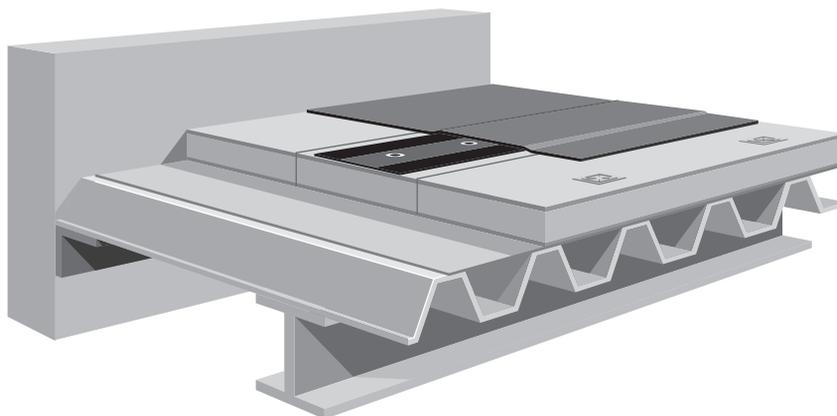


Рис. 1.4.1

Система Firestone R.M.A. представляет собой легковесную механически закрепляемую систему без крепежных элементов, проходящих через мембрану насквозь, являющуюся альтернативой традиционным системам M.A.S. и B.I.S. Мембрана укладывается на самоклеящуюся ленту QuickSeam R.M.A., представляющей собой полосу армированной EPDM-мембраны шириной 254 мм с наклеенными на нее по краям по всей длине двумя самоклеящимися лентами для швов QuickSeam Splice Tape 3".

В данной системе ленты QuickSeam R.M.A. укладываются на подходящее для них основание и механически закрепляются с помощью реек Batten Strips или пластин и крепежных элементов. Интервал между полосами и/или крепежными элементами может быть различным в зависимости от ветровых нагрузок. Затем к этим механически закрепленным полосам QuickSeam R.M.A. приклеиваются EPDM-листы большого размера, соединяемые между собой стандартными швами. В зонах, примыкающих к внешней границе кровли, листы мембраны могут также полностью приклеиваться к основанию вместо использования лент QuickSeam R.M.A. Смежные листы укладываются внахлест и должны перекрывать друг друга не менее, чем на 100 мм, а соединяются швы при помощи самоклеящейся ленты для швов QuickSeam 3" Splice Tape, образуя сплошной гидроизоляционный ковер. После склейки швов выполняется гидроизоляция по периметру кровли и в местах сквозного прохождения инженерно-технических коммуникаций и строительных конструкций согласно техническим требованиям фирмы Firestone.

Особенностями данной системы являются:

- Отсутствие крепежных элементов перфорирующих мембрану
- Использование EPDM-листов большого размера
- Быстрота укладки
- Малое количество швов
- Легковесность
- Эстетичность

Перед выбором такой системы проектировщик должен оценить обеспечит ли несущая конструкция крыши требуемое сопротивление выдергиванию элементов крепежной системы.

1.5 Механически закрепляемая система (M.A.S.)

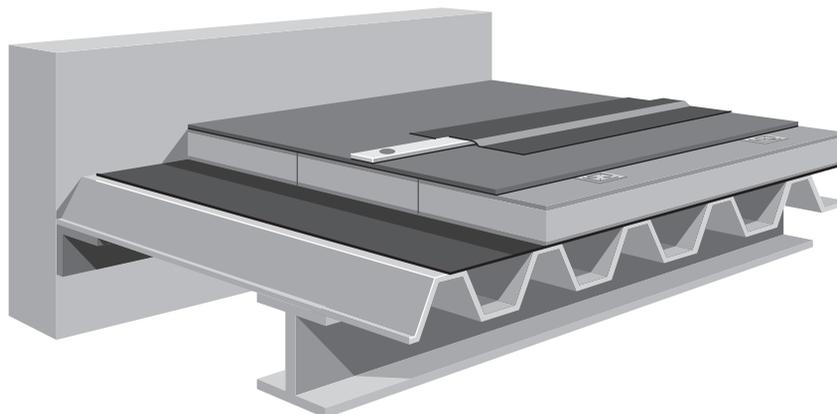


Рис. 1.5.1

Система Firestone M.A.S. представляет собой легковесную систему, хорошо подходящую для крыш большого размера, которые не могут нести дополнительную нагрузку в виде балласта и не загромождены многочисленными строительными конструкциями и инженерно-техническими коммуникациями, при условии что несущая конструкция кровли обеспечит требуемое сопротивление выдергиванию элементов крепежной системы кровельного покрытия.

В данной системе обычно используются листы шириной 6,10 и 9,15 м, которые свободно укладываются на подходящее для них основание. В зонах, примыкающих к внешней границе кровли, листы мембраны могут полностью приклеиваться к основанию или закрепляться механическим способом. Смежные листы укладываются внахлест и должны перекрывать друг друга не менее, чем на 100 мм, а соединяются швы при помощи самоклеящейся ленты для швов QuickSeam 3" Splice Tape, образуя сплошной гидроизоляционный ковер. Листы на внутренней зоне прикрепляются механически с использованием реек, устанавливаемых на них сверху и герметизируемых самоклеящимися полосами QuickSeam Batten Cover Strips, укладываемых поверх реек. Интервал между рейками может быть различным в зависимости от ветровых нагрузок. Смежные листы укладываются внахлест и должны перекрывать друг друга не менее, чем на 100 мм, а соединяются швы при помощи самоклеящейся ленты для швов QuickSeam 3" Splice Tape, образуя сплошной гидроизоляционный ковер. После склейки швов выполняется гидроизоляция по периметру кровли и в местах сквозного прохождения инженерно-технических коммуникаций и строительных конструкций согласно техническим требованиям фирмы Firestone.

Особенностями данной системы являются:

- Адаптация к необычной конфигурации крыши
- Использование EPDM-листов большого размера
- Быстрота укладки
- Малое количество швов
- Легковесность

Перед выбором такой системы проектировщик должен оценить обеспечит ли несущая конструкция крыши требуемое сопротивление выдергиванию элементов крепежной системы и уклон крыши.

1.6 Механическая система «рейка в шве» (B.I.S.)

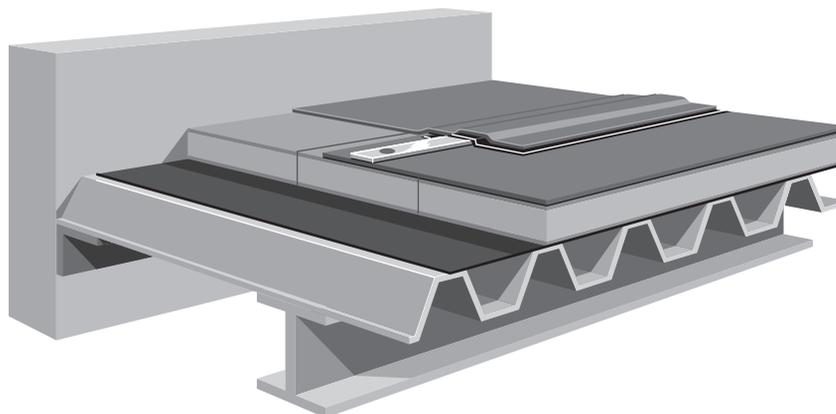


Рис. 1.6.1

Система Firestone B.I.S., представляет собой легковесную систему, хорошо подходящую для крыш большого размера, которые не могут нести дополнительную нагрузку в виде балласта при условии что несущая конструкция кровли обеспечит требуемое сопротивление выдергиванию элементов крепежной системы кровельного покрытия и где более целесообразно использование EPDM-листов меньшего размера.

В данной системе обычно используются листы шириной 2,28 м, которые свободно укладываются на подходящее для них основание. При использовании армированных мембран могут использоваться листы размером до 3,05 м. В зонах, примыкающих к внешней границе кровли, листы мембраны могут полностью приклеиваться к основанию или закрепляться механически рейкой, устанавливаемой в шве. Листы на внутренней зоне прикрепляются механически с использованием реек, которые располагаются внутри швов, соединяющих смежные листы. Для механического закрепления листов армированной мембраны вместо реек могут использоваться крепежные пластины (шайбы). Интервал между рейками может быть различным в зависимости от ветровых нагрузок. Смежные листы укладываются внахлест и должны перекрывать друг друга не менее, чем на 200 мм для продольных швов и 100 мм – для поперечных и соединяются при помощи самоклеящейся ленты для швов QuickSeam Splice Tape, образуя сплошной гидроизоляционный ковер. После склейки швов выполняется гидроизоляция по периметру кровли и в местах сквозного прохождения инженерно-технических коммуникаций и строительных конструкций согласно техническим требованиям фирмы Firestone.

Особенностями данной системы являются:

- Возможность монтажа на крышах любой формы
- Высокое сопротивление ветровым нагрузкам
- Низкая стоимость материалов
- Легковесность

Перед выбором такой системы проектировщик должен оценить обеспечит ли несущая конструкция крыши требуемое сопротивление выдергиванию элементов крепежной системы и уклон крыши.

2 Проектирование систем

Выбранная EPDM-система Firestone является приемлемой с технической точки зрения только в том случае, если при ее проектировании соблюдены все условия и требования, изложенные в настоящем разделе, при условии соблюдения общепринятых норм практики, требований государственных нормативных документов и технических требований к монтажу.

Информация, представленная в настоящей главе, может оказать проектировщикам и подрядчикам содействие в определении кровельной системы Firestone, наиболее подходящей для той или иной конкретной цели. Кроме того, она может помочь им определить основные критерии расчета каждой кровельной системы. Данная глава включает в себя следующие разделы:

2.1	Область применения систем	3
2.2	Выбор системы	4
2.3	Несущая способность крыши	9
2.4	Уклон/форма крыши	10
2.5	Варианты основания	12
2.6	Рекомендации по реконструкции крыши	14
2.7	Температурные швы	16
2.8	Пароизоляционный слой	17
2.9	Теплоизоляция	18
2.10	Крепление теплоизоляции	22
2.11	Мембрана	23
2.12	Крепление мембраны	24
2.13	Требования к крепежным элементам	26
2.14	Ветровые нагрузки	30
2.15	Гидроизоляция строительных конструкций и инженерно-технических коммуникаций крыши	31
2.16	Фартуки примыканий к вертикальным поверхностям	32
2.17	Уход и техническое обслуживание	33
2.18	Ремонт мембраны	34

Приводимые в настоящем разделе принципы оценки могут применяться при использовании компонентов системы и технологий, разрабатываемых другими поставщиками. В этом случае необходимо также соблюдать инструкции соответствующего производителя. Ответственность за выбор продуктов, изготовленных другими производителями, а также за эффективность их функционирования, возлагается исключительно на проектировщика и производителей соответствующих компонентов.

Правила и нормы по монтажу и эксплуатации кровель, которые эксплуатируются в особых условиях и проектные требования, не содержащиеся в настоящей главе, должны обсуждаться со специалистами Технического отдела компании Firestone.





2.1 Область применения систем

EPDM-системы Firestone, описанные в настоящем руководстве, могут использоваться для монтажа кровель промышленных, торговых, административных и жилых зданий.

Информация, представленная в настоящем издании, не распространяется на:

- не кровельные работы, такие как гидроизоляция крыш, приспособленных для стоянки автомобилей, фундаментов, резервуаров и т.п.
- кровельные работы в тех случаях, когда строительные конструкции не могут воспринять нагрузки, создаваемой полностью смонтированной кровлей, и/или других предполагаемых нагрузок, предусмотренных проектировщиком.

EPDM-системы Firestone не могут использоваться без согласования с Техническим отделом компании Firestone для:

- кровель, подверженных воздействию химических выбросов
- кровель, подверженных воздействию избыточного давления, таких как крыши с вентилируемым основанием, козырьки, выступающие верхние этажи или свесы
- зданий с большими проемами в стенах (площади которых составляет более 10% от общей площади стены), которые могут случайно оставаться открытыми при урагане, таких как самолетные ангары, погрузочные терминалы и т.п.
- зданий, расположенных в особых географических зонах, не оговоренных в настоящих технических условиях и требующих повышенного внимания, таких как горные склоны и т.п.

В случае проектирования кровель, в отношении которых действуют требования местных нормативных документов или особые правила, не оговоренные в настоящем разделе, следует проводить согласование с местными органами строительного надзора и специалистами Технического отдела компании Firestone.

2.2 Выбор системы

Выбор технически надежной кровельной системы не всегда является простым. Он требует знания проектировщиком и/или подрядчиком характеристик и условий применения всех компонентов системы.

Производителям кровельных мембран становится все сложнее осуществлять управление проектами по причине того, что кровельная индустрия предлагает широкий выбор вариантов несущих конструкций, теплозвукоизоляционных материалов, мембран, крепежных систем и прочих принадлежностей. В результате становятся возможными многочисленные варианты сочетания вышеперечисленных элементов, однако не все из них оказываются приемлемыми с технической точки зрения.

Для облегчения процесса проектирования компания Firestone выделила наиболее часто используемые кровельные конструкции на основе EPDM. Эти конструкции представлены в 4-х различных «таблицах выбора», начиная с несущей конструкции кровли. В приводимых далее таблицах содержится информация о совместимости кровли с для монолитно-бетонными, сборно-бетонными, металлическими и деревянными несущими конструкциями кровли, а также рекомендации для выбора кровельной системы Firestone, наиболее подходящей для того или иного конкретного случая.

Сверившись с соответствующей таблицей выбора, проектировщик и/или подрядчик смогут найти общую информацию о различных конструктивных особенностях конкретного сооружения (тип несущей конструкции кровли, допустимая нагрузка, угол уклона), а также технические требования к слоям, расположенным под мембраной (теплоизоляция, основание).

Для различных теплоизоляционных материалов используются следующие обозначения:

- EPS : пенополистирол
- XPS : экструдированный пенополистирол
- PUR : полиуретан
- PIR : полиизоцианурат
- MW : минераловатные плиты
- IPB : перлитовые плиты
- ICB : пробковые плиты

Для получения более конкретной информации о теплоизоляционных материалах, типах оснований, видах ремонта кровли, методах крепления мембраны и теплоизоляции следует ознакомиться с соответствующими пунктами, приведенными далее в настоящем разделе.

Монтаж той или иной кровельной системы на основе EPDM производства Firestone на каких-либо несущих конструкциях и теплоизоляционных плитах, не рассмотренных в приведенных ниже таблицах, возможен только после согласования со специалистами Технического отдела компании Firestone.



МОНОЛИТНЫЙ БЕТОН (1)

Несущая конструкция

Теплоизоляция	Пенополистирол EPS	Экстр. Пенополистирол XPS	Полиуретан/полиизоцианурат PUR/PIR	Минплита MW	Перлит IPB	Пробка ISB	Непосредственная укладка
Система Firestone	Балластная (2,3,4)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)	Балластная (2,3,8)
	Клеевая (5)	Инвертированная (2,3,8)	Клеевая (7)	Клеевая (5)	Клеевая (5)	Клеевая (6)	Клеевая (9)
	R.M.A. (3,4)		R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)	R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)	R.M.A. (3,8)
	M.A.S. (3,4)		M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)	M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)	M.A.S. (3,8)
	V.I.S. (3,4)		V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)	V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)	V.I.S. (3,8)

Проектные требования

Конструктивные

- (1) Бетон должен иметь достаточную конструкционную прочность.
- (2) Согласование дополнительной нагрузки балластного слоя.
- (3) Уклон кровли ограничен.

Теплоизоляция

- (4) Требование по минимально разрешенной плотности утеплителя.
- (5) Требуется согласование материала верхнего/облицовочного слоя.
- (6) Высокая прочность при сжатии.
- (7) Наружная поверхность должна быть совместима с монтажным клеем и иметь хорошую адгезию. Примечание. Необходимость укладки пароизоляционного слоя должна определяться проектировщиком.

Основание

- (8) Шероховатые основания требуют укладки подкладочного слоя (полиэфирное полотно плотностью не менее 200 г/м²).
- (9) Если используемое основание является гладким (после обработки деревянной гладилкой), чистым, сухим, не имеет острых краев, ребер, заусенцев, трещин или посторонних материалов, следов масел, смазочных материалов или иных продуктов, способных повредить мембрану.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ПРОФНАСТИЛ (1)

Несущая конструкция

Теплоизоляция

Система Firestone

Вспен. Пенополистирол EPS	Полиуретан/полиизоцианурат PUR/PIR	Минплита MW	Перлит IPB	Пробка ISB
Балластная (2,3,4)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)
Клеевая (5)	Клеевая (7)	Клеевая (5)	Клеевая (5)	Клеевая (6)
R.M.A. (3,4)	R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)	R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)
M.A.S. (3,4)	M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)	M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)
V.I.S. (3,4)	V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)	V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)

Проектные требования

Конструктивные

- (1) Толщина металлического настила должна составлять не менее 0,75 мм.
- (2) Согласование дополнительной нагрузки балластного слоя.
- (3) Уклон кровли ограничен.

Теплоизоляция

- (4) Требования по минимально разрешенной плотности утеплителя.
 - (5) Требуется согласование материала верхнего/облицовочного слоя.
 - (6) Высокая прочность при сжатии.
 - (7) Наружная поверхность должна быть совместима с монтажным клеем и иметь хорошую адгезию.
- Примечание. Необходимость укладки пароизоляционного слоя должна определяться проектировщиком.



СБОРНЫЙ БЕТОН (1)

Несущая конструкция

Теплоизоляция

Система Firestone

Пенополистирол EPS	Экстр. Пенополистирол XPS	Полиуретан/полиизоцианурат PUR/PIR	Минплита MW	Перлит IPB	Пробка ISB	Непосредственная укладка
Балластная (2,3,4)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)	Балластная (2,3,8)
Клеевая (5)	Инвертированная (2,3,8)	Клеевая (7)	Клеевая (5)	Клеевая (5)	Клеевая (6)	Клеевая (9)
R.M.A. (3,4)		R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)	R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)	R.M.A. (3,8)
M.A.S. (3,4)		M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)	M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)	M.A.S. (3,8)
V.I.S. (3,4)		V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)	V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)	V.I.S. (3,8)

Проектные требования

Конструктивные

- Такие несущие конструкции выполняются из плотного или легкого бетона автоклавной обработки. Стыки между плитами должны быть заполнены песочно-цементным раствором.
- Согласование дополнительной нагрузки балластного слоя.
- Уклон кровли ограничен.

Теплоизоляция

- Требование по минимально разрешенной плотности утеплителя.
 - Требуется согласование материала верхнего/облицовочного слоя.
 - Высокая прочность при сжатии.
 - Наружная поверхность должна быть совместима с монтажным клеем и иметь хорошую адгезию.
- Примечание. Необходимость укладки пароизоляционного слоя должна определяться проектировщиком.

Основание

- Шероховатые основания требуют укладки подкладочного слоя (полиэфирное полотно плотностью не менее 200 г/м²).
- Несущие конструкции такого типа требуют укладки подкладочных плит из согласованного материала или подходящего теплоизоляционного материала.

Примечание. При механическом закреплении кровельных материалов в сборных бетонных панелях требуется использование соответствующей крепежных элементов и особая осторожность.

ДЕРЕВЯННЫЙ НАСТИЛ (1)

Несущая конструкция

Теплоизоляция

Система Firestone

Пенополистирол EPS	Экстр. Пенополистирол XPS	Полиуретан/полиизоцианурат PUR/PIR	Минплита MW	Перлит IPB	Пробка ISB	Непосредственная укладка
Балластная (2,3,4)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)	Балластная (2,3)	Балластная (2,3,6)	Балластная (2,3,8)
Клеевая (5)	Инвертированная (2,3,8)	Клеевая (7)	Клеевая (5)	Клеевая (5)	Клеевая (6)	Клеевая (9)
R.M.A. (3,4)		R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)	R.M.A. (3)	R.M.A. (3,6)	R.M.A. (3,8)
M.A.S. (3,4)		M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)	M.A.S. (3)	M.A.S. (3,6)	M.A.S. (3,8)
V.I.S. (3,4)		V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)	V.I.S. (3)	V.I.S. (3,6)	V.I.S. (3,8)

Проектные требования

Конструктивные

- (1) Толщина дощатого настила (высушенных естественным образом, соединенных в шпунт и имеющих нарезанные пазы) должна составлять не менее 19 мм. Толщина водостойкого фанерного настила должна составлять не менее 16 мм.
- (2) Согласование дополнительной нагрузки балластного слоя.
- (3) Уклон кровли ограничен.

Теплоизоляция

- (4) Требования по минимально разрешенной плотности утеплителя.
 - (5) Требуется согласование материала верхнего/облицовочного слоя.
 - (6) Высокая прочность при сжатии.
 - (7) Наружная поверхность должна быть совместима с монтажным клеем и иметь хорошую адгезию.
- Примечание. Необходимость укладки пароизоляционного слоя должна определяться проектировщиком.

Основание

- (8) Шероховатые основания требуют укладки подкладочного слоя (полиэфирное полотно плотностью не менее 200 г/м²).
- (9) Укладка мембраны поверх фанеры допустима лишь в том случае, если ее поверхность является чистой, сухой и гладкой, не имеет острых краев, ребер, заусенцев, трещин, посторонних материалов, следов масел, смазочных материалов или иных продуктов, способных повредить мембрану. Дощатые настилы требуют укладки подкладочного слоя.

2.3 Несущая способность крыши

Несущая конструкция крыши служит в качестве опоры для используемой кровельной системы. С конструктивной точки зрения она воспринимает вес временных и постоянных нагрузок. К временным нагрузкам относятся снег, дождь, передвижное монтажное оборудование и ветер. Постоянные нагрузки включают в себя вес фонарей, технологического оборудования, самой несущей конструкции крыши, теплоизоляции, мембраны и балласта.

Прогибы несущей конструкции крыши должны быть ограничены в соответствии с требованиями местных нормативных документов, что позволит выдержать механические воздействия, создаваемые сосредоточенными или равномерно распределенными нагрузками.

При определении способности несущей конструкции выдерживать нагрузки, создаваемые полностью смонтированной кровлей, проектировщик должен учитывать вес балласта, необходимого для удовлетворения местных нормативных требований в отношении противодействия отрывающим усилиям ветра. При нормальных условиях балластные и инверсионные кровельные системы требуют нагрузки не менее 50 кг/м² для внутренних участков кровли и в некоторых случаях до 100 кг/м² по периметру и в углах крыши.

При использовании бетонных тротуарных плит их вес и расположение должны учитываться при расчете постоянных нагрузок кровли. Следует соблюдать особую осторожность при перемещении массива балласта на кровле до его распределения по поверхности. Укладку балласта и/или плит/брусчатки следует производить ежедневно. Не складировать на крыше балласт в куче.

И, наконец, компания Firestone не несет никакой ответственности за расчет строительных конструкций, но настоятельно рекомендует их проектировщику обратиться за необходимыми консультациями до окончательного утверждения технических условий и начала работ.

2.4 Уклон/форма крыши

2.4.1 Естественный водоотвод

Несущие конструкции крыш должны обеспечивать уклон для водоотвода в целях предотвращения скоплений воды вокруг водостоков и строительных конструкций крыши. Специалисты компании Firestone определяют «недостаточный водоотвод» как существование какой-то причины, из-за которой вода остается на поверхности кровли в течение 48 часов с момента выпадения осадков.

Поэтому в целях обеспечения хотя бы минимально эффективного водоотвода уклон должен выполняться в соответствии с нормами, применяемыми в конкретном регионе или стране.

Уклоны, обеспечивающие принудительный водоотвод, могут задаваться несущей конструкцией крыши или формироваться материалами, укладываемыми поверх несущей конструкции.

Конструктивный уклон может обеспечиваться посредством:

- корректировки высоты несущих балок и/или прогонов
- опор с переменной высотой
- монтажа дополнительных элементов под несущей конструкцией кровли

Уклон, создаваемый за счет «кровельного пирога» может обеспечиваться посредством укладки:

- слоя монолитной стяжки из ц/п раствора или легкого бетона
- клиновидных плит теплоизоляционного слоя

Особое внимание следует уделить обеспечению надлежащей высоты фартуков примыкания кровли к парапетам, стенам надстроек и другим строительным конструкциям крыши и созданию около них дополнительного уклона.

Водостоки должны располагаться в самых нижних точках кровли (в местах максимального прогиба), не у колонн или несущих стен (являющихся точками минимального прогиба). Количество и размер водостоков должны рассчитываться в соответствии с Национальными нормами и правилами проектирования систем ливневой канализации.

2.4.2 Максимальный уклон

Данная таблица может быть использована для определения наиболее подходящей EPDM-системы Firestone на основании имеющихся данных по уклону и форме крыши.

Уклон/Профиль		Система		
		Балластная/ Инверсионная	Клеевая	R.M.A. / M.A.S. / V.I.S.
Уклон 0 – 10%	< 6°	A*	A	A
Уклон 10 – 33%	≥ 6° и < 19°	NA	A	A
Уклон > 33%	> 19°	NA	A	A**
Арочный свод		NA	A	A

A применимо.

NA неприменимо.

A если уклон кровли составляет более 5%, то необходимы дополнительные меры предосторожности во избежание перемещения балласта. Это может быть достигнуто посредством:*

- увеличения размера или веса балласта*
- укладки в нижней точке балласта слоя бетонных плит толщиной не менее 50 мм для защиты водосточных желобов и водостоков.*

*A** применимо только после особого рассмотрения специалистами компании Firestone.*

2.5 Варианты основания

Перед монтажом системы поверхность основания должна быть подвергнута тщательному осмотру со стороны подрядчика по проведению кровельных работ, ответственного за обеспечение совместимости материала подстилающего слоя с EPDM-системой Firestone.

Приводимая далее таблица позволит вам определить общие требования к материалу основания при непосредственной укладке на нее различных EPDM-систем.

Общие требования	Конкретное описание
Ровность	отсутствие острых краев, ребер и заусенцев. Все шероховатые поверхности, способные повредить EPDM-мембрану и гидроизоляционные материалы, должны быть надлежащим образом изолированы с помощью подкладочного слоя (геотекстильного полотна или теплоизоляционной плиты). ПРИМЕЧАНИЕ: В целях обеспечения максимального срока службы EPDM-мембран Firestone необходимо изолировать их от абразивных поверхностей, таких как шероховатый бетон, цементные стяжки, фанера, дощатые настилы, фибролитовые плиты и оцинкованная сталь. Компания Firestone рекомендует использовать для этих целей геотекстильное полотно из полиэфира (плотностью не менее 200 г/м ²).
Сухость	любые скопления воды, снега, инея и льда должны быть удалены с рабочей поверхности.
Совместимость	следует избегать любого контакта между EPDM-материалами и несовместимыми с ними продуктами, такими как смазочные материалы, животные жиры, каменноугольный деготь, продукты на основе масел (как минерального, так и растительного происхождения), сильнодействующие кислоты и свежий битум.
Отсутствие пустот	все пустоты и поры шириной более 5 мм должны быть надлежащим образом заполнены каким-либо подходящим сыпучим материалом или покрыты слоем подкладочного материала.
Отсутствие нагреваемых поверхностей	следует избегать непрерывного контакта между EPDM-мембраной и источниками пара или тепла с температурой более 82 °С.
Чистота	сильные загрязнения должны быть удалены при помощи щетки с жесткой щетиной.

Помимо ранее приведенной информации, к материалам основания предъявляются следующие требования:

- **Металлические профнастилы (сталь или алюминий)**

Предполагается, что несущая конструкция кровли обеспечивает достаточную прочность для опирания теплоизоляционного слоя по всем внешним границам и во всех местах выхода на крышу конструктивных элементов здания. Необходимо также обратить внимание на то, чтобы направление волн (гофр) несущей конструкции кровли было выбрано таким образом, чтобы свести к минимуму опасность скопления воды под кровельной системой во время ее монтажа.

- **Монолитный бетон**

Конечная поверхность должна быть как можно более гладкой, что достигается путем обработки ее деревянной гладилкой. Бетонные и цементные стяжки содержат в себе значительные объемы воды. Удаление воды, накапливающейся в элементах конструкции, обеспечивается путем высверливания временных отверстий с нижней поверхности покрытия. Цементные стяжки не могут быть использованы для механического крепления кровельных систем.

- **Сборный бетон**

Все стыки элементов плит должны быть заполнены цементно-песчаным раствором. Заполнение стыков позволит свести к минимуму избыточные давления воздуха.

- **Деревянные настилы (фанера-доска)**

Крепление таких настилов должно осуществляться при помощи крепежных элементов, обеспечивающих гладкий профиль поверхности. Использование гвоздей для этой цели недопустимо. Использование гидрофобизированной фанеры возможно при условии, что ее обработка производилась без использования фосфатов аммония. В случае применения дощатого настила допустимо использование только досок, высушенных естественным образом. При этом рекомендуется соединение таких досок в шпунт.

2.6 Рекомендации по реконструкции крыши

При реконструкции крыши эксплуатационные свойства новой кровельной системы в значительной мере зависят от качества существующей кровли. Помимо вышеупомянутых рекомендаций, необходимо также принять некоторые дополнительные меры по выравниванию, совмещению и/или замене существующей кровли.

В рамках каждого проекта обновления кровли требуется проведение осмотров с целью оценки содержания влаги в существующей кровельной конструкции, выявления всех конструктивных ошибок и определение ограничивающих факторов, которые окажут влияние на новую кровельную конструкцию. При проведении таких осмотров следует учитывать состояние несущей конструкции кровли, теплоизоляционного слоя и кровельной мембраны.

Несущие конструкции кровель должны проходить проверку с целью определения их способности выдерживать дополнительные нагрузки в процессе монтажа новой кровельной системы, включая хранение различных материалов на крыше. Кроме того, подрядчик должен изучить состояние несущей конструкции кровли.

В отношении металлических профнастилов действует ограничение по степени их прогиба. Следует также производить оценку их сопротивляемости выдергивающим усилиям. Деревянные настилы и другие опорные конструкции, подверженные ухудшению своих свойств с течением времени, всегда должны проходить полную проверку на предмет их качества (сухости и т.д.) и сопротивляемости выдергивающим усилиям. Любые отсыревшие и поврежденные фрагменты необходимо заменять на новые материалы до момента начала работ по монтажу мембранной системы.

Теплоизоляционные плиты должны быть заменены в случае их отсыревания или потери ими своих первоначальных свойств. Кроме того, может возникнуть необходимость в проверке качества крепления изоляционного слоя к несущей конструкции кровли. Необходимо также учитывать совместимость материала новых теплоизоляционных плит с материалами существующей кровельной системы.

Необходимость в укладке разделительного слоя определяется состоянием существующих кровельных мембран, оставляемых на своем месте. Существующая кровельная мембрана не должна иметь значительных повреждений, гнили, пропитанных водой участков, а также (в случае применения цельноклееной системы) вздутий и пузырей. В приводимой далее таблице содержатся конкретные требования к материалу основания для различных вариантов реконструкции кровельной системы EPDM производства Firestone.

Высота фартуков примыканий кровли может быть ограничена. Существующие детали строения (т.е. двери, окна) могут не иметь достаточного пространства для выполнения требуемых вертикальных окончаний мембранного ковра на необходимую высоту. Всесторонний учет данного условия имеет решающее значение в плане обеспечения целостности и надежности кровельной системы.

Требования к материалу основания при реконструкции кровли

Существующее кровельное покрытие	Система		
	Балластная/ Инверсионная	Клеевая	R.M.A. / M.A.S. / V.I.S.
Битум / Гравий	3	3	3
Битум / Посыпка	2	1	2/3
Битум / Без посыпки	1	1	1
Асфальт	4	4	4
Каменноугольный деготь	3	3	3
Однослойная	4	4	4

- 1 *Непосредственная укладка, при условии что материал основания удовлетворяет общим требованиям.*
- 2 *Требуется укладка подкладочного материала (полиэфирное полотно плотностью не менее 200 г/м²).*
- 3 *Требуется укладка подкладочного материала или теплоизоляционных плит из согласованного материала.*
- 4 *Необходимо согласование со специалистами Технического отдела компании Firestone.*

Примечание. Клеевые системы могут монтироваться непосредственно поверх существующих листов рубероида с гладкой поверхностью, не подвергавшихся повторной пропитке или покрытию, при условии что температура размягчения битума составляет более 85°C. При этом необходимо проверить, чтобы существующая кровельная система была прочно прикреплена к несущей конструкции кровли и чтобы межслойное склеивание было достаточно надежным и сплошным.

В случае, если межслойное склеивание оказывается недостаточно надежным и сплошным, битумные гидроизоляционные слои не могут использоваться повторно и подлежат удалению.

2.7 Температурные швы

Необходимость в температурных швах, а также их тип, способ выполнения и местоположение должны определяться архитектором проекта. Оценка потребности в кровельных температурных швах должна производиться во всех местах, где:

- температурные или усадочные швы предусмотрены конструкцией сооружения;
- несущие конструкционные элементы, такие как балки, прогоны или стальные настилы, меняют свое направление;
- различные типы несущих конструкций кровли (например, стальная и бетонная) примыкают друг к другу;
- к существующим сооружениям присоединяются дополнительные элементы;
- предполагается движение между вертикальными стенами и несущей конструкцией кровли;
- протяженность участков кровли составляет более 60 м в любом направлении.

Оценка потребности в температурных швах также должна производиться в местах, где граничат помещения с различным микроклиматом (например, отапливаемые помещения с холодными).

В балластных и инверсионных системах EPDM-мембраны производства Firestone могут укладываться без каких-либо особых мер предосторожности непосредственно на простые температурные швы, если предполагаемое перемещение будет происходить только в одной плоскости. Эластичность мембраны позволяет ей выдерживать такие перемещения без потери своих свойств. Однако при этом следует отметить, что другие элементы кровли могут не иметь той же эластичности, что и мембрана, и потребовать к себе особого внимания.

В следующем разделе содержится дополнительная информация, касающаяся конструкции и расположения температурных швов. В некоторых случаях возникает необходимость в установке уплотнительной прокладки (теплоизоляционный материал) между краями теплоизоляционных плит с целью создания компенсационной складки в пароизоляции и/или мембране.

2.8 Пароизоляционный слой

Для защиты некоторых компонентов кровельной конструкции и во избежание конденсации влаги внутри нее в случаях высокой влажности внутренних помещений здания, может возникнуть необходимость в создании некоего пароизоляционного слоя. В некоторых случаях пароизоляционный слой может служить в качестве воздушного барьера для строений, находящихся под постоянным избыточным давлением.

Необходимость пароизоляции, а также ее тип, способ выполнения и расположение должны определяться конструктором/проектировщиком. Оценка необходимости использования пароизоляции должна производиться в следующих случаях:

- Для строительных объектов, расположенных в местах, где средняя январская температура нормируется на уровне ниже 5 °С и где средняя относительная влажность воздуха во внутренних помещениях за зимний период предполагается на уровне не менее 45%.
- Для сооружений с высокой влажностью воздуха во внутренних помещениях, таких как плавательные бассейны, текстильные комбинаты, пищевые, бани и прочие промышленные предприятия с использованием «влажных» технологий. Такие сооружения имеют постоянную внутреннюю температуру выше 20 °С и относительную влажность воздуха не менее 70%.
- Для элементов конструкций, которые могут выделять влагу после окончания монтажа кровельной системы, таких как внутренние стены из монолитного бетона и каменной кладки, верхние слои штукатурки, кровельные цементные стяжки, устройства для сжигания топлива и т.п.

Поскольку нормативные требования и климатические условия могут быть различными в зависимости от конкретной страны, конструктор/проектировщик должен следовать рекомендациям по устройству пароизоляционных слоев, содержащимся в местных нормативных документах.

EPDM-мембраны Firestone имеют относительно высокую паропроницаемость. Для получения более конкретной информации в отношении технических характеристик используемой мембраны следует ознакомиться с перечнем ее технических данных.

Пароизоляционные слои могут выполняться из синтетических материалов (полиэтилен, ПВХ и др.). Для этой цели может использоваться рубероид, в т.ч. и фольгированный, при условии отсутствия контакта между EPDM-мембраной и свежим битумом с температурой плавления ниже 85 °С.

Перед укладкой пароизоляционного слоя поверхность несущей конструкции кровли, имеющая большую влажность (монолитный бетон, цементные стяжки и пр.), должна быть высушена. Присутствие пароизоляционного слоя препятствует эффективному высыханию. В этом случае необходимое высыхание обеспечивается путем высверливания сливных отверстий с нижней поверхности покрытия.

2.9 Теплоизоляция

Функция теплоизоляции в кровельной системе – комплексная. Она используется в целях снижения тепловых потерь и исключения внутренней конденсации. Теплоизоляция должна обладать следующими свойствами:

- прочность и совместимость с материалом мембраны;
- надлежащее крепление к несущей конструкции, препятствующее отрывному действию ветра;
- способность сведения к минимуму механических напряжений на мембране;
- достаточная прочность при сжатии, обеспечивающая возможность движения по поверхности кровли и позволяющая выдерживать нагрузки на кровлю в процессе ведения строительных работ без ее повреждения.

Поскольку требования к теплоизоляции могут быть различными в зависимости от конкретной страны (нормы пожарной безопасности, толщина теплоизоляции), конструктор/проектировщик должен следовать рекомендациям и требованиям, содержащимся в национальных нормативных документах.

По причине многообразия имеющихся типов теплоизоляции предоставить полный перечень всех теплоизоляционных материалов, подходящих для использования в качестве непосредственного основания для EPDM-систем Firestone, не представляется возможным. Поэтому в приводимой далее таблице представлена краткая сводка и описание наиболее часто используемых теплоизоляционных материалов. Если какой-либо продукт, предполагаемый для использования в этих целях, не удовлетворяет техническим требованиям, изложенным в этой таблице, то необходимо получить соответствующее одобрение со стороны Технического отдела компании Firestone.

В таблице также представлена информация в отношении теплоизоляционных материалов совместимых с EPDM-системами производства Firestone.

Для получения конкретных данных, касающихся тех или иных теплоизоляционных материалов, следует ознакомиться с технической документацией, публикуемой их производителем.



Теплоизоляция				Кровельная системы			
Теплоизоляция	Коэффициент теплопроводности Вт/мК	Плотность кг/м ³	Предел прочности на сжатие кН/м ²	Балластная	Инверсионная	Клеевая	R.M.A. / M.A.S. / B.I.S.
Вспененный пенополистирол	0,034	Не менее 20	Не менее 100 (деформация 10%)	1	NA	2	1
Экструдированный полистирол	0,026	Не менее 33	Не менее 300	1	1	NA	NA
Пенополиуретан	0,023	Не менее 30	Не менее 100 (деформация 10%)	1	NA	1	1
Полиизоцианурат	0,023	Не менее 30	Не менее 100 (деформация 10%)	1	NA	1	1
Перлит	0,047	155	Не менее 300 (деформация 10%)	1	NA	2	1
Минеральная вата	0,036	165-200	Class III UEAtc	3	NA	2, 3	3
Пробка	0,044	Не менее 120	Не менее 100 (деформация 10%)	1	NA	1	1
Пеностекло	0,042	120	Не менее 600	4	NA	4	NA

Примечание.

- 1: Непосредственная укладка.
 - 2: Требуется совместимая монтажная клеем поверхность.
 - 3: Допустимо использование только плит высокой плотности.
 - 4: Необходимо согласование со специалистами Технического отдела компании Firestone.
- NA : Неприменимо

Каждый теплоизоляционный материал, используемый в составе кровельных систем на основе EPDM производства Firestone, должен удовлетворять техническим требованиям, перечисленным далее:

■ Прочность на сжатие

Особое внимание следует уделять долговечности теплоизоляционных плит, обеспечивающей их способность выдерживать нагрузки, связанные с монтажными работами и обычными передвижениями по поверхности кровли.

Некоторые сжимаемые плиты (например, из минеральной ваты) не выдерживают многочисленных передвижений и нагрузок и повреждаются. Наравне с этим, некоторые пористые вспененные материалы с выдающимися теплоизоляционными свойствами имеют относительно тонкие стенки ячеек, которые легко разрушаются в результате передвижений по поверхности кровли.

■ Совместимость

EPDM-мембраны Firestone химически инертны и поэтому совместимы со всеми теплоизоляционными материалами. Однако при использовании некоторых типов теплоизоляционных плит необходимо принимать особые меры предосторожности. Материалы на основе полистирола не должны вступать в контакт с клеящими составами, праймером и очистительными составами, поскольку используемые в их составе растворители оказывают разрушающее действие на полистирол.

Компания Firestone рекомендует использовать полиэтиленовую пленку под швами соседних EPDM -листов, соединяемых между собой, а также под армированными полосами для укрепления периметра, закрепляемыми вдоль внешней границы кровли, в местах выхода трубопроводов.

■ Требования к поверхности теплоизоляции

Большинство плит из минеральной ваты не подходят для непосредственной приклейки к ним мембраны, поскольку они не обеспечивают достаточного сцепления между EPDM-мембраной и верхним облицовочным слоем плиты. Некоторые теплоизоляционные плиты облицовываются материалами, не подходящими для склеивания. Для получения дополнительной информации по данному вопросу следует обратиться к специалистам Технического отдела компании Firestone. Для склеивания хорошо подходят плиты из полиуретана и полиизоцианурата с верхним слоем из стеклоткани или битума.

Приведенная ниже таблица может быть использована при расчете требуемой толщины теплоизоляционных плит. В первом столбце таблицы приводятся этапы, используемые в данном методе расчета, которые иллюстрируются с помощью примеров, приводимых во втором столбце данной таблицы.

Отдельные этапы	Пример
Определить требуемое значение теплопотерь U (согласно действующим государственным стандартам)	$U = 0,40 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$
Вычислить требуемое сопротивление теплопередаче $R1$ (Значение, обратное U)	$R1 = 1/0,4 = 2,5 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$
Вычислить значение сопротивление теплопередаче холодной кровли $R2$ (Сумма сопротивлений теплопередаче отдельных слоев плюс поправка в размере $0,15 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$ для наружного и внутреннего сопротивления)	$R2 = 0,0012/0,06 + 0,15/1,4 + 0,15$ $= 0,28 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$
Вычислить значение добавочного сопротивления теплопередаче, требуемого для выполнения стандартов $R3 = R1 - R2$	$R3 = 2,5 - 0,28 = 2,22 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$
Вычислить требуемую толщину изоляции d . (Перемножить $R3$ со значением коэффициента теплопроводности теплоизоляции)	$d = 2,22 \times 0,036$ $= 0,07992 \text{ м}$ $= 80 \text{ мм}$

Примечание. Значение U ($\text{Вт/м}^2 \text{ К}$) представляет собой скорость теплопотерь через ту или иную конструкцию.

Для проиллюстрированного выше примера использовались следующие материалы и ориентировочные значения.

Мембрана	Толщина (м)	Значение λ (Вт/мК)
EPDM мембрана	0,0012	0,06
Минеральная вата	0,08	0,036
Бетонная плита	0,15	1,4

Значение U вычисляется как обратное сумме тепловых сопротивлений всех слоев кровельной системы. Значения теплового сопротивления каждого отдельного слоя определяются путем деления толщины слоя на теплопроводность (значение λ) данного материала. Рассчитанное выше значение соответствует минимальной толщине полностью уложенной теплоизоляции. При укладке теплоизоляционного слоя поверх стального настила следует проконсультироваться с производителем теплоизоляции на предмет максимального расстояния между гофрами.

2.10 Крепление теплоизоляции

2.10.1 Общие требования к монтажу теплоизоляции

Теплоизоляция должна быть аккуратно подогнана в местах примыкания к парапетам, стенам надстроек, строительным конструкциям и инженерно-техническим коммуникациям крыши.

Особое внимание следует обратить на недопустимость укладки теплоизоляционного материала в количестве большем, чем может быть покрыто EPDM -мембраной до конца текущего рабочего дня или ухудшения погоды.

2.10.2 Особые требования к монтажу теплоизоляции

Балластные и инверсионные системы не требуют крепления теплоизоляции. Если крепление все же предусматривается техническим заданием, то для этого используются подходящий пластмассовый телескопический крепеж, позволяющий скрывать головки крепежных изделий. Теплоизоляция из вспененного пенополистирола не подлежит предварительному креплению.

Клеевые системы требуют укладки и крепления теплоизоляционного слоя в соответствии с интервалами и схемой размещения крепежных элементов в имеющихся шаблонах, разработанных конструктором/проектировщиком и/или производителем теплоизоляции. Компания Firestone не рекомендует производить крепление теплоизоляции с помощью битума. Однако в случае выбора такого способа крепления проектировщиком необходимо соблюдать следующие требования:

- Предполагаемый теплоизоляционный материал должен быть совместим с основанием крыши и предполагаемым сортом битума и удовлетворять требованиям системы.
- Используемый битум должен иметь высокую температуру плавления (выше 85 °С).
- Не допускается крепление теплоизоляции непосредственно к стальному настилу.
- Вспененный или экструдированный полистирол не должен крепиться с помощью битума.
- Перед укладкой мембраны следует удалять излишки битума между примыкающими друг к другу теплоизоляционными плитами.

Механически закрепляемые системы (R.M.A. / M.A.S. / V.I.S.) требуют, чтобы разработка системы крепления теплоизоляции проводилась независимо от требований к креплению мембраны. Укладка теплоизоляции должна производиться в соответствии с интервалами и схемой размещения крепежных элементов в имеющихся шаблонах, разработанных конструктором/проектировщиком и/или производителем теплоизоляции. Крепежные шаблоны могут различаться в зависимости от применяемых нормативных требований (т.е. необходимости установки дополнительных крепежных элементов в угловых зонах). Для получения дополнительной информации следует ознакомиться с местными стандартами.

2.11 Мембрана

Тип и толщина мембраны могут быть различными в зависимости от конкретных нормативных требований. Приводимая ниже таблица содержит рекомендации в отношении выбора EPDM-мембраны производства Firestone.

Мембрана	Система			
	Балластная/ Инверсионная	Клеевая	R.M.A./ M.A.S.	V.I.S.
Тип и толщина (мм)				
Неармированная 1,14 / 1,52	A	A	A	A
Неармированная 2,28	A*	A*	NA	NA
Армированная 1,14 / 1,52	NA	A	NA	A

A Применимо

A* Необходимы особые монтажные элементы. В случае выбора этой мембраны, для получения дополнительной информации следует обратиться в Технический отдел компании Firestone.

NA Неприменимо

Все мембраны, перечисленные в вышеприведенной таблице, имеют стандартное исполнение. Мембраны марки LSFR (слабогорючая) и FR (Огнестойкая) могут использоваться при наличии повышенных требований к пожаробезопасности. Для получения более конкретных данных следует обратиться в Технический отдел компании Firestone.

Размер листов может быть различным в зависимости от выбранной системы и характеристик сооружения. В приводимой ниже таблице даны рекомендации в отношении ширины предполагаемой EPDM-мембраны.

Система	Балластная/Инверсионная	Клеевая	R.M.A./ M.A.S.	V.I.S.
Ширина (м)	3,05-6,10-7,62- 9,15-12, 20-15,25	3,05-5,08-6,10	6,10-7,62- 9,15-12,20	2,28-3,05

Примечания.

1: Ширина EPDM-листов подбирается с учетом требуемого интервала между рейками и типа мембраны (армированная-неармированная).

2: Указанные выше значения ширины должны корректироваться в зависимости от конкретных характеристик объекта, таких как: количество и тип конструкций крыши, расстояние между ними, размер крыши, ветровые характеристики и т.д.

2.12 Крепление мембраны

Существует три способа крепления EPDM-мембраны к основанию: балластный, клеевой и механический с помощью крепежных приспособлений. Приводимая далее информация содержит краткое описание различных вариантов крепления EPDM-мембраны на строительных объектах.

2.12.1 Балластная

Ответственность за конструкцию крыши и тип балласта, используемого на том или ином конкретном сооружении, несет проектировщик. Применяемый балласт должен иметь размер и вес, достаточные для обеспечения надлежащей защиты против отрывающего действия ветра.

Приводимая далее таблица может быть использована для определения подходящего балластного материала и требований по защите EPDM-мембраны. Для получения дополнительной информации в отношении требований, касающихся плотности размещения, следует ознакомиться с соответствующими местными строительными нормами и правилами.

Балластный материал	Описание	Требования по защите
Речной гравий	Гладкий, обточенный речной водой заполнитель со скругленными краями и углами, без острых обломков. Номинальный размер 16/32 мм. Минимальный вес 50 кг/м ² .	Отсутствуют
Дробленый гравий	Щебень без песка и посторонних веществ. Минимальный вес 50 кг/м ² .	Защитный материал Полиэфирное полотно плотностью не менее 200 г/м ²
Бетонная брусчатка	Толщиной 50 мм, обработанная с помощью гладилки. Максимальное расстояние между отдельными камнями: 10 мм	Защитный материал Полиэфирное полотно плотностью не менее 200 г/м ²

2.12.2 Клеевая

EPDM мембрана может целиком (100%) приклеиваться к сухому и чистому основанию с использованием монтажного клея Firestone Bonding Adhesive, наносимого на обе склеиваемые поверхности – основание и обратную сторону мембраны.

2.12.3 Механическая

Существует три типа механически закрепляемых систем при креплении мембраны к подходящему для нее основанию. Схема установки крепежных элементов задается в соответствии с расчетной ветровой нагрузкой и сопротивлением несущего основания выдергивающим усилиям.

В механической системе R.M.A. без имеющихся на крыше строительных конструкций, самоклеящиеся ленты QuickSeam R.M.A механически закрепляются с помощью реек или крепежных пластин и саморезов. Затем мембрана крепится к этим полосам с использованием традиционных методов соединения.

В механической системе M.A.S. листы EPDM-мембраны должны крепиться к основанию с помощью устанавливаемых поверх нее реек, которые затем накрываются самоклеящейся полосой на рейку QuickSeam Batten Cover Strip.

В механической системе V.I.S. листы EPDM-мембраны должны крепиться к основанию с помощью непрерывного ряда реек, устанавливаемых в центре швов между смежными полотнами. В случае необходимости поверх мембраны могут устанавливаться дополнительные рейки с целью обеспечения соответствия требуемой схеме крепления.

В качестве альтернативы механическому креплению возможно сплошное приклеивание мембраны по периметру кровли. При этом основание, на которое предполагается приклеивание мембраны, должно быть идентично тому, на которое производится механическое крепление. Этот участок должен изолироваться в соответствии с требованиями, применяемыми для клеевой системы. Полностью приклеенная зона кровли, примыкающая к внешней границе, должна быть отделена от центральной зоны кровли сплошным рядом реек в системах M.A.S. и V.I.S. или самоклеящейся полосой QuickSeam R.M.A. в системе R.M.A.

2.12.4 Крепление кровельного материала в примыканиях

Помимо вышеописанного закрепления мембраны в центральной части кровли, механическое крепление мембраны требуется для всех EPDM-систем Firestone во всех местах, где мембрана заканчивается или меняет угол своего направления более, чем на 15% (например, карнизный свес, парапет, внутренние стены и т.п.). Исключение составляют круглые отверстия под трубы диаметром менее 125 мм и квадратные отверстия размером менее 100 на 100 мм.

Для сооружений небольшого размера (например, жилых зданий с площадью кровли менее 100 кв. м), в балластных и клеевых системах способ механического крепления кровельного материала к основанию может быть заменен на альтернативный способ:

В балластных системах: механическое крепление в угловых переходах может быть заменено на приклеивание EPDM-мембраны к горизонтальной плоскости примерно на 20 см с укладкой двух рядов маленькой бетонной плитки (размером 25 на 25 см) или одного ряда большой бетонной плитки (размером 50 на 50 см). Вертикальные фартуки также должны быть целиком приклеены с выполнением вертикального типового окончания, согласованного с компанией Firestone (металлический фартук, краевая полоса и т.п.).

В клеевых кровельных системах: мембрана целиком приклеивается как к основанию, так и к вертикальной поверхности, после чего надлежащим образом выполняется вертикальное типовое окончание, согласованное с компанией Firestone.

Любая механически закрепляемая система, независимо от поверхности кровли, требует установки той или иной детали крепления кровельного материала к основанию.

Фланцы водостоков должны крепиться к несущей конструкции крыши при помощи подходящих для этой цели крепежных элементов, устанавливаемых с шагом 100 мм в количестве не менее 8 штук (по 2 с каждой стороны фланца).

2.13 Требования к крепежным элементам

Приводимая ниже таблица может быть использована для выбора подходящих крепежных приспособлений для механического крепления EPDM-мембраны к несущей конструкции кровли. Используемые крепежные приспособления должны быть совместимы с рейками Firestone Batten Strips, краевой алюминиевой полосой Firestone Termination Bars или краевыми профилями, а также соответствовать требованиям по их установке. Приведенная далее таблица содержит также информацию в отношении требований, касающихся сопротивления выдергиванию и глубины проникновения крепежных элементов в материал основания, а также расчетные значения для предполагаемых крепежных изделий и типов реек.

Цель применения	Основание	Крепежные детали	Глубина проникновения (ГП) Глубина заделки (ГЗ) (мм)	Минимальное сопротивление выдергиванию (кН)	Рекомендуемый запас прочности	Расчетное значение (кН)
Мембрана	Сталь (1) Мин. 0,75 мм	Firestone AP Buildex HRG	15 (ГП)	1,8	3 (Б)	0,6
Мембрана	Фанера Мин. 16 мм	Firestone AP Buildex HRG	25 (ГЗ) 38 (ГЗ)	4,5	А	—
Мембрана	Доска Мин. 19 мм	Firestone AP Buildex HRG	25 (ГЗ) 38 (ГЗ)	4,5	А	—
Мембрана	Бетон (2)	Firestone HD Дюбель Ø 8 мм	30 (ГЗ)	3,0	А	—
Мембрана	Легкий (2) бетон	—	—	2,4	В	—
Мембрана	Алюминий (2) Мин. 0,9 мм	Заклепка	32 (ГП)	1,3	В	—
Крепление к основанию	Вертикальный бетон (2)	Firestone HD Дюбель Ø 8 мм	30 (ГЗ)	0,9	А	—
Крепление к основанию	Каменная кладка (2,3)	Firestone HD Дюбель Ø 8 мм	30 (ГЗ)	0,9	А	—

- Примечания.
1. При креплении к более тонким профилям (например, к ограждающим конструкциям) следует контролировать их сопротивление выдергиванию.
 2. При креплении к этим основаниям следует использовать металлическую рейку для швов Firestone Metal Batten.
 3. При креплении к пустотелой кирпичной кладке следует проконсультироваться со специалистами компании Firestone.
- А. Для определения качества основания на новых и реконструируемых объектах необходимо проводить на месте испытания выдергиванием.
- Б. Проведение испытаний выдергиванием с целью определения качества несущей конструкции следует проводить только на тех объектах, где производится обновление кровли. По результатам этих испытаний определяется запас прочности.
- В. Для выработки приемлемого технического решения следует проконсультироваться со специалистами Технического отдела компании Firestone.



Рис. 2.13.1: Крепежная деталь Firestone A.P.



Рис. 2.13.2: Крепежная деталь Buildex H.R.G.

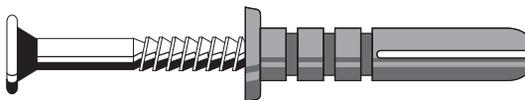


Рис. 2.13.3: Дюбель с шурупом



Рис. 2.13.4: Заклепка

В любых кровельных системах, требующих более эффективного крепления, универсальные саморезы Firestone All Purpose Fasteners могут быть заменены на усиленные/сверхпрочные саморезы Firestone Heavy Duty Fasteners.

По вопросам, касающимся использования крепежных деталей на других основаниях, следует обращаться в Технический отдел компании Firestone.

Требуемую длину резьбовой части саморезов Firestone A.P. или дюбелей Hilti Hammerplug можно определить при помощи следующей таблицы.

Минимальная длина саморезов в зависимости от толщины основания						
Толщина (мм) кровельной конструкции	Сталь Firestone A.P.		Древесина Firestone A.P.		Бетон HPS-Hilti	
	Минимальная требуемая длина (мм)	Тип крепежной детали (дюймы)	Минимальная требуемая длина (мм)	Тип крепежной детали (дюймы)	Минимальная требуемая длина (мм)	Тип крепежной детали
0	15	1¼"	25	1¼"	30	HPS 8/5
10	25	1¼"	35	1⅝"	40	HPS 8/12
15	30	1¼"	40	1⅝"	45	HPS 8/12
20	35	1⅝"	45	2¼"	48	HPS 8/25
25	40	1⅝"	50	2¼"	53	HPS 8/40
30	45	2¼"	55	2¼"	58	HPS 8/40
40	55	2¼"	65	2⅞"	68	HPS 8/60
50	65	2⅞"	75	3¼"	88	HPS 8/60
60	75	3¼"	85	3¼"	98	HPS 8/60
70	85	3¼"	95	3¼"	110	HPS 8/80
80	95	3¼"	105	4¼"	120	HPS 8/80
100	115	4¼"	125	5"	125	NA
120	135	6"	145	6"	145	NA
150	165	7"	175	7"	175	NA

NA Неприменимо; для выработки альтернативного технического решения следует обратиться в Технический отдел компании Firestone.

Любое основание (несущая конструкция кровли или стена), к которой планируется крепление кровельной системы, должно обеспечивать минимальное сопротивление выдергиванию в расчете на один крепежный элемент согласно предыдущей таблице. Если предполагаемое основание не обеспечивает требуемого минимального значения сопротивления выдергиванию, то следует обратиться к специалистам компании Firestone для разработки альтернативного крепежного шаблона в соответствии с фактическим уровнем сопротивления выдергиванию крепежных элементов.

По причине разнообразия физических условий, способных влиять на сопротивление выдергиванию, компания Firestone рекомендует проведение пробных испытаний своим представителем или независимой испытательной организацией с целью определения фактических выдергивающих усилий. Данные для несущих конструкций кровель, требующих проведения испытаний на выдергивание, приведены в первой таблице. Кроме того, испытаниям должны быть подвергнуты все части основания, целостность которых вызывает сомнения. К числу мест, нуждающихся в таких испытаниях, относятся также углы и зона периметра.

Минимальное количество требуемых испытаний на сопротивление выдергиванию зависит от размера кровли, что отражено в следующей таблице.

Площадь кровли (м ²)	Минимальное число испытаний
<1000	6
1000 – 5000	10
5000 – 10000	20
>10000	1 на каждые 500 м ²

Если на новой конструкции невозможно провести предварительные эксплуатационные испытания, то изготовитель несущей конструкции крыши должен предоставить данные по величине выдергивающих усилий для расчетных целей. Перед монтажом системы необходима проверка представленных данных непосредственно на объекте.

2.14 Ветровые нагрузки

При прохождении ветра через поверхность кровли того или иного здания на и под ней возникает давление, создаваемое его ускорением. Эти давления воздействуют на все части кровли и должны выдерживаться кровельной системой.

В результате существует некое среднее значение отрывающего воздействия ветра на кровельную конструкцию, которое может быть различным в зависимости от ее конкретных участков, включая периметр, коньки, уступы, участки вокруг надстроек и т.д.

Кроме того, в некоторых случаях воздух может проникать внутрь здания через уплотнение вокруг проемов (оконных, дверных и т.п.) и оказывать давление на мембрану изнутри в том случае, если несущая конструкция кровли является воздухопроницаемой (металлический или дощатый настил и т.п.).

Воздухонепроницаемые кровельные конструкции (например, бетонные) препятствуют возникновению таких внутренних давлений.

Ответственность за выбор кровельной системы возлагается на конструктора/ проектировщика. При ее расчете следует принимать во внимание следующие факторы:

- скорость ветра
- расположение здания (топография окрестностей)
- размеры здания (высота, длина, ширина)
- тип основания крыши (проницаемое, непроницаемое)
- отдельные детали кровли (проемы и пр.)
- надежность

Методы расчета различаются в зависимости от конкретной страны, поэтому компания Firestone не может предложить какой-либо единой методики. Для оценки максимальных ветровых нагрузок и ветровых нагрузок в различных частях крыши следует изучить местные методики расчета.

Для балластных/инверсионных систем минимальная вес балласта на единицу площади крыши составляет 50 кг/м². Если по периметру здания устанавливается ограждение (барьер) для балласта, то его высота над поверхностью кровельной системы должна составлять не менее 50 мм и еще выше, если в его функции входит удержание балласта.

Для получения более конкретной информации в отношении балласта следует ознакомиться с государственными стандартами или указаниям по обеспечению ветрозащиты для балластных однослойных кровельных систем.

Для механически закрепляемых систем R.M.A./M.A.S. и V.I.S. шаг между крепежными элементами и интервалы между рейками/самоклеющимися полосами QuickSeam R.M.A. зависят от следующих факторов:

- расчетное значение ветровой нагрузки
- прочность крепежа на выдергивание
- запас прочности

Участки, прилегающие к углам и по периметру крыши, должны приклеиваться по всей поверхности или закрепляться дополнительными рядами крепежных элементов, что позволит обеспечить достаточную сопротивляемость более высоким ветровым нагрузкам.

Для полностью приклеенных систем испытания, проведенные в соответствии с европейскими техническими нормами, показывают, что на основаниях с высокой когезионной прочностью конструкции оказывается достаточно сопротивления отрывающим нагрузкам ветра до 3,5 кН/м² с коэффициентом запаса прочности 2 при условии надлежащего закрепления к основанию и правильной укладке мембраны.

2.15 Гидроизоляция строительных конструкций и инженерно-технических коммуникаций крыши

2.15.1 Фонари

Фланцы фонарей должны прочно крепиться к основанию при помощи подходящих крепежных деталей с шагом не более 300 мм. Искривление поверхности фланцев между точками крепления не допускается. Кровельное полотно должно механически прикрепляться к основанию в месте примыкания к вертикальному элементу. Вертикальные поверхности гидроизолируются с помощью EPDM-мембраны, отдельных EPDM-полос или материала FormFlash/QuickSeam FormFlash.

2.15.2 Трубы

По возможности все круглые отверстия под жесткие трубы с внешним диаметром от 25 до 175 мм должны быть заделаны с использованием самоклеящегося фартука для труб заводского изготовления Firestone QuickSeam Pipe Flashings. Отверстия меньшего размера (от 13 до 64 мм) должны гидроизолироваться с помощью самоклеящегося фартука QuickSeam Conduit Flashing. Если условия на объекте не позволяют (например, по причине затрудненного доступа) установить на трубу вышеперечисленные фартуки, то компания Firestone требует гидроизолировать данные трубы формфлэшом FormFlash/QuickSeam FormFlash в соответствии с указаниями, приведенными в следующем разделе. Фартуки для труб заводского изготовления не допускается подрезать или ставить на них заплатки с целью их подгонки к размеру труб.

Фартуки для труб заводского изготовления и формфлэш FormFlash/QuickSeam FormFlash не должны устанавливаться поверх труб, нагреваемых до температуры свыше 82 °С. Для гидроизоляции таких труб требуется предварительная установка вокруг них теплоизолирующей гильзы (кожуха). Отверстия для жестких труб с внешним диаметром более 175 мм должны быть покрыты материалом FormFlash/QuickSeam FormFlash в соответствии с указаниями фирмы Firestone.

2.15.3 Лотки с жидким герметиком

В следующих случаях требуется установка лотков с жидким герметиком:

- жесткие трубы с внешним диаметром менее 13 мм
- гибкие трубы
- пучок труб
- нестандартные профили, такие как конструктивные балки, каналы, желоба и т.п.

Компания Firestone требует обеспечения минимального зазора между самими трубами и стенками лотка минимум 25 мм со всех сторон с целью обеспечения достаточного пространства для надлежащего распределения жидкого герметика Pourable Sealer.

2.15.4 Водосточные воронки

Компания Firestone требует, чтобы в кровельных системах с EPDM-мембраной использовались водосточные воронки с прижимными фланцами, прикрепляемыми при помощи крепежных элементов, для их герметизации применяется водоотталкивающая мастика Water Block Sealant.

Используемые воронки должны быть выполнены из следующих материалов: EPDM, цинк, гибкий ПВХ, оцинкованная сталь, нержавеющая сталь. Фланец должен быть гладким, его гидроизоляция осуществляется на месте в соответствии с указаниями компании Firestone.

2.16 Фартуки примыканий к вертикальным поверхностям

Везде, где это возможно, необходимо обеспечивать минимальную расчетную высоту фартуков примыканий, требуемую в соответствии с местными строительными нормами и правилами. Высота фартука должна быть не ниже уровня воды, который может возникнуть в результате засорения системы кровельной ливневой канализации. При выполнении вертикальных окончаний мембраны высотой до 125 мм необходима установка алюминиевой краевой рейки Firestone Termination Bar. Не следует укладывать фартуки поверх существующих внутренних водосточных воронок или дренажных отверстий и водостоков в парапетах.

При необходимости сохранения существующих деталей крыши они должны быть прочно прикреплены к основанию и иметь достаточную межслойную адгезию по всей площади. Существующие гидроизолированные ранее детали крыши должны полностью покрываться материалом FormFlash/QuickSeam FormFlash или EPDM-мембраной. Фартуки должны крепиться непосредственно к вертикальному основанию, а не к существующему гидроизоляционному материалу. Если существующие детали крыши уже имеют гидроизолирующее покрытие, то оно должно накрываться сверху водостойкой фанерой, которая надежно крепится к строительной конструкции.

При использовании краевых профилей, прикрепляемых к поверхности (алюминиевой краевой рейки Termination Bar, металлического фартука и т.п.), профиль должен обеспечивать сплошную герметичность с использованием водоотталкивающей мастики Water Block Sealant, а поверхность над краевым профилем должна быть водонепроницаемой.

Наружная штукатурка, текстурированная кладка, гофрированные металлические листы или любые неровные поверхности не могут быть подходящими основанием для наклейки фартуков. Такие поверхности должны подготавливаться для обеспечения приемлемой основы путем укладки на них водостойкой фанеры или теплоизоляционных плит из подходящего для этой цели материала.

Металлические фартуки, карнизы и прочие металлические детали, устанавливаемые по периметру кровли или в местах выхода на нее конструктивных элементов здания, должны быть надлежащим образом закреплены и загерметизированы подрядчиком по проведению кровельных работ. Особое внимание следует обратить на необходимость обеспечения того, чтобы мембрана не соприкасалась с острыми краями и углами этих деталей и под ней не было пустот размером более 5 мм.

2.17 Уход и техническое обслуживание

EPDM-мембраны и фартучные материалы производства Firestone не требуют какой-либо дополнительной защиты от атмосферных воздействий, ультрафиолетового излучения или озона.

Все компоненты EPDM-системы должны быть защищены от воздействия нефтепродуктов, смазочных материалов, масел (как минеральных, так и растительных), органических растворителей, животных жиров и свежего битума. Необходимо также избегать любого непосредственного контакта этих материалов с водяным паром или источниками тепла, рабочая температура которых превышает 82 °С.

Следует обеспечивать защиту кровельной системы Firestone от любых механических повреждений посторонними предметами. Любые посторонние предметы с острыми или шероховатыми краями, такие как шурупы, металлическая стружка, гвозди и т.п., могут вызвать повреждение мембраны и должны удаляться с крыши во время ежегодных осмотров. Во избежание повреждения мембраны и/или теплоизоляционного слоя, всякий раз при использовании стремянок на поверхности какой-либо кровельной системы на основе EPDM производства Firestone следует подкладывать под них подходящую доску или кусок теплоизоляционного материала.

Кровельные системы на основе EPDM производства Firestone способны выдерживать ограниченные перемещения по крыше во время периодических работ по плановому техническому обслуживанию, однако не рассчитаны на регулярное движение. Владелец сооружения несет ответственность за обеспечение пешеходных дорожек в определенных местах, таких как выходы на крышу (дверные проемы, лестницы и т.п.), а также на кровлях, перемещение по которым осуществляется чаще одного раза в месяц.

Для механически закрепляемых систем компания Firestone рекомендует использовать в этих целях фирменные самоклеящиеся дорожки Firestone Walkway Pads; применение бетонной брусчатки недопустимо. Для балластных и инверсионных систем компания Firestone требует заменять Walkway Pads на бетонную брусчатку на участках, расположенных в пределах 3 м от края кровли.

При использовании вспененного или экструдированного полистирола в качестве основания для непосредственной укладки мембраны компания Firestone требует в целях снижения теплопередачи укладки под мембрану защитного слоя во всех местах, где предполагается установка дорожек Walkway Pads.

Водосточные воронки, водостоки в парапетах и водосточные желоба могут время от времени засоряться и должны ежегодно осматриваться на предмет наличия таких засорений с целью обеспечения эффективной работы водоотвода.

Для придания эстетичного внешнего вида EPDM мембрана и поверхности фартуков могут покрываться акриловым покрытием PC-100. Как и большинство покрытий, для поддержания эксплуатационных качеств оно требует периодического обновления.

Добавление новых элементов кровли, таких как фонари верхнего света, водоостоки, вытяжные вентиляторы и пр., требует выполнения дополнительных деталей гидроизоляции на существующей кровельной системе. Это должно осуществляться подрядной организацией, лицензированной компанией Firestone, в соответствии с ее рекомендациями.

Мембранные поверхности кровли (особенно в местах ее наклона) могут становиться скользкими при покрытии их водой, льдом или снегом. Поэтому во избежание несчастных случаев следует соблюдать особую осторожность при перемещении по таким поверхностям.

2.18 Ремонт мембраны

В случае повреждения кровельной системы на основе EPDM производства Firestone она может быть легко отремонтирована с восстановлением своего первоначального водонепроницаемого состояния путем установки заплат.

Ремонт повреждений Формфлэша Firestone FormFlash производится с помощью того же материала. Ремонт повреждений EPDM-мембраны Firestone может производиться с использованием той же EPDM-мембраны или Формфлэша FormFlash/QuickSeam FormFlash в зависимости от характера повреждения. Мелкие повреждения, такие как проколы и порезы размером менее 50 мм, могут заклеиваться FormFlash. Более крупные повреждения должны ремонтироваться с помощью вулканизированной EPDM-мембраны. Проведение ремонта с использованием каких-либо материалов иных производителей недопустимо.

Перед началом любого ремонта необходимо удалить воду, проникшую через поврежденный участок. Остаточная влага в большинстве случаев испаряется через EPDM -мембрану. Поверхность вокруг поврежденного участка должна быть сухой и чистой. Подлежащий ремонту участок следует тщательно очистить при помощи очистителя Splice Wash. Для общей очистки можно использовать мыльную воду. Установка заплат производится в соответствии с техническими требованиями компании Firestone.

3 Монтаж

Информация, содержащаяся в этой главе, может быть использована подрядчиком в качестве пособия по монтажу EPDM-систем Firestone в соответствии с рекомендациями производителя. Кроме того, она может помочь подрядчику и проектировщику провести инспекционную проверку после завершения работ. Для удобства мы скомпоновали эту информацию в хронологическом порядке. Каждая стадия монтажа иллюстрируется одним или более 3-мерными эскизами. При необходимости получения дополнительной информации можно ознакомиться с 2-мерными эскизами, приведенными в конце настоящего руководства.

Данная глава содержит следующие разделы:

3.1	Монтаж мембраны	3
3.2	Выполнение шва	14
3.3	Крепление мембраны в угловом переходе	33
3.4	Вертикальные фартуки	39
3.5	Гидроизоляция углов	45
3.6	Гидроизоляция труб	52
3.7	Гидроизоляция водосточных воронок и водостоков в парапетах	58
3.8	Температурные деформационные швы	62
3.9	Карнизные свесы	64
3.10	Окончания на вертикальных поверхностях	67
3.11	Ремонт мембраны	70
3.12	Прочее	72



3.1 Монтаж мембраны

3.1.1 Монтаж мембраны: общие положения

Компания Firestone рекомендует для каждой системы следующие размеры листов по ширине:

Система	Ширина листов (м)
Балластная-Инверсионная	3,05 – 6,10 – 7,62 – 9,15 – 12,20 – 15,25
Полностью приклеенная	3,05 – 5,08 – 6,10
R.M.A.	6,10 – 7,62 – 9,15
M.A.S.	6,10 – 7,62 – 9,15 – 12,20
V.I.S.	2,28 – 3,05

При похолодании рабочие характеристики мембраны могут ухудшаться. В частности слой талька и тугая упаковка мембраны могут увеличить время, требуемое для возвращения формы мембраны после распаковки в исходное состояние зимой.

В полностью приклеенных системах складки, остающиеся на мембране после раскатки рулона в зимнее время, затрудняют ее равномерное приклеивание к основанию. Поэтому компания Firestone рекомендует использовать стандартные листы шириной 3,05 м или 5,08 м, не имеющие заводских швов или складок.

Механически закрепляемые системы R.M.A. и M.A.S. также могут быть подвержены влиянию холодной погоды при использовании листов большого размера, которые после укладки крепятся рейками. Компания Firestone рекомендует использовать в холодную погоду листы шириной 6,10 м или систему с рейкой в шве V.I.S., в которой применяются листы меньшего размера, не имеющие складок.

Перед укладкой кровельной мембраны подрядчик должен проверить поверхность основания на соответствие требованиям технологии Firestone. Любые дефекты основания должны быть устранены, а поверхность, окончательно подготовленная под укладку, должна соответствовать ранее изложенным требованиям. Необходимо, чтобы основание было тщательно очищено от всех острых предметов и/или материалов, способных повредить мембрану. В случае необходимости следует очистить основание или уложить на него защитное полотно.

Рулон EPDM-мембраны следует положить как можно ближе к месту его укладки. Проще поместить рулон в нужное место, чем столкнуться с необходимостью перемещения отдельных EPDM листов после их развертывания. Направление раскатывания рулона указано на упаковке.

Перед и во время укладки мембраны следует осматривать упаковку и сам рулон на предмет возможных повреждений. Все мембраны должны развертываться, расправляться и размещаться на основании без натягивания. Перемещение листов в боковом направлении может осуществляться путем заглаживания и пропускания под них воздуха. Перед любым закреплением, отрезанием или соединением каждый лист мембраны следует оставлять в свободном состоянии не менее, чем на 30 минут. Листы большего размера (шириной от 12,20 до 15,25 м) требуют большего времени (45 мин.) для «релаксации». В случае внезапного выпадения осадков следует вырезать отверстие в смонтированной мембране над каждым водостоком для удаления накапливающейся воды.

EPDM-листы должны укладываться таким образом, чтобы швы между смежными полотнами мембраны и швы фартуков могли обеспечивать эффективное удаление воды с кровли. Для упрощения процесса укладки и обеспечения более четкой подгонки все выполняемые разрезы должны быть прямолинейными. Для этого компания Firestone рекомендует использовать ножницы, маркеры и меловые шнуры.

При соединении соседних листов внахлестку следует оставлять достаточный запас материала на нахлест в зависимости от типа шва и системы крепления. Материал для крепления подбирается согласно соответствующим указаниям. Для облегчения процесса выполнения примыканий мембраны по периметру кровли и в местах ее пересечения с внутренними стенами здания следует оставлять в указанных местах запас мембраны порядка 150 мм.

Для временного закрепления мембраны до момента ее окончательного прикрепления к основанию может потребоваться временная балластировка. В качестве временного балласта могут использоваться мешки с песком или другие неабразивные материалы (например, резиновые покрышки и т.п.). Ни в коем случае не следует оставлять свободно уложенные листы мембраны без временного балласта

3.1.2 Укладка мембраны с использованием балласта

■ Область применения

Данная технология применима для балластных и инверсионных систем.

■ Инструкция по укладке

Разместить примыкающие друг к другу листы с перехлестом не менее 100 мм и дать им возможность отлежаться. Как можно скорее пригрузить свободно уложенные листы:

- Гравием, округлой формы, без острых граней достаточного размера (фракция 16–32 мм). Убедиться в том, что кровельная мембрана полностью покрыта балластом. Для этой цели требуется балласт весом не менее 50 кг/м². Однако данный материал может не всегда обеспечивать полное покрытие мембраны или соответствовать местным нормативным требованиям.

- Щебнем твердых пород, отсортированным по размеру. Этот тип балласта содержит в своем составе обломки и может повредить EPDM-мембрану в процессе укладки. Поэтому компания Firestone рекомендует укладывать между балластом и мембраной разделительный слой геотекстильного полотна (плотностью не менее 200 г/м²).

- Бетонной брусчаткой (плитой) с гладкими краями. Расстояние между плитами должно составлять не более 10 мм. В этом случае непосредственно под бетонную плиту следует уложить разделительное полотно или дополнительный слой EPDM-мембраны.

- Для других целей (гидроизоляция парковок автомобилей и др.) могут использоваться и другие типы балласта, однако такие объекты нуждаются в проведении особого анализа. В этих случаях необходимо изучить требования местных стандартов в отношении типа, подходящего размера и минимального веса балласта, а также проконсультируйтесь с Техническим отделом компании Firestone.

- В случае проведения работ по реконструкции кровли возможно повторное использование имеющегося гравия в новой кровельной системе при условии, что он имеет подходящий размер и вес. Кроме того, в этом случае рекомендуется укладка защитного полотна (плотностью не менее 200 г/м²) между EPDM-мембраной и повторно насыпаемым гравием.

Балласт не следует хранить на крыше в кучах. Его необходимо равномерно распределять по поверхности EPDM-мембраны согласно требованиям при помощи мягких приспособлений (тележек с резиновыми колесами, резиновых скребки и т.п.), избегая их непосредственного контакта с мембраной. Распределение балласта вокруг деталей крыши следует производить руками или ногами во избежание их повреждения. Весь балласт, сдвигаемый при укладке пешеходного настила, должен быть распределен вокруг него в целях сохранения требуемой усредненной степени покрытия.

На кровлях с карнизным свесом не допускается установка резиновых пешеходных настилов ближе 3 м от края. Эти участки следует закрыть бетонной брусчаткой (плитой).

В инверсионных системах непосредственно на EPDM-мембрану укладывается теплоизоляционный слой экструдированного полистирола. Плиты должны укладываться с зазором не более 6 мм. Не следует приклеивать изоляционные плиты к мембране или друг к другу. Поверх теплоизоляции требуется укладка геотекстильного полотна с перехлестом не менее 100 мм для внутренних стыков и не менее 150 мм для краевых стыков. Во всех местах выхода на крышу вертикальных конструктивных элементов здания край геотекстиля должен находиться на 10 мм выше уровня балласта.

3.1.3 Укладка мембраны с использованием монтажного клея

■ Область применения

Данная технология применима для полностью приклеенных систем, а также в качестве альтернативы механическому закреплению зоны периметра крыши в механически закрепляемых системах R.M.A., M.A.S. и V.I.S.

■ Инструкция по укладке

Разместить примыкающие друг к другу листы с перехлестом не менее 100 мм и дать им возможность отлежаться.

Отогнуть первый лист мембраны таким образом, чтобы отогнутая половина равномерно накрыла неотогнутую, а обратный слой мембраны и основание остались при этом открытыми. Получаемая складка должна лежать ровно с целью сведения к минимуму вероятности образования морщин в процессе укладки и после нее. Перед приклеиванием следует удалить лишнюю пыль и прочие загрязнения. Очистить основание и приклеиваемую поверхность первого листа с помощью жесткой щетки.

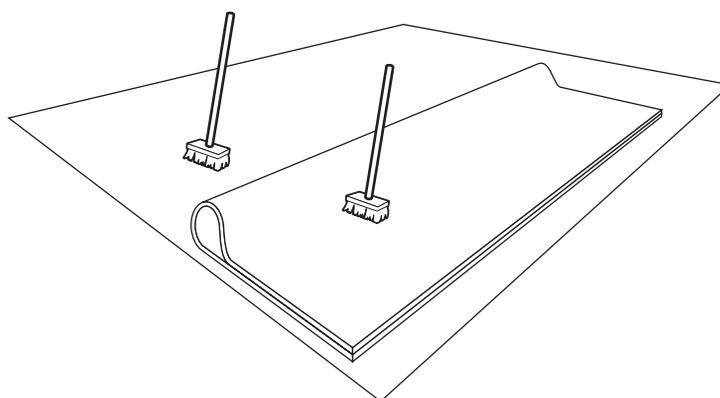


Рис. 3.1.1

Листы EPDM должны приклеиваться к основанию по всей поверхности с помощью монтажного клея Bonding Adhesive. Перед нанесением клеящего состава и во время работы его следует тщательно перемешивать с целью получения однородной смеси без осадка на дне. Надлежащее размешивание клея является важнейшим фактором обеспечения необходимых свойств клея.

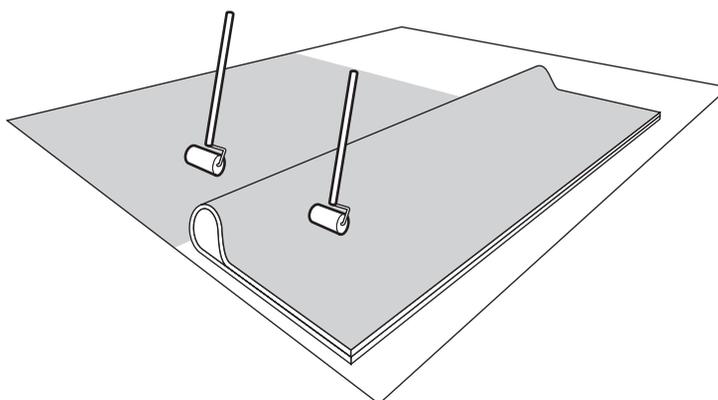


Рис. 3.1.2

Монтажный клей должен наноситься при помощи валика тонким равномерным слоем на обе склеиваемые поверхности. Для обеспечения одинаковой продолжительности сушки склеиваемых поверхностей компания Firestone рекомендует производить данную операцию вдвоем. При нанесении клея следует избегать образования сгустков и луж. Излишки клея увеличивают время высыхания и замедляют работу. Использование автоматических приспособлений для нанесения клея может ускорить работу и улучшить степень покрытия за счет лучшего распределения клея. Для равномерного нанесения клея следует использовать валики большого размера (шириной от 200 до 250 мм) с коротким ворсом, устойчивые к действию растворителей. Не следует наносить Монтажный клей в местах, которые будут впоследствии очищаться и соединяться с другим листом мембраны или с армированной полосой для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Fastening Perimeter Strip. Для разметки границы шва, который должен оставаться чистым, следует использовать меловой шнур.

Ждать, пока клей не приобретет липкую консистенцию. Время сушки может быть различным в зависимости от климатических условий и степени покрытия. Для ускорения этого процесса ни в коем случае не следует использовать какие-либо приспособления, обеспечивающие сушку горячим воздухом. Для проверки степени высыхания клея следует коснуться поверхности сухим и чистым пальцем. При этом следует надавить пальцем на клей вертикально вниз с целью проверки степени его адгезии.

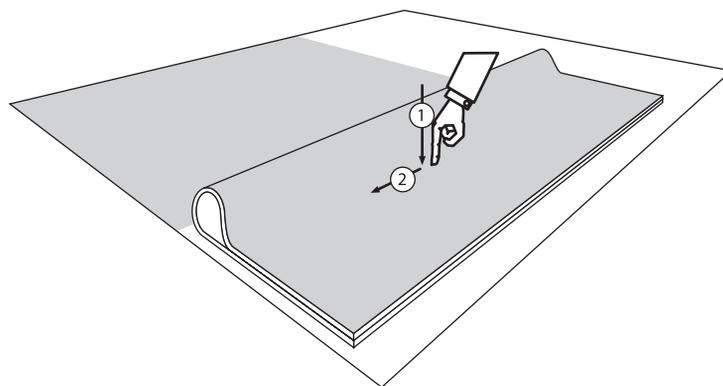


Рис. 3.1.3

Надавите на слой клея под углом для того, чтобы убедиться в его высыхании по всей толщине. Если при этом ощущается влага во время движения или вязкость при отрыве пальца, то это означает, что поверхности еще не готовы к склеиванию.

Пока первый лист сохнет, разложите соседние листы и дайте им возможность отлежаться.

Приклеивайте мембрану, начиная с места ее складки. Накатывайте покрытую клеем часть листа на покрытое клеем основание медленными и ровными движениями во избежание появления морщин.

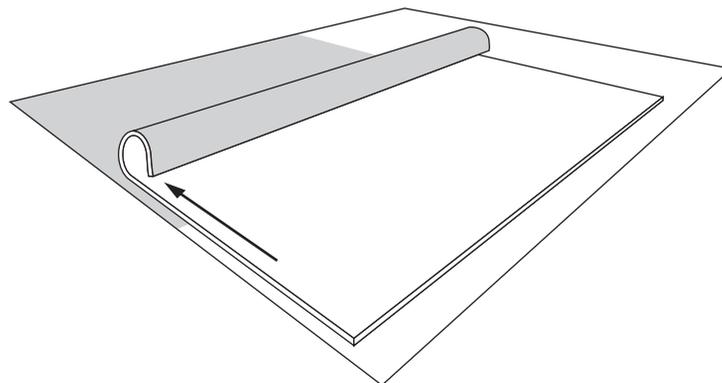


Рис. 3.1.4

Для обеспечения надлежащего контакта прижмите мембрану к основанию в месте их склеивания при помощи жесткой щетки. Дополнительный нажим повышает прочность склейки. Для завершения процесса приклеивания данного листа повторите вышеописанную процедуру со второй частью листа. При температурах ниже 10 °С необходимо предпринимать особые меры предосторожности. При некоторых сочетаниях температуры и влажности воздуха на поверхности клеящего состава возможна конденсация влаги. В этом случае склейку поверхностей производить не следует, а необходимо дождаться изменения атмосферных условий, высушить поверхность при помощи сухой, чистой ветоши и дополнительно нанести тонкий слой клея и продолжать процесс обычным образом.

3.1.4 Укладка мембраны: механически закрепляемая система с армированной лентой R.M.A.

■ Область применения

Данная технология применима для механически закрепляемых систем R.M.A.

■ Инструкция по укладке

Используемые в данной системе ленты QuickSeam R.M.A. прикрепляются к основанию механическим способом при помощи пластин и крепежных элементов, после чего к ним клеится EPDM мембрана с использованием традиционных методов выполнения самоклеящихся швов.

Для определения проектной схемы расположения R.M.A.-лент и размера ветровых зон с повышенными нагрузками (зон высоких ветровых нагрузок, таких как внешняя граница кровли, конек, основание парапетов, основание технических надстроек над крышей здания и т.п.) следует изучить местные нормативные ветровые нагрузки и выполнить расчет.

На металлических профнастилах необходимо, чтобы ленты устанавливались как можно более перпендикулярно направлению волн во избежание ослабления несущей конструкции. По периметру кровли и в зонах высоких ветровых нагрузок EPDM мембрана может либо целиком приклеиваться к основанию вышеописанным способом, либо дополнительно прикрепляться к ней механически с использованием одного или двух дополнительных рядов лент R.M.A., идущих параллельно ранее установленным лентам. Вдоль внутренней границы краевой зоны, где дополнительные рейки обрешетины идут перпендикулярно парапету, устанавливаются поперечные Т-образные ленты.

Убедитесь в том, что пересекающиеся полосы R.M.A. находятся в контакте друг с другом для обеспечения непрерывной структуры крепления EPDM мембраны.

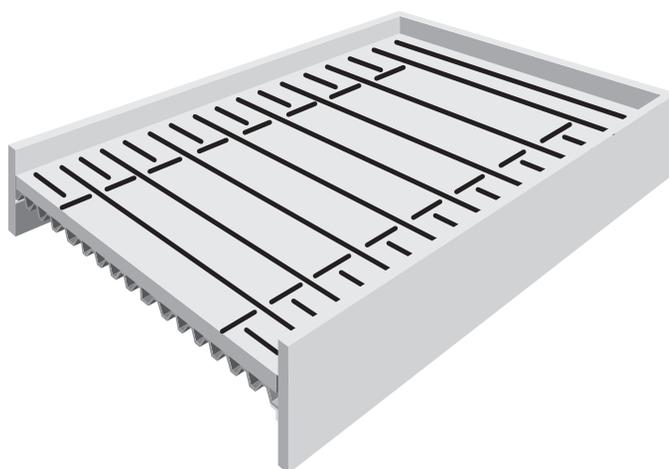


Рис. 3.1.5

Установка лент R.M.A. производится согласно требуемой схеме при помощи согласованных с производителем пластин с крепежными элементами или рейками с крепежными элементами. При использовании пластин возможно применение автоматических устройств крепления в целях экономии времени.

Перед креплением EPDM-мембраны к лентам следует убедиться в том, что EPDM -листы хорошо разглажены и не имеют складок или морщин. Порядок крепления EPDM-мембраны к R.M.A.-лентам описывается в следующей главе.

При работе на сплошном основании (бетон, древесина и др.) возможно использование в практических целях альтернативной схемы для размещения листов EPDM и R.M.A.-лент. В этом случае листы и рейки, устанавливаемые в зонах, прилегающих к внешней границе кровли, укладываются параллельно парапету. Листы центральной части кровли могут укладываться в наиболее удобном направлении.



Рис. 3.1.6

Для отделения зоны периметра крыши от ее центральной зоны вдоль парапета должны быть установлены сплошные ряды лент QuickSeam R.M.A.

3.1.5 Укладка мембраны: механически закрепляемая система M.A.S.

■ Область применения

Данная технология применима для механически закрепляемых систем M.A.S.

■ Инструкция по укладке

В данной системе мембрана механически прикрепляется к основанию при помощи реек, устанавливаемых поверх листов мембраны и изолируется сверху самоклеящимися полосами.

Для определения проектной схемы расположения реек и размера ветровых зон с повышенными нагрузками (зон высоких ветровых нагрузок, таких как внешняя граница кровли, конек, основания кровельных уступов, основания технических надстроек над крышей здания и т.п.) следует изучить местные нормативные ветровые нагрузки и выполнить расчет.

На металлических профнастилах необходимо, чтобы рейки устанавливались как можно более перпендикулярно направлению волн во избежание ослабления несущей конструкции. Для уменьшения мест пересечений между внутренними швами и рейками листы EPDM также следует располагать перпендикулярно направлению волн настила. Рабочая бригада, которая укладывает мембрану, должна успеть за рабочий день уложить ее на все подготовленное под нее основание, защитив его от атмосферного воздействия. Листы EPDM следует размещать согласно проектной схеме с перехлестом не менее 100 мм, давая им возможность отлежаться после развертывания перед креплением.

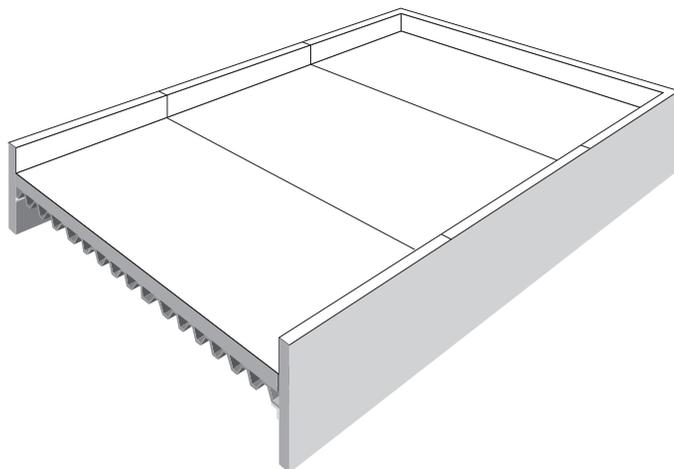


Рис. 3.1.7

Механическое закрепление мембраны производится с помощью реек, которые устанавливаются перпендикулярно направлению волн настила. У внешних границ кровли и в зонах высоких ветровых нагрузок EPDM мембрана может либо целиком приклеиваться к основанию вышеописанным способом, либо прикрепляться к ней механически с использованием одного или двух дополнительных рядов реек, идущих параллельно ранее установленным рейкам. Вдоль внутренней границы краевой зоны, где дополнительные рейки идут перпендикулярно парапету, устанавливаются поперечные Т-образные рейки.

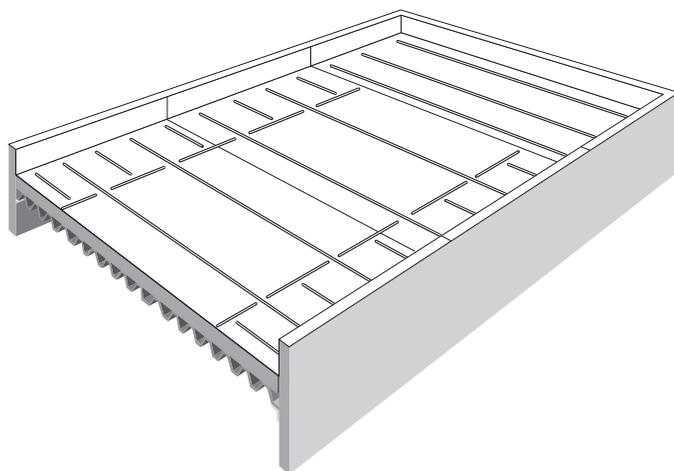


Рис. 3.1.8

Перед установкой реек поверх мембраны следует убедиться в том, что EPDM -листы хорошо разглажены и не имеют складок или морщин, а также удалить с мембраны грязь и влагу. При помощи мелового шнура наметить правильное расположение реек согласно проектной схеме и убедиться в том, что рейки установлены прямолинейно.

Вначале вынуть рейку из коробки и закрепить ее с края при помощи крепежного элемента. Ни в коем случае не следует открывать коробку и вынимать из нее рейки без необходимости, а вытягивайте ее. Крепление реек следует производить только при помощи крепежных элементов, согласованных с компанией Firestone. Первый крепежный элемент следует располагать максимум в 10 мм от края рейки. Расположив рейку согласно схеме, следует с усилием натянуть ее с противоположного конца и установить там другую крепежную деталь. После этого вернуться к началу и установить крепежные элементы в заранее проделанные в рейке отверстия.

В случае необходимости разрезания реек на месте монтажа, во избежание появления острых краев следует ее обрезать в виде полумесяца. Убедившись в отсутствии острых краев, образованных такими срезами, установить на всех концах реек круглые прокладки (EPDM-прокладки диаметром 50 мм) между рейкой и мембраной. Для крепления реек обрешетины в местах их перехлеста следует использовать один крепежный элемент.

Крепежные детали следует заворачивать на такую глубину, чтобы головка вдавливалась в рейку и располагалась несколько ниже уровня рейки. Крепежные детали должны иметь прочное сцепление с настилом, но при этом не должны быть перетянуты, поскольку это вызовет чрезмерное выгибание реек между точками крепления. В случае коробления рейки необходимо несколько ослабить саморез. Для заворачивания крепежных деталей может использоваться электрический шуруповерт с автоматической регулировкой усилия или автоматическое монтажное приспособление. После настройки (регулировки) инструмента последовательно заверните все крепежные элементы.

Ни в коем случае не следует заранее просверливать полимерные рейки, а также забивать в них крепежные детали при помощи молотка. При работе на бетонных или любых иных основаниях, требующих предварительного высверливания отверстий под крепеж, компания Firestone рекомендует использовать металлическую рейку. Если полимерную рейку требуется установить в какое-либо положение, при котором невозможно использование заранее проделанных отверстий, то крепежный элемент самостоятельно высверлит отверстие в рейке.

Поперечные рейки в Т-образных соединениях не должны пересекаться. Они должны заканчиваться на расстоянии порядка 250 мм друг от друга таким образом, чтобы наклеиваемые поверх них самоклеящиеся полосы не перекрывали друг друга.

При работе на сплошном основании возможно использование в практических целях альтернативной схемы размещения полотен EPDM и реек. В этом случае листы и рейки, устанавливаемые в зоне периметра укладываются параллельно парапету. Листы центральной части кровли могут укладываться в наиболее удобном направлении.

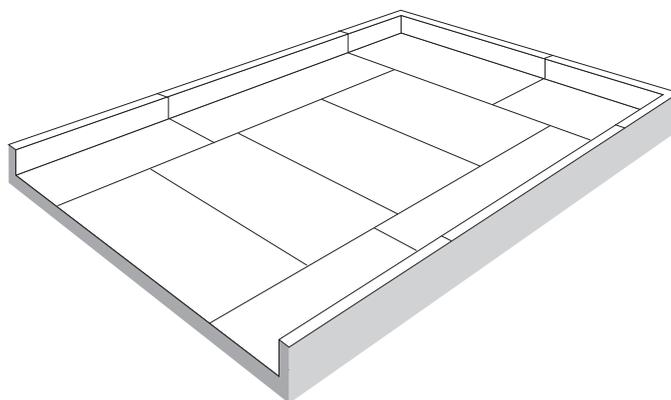


Рис. 3.1.9

Для отделения зоны периметра крыши от ее центральной зоны вдоль парапета должны быть установлены сплошные ряды реек.

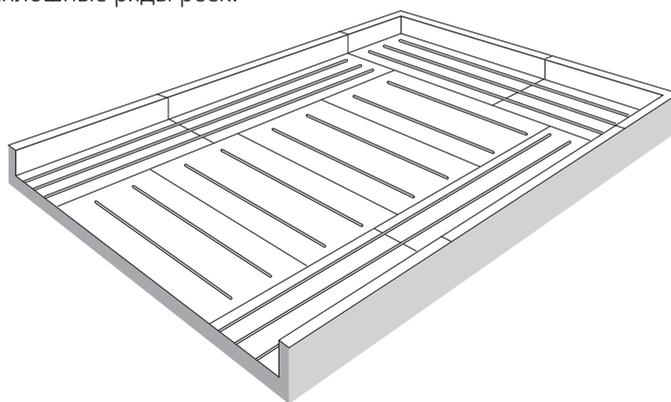


Рис. 3.1.10

В случае сплошного приклеивания мембраны в зоне периметра не следует наносить монтажный клей на внутреннюю часть крайних листов, расположенную за зоной периметра крыши.

3.1.6 Укладка мембраны: механически закрепляемая система “рейка в шве” (B.I.S.)

■ Область применения

Данная технология применима при механическом закреплении полотен мембраны в местах их продольных швов для систем (B.I.S.).

■ Инструкция по укладке

Полотна мембраны центральной части кровли прикрепляются к основанию с помощью реек, располагаемых по центральной оси швов, соединяющих соседние листы.

Размер листов следует выбирать в зависимости от требуемого расстояния между рейками. Для определения наиболее подходящей ширины листы можно воспользоваться приведенной ниже таблицей.

Расстояние между рейками (м)	Ширина листа (м)	Ширина листа (фт)
0,94	1,14 (1/2 листа)	3'9"
2,08	2,28	7'6"
2,85	3,05	10'

Для определения проектной схемы расположения реек и размера ветровых зон с повышенными нагрузками (зон высоких ветровых нагрузок, таких как внешняя граница кровли, конек, основание парапетов, основание технических надстроек над крышей здания и т.п.) следует изучить местные нормативные ветровые нагрузки и выполнить расчет.

На металлических профнастилах необходимо, чтобы листы мембраны и рейки устанавливались как можно более перпендикулярно направлению волн во избежание ослабления несущей конструкции. Рабочая бригада, которая укладывает мембрану, должна успеть за рабочий день уложить ее на все подготовленное под нее основание, защитив его от атмосферного воздействия. Листы EPDM следует размещать согласно проектной схеме с перехлестом не менее 200 мм для продольных швов и не менее 100 мм для – торцевых, давая им возможность отлежаться после развертывания перед закреплением

В центральной зоне кровли мембрана должна закрепляться механически при помощи реек в местах продольных швов смежных полотен мембраны. По периметру и в зонах высоких ветровых нагрузок EPDM мембрана может либо целиком приклеиваться к основанию вышеописанным способом, либо прикрепляться к ней механически в швах. Если по результатам расчетов ветровых нагрузок требуется более частая установка реек, то поверх мембраны может быть установлена дополнительная рейка согласно указаниям, приведенным выше для системы M.A.S. Вдоль внутренней границы краевой зоны, где дополнительные рейки идут перпендикулярно парапету, устанавливаются поперечные Т-образные рейки.

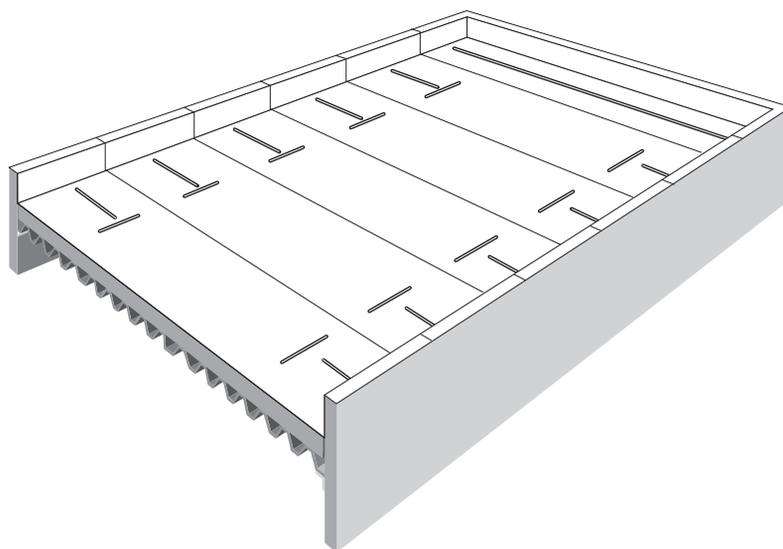


Рис. 3.1.11

Перед установкой реек в швах следует убедиться в том, что EPDM-листы хорошо разглажены и не имеют складок или морщин, а также удалить с мембраны грязь и влагу. Пользуясь рулеткой/складным метром и меловым шнуром наметить правильное положение реек внутри 200-миллиметровых перехлестов и убедиться в том, что рейки установлены прямолинейно. В качестве ориентира для установки реек следует использовать предыдущую соседнюю рейку. Не следует использовать листы мембраны в качестве направляющих.

Установите рейки как описано выше. Пересекающиеся рейки не должны находить друг на друга в углах и Т-образных соединениях. Способ установки реек в соединениях изображен на рисунке.

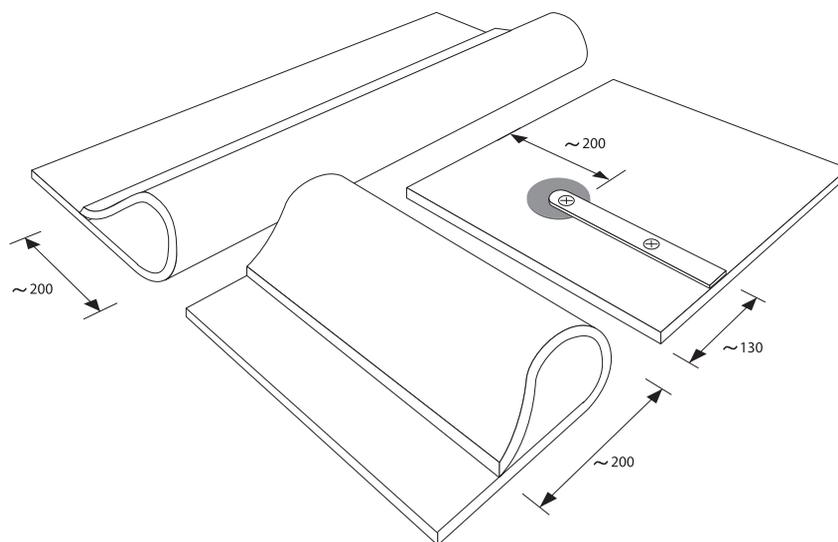


Рис. 3.1.12.a

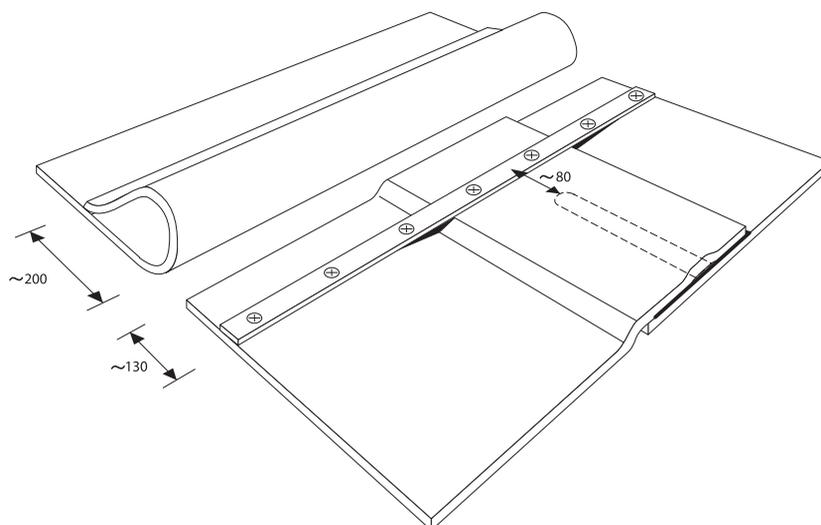


Рис. 3.1.12.b

Т-образные соединения реек в шве должны выполняться способом, описанным в следующем разделе.

При работе на сплошном основании (бетон, древесина и др.) возможно использование в практических целях альтернативной схемы для размещения EPDM-листов и реек. В этом случае листы и рейки, устанавливаемые в зонах, прилегающих к внешней границе кровли, укладываются параллельно парапету. Листы центральной части кровли могут укладываться в наиболее удобном направлении.

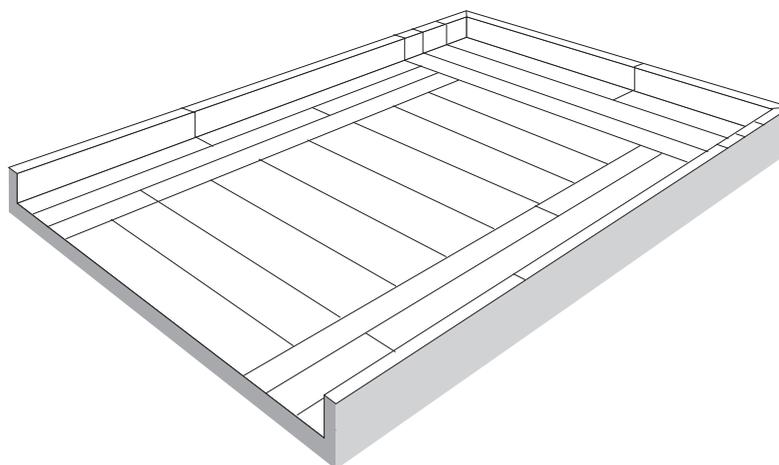


Рис. 3.1.13

Для отделения зон, примыкающих к внешней границе кровли, от ее центральной зоны, вдоль внутреннего края листов, идущих по периметру, должен быть установлен сплошной ряд реек. В случае приклеивания мембраны в краевой зоне не следует наносить монтажный клей на внутреннюю часть крайних листов, расположенную за внутренней рейкой, отделяющей периметр кровли.

3.2 Выполнение шва

3.2.1 Общая информация

В кровельных системах на основе EPDM производства Firestone существует два типа швов:

- Заводские швы: в этом случае соединение листов EPDM производится в процессе изготовления перед вулканизацией. Материал шва является однородным по своему составу и полностью вулканизированным. Результатом этого является получение бесшовных EPDM-листов большого размера, что позволяет свести к минимуму число швов, выполняемых на объекте.

- Швы, выполняемые на кровле: в этом случае соединение производится непосредственно на объекте при помощи самоклеящейся шовной ленты Splice Tape.

В этом разделе особое внимание уделено швам, выполняемым непосредственно на объекте, и связанным с ними операциям по соединению смежных полотен мембраны в различных EPDM-системах производства Firestone.

■ Механизм получения шва

EPDM мембрана Firestone представляет собой полностью вулканизированный материал.

Листы, соединяемые внахлест, химически инертны по отношению друг к другу и не соединяются между собой при контакте. Для расплавления EPDM-мембраны невозможно использование сварочных методов или химических растворителей. Поэтому соседние листы должны соединяться друг с другом при помощи химически активного материала, коим и является самоклеящаяся шовная лента SpliceTape в сочетании с праймером QuickPrime Plus. Качество соединения зависит от степени адгезии между праймером и мембраной. По этой причине подготовку поверхности следует производить с особой тщательностью.

При рассмотрении под микроскопом поверхность листа EPDM не является абсолютно гладкой, а имеет вид апельсиновой корки с мелкими неоднородностями и выступами. Необходимо учитывать, что эта поверхность не является очень чистой, а покрыта пылью и тальком.

После очистки поверхности с помощью терки с праймером QuickPrime Plus, эти неоднородности меняют свой характер, образуя поверхность, восприимчивую к контакту. Активные молекулы праймера QuickPrime Plus переносятся растворителем, что обеспечивает надлежащее распределение и глубокое проникновение сцепляющих компонентов в поверхностные неоднородности. После испарения большей части растворителя QuickPrime Plus сохраняет свою химическую активность и обеспечивает хорошее поверхностное сцепление для шовной ленты Splice Tape, приклеивание которой и завершает процедуру склейки полотен.

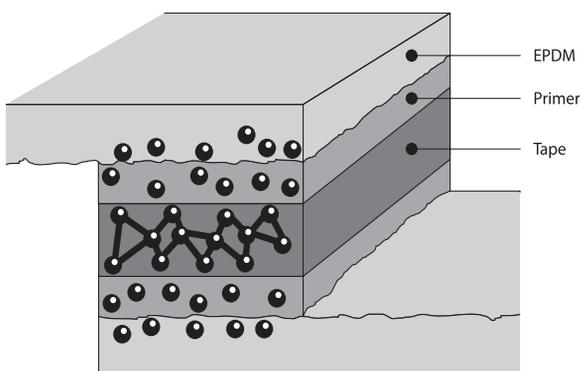


Рис. 3.2.1

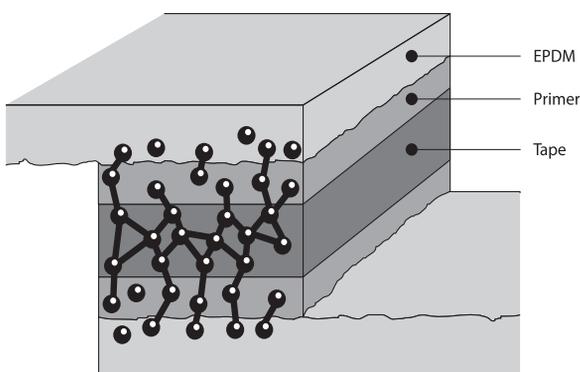


Рис. 3.2.2

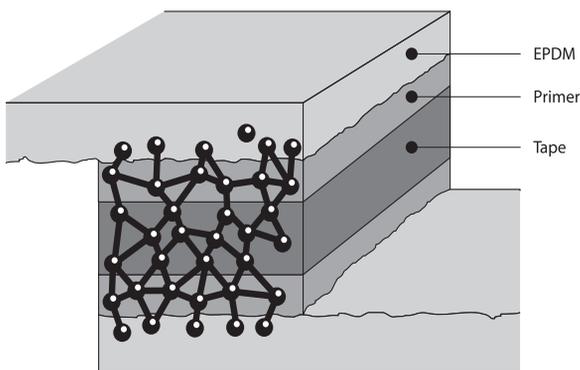


Рис. 3.2.3

Помимо обеспечения механизма сцепления (притяжения между молекулами праймера и поверхности мембраны), активные компоненты QuickPrime Plus обеспечивают механическую связь неровностей, находящихся на поверхности мембраны. Оба эти механизма создают высокопрочные молекулярные связи. Остатки растворителя полностью исчезают из состава QuickPrime Plus в течение 7–28 дней, после чего процесс вулканизации оказывается завершенным.

Имеющийся на данный момент опыт показывает, что технология соединения листов EPDM непосредственно на объекте при помощи шовной ленты Splice Tape и праймера QuickPrime Plus является весьма удобной при осуществлении кровельных работ. Этот метод укладки приспособлен к обычным изменениям погодных условий, а также допускает использование различных инструментов и условий работы. Комплект QuickScrubber и более долговечный комплект QuickScrubber Plus Stand-up Tool и Quick Tape обеспечивают легкое, чистое, быстрое и надежное нанесение праймера.

Методы нанесения состава QuickPrime Plus, описанные ниже, могут применяться также к тем деталям системы, где используются другие самоклеящиеся продукты марки QuickSeam, т.е. при установке или укладке самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, самоклеящейся полосы на рейку QuickSeam Batten Cover Strip, самоклеящихся лент QuickSeam R.M.A. Strip, креплении к основанию с помощью самоклеящейся армированной полосы для крепления по периметру QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip, гидроизоляции металлических карнизных свесов с помощью QuickSeam Flashing, гидроизоляции мест выхода труб на кровлю при помощи самоклеящегося фартука для труб QuickSeam Pipe Boot и т.д. Перед укладкой или установкой самоклеящихся материалов QuickSeam все соединяемые поверхности должны быть очищены от грязи, влаги и любых других загрязнений. При необходимости перед нанесением праймера QuickPrime Plus следует произвести очистку поверхностей с помощью очистителя Splice Wash.

Примечания.

- В качестве альтернативы традиционным методам выполнения швов и гидроизоляции при помощи самоклеящихся продуктов марки QuickSeam в сочетании с праймером QuickPrime Plus может также использоваться шовный клей (Splice Adhesive). Однако следует отметить, что клеевые швы более подвержены воздействию окружающей среды по сравнению с технологиями QuickSeam. При нанесении Splice Adhesive требуется очистка мембраны с помощью очистителя Splice Wash. Использование для этой цели других материалов (например, неэтилированного бензина) не рекомендуется, поскольку при этом возможно их загрязнение следами продуктов, которые могут неблагоприятно реагировать с EPDM-мембраной и не активировать ее поверхность надлежащим образом.

- Все материалы, используемые для выполнения швов (шовная лента QuickSeam Splice Tape, праймер QuickPrime Plus, клеящие и герметизирующие составы и др.) имеют ограниченный срок хранения. Поэтому в целях обеспечения их правильного использования необходимо следовать техническим указаниям, приведенным в соответствующих информационных листках (бюллетенях) технических данных. Все материалы производства Firestone следует хранить в оригинальных запечатанных емкостях (банках, ведрах) или невскрытых упаковках и обеспечивать использование материалов до истечения срока их хранения.

- Компания Firestone рекомендует хранить клеящие, герметизирующие составы и праймеры при комнатной температуре (от 15 до 25 °C). В случае их хранения при более низких температурах следует непосредственно перед использованием внести в помещение с комнатной температурой и выдержать там в течение 3–4 часов. Работы по склейке швов и гидроизоляции деталей могут проводиться и в холодную погоду при условии выдерживания состава QuickPrime Plus и герметиков при комнатной температуре перед нанесением и использования в течение 4 часов с момента выноса на крышу. Перед использованием клеящих составов и праймера, и во время него их следует тщательно перемешивать, что очень важно для обеспечения надлежащих эксплуатационных свойств этих материалов; кроме того, не следует менять концентрацию или свойства этих продуктов путем добавления растворителей.

- Следует обратить внимание на особые условия применения клеящих составов и праймера в жаркую погоду. Высокая уличная температура способствует быстрому испарению растворителей. Избежать этого можно путем установки в жаркое время изоляционной плиты между емкостью с про-

дуктом и мембраной и защиты контейнера от прямого солнечного света. Любые вопросы, касающиеся состояния того или иного продукта, должны обсуждаться со специалистами Технического отдела компании Firestone Building Products. Кроме того, просьба учитывать код конкретного изделия.

■ Некоторые типы теплоизоляционных материалов, такие как экструдированный и вспененный полистирол, не должны контактировать с растворителями, используемыми в составах Splice Wash, QuickPrime Plus и Splice Adhesive. Для защиты этих материалов рекомендуется укладывать под мембрану в зоне стыка полиэтиленовую полосу шириной порядка 500 мм.

3.2.2 Выполнение шва при помощи самоклеящейся шовной ленты Splice Tape шириной 76 мм (3")

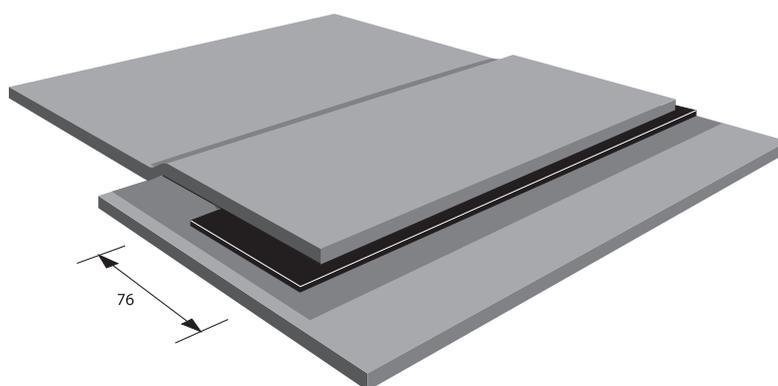


Рис. 3.2.4

■ Область применения

Самоклеящаяся шовная лента Splice Tape шириной 76 мм (3") производства Firestone предназначена для выполнения швов между полотнами мембраны во всех системах согласно приведенной ниже таблице.

Система	Область применения
Балластная, Инвертированная, Клеевая	Все швы
R.M.A., M.A.S.	Все швы
V.I.S.	Только торцевые швы (для продольных швов используется лента шириной 152 мм)
Все системы	Фартучные швы EPDM

■ Инструкция по укладке

Этап 1: Размещение и разметка листов

Расположите листы с нахлестом в месте шва не менее 100 мм. После того, как оба смежных листа мембраны уложены на свои места, нанесите на нижний лист с помощью поставляемого в комплекте белого маркера штриховые метки с интервалом 300 мм на расстоянии 10 - 15 мм от края шва.

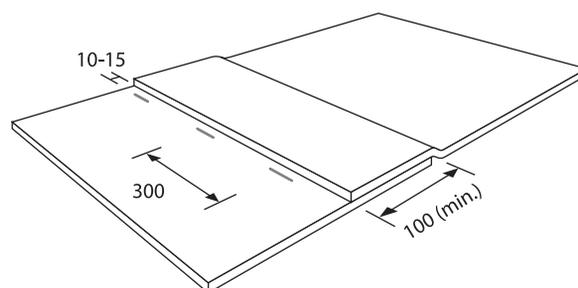


Рис. 3.2.5

В качестве направляющей вдоль верхней кромки можно использовать указательный палец, что обеспечивает достаточную точность измерения на данном этапе. Эти метки будут служить границей для нанесения состава QuickPrime Plus и наклейки шовной ленты Splice Tape.

Этап 2: Отгибание края верхнего листа

Отогните верхний лист назад и временно прикрепите его с помощью состава QuickPrime Plus, наносимого примерно через 1,5 м или в местах заводских швов, что обеспечит его надежное крепление на время проведения склейки швов.

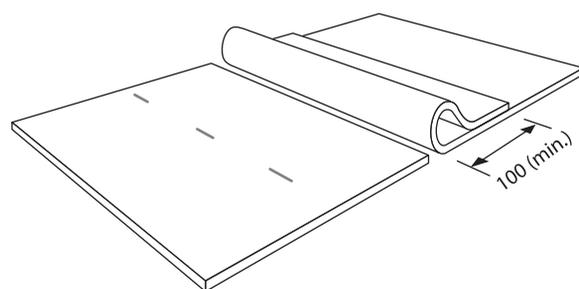


Рис. 3.2.6

Этап 3: Нанесение праймера QuickPrime Plus

С помощью жесткой щетки удалите излишки пыли и грязи с листа и в местах фабричных швов. Во всех местах, где имеются излишки пыли, слюды и клеящего состава, а также у всех заводских швов необходима предварительная очистка поверхности скребком или жесткой щеткой. Окуните терку QuickScrubber или QuickScrubber Plus в праймер QuickPrime Plus, держа щетку горизонтально и ровно во избежание преждевременного стекания с нее праймера.

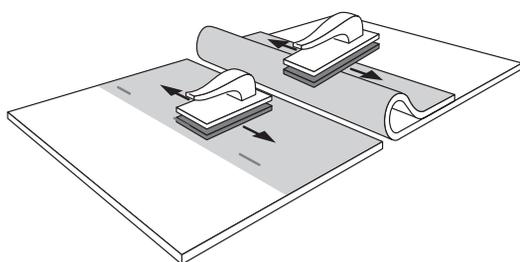


Рис. 3.2.7

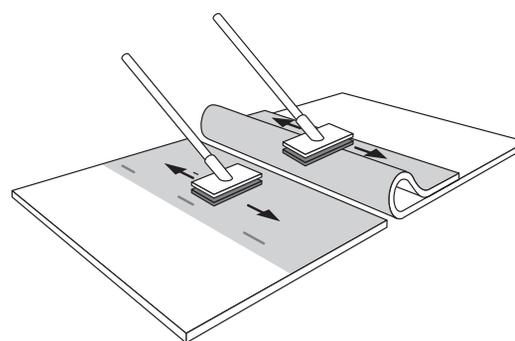


Рис. 3.2.7 доп.

Наносите состав QuickPrime Plus длинными мазками взад-вперед параллельно шву по всей длине участка шва до тех пор, пока поверхность не приобретет темно-серый цвет без сухих полосок и лужиц. В целях обеспечения одинакового времени высыхания намазывайте обе поверхности одновременно, начиная с отогнутого листа. Убедитесь в том, что направляющие метки на нижнем листе покрыты составом, и зайдите праймером за край верхнего листа.

Этап 4: Проверка праймера QuickPrime Plus на высыхание

Дайте возможность составу QuickPrime Plus полностью высохнуть. Для проверки степени высыхания нажмите сухим чистым пальцем на поверхность сохнущего состава QuickPrime Plus в направлении вертикально вниз. Затем проведите им вперед под углом. Праймер должен быть липким на ощупь, но при этом не должен тянуться за пальцем.

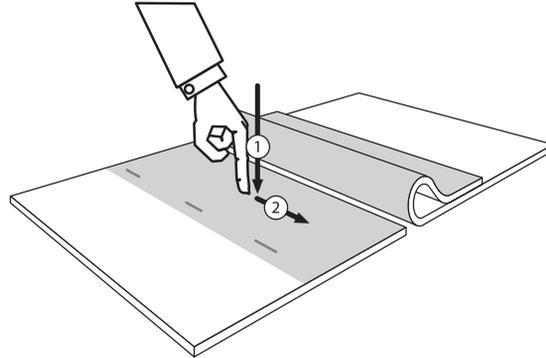


Рис. 3.2.8

Этап 5: Наклеивание шовной ленты Splice Tape шириной 76 мм (3")

Уложите самоклеящуюся шовную ленту Splice Tape шириной 76 мм (3") на нижний лист защитным бумажным слоем вверх. Совместите край защитного бумажного слоя с метками. Немедленно закатать ленту с помощью большого силиконового ролика QuickRoller или ручным силиконовым роликом шириной 50 мм, прикладывая значительное усилие по всей поверхности ленты с целью полного удаления воздуха, который может оставаться между слоем праймера и лентой. Усилия руки недостаточно для приклеивания ленты, поскольку оно не обеспечивает равномерного сжатия.

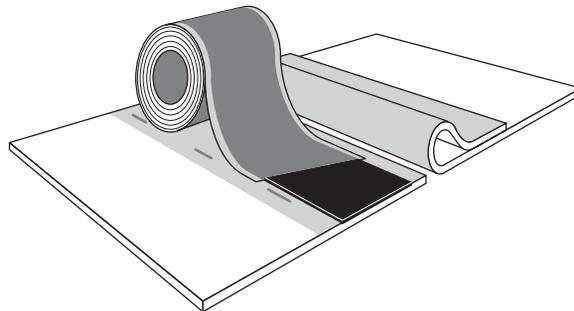


Рис. 3.2.9

Этап 6: Проверка правильности расположения ленты

Отклейте верхний лист мембраны и дайте ему возможность свободно лечь на ленту. При необходимости подрежьте верхний лист во всех местах, где защитный слой бумаги на ленте не выступает за край шва на 5–15 мм.

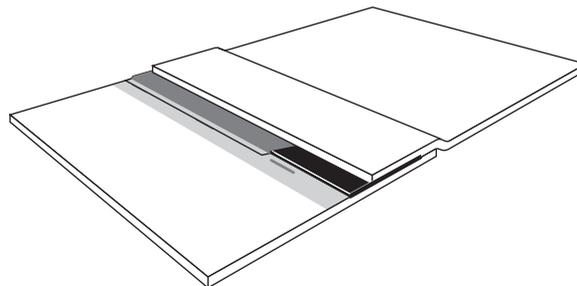


Рис. 3.2.10

Этап 7: Снятие защитного бумажного слоя

Для снятия с ленты защитного бумажного слоя сначала отогните верхний лист и отделите бумагу от шовной ленты Splice Tape, снимая и вытягивая ее из-под шва под углом 90° к ленте. Тяните бумагу в равномерном темпе, держа ее как можно ниже к поверхности кровли во избежание появления большого числа воздушных карманов. Одновременно с вытягиванием бумажного слоя разглаживайте поверхность шва рукой по всей его длине.

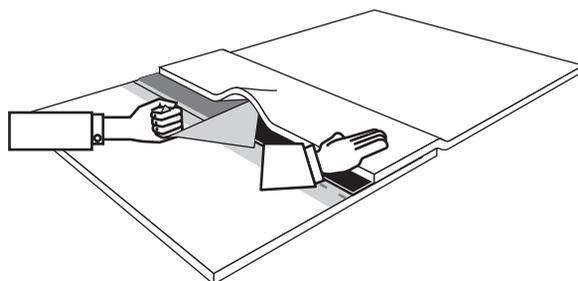


Рис. 3.2.11

Этап 8: Закатка шва

Закатайте шов с помощью QuickRoller или ручным силиконовым роликом шириной 50 мм как поперек шва, так и по всей его длине вдоль обоих краев ленты.

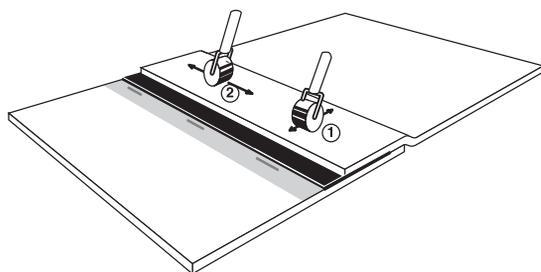


Рис. 3.2.12

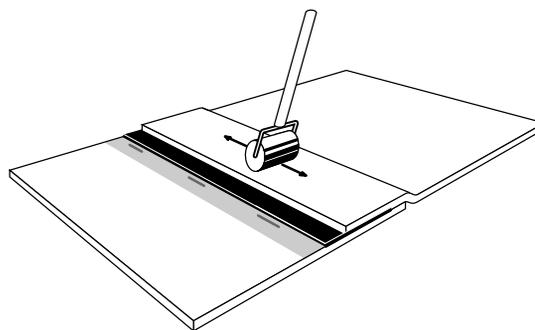


Рис. 3.2.12 доп.

■ Рекомендации по укладке

- Перед временным закреплением отогнутой мембраны тщательно перемешайте праймер QuickPrime Plus и налейте его в небольшое ведро.
- Подготовьте QuickScrubber, надев накладку на терку, натянув ее с двух сторон. Новой накладки хватает примерно на 30 п.м. шва (с обеих сторон) при использовании терки QuickScrubber и на 60 п.м. шва при использовании терки с длинной рукояткой QuickScrubber Plus. Замену накладки следует производить после ее спрессовывания или засыхания на ней праймера. Кроме того, следует менять накладку в начале каждого рабочего дня.
- При обычном нанесении состава требуется как минимум два (как правило, три) прохода теркой QuickScrubber. При первом проходе производится распределение состава QuickPrime Plus и очистка мембраны; второй проход обеспечивает очистку мембраны и впитывание в нее праймера; третий проход, если таковой необходим, позволяет удалить скопления праймера QuickPrime Plus.
- При использовании терки с длинной рукояткой QuickScrubber Plus следует прилагать к ней усилие, достаточное для прижимания слегка изгибающейся терки к поверхности, что обеспечивает равномерное нанесение праймера QuickPrime Plus.
- Процесс грунтования существенно облегчается за счет предварительной очистки мест, содержащих излишки грязи. Для этого требуется от трех до пяти проходов терки QuickScrubber перпендикулярно кромке шва.

■ При использовании праймера QuickPrime Plus в холодную погоду (при температурах ниже 10 °С) необходимо предпринимать особые меры предосторожности. При некоторых сочетаниях температуры и влажности воздуха на поверхности праймера возможна конденсация влаги. В этом случае следует прекратить процесс грунтования, дождаться улучшения погодных условий, после чего высушить поверхность и повторно нанести праймер QuickPrime Plus.

■ Для определения возможности образования конденсата следует выполнить пробный шов. Ни в коем случае не допускается использование фенов или горелок для ускорения процесса высыхания праймера QuickPrime Plus. При обычных условиях он высыхает за 5–10 минут, в жаркую погоду – несколько быстрее.

■ При укладке шовной ленты Splice Tape на нижний лист возможно ее смещение относительно меток. В этом случае следует прекратить данную операцию, отрезать ленту, продолжить ее укладку с перехлестом порядка 25 мм на конец ранее приклеенной ленты, совмещая край ленты с метками. Для обеспечения чистоты среза разрезаемая лента должна находиться между двумя слоями защитной бумаги.

■ Любые раскрытия шва, возникающие при укладке ленты, должны вырезаться и заделываться куском материала QuickSeam FormFlash, заходящего за внешние границы разреза не менее, чем на 75 мм во всех направлениях.

■ После заделки шва на месте временного расположения кромки верхнего листа при его сгибе должен оставаться сплошной след от праймера.

■ При использовании большого силиконового ролика QuickRoller необходимо закатывать шов по всей его длине движениями взад-вперед длиной 50–75 см до момента окончательной закатки.

■ Особые случаи

Окончание шовной ленты

В случае, если шов оказывается длиннее ленты, следующий рулон ленты должен укладываться с перехлестом не менее 25 мм. В этих местах должна наклеиваться заплатка из QuickSeam FormFlash, как показано на рисунке. Вокруг всех отрезных краев материала QuickSeam FormFlash следует нанести краевой герметик Lap Sealant.

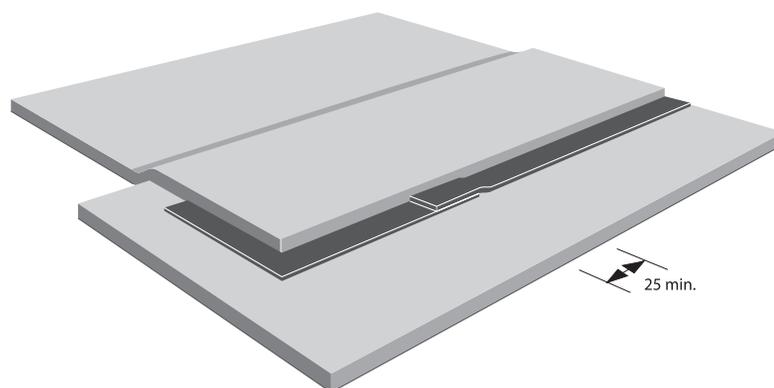


Рис. 3.2.13.a

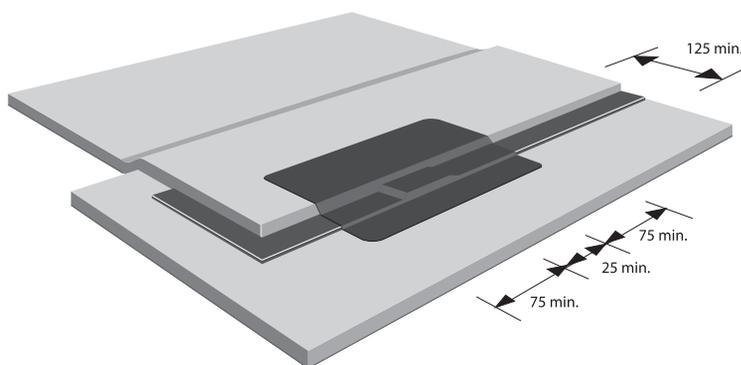


Рис. 3.2.13.b

Т-образные соединения

Существует два возможных типа Т-образных соединений в зависимости от того, покрывает ли поперечный стык продольный или наоборот. В обоих случаях необходимо использование заплата QuickSeam FormFlash, размеры которой должны соответствовать изображенным ниже.

В тех случаях, когда сверху располагается поперечный шов, подрежьте шовную ленту QuickSeam Splice Tape таким образом, чтобы ее край оказался вровень с краем EPDM-мембраны. Отрежьте лишнюю часть EPDM-мембраны, находящуюся с внутренней стороны шва, под углом 45°. Уложите заплату QuickSeam поверх участка Т-образного стыка, как показано на рисунке внизу. Загерметизируйте все отрезные края заплата краевым герметиком Lap Sealant.

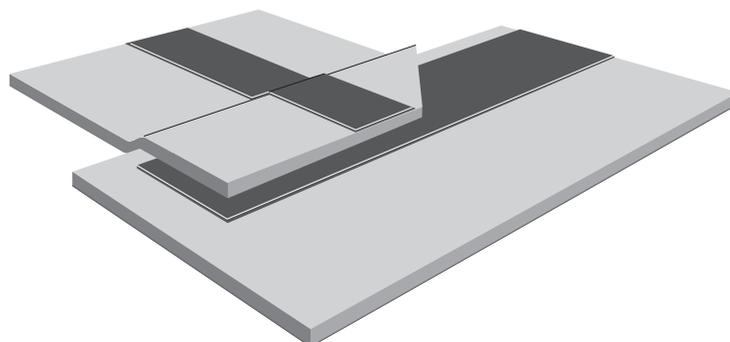


Рис. 3.2.14.a

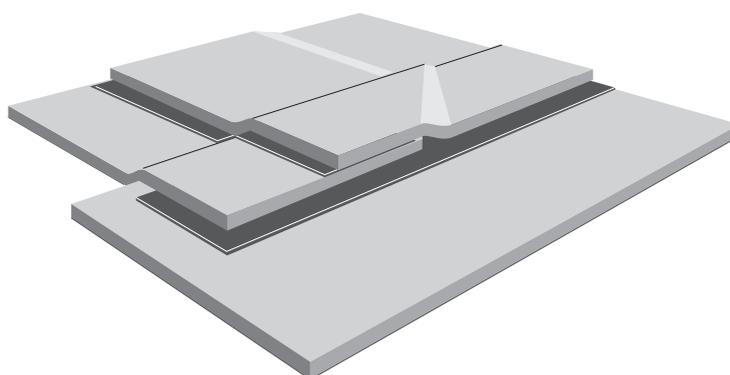


Рис. 3.2.14.b

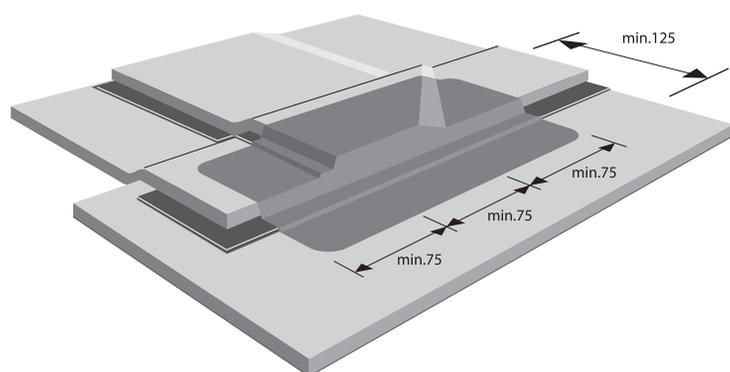


Рис. 3.2.14.c

Если сверху располагается продольный шов, установите заплату QuickSeam как показано ниже.

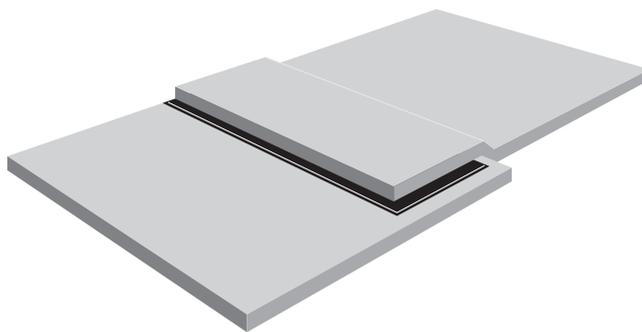


Рис. 3.2.15.a

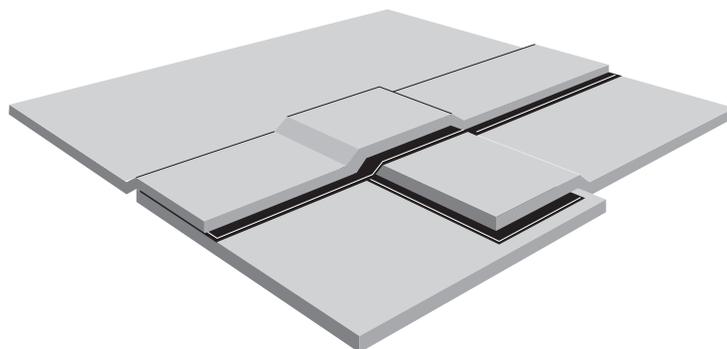


Рис. 3.2.15.b

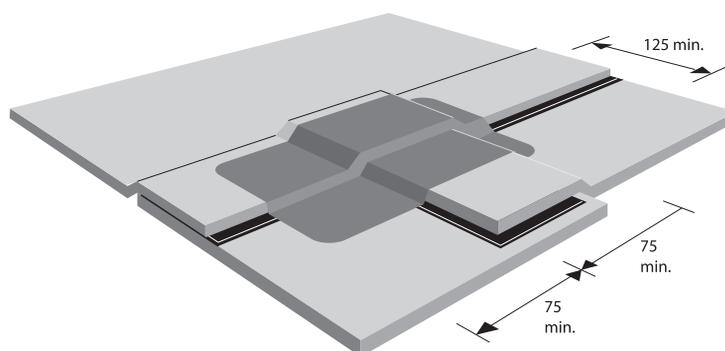


Рис. 3.2.15.c

При использовании армированной EPDM-мембраны обработке краевым герметиком Lap Sealant должны быть подвергнуты все имеющиеся отрезные края.

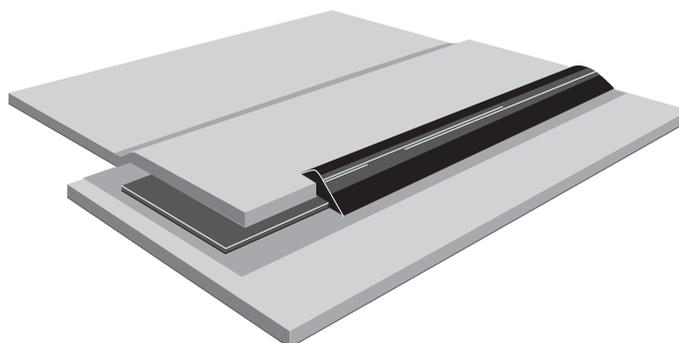


Рис. 3.2.16

3.2.3 Выполнение шва при помощи шовной ленты Splice Tape шириной 152 мм (6")

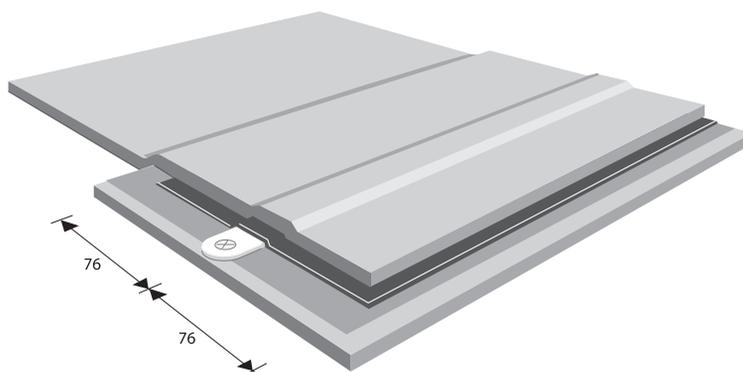


Рис. 3.2.17

■ Область применения

Самоклеящаяся шовная лента Splice Tape шириной 152 мм (6") производства Firestone предназначена для выполнения швов в тех случаях, когда рейки для крепления мембраны, устанавливаются внутри швов, как в системе V.I.S. Данный метод соединения может также использоваться в системах R.M.A. и M.A.S. и при монтаже фартуков из EPDM.

■ Инструкция по укладке

Этап 1: Размещение и разметка листов

Расположите соединяемые листы с перехлестом не менее 200 мм. После того, как обе мембраны будут уложены на свои места, нанесите на нижний лист с помощью поставляемого в комплекте белого маркера штриховые метки с интервалом 300 мм на расстоянии 10–15 мм от края шва, используя указательный палец в качестве направляющей вдоль верхней кромки. Отогните верхний лист мембраны в обратном направлении и установите рейку внутри будущего шва на расстоянии 80 мм от меток. Это обеспечит равномерное распределение ленты внутри шва при ее укладке вдоль меток. Откиньте верхний лист на место и проверьте точность совмещения мембраны с рейками.

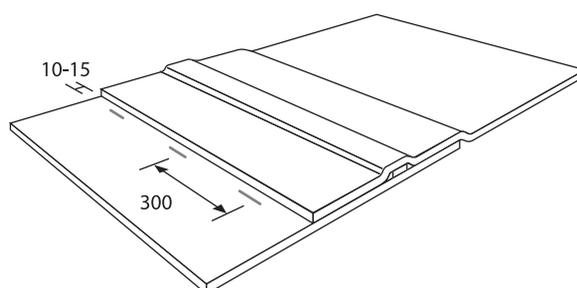


Рис. 3.2.18

Данный этап имеет важное значение, поэтому следует перепроверить область будущего шва на предмет правильности установки реек и размера перехлеста соединяемых листов. Также важно, чтобы детали, используемые для крепления реек обрешетки, не были перетянуты. Наибольшая эффективность шва достигается за счет максимально ровной поверхности, на которую наклеивается лента.

Этап 2: Отверните край верхнего листа

Отверните верхний лист назад и временно зафиксируйте его с помощью праймера QuickPrime Plus, наносимого примерно через 1,5 м или в местах заводских швов.

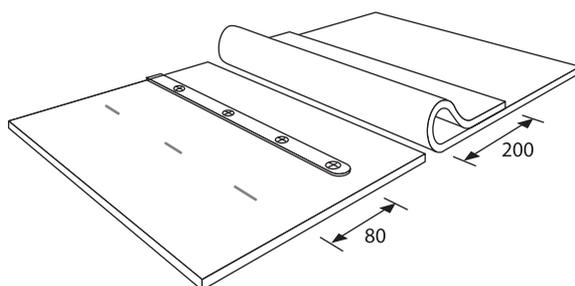


Рис. 3.2.19

Этап 3: Нанесение праймера QuickPrime Plus

Наносите состав QuickPrime Plus длинными мазками взад-вперед параллельно шву по всей длине стыкового участка до тех пор, пока поверхность не приобретет темно-серый цвет без сухих полосок и лужиц. Убедитесь в том, что рейки покрыты праймером. Во всех местах, где имеются излишки пыли, слюды и клеящего состава, а также у всех заводских швов необходима предварительная очистка поверхности скребком или жесткой щеткой.

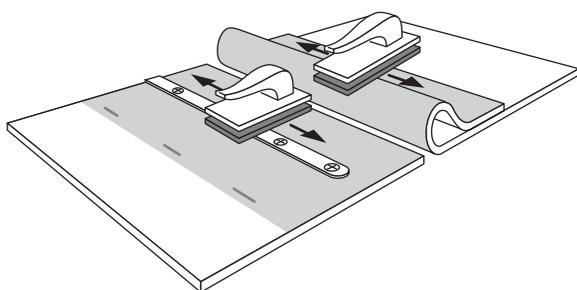


Рис. 3.2.20

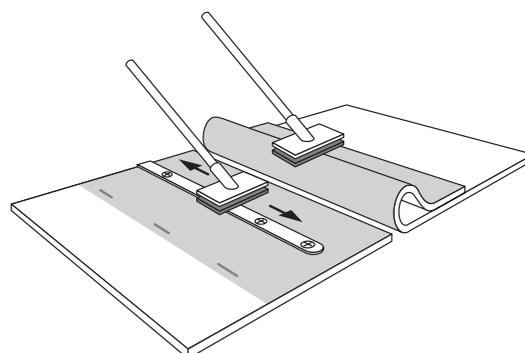


Рис. 3.2.20 доп.

Этап 4: Проверка состава QuickPrime Plus на высыхание

Дать возможность составу QuickPrime Plus полностью высохнуть (обычно не более 10 минут). Проверка степени высыхания осуществляется нажатием пальца на поверхность сохнущего состава QuickPrime Plus.

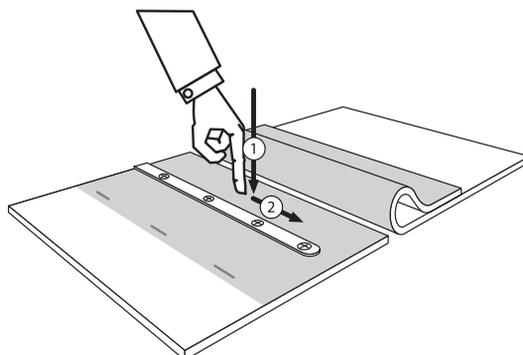


Рис. 3.2.21

Этап 5: Наклеивание шовной ленты Splice Tape шириной 152 мм (6")

Уложите самоклеящуюся шовную ленту Splice Tape на нижний лист бумажным слоем вверх. Эту операцию следует производить вдвоем. Один человек должен находиться в начале шва, другой должен держать рулон. Выровняйте ленту по первым трем меткам. При этом необходимо, чтобы рулон с лентой раскатывался прямолинейно. После выравнивания ленты по первым трем меткам первый работник должен прижать ленту по всей ее длине при помощи чистой терки QuickScrubber с рукояткой. После того, как лента будет прижата к поверхности мембраны по обе стороны от рейки, необходимо прижать ее к самой рейке вдоль ее центральной линии.

Второй человек, держащий рулон, должен прочно удерживать рулон с лентой на месте двумя руками. Лента должна направляться с обеих сторон большими пальцами рук. Не допускайте отклонения ленты от меток. Если это все же произойдет, разрежьте ленту и продолжите ее укладку по меткам с перехлестом порядка 25 мм.

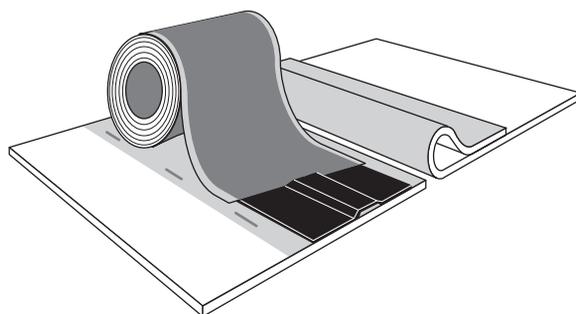


Рис. 3.2.22

Этап 6: Проверка правильности расположения ленты

Отклейте верхний лист и дайте ему возможность свободно лечь на ленту. При необходимости подрежьте верхний лист во всех местах, где защитный слой бумаги на ленте не выступает за край шва на 5–15 мм.

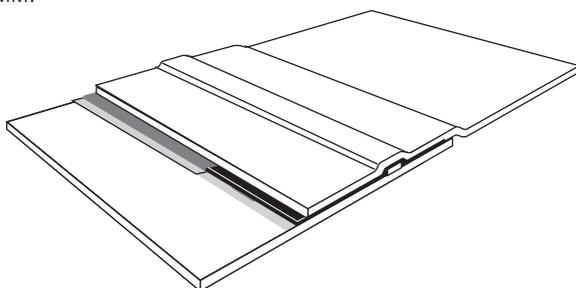


Рис. 3.2.23

Этап 7: Снятие бумажного защитного слоя

Для снятия с ленты защитного бумажного слоя сначала отогните верхний лист и отделите бумагу от шовной ленты Splice Tape, снимая и вытягивая ее из-под шва под углом 90° к ленте. Тяните бумагу в равномерном темпе, держа ее как можно ниже к поверхности кровли во избежание появления большого числа воздушных карманов. Одновременно с вытягиванием бумажного слоя разглаживайте поверхность шва рукой по всей его длине.

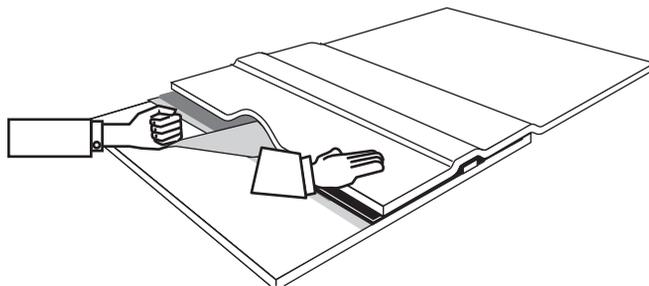


Рис. 3.2.24

Этап 8: Закатка шва

Закатайте шов с помощью большого силиконового ролика QuickRoller или ручным силиконовым роликом шириной 50 мм как поперек шва, так и по всей его длине вдоль обоих краев ленты.

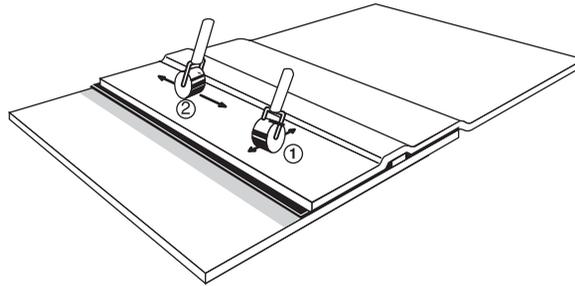


Рис. 3.2.25

Примечание. В местах Т-образных соединений, перехлеста примыкающих кусков ленты и в отношении обработки кромок швов для армированных мембран действуют те же указания, что описаны выше в подразделе «Особые ситуации».

3.2.4 Гидроизоляция реек, закрепляющих мембрану, при помощи самоклеящейся полосы для рейки QuickSeam Batten Cover Strip

■ Область применения

Полоса QuickSeam Batten Cover Strip предназначена для гидроизоляции реек, устанавливаемых поверх мембраны (не в зоне шва) в механически закрепляемых системах М.А.С.

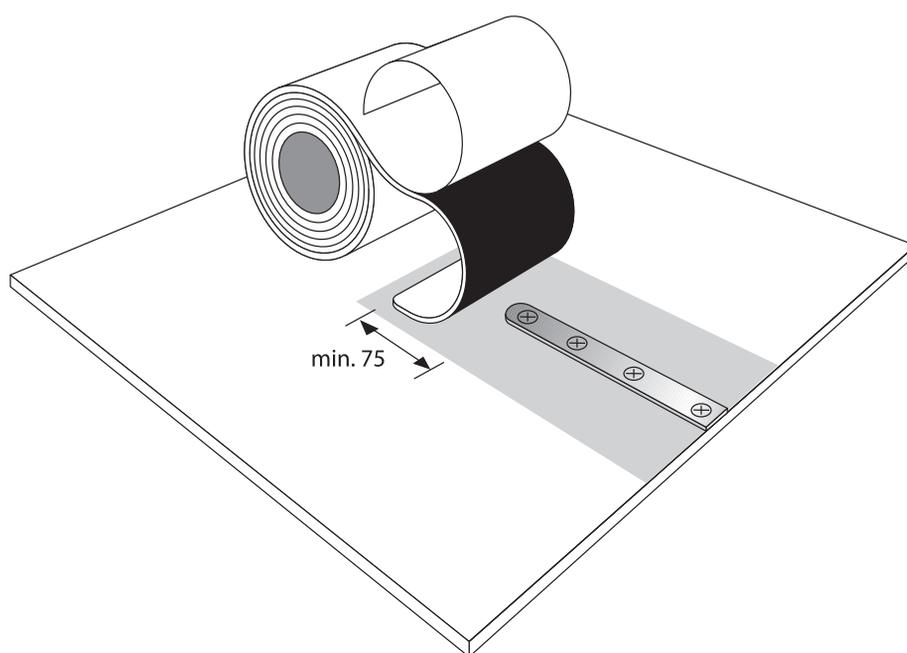


Рис. 3.2.26

■ Инструкция по монтажу

Необходимо, чтобы все рейки, устанавливаемые поверх EPDM-мембраны, заклеивались полосой из указанного материала до конца рабочего дня.

Нанесите праймер QuickPrime Plus по всей длине рейки таким образом, чтобы он покрывал участок шириной не менее 100 мм с обеих сторон, используя методику, описанную выше. Для этого следует производить длинные мазки взад-вперед, прилагая умеренное или значительное усилие до тех пор, пока поверхность мембраны не приобретет темно-серый цвет. Кроме того, праймер следует нанести и на сами рейки, избегая образования наплывов и сгустков. Перед наклеиванием полосы дайте праймеру возможность полностью высохнуть. Проверка степени высыхания осуществляется нажатием-сдвигом пальца на поверхность полимеризующего праймера QuickPrime Plus.

Уложите полосу поверх рейки таким образом, чтобы последняя проходила вдоль ее центральной оси, начиная с точки, находящейся на расстоянии не менее 75 мм от конца рейки, как изображено на рисунке выше. Разверните полосу вдоль рейки и склейте ее с загрунтованной поверхностью. По мере укладки полосы снимайте с нее защитный слой бумаги. Отрежьте полосу таким образом, чтобы она закончилась на расстоянии 75 мм от другого конца рейки. Прокатайте полосу по всей ее поверхности с помощью силиконового ролика шириной 50 мм. Прокатайте полосу сначала перпендикулярно рейке, а затем — параллельно поверх открытой бутил-каучуковой кромки, выступающей по обе стороны от рейки.

■ Особые случаи

В случае окончания рулона полосы QuickSeam Cover Strip примыкающий к нему рулон должен укладываться с нахлестом не менее 25 мм. Нанесите праймер QuickPrime Plus на участок перехлеста и дайте ему возможность высохнуть перед склейкой. Затем установите заплату из самоклеящегося форфлэша QuickSeam FormFlash как показано ниже.

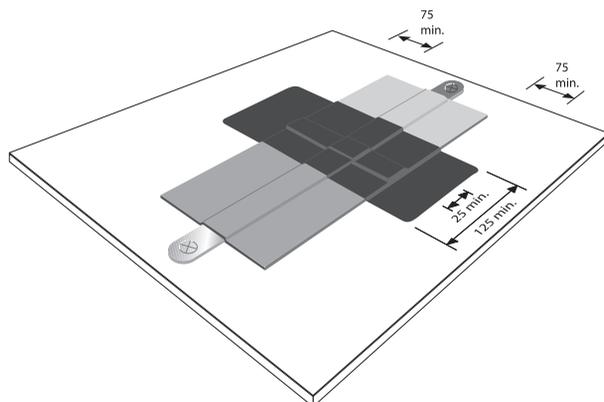


Рис. 3.2.27

Во всех местах пересечений полос Cover Strip со швами следует использовать заплату из самоклеящегося форфлэша QuickSeam FormFlash, требуемые размеры которой указаны ниже. Альтернативным вариантом является прерывание рейки и покрывающей ее полосы в месте пересечения шва на расстоянии не более 200 мм.

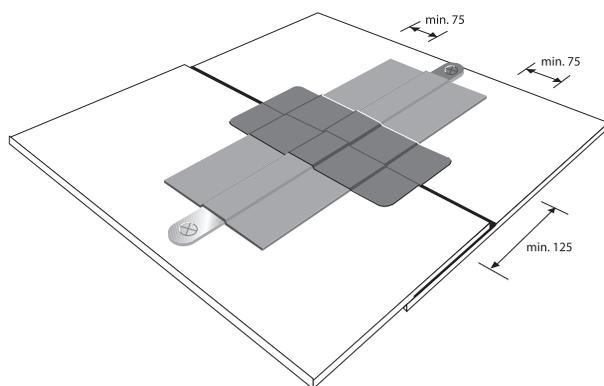


Рис. 3.2.28

Полосы, наклеиваемые поверх реек, не должны находить друг на друга в местах Т-образных стыков; необходимые размеры указаны на рисунке ниже.

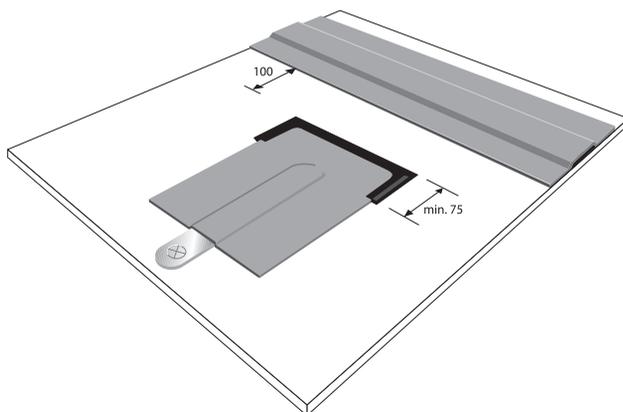


Рис. 3.2.29

3.2.5 Прикрепление мембраны при помощи самоклеящейся армированной ленты QuickSeam R.M.A.

■ Область применения

Самоклеящаяся армированная лента QuickSeam R.M.A. предназначена для обеспечения непроницающего механического крепления в системе R.M.A.

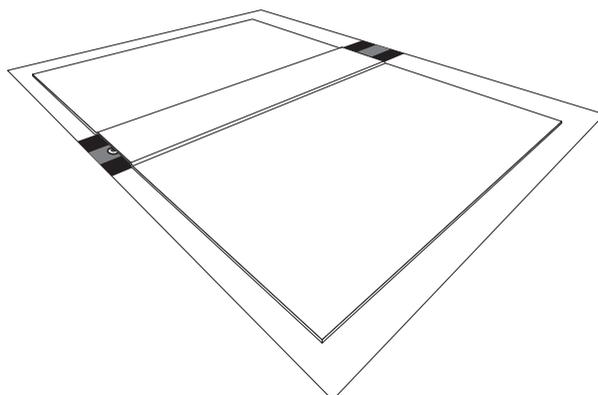


Рис. 3.2.30

■ Инструкция по укладке

Этап 1: Установка лент QuickSeam R.M.A.

Прикрепите полосы QuickSeam R.M.A. к основанию механическим способом в соответствии с требованиями по сопротивлению ветровым нагрузкам. Крепление лент QuickSeam R.M.A. может производиться при помощи пластин с крепежными приспособлениями или реек с крепежными приспособлениями. EPDM-мембрана свободно укладывается поверх лент QuickSeam R.M.A. в наиболее подходящем направлении.



Рис. 3.2.31

Этап 2: Размещение листов EPDM

Отогните EPDM-мембрану таким образом, чтобы ленты QuickSeam R.M.A. остались открытыми. При работе с мембранами малой ширины или в условиях сильного ветра отогнутый край мембраны следует временно приклеить к наружной поверхности уже уложенной ранее мембраны с помощью праймера QuickPrime Plus или использовать временный балласт для удержания отогнутой мембраны на месте.

Этап 3: Нанесение праймера QuickPrime Plus

Нанесите праймер QuickPrime Plus на обратную сторону EPDM-мембраны по всей ширине ленты QuickSeam R.M.A., а также на участок ленты QuickSeam R.M.A. без самоклеящейся ленты. Кроме того, аккуратно нанесите праймер на крепежные детали и/или рейки. Для облегчения процесса нанесения праймера рекомендуется использовать приспособление QuickScrubber Plus. Убедитесь в том, что праймер нанесен в достаточном количестве и на достаточную ширину. Данный этап имеет важное значение, поэтому следует перепроверить область будущего шва на предмет правильности нанесения праймера.

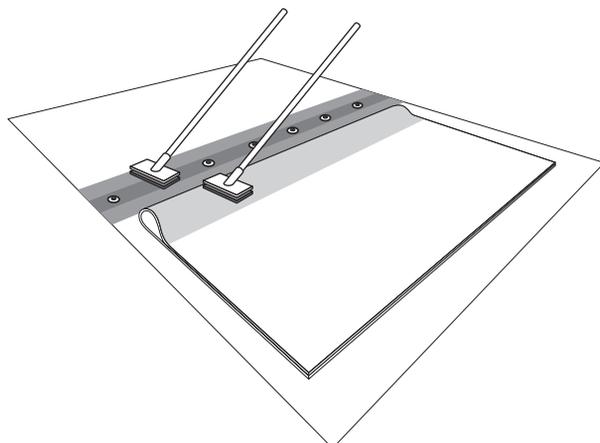


Рис. 3.2.32

Этап 4: Снятие защитного бумажного слоя

Дайте праймеру QuickPrime Plus возможность полностью высохнуть. Проверка степени высыхания осуществляется нажатием пальца на поверхность сохнущего состава. Снимите оба защитных бумажных слоя с рейки QuickSeam R.M.A. и прикатайте мембрану к рейке, удерживая скругленный передний край во избежание появления морщин. Кроме того, для предотвращения морщин следует во время закатывания мембраны держать обе руки поверх загрунтованной мембраны.

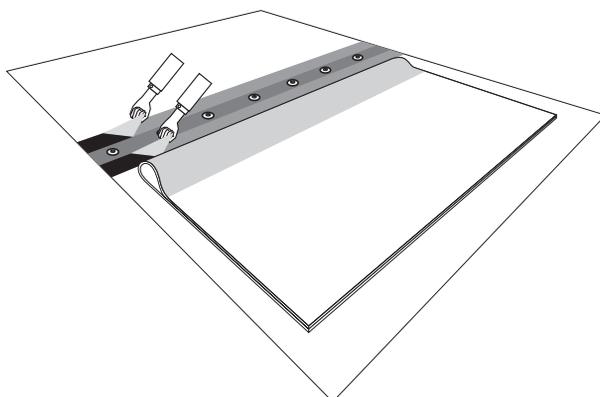


Рис. 3.2.33

Этап 5: Закатка ленты QuickSeam R.M.A.

Закатайте ленту QuickSeam R.M.A с помощью большого силиконового ролика QuickRoller или силиконового ролика шириной 50 мм как поперек рейки, так и по всей ее длине поверх обеих лент (обеих кромок).

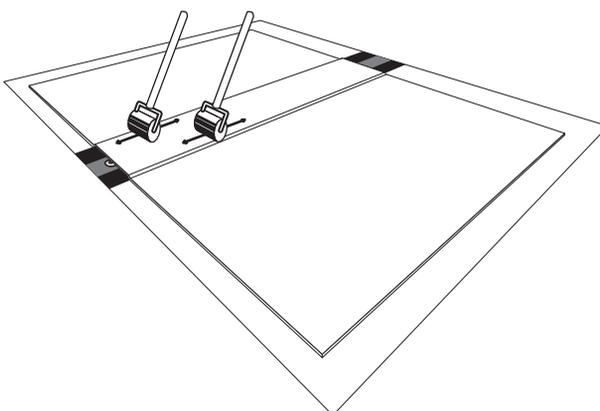


Рис. 3.2.34

3.2.6 Устройство швов при помощи шовного клея Splice Adhesive

■ Область применения

Как показывает опыт, детали, выполняемые по технологии с использованием самоклеящихся материалов QuickSeam, гораздо более надежны, быстры в исполнении и экономичны по сравнению с деталями, выполняемыми с использованием шовного клея Splice Adhesive. Поэтому при выполнении любых соединений или деталей кровли всегда следует выбирать метод QuickSeam. Если же для каких-либо особых целей использование метода QuickSeam оказывается невозможным, то для соединения EPDM с EPDM или ФормФлэша FormFlash с EPDM при выполнении деталей кровли могут использоваться альтернативные методы с использованием шовного клея Splice Adhesive при условии выполнения следующих указаний по укладке.

■ Инструкция по применению

- При соединении EPDM с EPDM и/или FormFlash с EPDM внахлестку ширина клеевого шва должна составлять не менее 100 мм.

- Удалите с EPDM-мембраны излишки грязи, пыли и прочих загрязнений путем очистки щеткой или промывки. В случае необходимости промойте участок шва мыльной водой, после чего сполосните чистой.

- Используя хлопчатобумажную ветошь, тщательно очистите склеиваемые поверхности очистителем Splice Wash круговыми движениями вперед, после чего дайте им возможность просохнуть. Признаком достижения нужной степени очистки является приобретаемый поверхностью темно-серый цвет, а также отсутствие на ней видимых полос. По мере загрязнения используемой ветоши ее следует заменять на новую. Материал FormFlash является чистым и незапыленным, поэтому не требует какой-либо предварительной очистки.

- Нанесите шовный клей Splice Adhesive гладким, равномерным слоем с помощью плоской кисти шириной 100 мм и толщиной 12 мм, устойчивой к действию растворителей. Нанесение следует производить длинными мазками взад-вперед, так чтобы кисть оставляла за собой равномерно гляцевую поверхность клеящего состава без каких-либо следов. Шовный клей Splice Adhesive следует наносить на обе склеиваемые поверхности примерно в одно и то же время, что обеспечить приблизительно равное время их высыхания. Избегайте образования скоплений клеящего состава, а также его натяжения. Использование для этой цели окрасочных валиков недопустимо, поскольку они не обеспечивают какого-либо определенного расхода наносимого материала. В местах пересечения какого-либо шва другими швами (будь то заводскими или местными) необходимо произвести один короткий обратный мазок перпендикулярно шву для снятия излишков клея с места перехода.

- Дайте шовному клею возможность полностью высохнуть. Для проверки степени высыхания клея следует коснуться его поверхности сухим и чистым пальцем. Если при этом клей не «вытягивается» и не прилипает к пальцу, то он готов к проверке состояния путем нажатия. Нажмите на слой клея по направлению вбок. При этом не должно происходить смещения клеевой пленки. Однако клей может «затянуться» сверху, образуя пленку и создавая ложное представление о своем высыхании. Внутри же слоя клей остается жидким, позволяя склеиваемым поверхностям скользить.

- Заделайте шов путем склеивания обоих покрытых клеем поверхностей. Закатайте полученный шов с усилием при помощи силиконового ролика шириной 50 мм. Закатку следует производить сначала перпендикулярно по направлению к внешней кромке шва, а затем по всей его длине поверх кромки. Прилагаемое усилие повышает прочность шва.

- Обработку открытого края шва краевым герметиком Lap Sealant следует производить не ранее, чем через 4 часа: это обеспечить возможность испарения растворителей, содержащихся в клеящем составе. В случае слишком скорой обработки герметиком входящие в его состав растворители могут вызвать вздутие мембраны шва, создавая дополнительные механические напря-

жения на свежевывполненный шов. Герметизацию открытого края шва следует произвести либо перед окончанием рабочего дня, если ожидается ухудшение погодных условий, либо в течение 24 часов. Очистите край шва в тех местах, где будет производиться его обработка краевым герметиком Lap Sealant, после чего выдавите полоску герметика размером около 125 мм, центр которой должен располагаться над кромкой шва (расход герметика должен составлять порядка 6 п.м. на тюбик). Распределите герметик по всей кромке с помощью шпателя, имеющегося в комплекте, или уплотните его непосредственно при нанесении при помощи специальной насадки.

Примечания.

- Все детали кровли, описанные в последующих разделах как выполняемые с использованием самоклеящихся материалов QuickSeam FormFlash или QuickSeam Flashing, могут в качестве альтернативы выполняться с использованием обычных материалов ФормФлэш FormFlash и шовного клея Splice Adhesive при условии выполнения вышеизложенных указаний и обеспечения для клеевых швов перехлеста стыкуемых элементов не менее 100 мм.
- ФормФлэш FormFlash должен приклеиваться только с применением шовного клея Splice Adhesive. Использование праймера QuickPrime Plus в этом случае недостаточно.



3.3 Крепление мембраны в угловом переходе

3.3.1 Общая информация

Эксплуатационные подвижки и деформации конструкций здания, механические напряжения, возникающие при изготовлении и транспортировке мембран, а также температурные колебания обуславливают необходимость механического крепления EPDM-мембраны во всех местах, где она заканчивается или меняет угол своего направления более чем на 15% (например, карнизы, парапеты, пересечения с внутренними стенами, вокруг строительных конструкций и инженерно-технических коммуникаций крыши и т.п.).

Если крепление окажется недостаточным для компенсации этих напряжений, то возможен отрыв мембраны от основания и деталей в этих местах, что приведет к проникновению воды внутрь здания. Исключения, при которых можно обойтись без крепления мембраны к основанию, ограничиваются случаями круглых отверстий под трубы диаметром менее 125 мм и квадратных конструкций размером менее 100 x 100 мм.

В тех случаях, когда установка детали крепления к основанию необходима, но не может быть реализована, следует обратиться за консультацией к специалистам Технического отдела компании Firestone.

Существует два способа дополнительного крепления мембраны в таких местах: либо установка самоклеящейся армированной полосы для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip с рейками или крепежными пластинами под мембраной, либо установка реек непосредственно поверх мембраны основного горизонтального покрытия.

Во всех местах, где это возможно, компания Firestone рекомендует использовать QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip по следующим причинам:

- Более низкие затраты на установку: полоса Q.S.R.P. Fastening Strip обеспечивает более экономичную установку, исключая необходимость в лишнем трудозатратах в местах прерывания мембраны по границе центральной части кровли.
- Меньшее количество кровельных швов: данная система представляет собой непроникающий метод крепления кровельной мембраны. При этом отпадает необходимость в выполнении фартучных швов у пересечений с наружными стенами и парапетами.
- Лучшая приспособленность к неблагоприятным погодным условиям: перед началом работ возможно обеспечение временной защиты наружных стен и парапетов от влаги. Кровля становится водонепроницаемой в угловых переходах уже в первый день.

Установка полос QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip и реек должна производиться с использованием подходящих крепежных деталей с шагом не более 300 мм.

Компания Firestone рекомендует использовать металлические рейки. Система точечного крепления саморезами может быть использована как альтернатива в комбинации с самоклеящимися полосами для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip. При креплении непосредственно поверх неармированной EPDM-мембраны всегда требуется использование рейки, а использование точечного механического крепления в этом случае недопустимо.

Не следует устанавливать крепежные детали таким образом, чтобы их головки врезались в рейку или пластину и деформировали их. При разрезании реек отрезные концы должны скругляться во избежание появления заусенцев или острых кромок.

Некоторые типы теплоизоляционных материалов, такие как экструдированный и вспененный полистирол, не должны вступать в контакт с растворителями, находящимися в праймере QuickPrime Plus. В целях защиты теплоизоляционных материалов рекомендуется завернуть 300мм пароизоляции по краю кровли на утеплитель, чтобы защитить теплоизоляцию во время установки дополнительного крепления в угловом переходе.

Информацию о деталях крепления к примыкающим кровельным системам можно найти в конце настоящего документа или получить в Техническом отделе компании Firestone.

3.3.2 Крепление при помощи самоклеящейся армированной полосы для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip

■ Область применения

Самоклеящаяся армированная полоса для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip предназначена для использования во всех системах в качестве элемента, обеспечивающего крепление мембраны у прямолинейных парапетов, кровельных бордюров и мест пересечения кровли с внутренними стенами здания, и является стандартной деталью крепления к основанию по периметру. Данный элемент не должен использоваться в качестве механического закрепления в зоне периметра или в качестве разделительной рейки между приклеенным периметром и центральной зоной в механически закрепляемых системах.

■ Инструкция по укладке

Армированная полоса для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip разворачивается вдоль линии пересечения кровли со стеной и прикрепляется либо к кровельному основанию, либо к стене. Выбор между вертикальным и горизонтальным способом крепления производится из соображений простоты с учетом конкретных условий (тип основания, толщина теплоизоляции). По мере возможности рекомендуется вертикальное крепление примыкания кровельного ковра. Следует отметить, что приводимые ниже указания действуют также и для тех случаев, когда вместо рейки поверх армированных крепежных полос QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip используются пластины.

Горизонтальное крепление полосы для укрепления по периметру

Расположите полосу как можно ближе к углу, убедившись в том, что она лежит ровно без складок и морщин. Лента с защитным бумажным слоем располагается с внешней стороны рулона. Часть полосы с самоклеящейся лентой должна быть уложена таким образом, чтобы она находилась дальше от стены. Зазор между полосой и стеной должен составлять не более 10 мм.

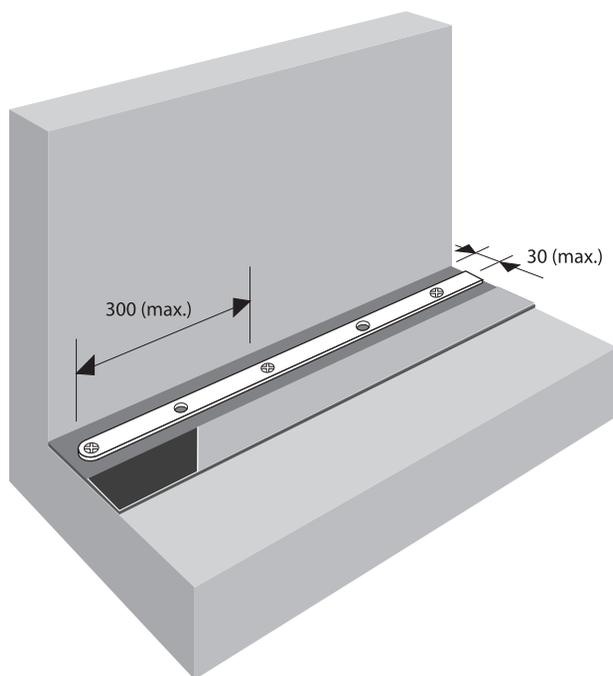


Рис. 3.3.1

Установите рейку, как показано на рисунке, поверх той части полосы, на которой отсутствует лента. Не допускайте изгибания рейки и располагайте ее и крепежные детали как можно ближе к краю полосы. Центр рейки должен находиться в пределах 30 мм от угла. Рейка не должна накрывать собой какую-либо часть защитного бумажного слоя ленты.

Вертикальное крепление полосы для укрепления по периметру

Расположите полосу поверх основания по всей длине стены. Часть полосы без ленты должна заходить на стену не более, чем на 50 мм. При этом на горизонтальной плоскости полоса должна лежать ровно, без складок и морщин.

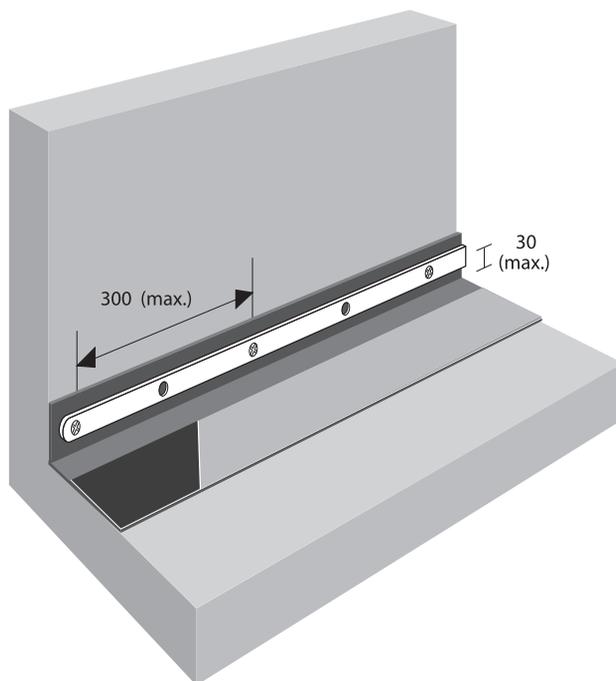


Рис. 3.3.2

Установите рейку как показано на рисунке выше, не допуская ее изгибания по вертикали, в пределах 30 мм от горизонтального угла.

■ Особые случаи

Полосы Q.S.R.P.F. не могут находить друг на друга и во всех внутренних углах должны заканчиваться на расстоянии не более 150 мм от угла. При горизонтальной установке рейки должны устанавливаться согласно приведенному ниже рисунку.

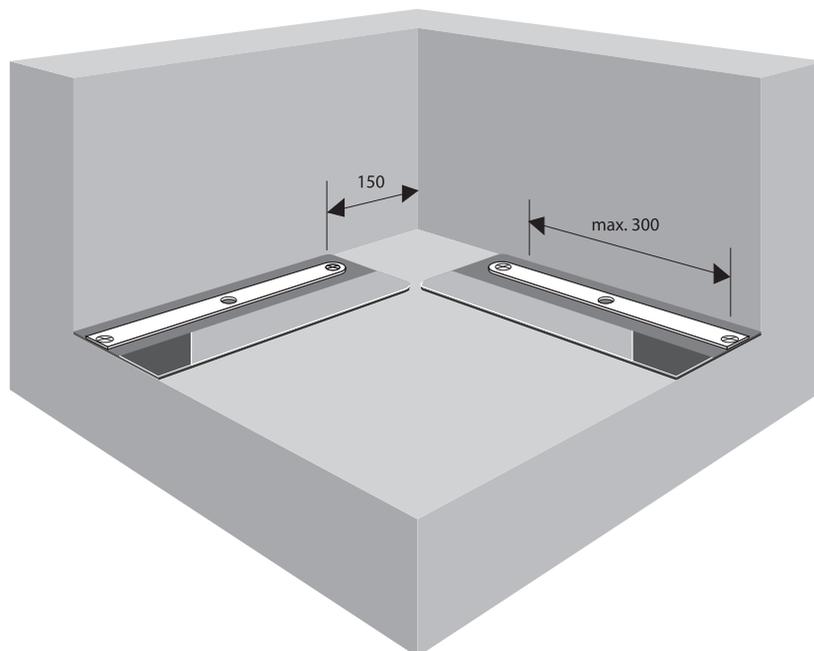


Рис. 3.3.3

При вертикальной установке рейки также должны заканчиваться на расстоянии не более 150 мм от угла, как показано на рисунке ниже.

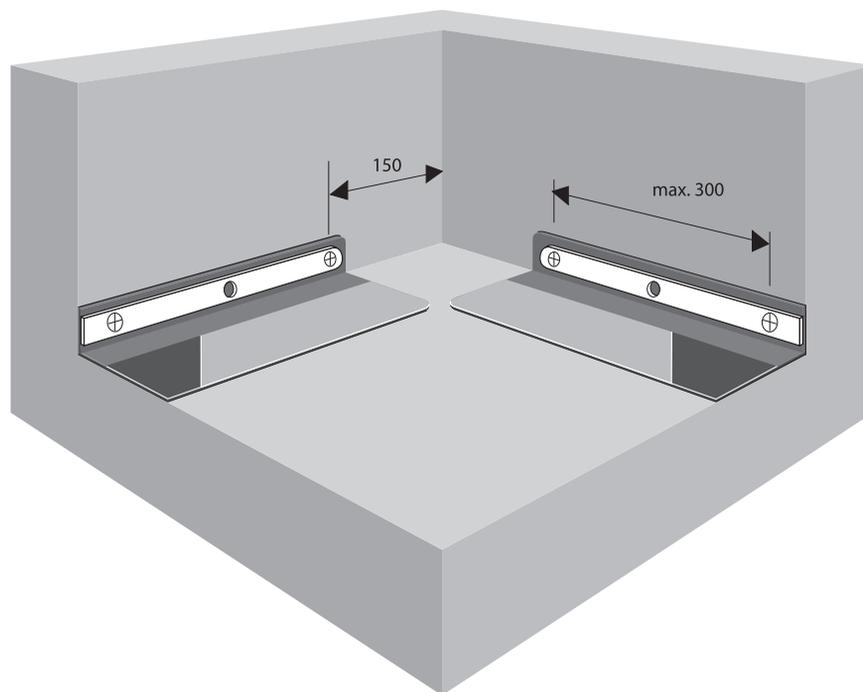


Рис. 3.3.4

У внешних углов рейки обрешетки и полосы Q.S.R.P.F. должны заканчиваться на расстоянии не более 150 мм от угла, как показано на рисунке ниже.

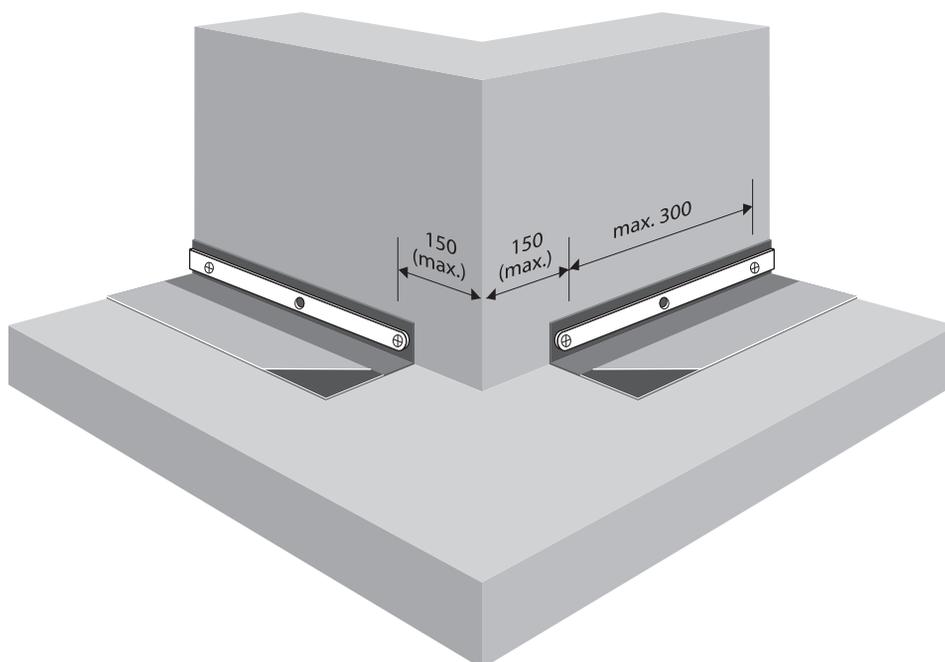


Рис. 3.3.5

При окончании рулона соседние армированные полосы для укрепления по периметру QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip должны соединяться встык.

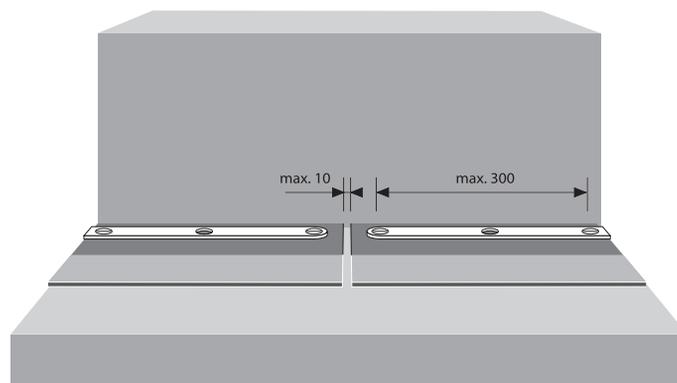


Рис. 3.3.6

Если какая-либо металлическая опора не дает возможности произвести механическое закрепление в угловом переходе, то армированная полоса для крепления по периметру QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip может располагаться на расстоянии не более 150 мм от углового перехода. Дополнительная информация приводится в конце настоящего документа.

3.3.3 Крепление мембраны в угловом переходе при помощи реек

■ Область применения

Крепление в угловом переходе при помощи реек используется в качестве альтернативы полосе QuickSeam R.P.F. Strip. Эта деталь лучше подходит для искривленных парапетов, бордюров и внутренних стен; кроме того, она систематически используется вокруг небольших фонарей (размером не более 1,5 м x 1,5 м) и для конструкций для прохода инженерных коммуникаций (систем отопления, вентиляции и кондиционирования, труб и пр.).

■ Инструкции по применению

Рейки прикрепляются либо к горизонтальному кровельному основанию, либо к стене. Выбор между вертикальным и горизонтальным способом крепления производится из соображений простоты с учетом конкретных условий (тип основания, толщина теплоизоляции). По мере возможности рекомендуется вертикальное крепление отгиба кровельного материала.

Горизонтальное крепление

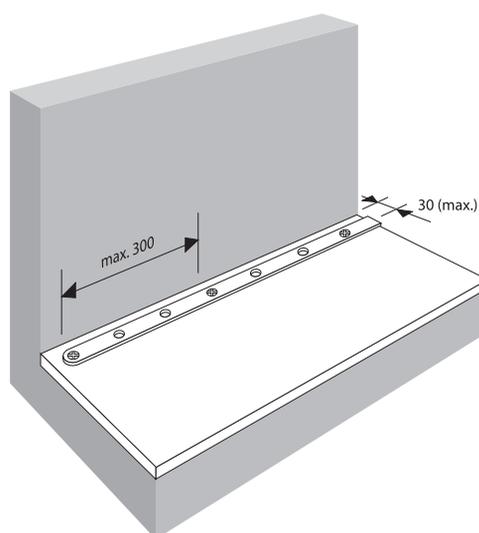


Рис. 3.3.7

Установите рейку как можно ближе к углу. Центр рейки должен располагаться в пределах 30 мм от углового перехода. Крепление рейки следует производить с помощью подходящих для этой цели крепежных деталей с интервалом между точками крепежа не более 300 мм. Для обеспечения сплошного прижима и предотвращения изгиба может потребоваться сокращение указанного интервала между точками крепежа. EPDM мембрана должна заходить за край рейки на 20 мм. Соседние рейки должны соединяться внахлестку, а один из крепежных элементов должен закреплять обе такие части одновременно. При разрезании реек отрезные концы должны скругляться во избежание появления заусенцев и острых кромок. Рейки должны начинаться и заканчиваться как можно ближе к внутренним и внешним углам. Последний крепежный элемент должен располагаться на расстоянии не более 10 мм от конца рейки.

Вертикальное крепление

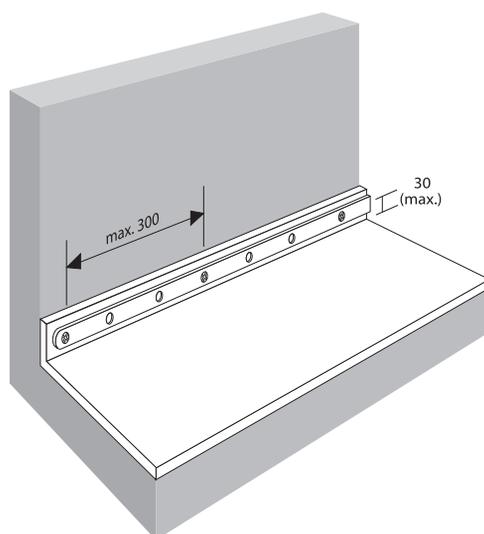


Рис. 3.3.8

EPDM мембрана должна заходить на вертикальную поверхность как минимум на 50 мм, заходя при этом за верхнюю кромку вертикально установленной рейки не менее, чем на 20 мм. Для искривленных бордюров мембрана должна вырезаться по форме таких искривлений во избежание появления складок или морщин.

Установите рейку на вертикальную поверхность в пределах 30 мм от угла. Натяжения мембраны не допускается. Рейки не должны огибать углы. Для бетонных и каменных стен требуется предварительное просверливание отверстий под крепежные элементы. Крепление рейки следует производить с помощью подходящих для этой цели крепежных элементов с интервалом между точками крепежа не более 300 мм. Для обеспечения сплошного прижима и предотвращения изгиба может потребоваться сокращение указанного интервала между точками крепежа.

После просверливания отверстий и перед началом монтажа вертикальных фартуков следует удалить всю образовавшуюся пыль с помощью пылесоса.

3.4 Вертикальные фартуки

3.4.1 Общая информация

Существует два способа крепления мембраны к основанию стен. Либо горизонтальное полотно мембраны должно наклеиваться на предварительно установленную в угловом переходе самоклеящуюся армированную полосу для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip, либо может быть произведена гидроизоляция стены отдельными фартуками EPDM-мембраны или самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash. По мере возможности рекомендуется использование метода с применением армированной полосы, обеспечивающего более экономичное, непроникающее крепление.

Оцените качество основания и всех существующих изолируемых элементов крыши. Основание должно быть прочным и обеспечивать достаточное сцепление. Для текстурированной кладки, гофрированных металлических листов, неровных основ и некоторых изоляционных материалов может потребоваться укладка дополнительного слоя в соответствии с вышеизложенными требованиями. В случае недостаточной адгезии снимите отслоившиеся, незакрепленные или покрытые минеральными материалами гидроизоляционные детали для обеспечения гладкой и сплошной поверхности основания.

В зависимости от конкретной ситуации, выберите наиболее подходящий способ выполнения примыканий кровли из мембраны. Выполнение примыканий требуется вокруг фонарей, шахт системы отопления, вентиляции и кондиционирования, цоколей и т.д. Наиболее практичным и экономичным способом устройства примыканий высотой более 1,5 м является использование EPDM-мембраны поверх самоклеящейся армированной полосы для крепления по периметру QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip. Более мелкие детали (например, фонари размером не более 1,5 м x 1,5 м) обычно полностью гидроизолируются с помощью отдельных полос EPDM-мембраны или самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, наклеиваемых поверх рейки, обеспечивающей крепление основного ковра к основанию.

Когда фартук приклеивается к бетону, кладке, дереву или изоляции, монтажный клей должен использоваться, учитывая экономичность и скорость монтажа. Для невысоких бортиков (до 200 мм) и фартуков из металла рекомендуется использовать клей для швов для приклеивания фартука EPDM к бортику. Продукты QuickSeam используются с применением QuickPrime Plus.

При гидроизоляции элементов металлоконструкций металл действует в качестве барьера для растворителей. Растворители могут сохнуть только через одну поверхность (Монтажный клей), и это замедляет процесс сушки по сравнению с теми случаями, когда клей наносится непосредственно на мембрану.

Для высоких стен требуется промежуточное крепление мембраны при помощи реек согласно требованиям, изложенным в приведенной ниже таблице. Дополнительная информация, касающаяся методики выполнения такого крепления, приводится в конце настоящего документа.

Высота стены	Требования к промежуточному креплению
до 1,5 м	Нет
1,5 – 3,0 м	на высоте 1,5 м
> 3,0 м	через каждые 1,0 м

Промежуточного крепления не требуется независимо от высоты стены в тех случаях, когда производится удаление существующих гидроизоляционных элементов, а поверхность стены является гладкой и не имеет видимых выпуклостей или выбоин (например, фанера, сборный бетон, каменная кладка, в которой швы заполняются строительным раствором вровень с поверхностью, и т.п.). Однако в качестве краевого вертикального окончания гидроизоляции стены всегда должна использоваться одна из типовых деталей настоящего Технического руководства, имеющих в приложении.

3.4.2 Монтаж поверх армированной полосы для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip

■ Область применения

Этот способ используется в тех случаях, когда крепление мембраны в угловых переходах производится при помощи армированной полосы для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip.

■ Инструкция по укладке

Отогните мембрану на 150 мм от стены так, чтобы армированная полоса QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip осталась открытой. Перед началом очистки убедитесь в правильности укладки полосы. Очистите и покройте праймером обратную сторону мембраны на участке, подлежащем приклеиванию (200 мм).

Праймер следует наносить длинными мазками взад-вперед по всей длине приклеиваемой области мембраны до тех пор, пока грунтуемые поверхности не приобретут темно-серый цвет без сухих участков и лужиц. Способ нанесения описан выше. Праймер следует нанести также на рейку и на участок полосы Q.S.R.P.F. Strip без ленты. Избегайте чрезмерного скопления праймера в углах парапетов. Дайте праймеру возможность высохнуть и проверьте степень высыхания.

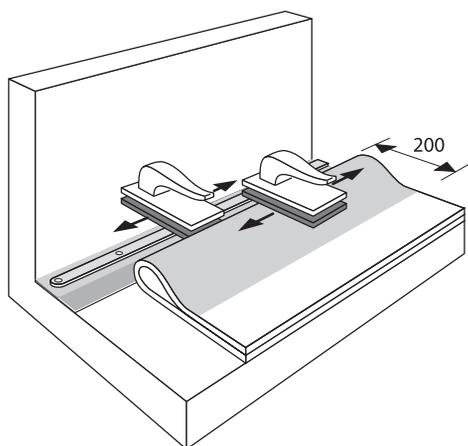


Рис. 3.4.1

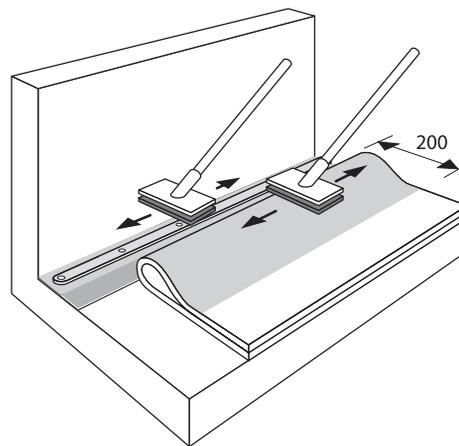


Рис. 3.4.1 доп.

Снимите защитный слой бумаги с полосы Q.S.R.P.F. Strip и закатайте мембрану по направлению к углу, удерживая ее скругленную переднюю складку во избежание появления морщин. Чтобы мембрана не натягивалась в углу следует производить ее закатку держа обе руки на верхней части мембраны.

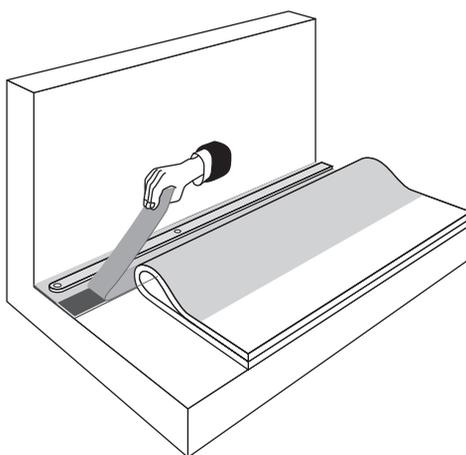


Рис. 3.4.2

Приклейте EPDM к полосе Q.S.R.P.F. Strip и закатайте ее с помощью силиконового ролика с ручкой QuickRoller или силиконового ролика шириной 50 мм сначала перпендикулярно стене, а затем параллельно вдоль рейки.

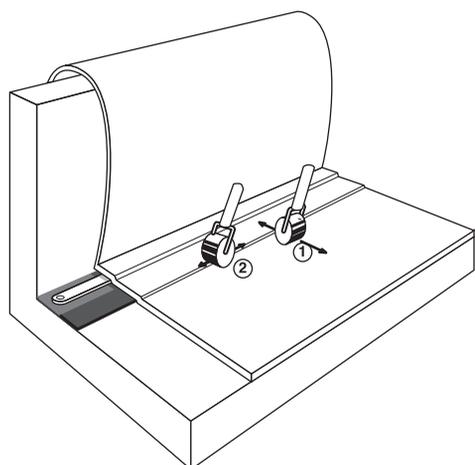
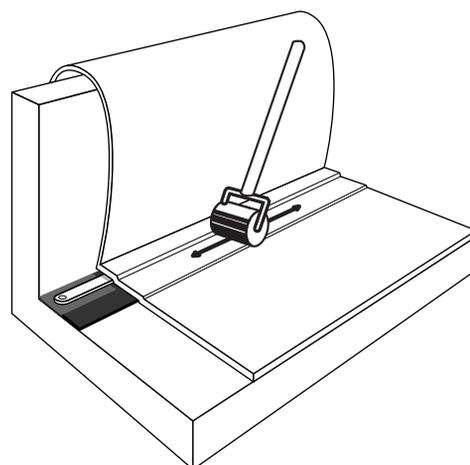


Рис. 3.4.3



3.4.3 доп.

Монтажный клей Bonding Adhesive следует наносить одновременно на стену и обратную сторону мембраны, что даст возможность обеспечить одновременность их высыхания. Наносите клей сначала на стену, что позволит избежать его попадания на уже покрытую клеем поверхность. Монтажный клей может наноситься с использованием типовых способов нанесения валиками либо с помощью распылительных установок. Для получения более подробной информации о требованиях к распылительному оборудованию следует обратиться в Отдел технического обслуживания компании Firestone.

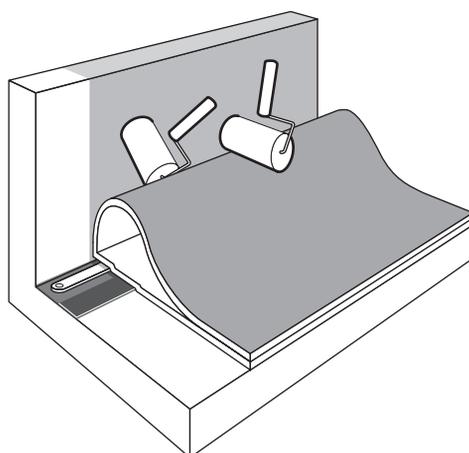


Рис. 3.4.4

Дайте монтажному клею возможность просохнуть. После высыхания клея прикатайте фартук к вертикальной поверхности. Для предотвращения складок или морщин следует удерживать скругленный передний край. При монтаже фартука вдвоем работу следует начинать с середины по направлению к обоим краям. Накатывание гидроизоляционного слоя поверх монтажного клея следует производить равномерными движениями. Вверх по стене следует продвигаться медленно, приклеивая фартук к поверхности руками. С помощью жесткой щетки плотно прижмите мембрану к основанию.

3.4.3 Установка фартуков поверх крепежной рейки

■ Область применения

Данный метод используется во всех местах, где крепление при помощи самоклеящейся армированной полосы для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip невозможно. При использовании рейки в качестве детали крепления полотна мембраны к стене может выполняться с помощью фартуков из EPDM или самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash. Вообще говоря, QuickSeam FormFlash более удобен для искривленных стен, низких стен/парапетов и небольших фонарей, тогда как фартуки из EPDM могут использоваться для длинных и прямых стен/парапетов.

■ Инструкция по укладке

Гидроизоляция с помощью самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash

При определении необходимой ширины формфлэша FormFlash следует исходить из того, что он должен покрывать стену до требуемой высоты и иметь запас не менее 75 мм на приклеивание к горизонтальному листу EPDM. Для оснований аэрационных фонарей, необходимая длина куска формфлэша FormFlash должна быть больше минимум на 75 мм у каждого внешнего угла.

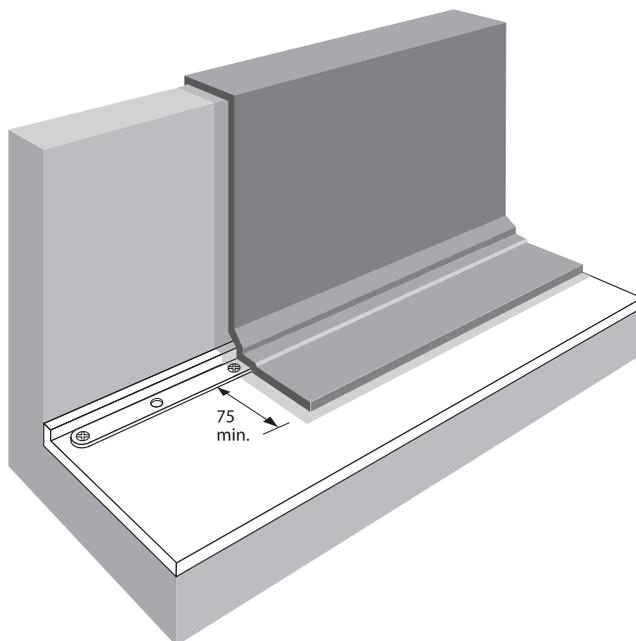


Рис. 3.4.5

При необходимости область будущего шва следует предварительно очистить с помощью очистителя Splice Wash.

Нанесите праймер QuickPrime Plus на область шва и вертикальную поверхность. Избегайте чрезмерного скопления праймера поверх рейки и в углах. Дайте праймеру возможность высохнуть. Снимите защитный слой бумаги и уложите QuickSeam Form Flash методом накатки. Особенно важно обеспечить плотный прижим QuickSeam Form Flash в углу без натяжения.

Закатайте уложенный кусок самоклеящегося формфлэша QuickSeam Form Flash при помощи силиконового ролика, не снимая полиэтиленовую пленку. Во избежание повреждения QuickSeam Form Flash не прилагайте чрезмерных усилий при его закатывании поверх рейки. Снимите полиэтиленовую пленку и проверьте плотность прилегания QuickSeam Form Flash непосредственно в углу. При отсутствии плотного прилегания его необходимо прижать вручную. В холодную погоду следует использовать фен. Все открытые отрезные края формфлэша следует обработать краевым герметиком Lap Sealant.

Гидроизоляция с помощью полос EPDM-мембраны

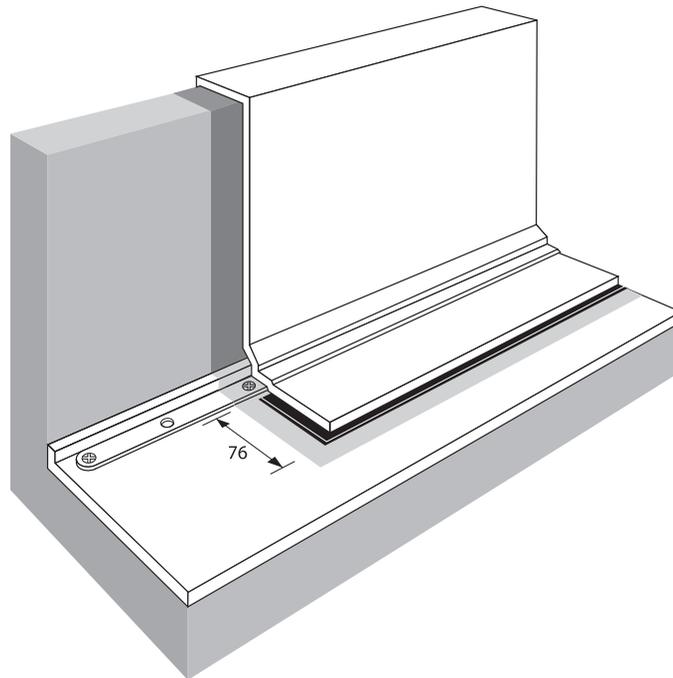


Рис. 3.4.6

При определении ширины EPDM -материала следует исходить из того, что он должен покрывать стену до требуемой высоты и иметь запас не менее 100 мм на приклеивание к горизонтальному листу EPDM. Самые длинные из имеющихся кусков могут использоваться для гидроизоляции высоких стен до заданной высоты. Отбор подходящих по форме EPDM -полос позволяет экономить время. Желательно, чтобы заводские швы проходили параллельно фартучному шву. Это позволит избежать образования складок или морщин.

Расположите EPDM -полосу на расстоянии 150 мм от угла вдоль стены, подлежащей гидроизоляции. Очистите EPDM- мембрану и фартук из EPDM и нанесите по всей области шва шириной 150 мм праймер QuickPrime Plus. Избегайте чрезмерного скопления праймера поверх рейки и в углах. Дайте праймеру возможность полностью высохнуть. Для фартуков большего размера более подходящим способом может оказаться нанесение праймера QuickPrime Plus на EPDM только после приклеивания фартука к стене.

Уложите на мембрану самоклеящуюся шовную ленту Splice Tape шириной 76 мм (3"). Расположите ленту как можно ближе к углу на горизонтальной поверхности. Лента не может накрывать рейку или заходить на вертикальную поверхность.

Нанесите монтажный клей Bonding Adhesive на оставшуюся часть EPDM-полосы и на стену. Подвиньте фартук EPDM к стене, прижимая скругленную складку переднего края. Прижмите фартук рукой и разгладьте его с помощью жесткой щетки.

Обрежьте кусок гидроизолирующей EPDM-полосы, заходящий на горизонтальную поверхность, таким образом, чтобы полоска защитного слоя бумаги на самоклеящейся шовной ленте Splice Tape шириной 10 мм оставалась открытой. Снимите с ленты защитный слой бумаги и приклейте к ней EPDM -фартук. Закатайте горизонтальную часть EPDM -полосы с помощью силиконового ролика сначала перпендикулярно направлению шва, а затем по всей его длине.

Особые случаи

Смежные фартуки на стене должны соединяться внахлестку с использованием стандартных методов выполнения швов. При этом необходима дополнительная гидроизоляция шва в его угловом переходе куском формфлэша.

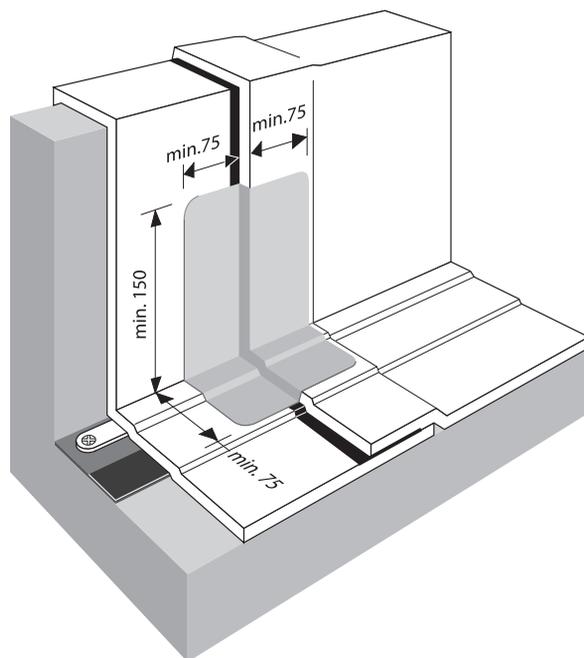


Рис. 3.4.7

Укладка двух соединяемых фартуков производится внахлестку в соответствии с требованиями, изложенными в предыдущем разделе. Кусок устанавливаемого поверх шва формфлэша должен иметь размеры не менее 150 x 225 мм и приклеиваться таким образом, чтобы его центр располагался над кромкой шва, как показано на рисунке.

3.5 Гидроизоляция углов

3.5.1 Гидроизоляция внутренних углов

- Гидроизоляция внутренних углов цельным куском EPDM мембраны

- Область применения

Во внутренних углах EPDM мембрана может сворачиваться в треугольную складку и приклеиваться к вертикальной поверхности как показано ниже. Такой способ гидроизоляции угла может использоваться на любой кровле. Однако следует отметить, что на более высоких вертикальных поверхностях такой элемент становится более сложным в исполнении и в то же время менее эстетичным.

- Инструкция по укладке

Материал, используемый для гидроизоляции стены, целиком приклеивается к вертикальной поверхности с использованием вышеизложенных методов. Перед приклеиванием к вертикальной поверхности EPDM мембрана должна быть плотно заделана в углу.

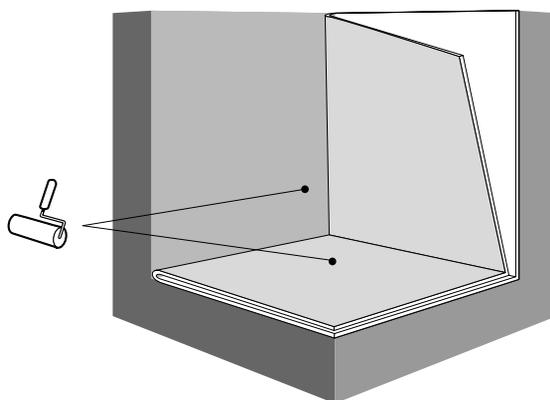


Рис. 3.5.1

Продолжайте гидроизоляцию другой стены, дав мембране возможность образовать внутреннюю складку, как показано на рисунке. Сверните мембрану в виде треугольника и выгоните из складки весь воздух, начиная от основания кровли.

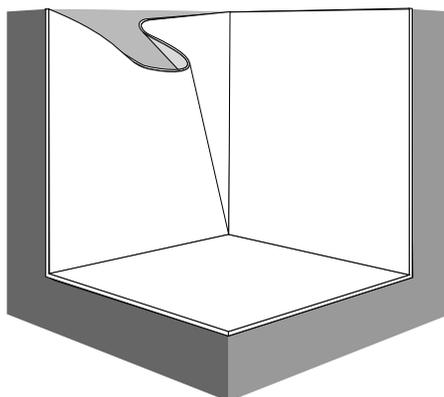


Рис. 3.5.2

Для приклеивания треугольной складки к вертикальной поверхности рекомендуется использовать шовный клей Splice Adhesive. Использование праймера QuickPrime Plus или монтажного клея Bonding Adhesive также возможно, однако менее эффективно.

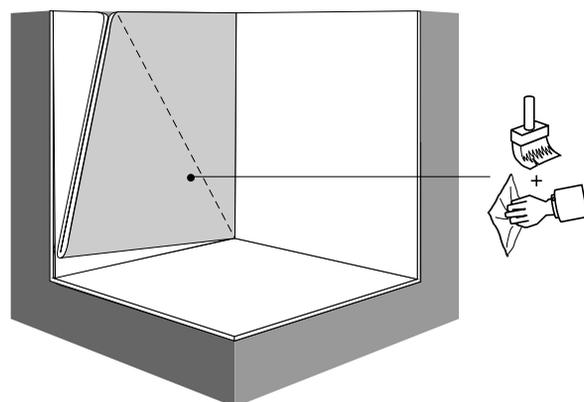


Рис. 3.5.3

Заклейте треугольную складку и плотно закатайте приклеенную часть в угол. Выполните вертикальное окончание фартука с использованием подходящего краевого профиля.

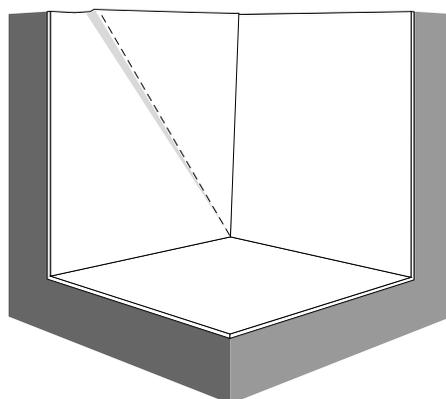


Рис. 3.5.4

■ Гидроизоляция внутренних углов с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash шириной 229 мм (9")

■ Область применения

При гидроизоляции более высоких вертикальных поверхностей EPDM мембрана вырезается по углам таким образом, чтобы в углу можно было выполнить вертикальный шов внахлест. Вертикальный шов выполняется с использованием самоклеящейся ленты QuickSeam Splice Tape шириной 76 мм (3") в соответствии с общепринятыми методами выполнения швов.

Альтернативой этому является полное отрезание мембраны в углу для соединения встык. В этом случае методы гидроизоляции остаются теми же, только длина первого куса самоклеящегося формфлэша должна быть достаточной для того, чтобы его хватало на перехлест с EPDM-мембраной (100 мм), на покрытие высоты парапета плюс 100 мм для напуска на горизонталь.

■ Инструкция по укладке

Выполнение операции по гидроизоляции внутреннего угла представляет собой двухступенчатый процесс с использованием двух одинаковых кусков самоклеящегося формфлэша QuickSeam

FormFlash для покрытия имеющегося отверстия в углу. Нанесите праймер QuickPrime Plus на мембрану шириной 150 мм от отверстия на горизонтальной и 250 мм на вертикальной поверхности.

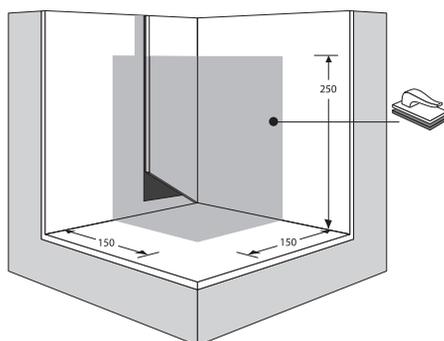


Рис. 3.5.5

Оба куса материала QuickSeam FormFlash должны иметь ширину 229 мм и длину 300 мм. Обязательно скруглите все углы, образованные при отрезании кусков материала QuickSeam FormFlash. Перед приклеиванием материала QuickSeam FormFlash дайте возможность праймеру полностью высохнуть.

Сложите первый кусок материала QuickSeam FormFlash на самого себя в продольном направлении так, чтобы складка находилась примерно в 10 мм от центра куска. Отогните квадратное основание меньшей половины и снимите защитный слой.

Поместите отогнутое основание на горизонтальную поверхность так, чтобы складка находилась на расстоянии 10 мм от углового перехода вертикальной поверхности, как показано на рисунке. Плотнo подведите кусок материала в угол и продолжайте накатывать-приклеивать его к вертикальной поверхности с обратной стороны вертикального шва.

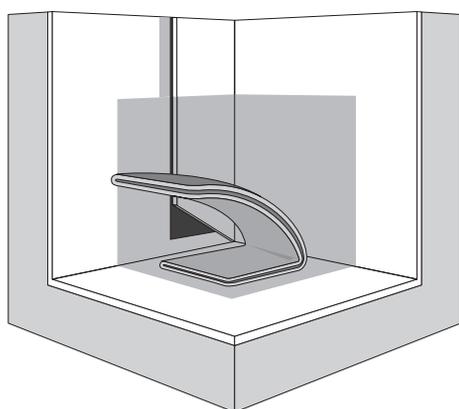


Рис. 3.5.6

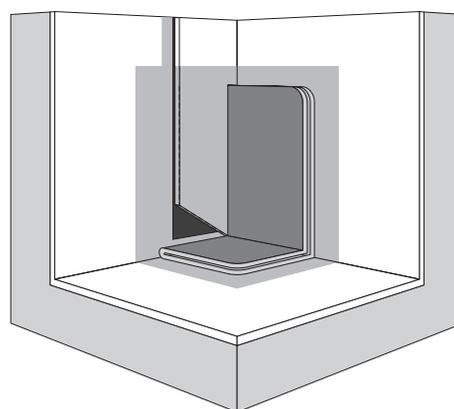


Рис. 3.5.7

Приклейте самоклеящийся формфлэш QuickSeam FormFlash в два оставшихся угла (вертикальный и горизонтальный) с образованием треугольной складки, как показано на рисунке ниже. Для выполнения такой складки прижмите кусок к вертикальной поверхности, начиная с основания кровли. Также двигаясь от основания, выгоните из складки весь набравшийся в нее воздух. Перед снятием защитной пленки аккуратно прикатайте наклеенный кусок самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash при помощи силиконового ролика.

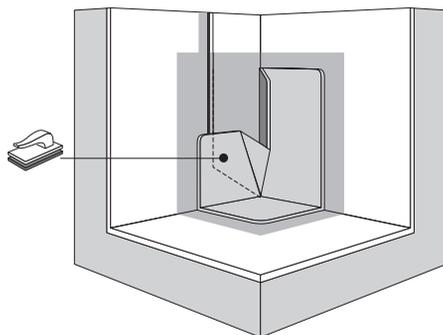


Рис. 3.5.8

Нанесите праймер QuickPrime Plus на участок, который будет покрываться треугольной складкой (см. рис. ниже), и приклейте складку на сторону с вертикальным швом. С помощью силиконового ролика шириной 50 мм закатайте приклеенные части куска QuickSeam FormFlash.

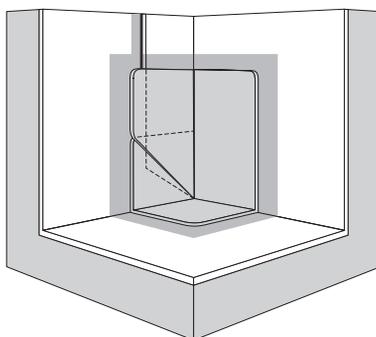


Рис. 3.5.9

После повторного нанесения праймера QuickPrime Plus на указанный участок накройте складку вторым куском самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash. Совместите центральную линию (по ширине) второго куска с боковым краем первого куска и заделайте формфлэш целиком в угол. Закатайте весь кусок силиконовым роликом. Обработайте все открытые отрезные края краевым герметиком Lap Sealant.

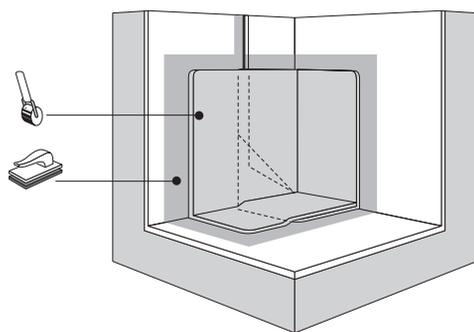


Рис. 3.5.10

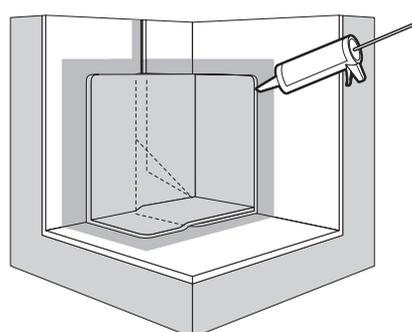


Рис. 3.5.11

3.5.2 Гидроизоляция внешних углов

■ Гидроизоляция внешних углов с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash шириной 229 мм (9")

Гидроизоляция внешних углов может быть сплошной (обертывание выходящих на крышу конструктивных элементов небольшого размера заводимыми на вертикаль листами EPDM) или выполняться отдельными гидроизолирующими фартуками, соединяемых между собой вертикальным швом в углу. В обоих перечисленных случаях гидроизоляция небольшого отверстия в нижней части внешнего угла осуществляется при помощи квадратного куска самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash шириной 229 мм, отрезаемого по кругу с одного конца. Углы с обратной стороны куска следует скруглить. Использование фена может способствовать быстрой и качественной гидроизоляции углов самоклеящимся формфлэшем QuickSeam FormFlash.

После выполнения (в конечном итоге) вертикального шва в углу следует нанести праймер QuickPrime Plus на участок вокруг угла, как показано на рисунке. Согните кусок самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash пополам таким образом, чтобы защитный слой бумаги остался снаружи. Снимите бумагу с прямоугольной половины.

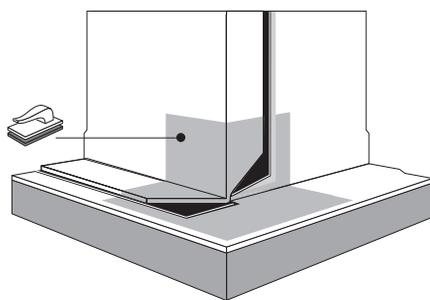


Рис. 3.5.12

Расположите кусок QuickSeam FormFlash так, чтобы его центр был совмещен с углом. Оберните обе части вокруг угла и приклейте, прижимая, их к вертикальной поверхности.

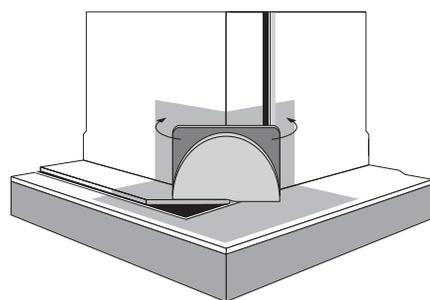


Рис. 3.5.13

Снимите вторую половину защитного слоя бумаги и защитную пленку и наклейте, накатывая, кусок QuickSeam FormFlash вниз, к углу, как показано на рисунке ниже. Заделайте кусок в угол, а затем прижмите и приклейте оставшуюся часть к горизонтальной плоскости на ширину примерно 20 мм, избегая чрезмерного натягивания. При этом должна оставаться видимой ромбовидная насечка материала. Отогните остаток круглой части на горизонтальную поверхность, обращая внимание на необходимость равномерного распределения механических напряжений.

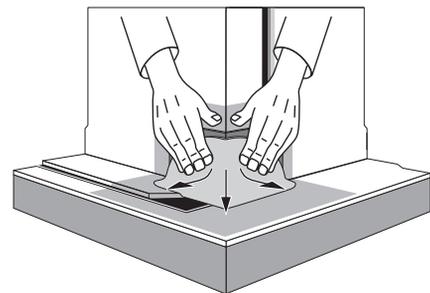


Рис. 3.5.14

Закатайте гидроизолированный угол силиконовым роликом по направлению изнутри наружу. Нанесите краевой герметик Lap Sealant на отрезанные края QuickSeam FormFlash.

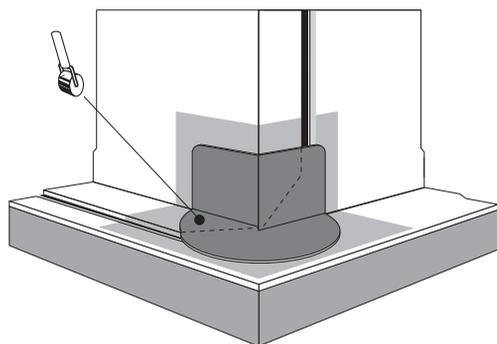


Рис. 3.5.15

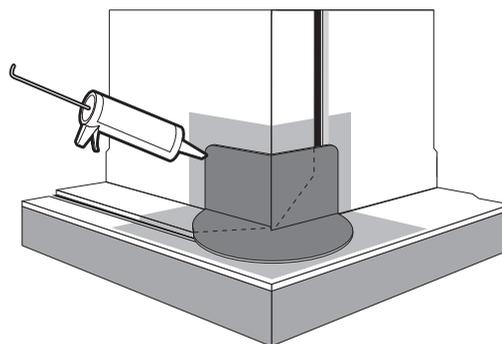


Рис. 3.5.16

Примечание:

При соединении отдельных гидроизоляционных фартуков EPDM встык длина фартука QuickSeam FormFlash должна быть достаточной для образования перехлеста (100 мм) с мембраной примыкающего горизонтального ковра, а также для покрытия всей высоты вертикального элемента плюс дополнительно 100 мм для покрытия верхней поверхности вертикального элемента в случае необходимости.

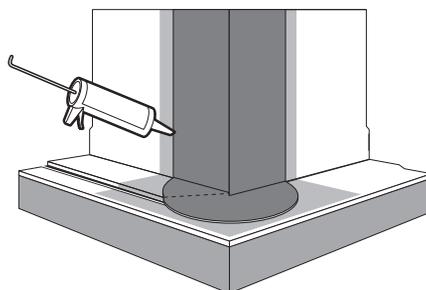


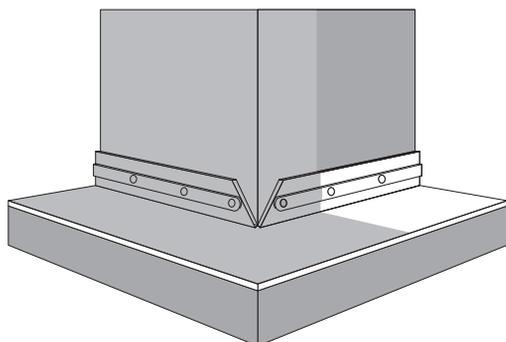
Рис. 3.5.17

Использование обычного материала FormFlash с шовным клеем Splice Adhesive не позволяет выполнять гидроизоляцию внешних углов одним куском. В этом случае для обеспечения гидроизоляции любого внешнего угла всегда требуется использование двух кусков (см. далее).

■ Альтернативный вариант гидроизоляции внешних углов

При обработке небольших строительных конструкций крыши (фонари, модули систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и пр.) более практичным и экономичным может оказаться вариант гидроизоляции отгибов целиком с помощью материала QuickSeam FormFlash вместо использования отдельных гидроизоляционных полос EPDM. В этом случае выполнение элементов гидроизоляции внешнего угла представляет собой двухступенчатый процесс.

Нанесите праймер QuickPrime Plus на EPDM -мембрану и вертикальную поверхность как показано на рисунке.



РРис. 3.5.18

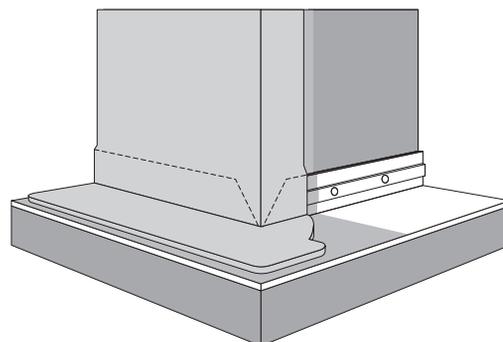


Рис. 3.5.19

Перед наклеиванием самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash дайте праймеру возможность полностью высохнуть. Уложите первый кусок самоклеящегося формфлэша таким образом, чтобы он заходил на основание на 75 мм и заворачивался за угол на такую же длину. Перед приклеиванием материала QuickSeam FormFlash к вертикальной поверхности тщательно заделайте его в углу. Не снимая с наклеенного куска QuickSeam FormFlash защитную пленку, аккуратно закатайте его с помощью силиконового ролика шириной 50 мм. Для завершения процесса обертывания угла рекомендуется отрезать от заворачиваемой вертикальной части FormFlash половину. Снимите защитную пленку, заверните оставшуюся часть FormFlash за угол и плотно прижмите материал. В случае необходимости используйте искусственный подогрев. Не допускайте перегрева и перетягивания QuickSeam FormFlash.

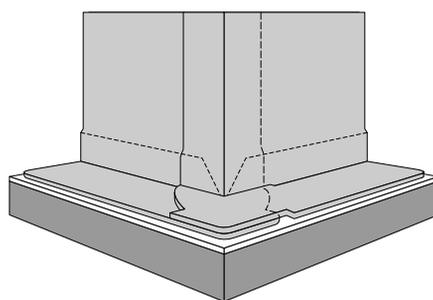


Рис. 3.5.20

Повторите описанную процедуру, начиная с другой стороны, обеспечив в углу перехлест не менее 75 мм. Нанесите на зону перехлеста праймер QuickPrime Plus, закончите гидроизоляцию угла и обработайте все открытые отрезные края материала QuickSeam FormFlash краевым герметиком Lap Sealant.

3.6 Гидроизоляция труб

3.6.1 Общая информация

В данном разделе содержится информация по технологии гидроизоляции выходящих на крышу инженерно-технических коммуникаций, имеющих круглую или нестандартную форму.

Все такие элементы, проходящие сквозь мембрану, должны быть гидроизолированы с использованием следующих методов:

- Самоклеящийся фартук для трубы заводского изготовления QuickSeam Pipe Boot
- Фартук для труб из самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, изготовленный на площадке.
- Лоток с жидким герметиком.

В случае проведения работ по реконструкции крыши следует удалить все существующие гидроизоляционные фартуки (например, свинец, существующие кровельные мембраны, мастику и т. п.).

Все трубы должны надежно крепиться к несущей конструкции крыши, поскольку незакрепленные трубы при перемещении могут повредить гидроизоляцию.

Все каучуковые компоненты кровельной системы должны быть защищены от прямого воздействия пара или источников тепла в тех случаях, когда рабочая температура изолируемого элемента превышает 82°C. В этих случаях гидроизоляция монтируется непосредственно на гильзу (стакан), установленную вокруг горячей трубы и отделенную от нее теплоизоляцией. Металлические стаканы, используемые для пропуска труб через крышу, а также самоклеящийся формфлэш QuickSeam FormFlash требуют установки металлического зонта над местом соединения гильзы с трубой.

В механически закрепляемых системах вокруг инженерно-технических коммуникаций требуется установка дополнительного крепления мембраны. Дополнительную информацию по данному вопросу можно найти в конце данного Руководства.

Все имеющиеся металлические кромки труб должны быть закруглены.



3.6.2 Самоклеющийся фартук для трубы заводского изготовления QuickSeam Pipe Boot

■ Область применения

Самоклеющийся фартук для трубы заводского изготовления QuickSeam Pipe Boot предназначен для круглых труб диаметром от 25 до 175 мм в тех случаях, когда верхний конец трубы доступен. Данный метод не может применяться для гидроизоляции стальных профилей; большого числа примыкающих друг к другу труб; трубы расположенной слишком близко к стене; гибких сквозных элементов, таких как кабели; на неровных поверхностях; для тонких металлических стояков или горячих труб. QuickSeam Conduit Flashing разработан для труб небольшого диаметра от 13 до 65 мм.

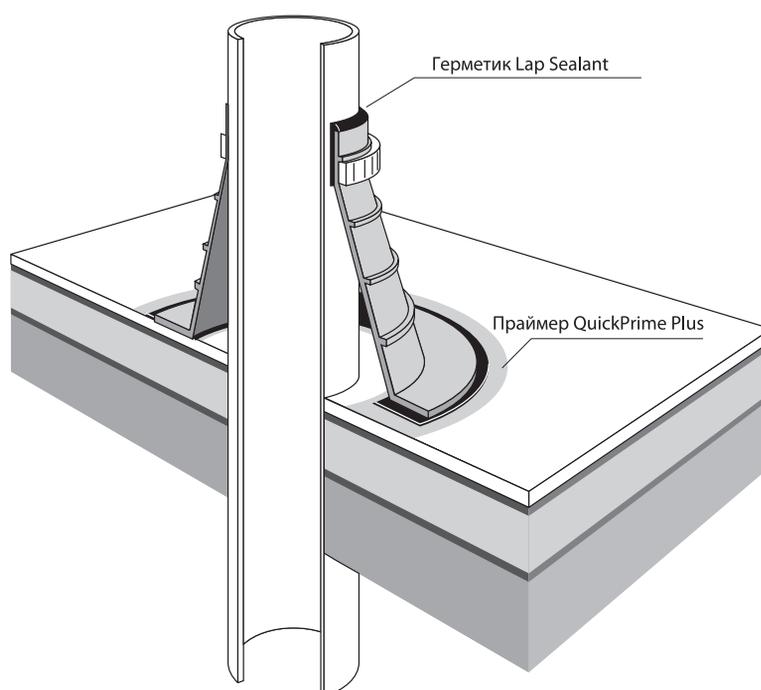


Рис. 3.6.1

■ Инструкция по установке

Очистите трубу и мембрану вокруг нее (порядка 150 мм) с использованием очистителя Splice Wash. Если труба заржавела и не может быть очищена с помощью Splice Wash, то ее следует сначала зачистить с помощью металлической щетки, а затем обработать очистителем Splice Wash. Выберите нужный размер фартука путем примерки на трубу (фартук должен плотно прилегать к трубе). Нанесите на фартук соответствующую метку и обрежьте его так, чтобы его верхний край был выше металлического хомута, обжимающего трубу.

С помощью терки для праймера нанесите праймер QuickPrime Plus вокруг трубы в виде квадрата, сделав четыре мазка с четырех сторон трубы. Дайте праймеру возможность высохнуть (5-10 минут). Тяните фартук по направлению вниз до тех пор, пока его фланец свободно не ляжет на мембрану, уложенную на основание. Снимите защитный бумажный слой с нижней поверхности фланца, после чего сначала прижмите фланец усилием руки, а затем закатайте его небольшим резиновым роликом шириной 50 мм. Отогните верхнюю часть фартука размером порядка 25 мм и нанесите по всей окружности трубы валик краевого герметика Lap Sealant. Аккуратно верните верхнюю часть фартука обратно на место. Установите под срезом фартука хомут из нержавеющей стали и затяните стопорный винт. При этом необходимо, чтобы поверхность фартука, обжимаемая хомутом, была ровной.

3.6.3 Фартук для труб из самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, изготовленный на площадке

■ Область применения

Данный метод гидроизоляции используется для круглых труб или опор, верх которых недосягаем или для труб диаметром более 175 мм. Этот метод не может использоваться для большого числа близко расположенных друг к другу труб, выходящих на крышу, а также для гибких трубопроводов, кабелей, небольших труб диаметром менее 25 мм и горячих труб.

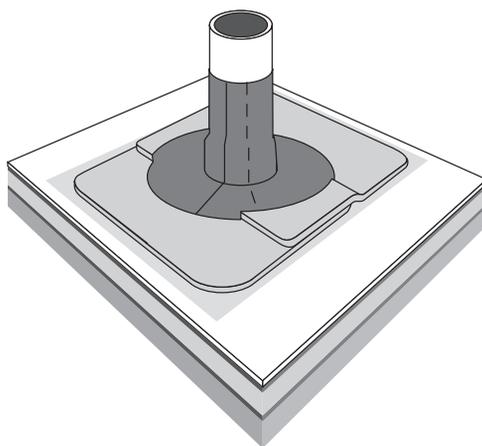


Рис. 3.6.2

■ Инструкция по устройству

Фартук, обеспечивающий гидроизоляцию места стыка трубы с основанием, состоит из двух одинаковых кусков самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash. Размеры этих кусков должны обеспечивать на основании перехлест с кровельной мембраной в размере не менее 75 мм во всех направлениях, а также шов не менее 75 мм между двумя кусками самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash. Таким образом, общие размеры данного фартука составляют $(150 + \varnothing) \times (75 + (75 + \varnothing/2))$. Для гидроизоляции труб диаметром более 100 мм используют один или два куска Формфлэш, используя обыкновенную технологию.

Нанесите праймер QuickPrime Plus на трубу и уложенную на основание мембрану, на указанный участок вокруг трубы. Дайте праймеру возможность полностью высохнуть. Приложите первый кусок самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash на расстоянии 100 мм от трубы, накатайте его по направлению к трубе, сделайте метки с обратной стороны материала, равные диаметру трубы и сделайте в нем вырез в форме подковы таким образом, чтобы порядка 25 мм самоклеящегося формфлэша находило на трубу.

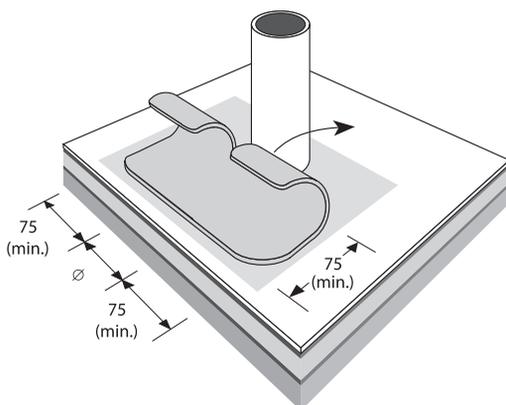


Рис. 3.6.3

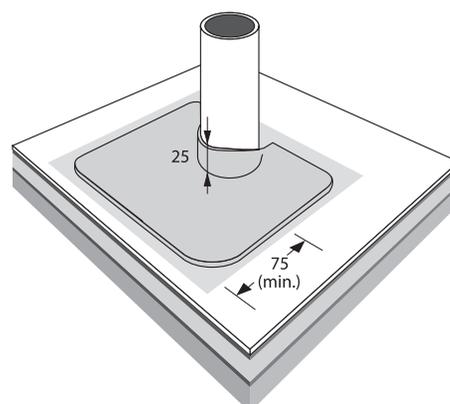


Рис. 3.6.4

Удалите защитную пленку и приклейте кусок QuickSeam FormFlash к загрунтованной поверхности без натяжения. Начинайте приклеивание с обоих наружных краев, сохраняя прямолинейность. Заделайте QuickSeam FormFlash у основания трубы. Нанесите праймер QuickPrime Plus на участок перехлеста и повторите ту же процедуру для укладки второго куска, обеспечив при этом перехлест не менее 75 мм. Закатайте оба куска силиконовым роликом шириной 50 мм.

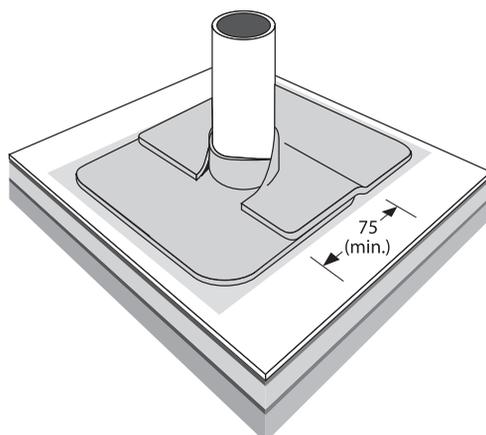


Рис. 3.6.5

Отмерьте третий кусок (для обертывания трубы) самоклеющегося формфлэша QuickSeam FormFlash таким образом, чтобы обеспечивался его перехлест с горизонтальным фартуком не менее 50 мм. Необходимая длина определяется как сумма длины окружности трубы плюс 75 мм на перехлест. Отверните нижний край обертывающего куска на 50 мм и, сохраняя отгиб, обеспечьте его соприкосновение с горизонтальной поверхностью у основания трубы. После приклеивания вертикальной части первой трети куска вокруг трубы следует остановиться и при помощи больших и указательных пальцев рук разгладьте первую часть отгиба по направлению к наружному краю. Перенесите все механические напряжения материала QuickSeam FormFlash на его внешнюю кромку.

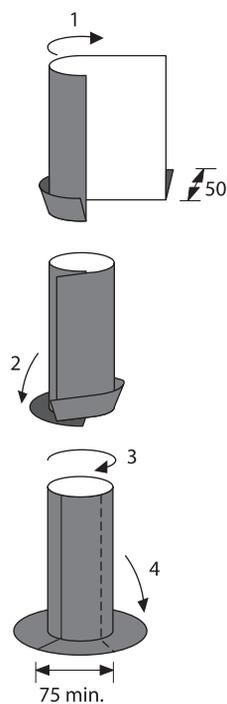


Рис. 3.6.6

Для завершения процесса выполнения горизонтального шва и обертывания нанесите праймер QuickPrime Plus на зону шва. В завершение операции заделайте оставшуюся часть фартука, двигаясь в обратном направлении. Закатайте обернутый фартук и обработайте все открытые отрезные края краевым герметиком Lap Sealant.

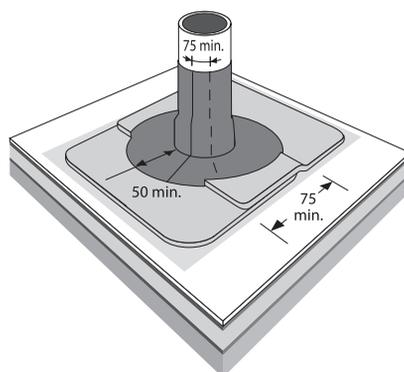


Рис. 3.6.7

■ Альтернативный метод

Фартук для труб из самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, изготовленный на площадке может также выполняться с использованием двух обертывающих кусков QuickSeam FormFlash, как показано ниже. Для этого необходимо, чтобы первый обертывающий кусок находился на кровельную мембрану и трубу не менее, чем на 75 мм и 25 мм соответственно. Второй обертывающий кусок должен находить на горизонтальный отворот первого фартука не менее, чем на 50 мм.

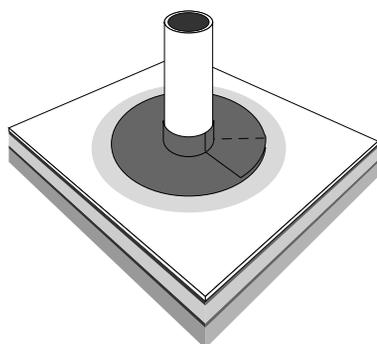


Рис. 3.6.8

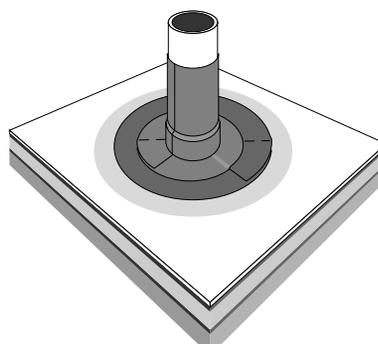


Рис. 3.6.9

Данный метод подходит для гидроизоляции труб большего диаметра.

3.6.4 Лоток с жидким герметиком

■ Область применения

Лотки с жидким герметиком используются в крайних случаях, когда гидроизоляцию выходящих на крышу элементов невозможно выполнить каким-либо иным способом. Данный метод применяется для гидроизоляции пучков труб, сквозных конструктивных элементов сложной формы, двутавровых балок, небольших труб диаметром менее 13 мм и пр.

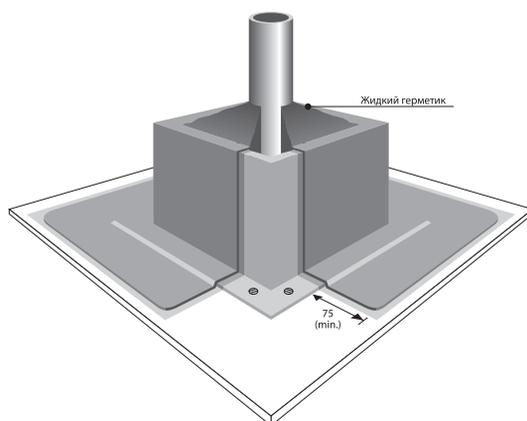


Рис. 3.6.10

■ Инструкция по установке

Во многих случаях требуется разрезание кровельной мембраны для ее заделки вокруг выходящего на крышу элемента. Заделку таких разрезов следует производить до установки лотка с жидким герметиком. Используемая заплатка должна заходить за линию разреза не менее, чем на 75 мм во всех направлениях. Внутренний конец разреза должен быть скруглен для предотвращения его последующего разрыва в течение срока службы кровли.

Перед монтажом лотка с жидким герметиком углы его фланца следует скруглить. Между всеми изолируемыми элементами, а также между каждым элементом и стенкой лотка с жидким герметиком должен оставаться зазор 25 мм. Высота лотка с жидким герметиком должна быть не менее 50 мм, что является минимально допустимой толщиной для заливки жидкого герметика Pourable Sealant.

Отмерьте четыре куска QuickSeam FormFlash следующим образом. Длина каждого куска должна покрывать одну сторону лотка плюс 150 мм (75 мм для каждого внешнего угла). Ширина куска должна составлять 75 мм на покрытие горизонтальной поверхности мембраны плюс металлический фланец, высота кармана по вертикали и 25 мм на заделку внутри кармана. С помощью праймера QuickPrime Plus приклейте четыре подготовленных куска QuickSeam FormFlash, начиная с противоположных сторон лотка, а нависающие края размером 25 мм заклейте внутрь лотка.

Перед заливкой герметика Pourable Sealant очистите все гидроизолируемые элементы при помощи очистителя Splice Wash и нанесите праймер QuickPrime Plus. Информацию в отношении хранения, смешивания и подготовки жидкого герметика Pourable Sealant можно найти в информационном листе технических данных для данного продукта. При заливке герметика в лоток следует с усилием размещать герметик между всеми изолируемыми элементами. Убедитесь в том, что герметик надлежащим образом затек между трубами. Залитый герметик должен иметь уклон от центра лотка к боковым поверхностям. В случае хранения при температурах ниже 15 °C возможны затруднения при его использовании. Обработайте все открытые отрезные края самоклеющегося формфлэша QuickSeam FormFlash краевым герметиком Lap Sealant.

3.7 Гидроизоляция водосточных воронок и водостоков в парапетах

3.7.1 Водосточная воронка с прижимным кольцом

■ Область применения

Водосточные воронки с прижимным кольцом предназначены для обеспечения вертикального водостока атмосферных осадков с новых кровель.

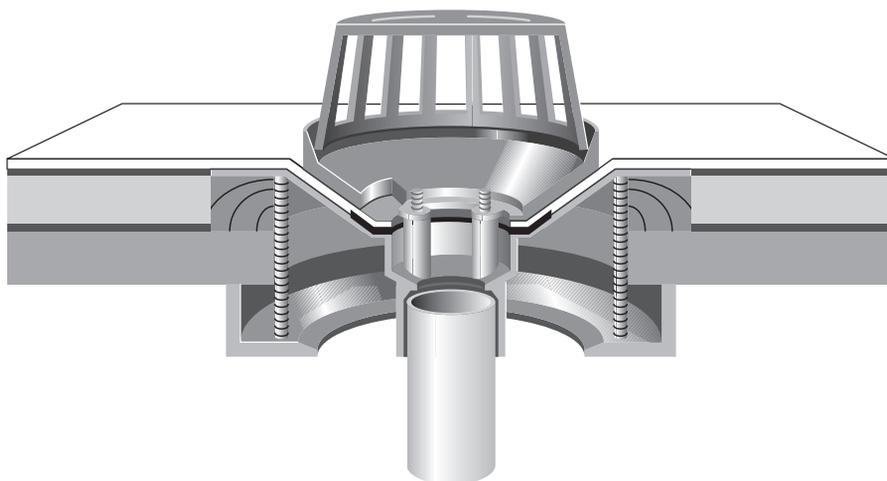


Рис. 3.7.1

■ Инструкция по монтажу

При ремонте кровли все существующие гидроизоляционные материалы должны быть сняты вплоть до металлического фланца воронки. Сломанные прижимные кольца должны быть отремонтированы или заменены на новые. Сломанные болты крепления водостоков должны быть высверлены, выбиты из своих отверстий и заменены на новые. Сопрягаемые поверхности прижимного кольца и водосточного фланца должны быть чистыми и гладкими.

Для обеспечения плавного перемещения воды с кровельной поверхности в направлении водосточного отверстия необходимо свести находящийся вокруг него теплоизоляционный материал на конус. Используйте сведенную на конус теплоизоляцию с подходящей под монтажный клей поверхностью для создания уклона. Уклон должен не превышать 1:3 при использовании стандартной мембраны и 1:12 при использовании армированной мембраны. Если в пределах 450 мм от водостока проходит какой-либо шов, то верх кровельной EPDM-мембраны должна быть приклеена заплата из EPDM-материала размером 1,2 м x 1,2 м, обеспечивающая покрытие шва. Подрежьте нижний кровельный лист от края начала уклона к водосточной воронке таким образом, чтобы под прижимным кольцом находился только один слой EPDM-материала.

Уложите EPDM-мембрану, после чего вырежьте отверстие под водосток так, чтобы 20 мм мембраны выходило из-под прижимного кольца за крепежными болтами. Убедитесь в том, что сделанный вырез не имел надрывов, которые могли бы увеличиться в процессе эксплуатации кровли.

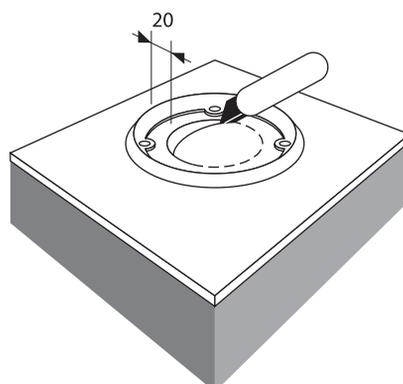


Рис. 3.7.2

Проделайте в EPDM-мембране круглые чистые отверстия под стяжные болты. Для пробивки отверстий используйте пробойник. Не делайте в мембране прорезей в сторону отверстий под болты. Нанесите водоотталкивающую мастику Water Block на верхнюю часть водосточного фланца под мембрану в том месте, где будет располагаться прижимное кольцо. Расход герметика для этих целей должен составлять не менее половины тюбика на одну водосточную воронку.

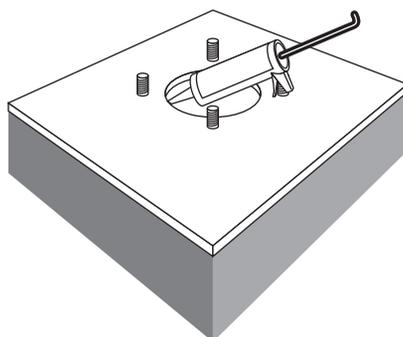


Рис. 3.7.3

Поместите прижимное кольцо поверх EPDM-мембраны и установите стяжные болты. Затяните стяжные болты таким образом, чтобы обеспечивалось равномерное сжатие. Установите защитный колпак и закрутите его до щелчка при наличии соответствующего механизма.

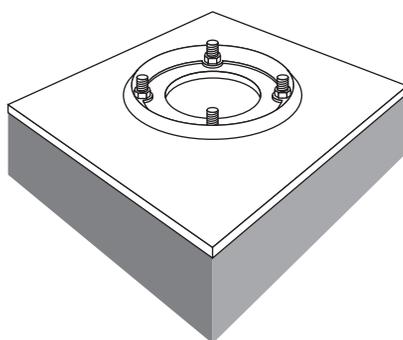


Рис. 3.7.4

3.7.2 Водосточная воронка-вставка

■ Область применения

Водосточные воронки-вставки обычно используются при наличии маленьких водосточных стояков или отсутствия таковых, а также при ремонте кровли.

■ Инструкция по установке

На тех объектах, где проводятся работы по ремонту кровли, удалите существующие водосточные вставки или очистите их для повторного использования.

Перед монтажом водосточной вставки кровельный лист должен быть установлен на свое место. Вырежьте круглое отверстие над центром водостока. Размер отверстия в мембране должен совпадать с размером водосточного отверстия.

Установите в отверстие водосточную вставку. Нанесите слой водоотталкивающей мастики Water Block между фланцем водосточной вставки и EPDM -мембраной вокруг водосточного отверстия. Расход герметика для этих целей должен составлять не менее половины тюбика на одно водосточное отверстие. Фланцы мягких водосточных вставок (EPDM и т.п.) должны закрепляться рейками Firestone при помощи крепежных элементов с интервалом 100 мм. Фланцы жестких водосточных вставок должны закрепляться при помощи пластин и крепежных элементов.

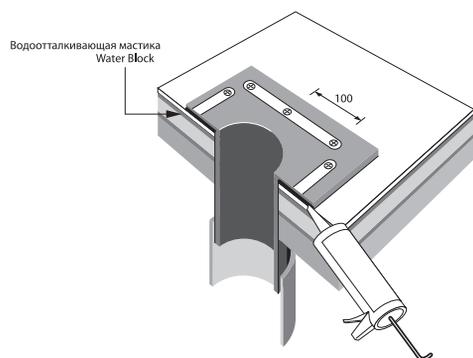


Рис. 3.7.5

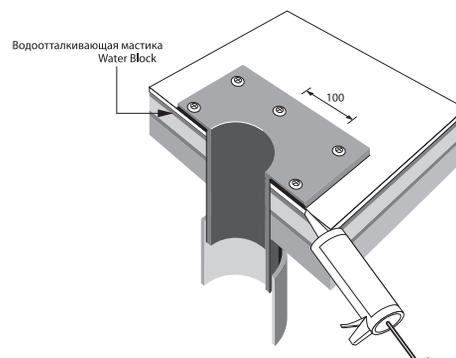


Рис. 3.7.6

Нанесите на указанный участок праймер QuickPrime Plus. Гидроизоляция фланца обеспечивается двумя или четырьмя полосами самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, заходящими на кровельную мембрану и за крепежные детали не менее, чем на 75 мм во всех направлениях.

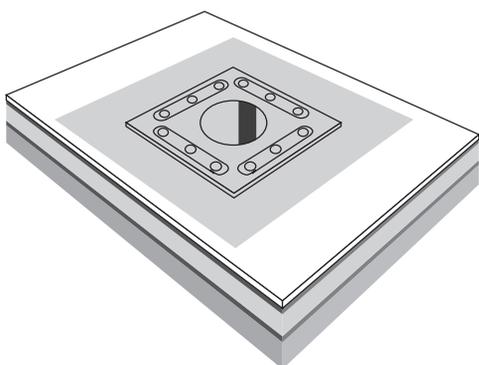


Рис. 3.7.7

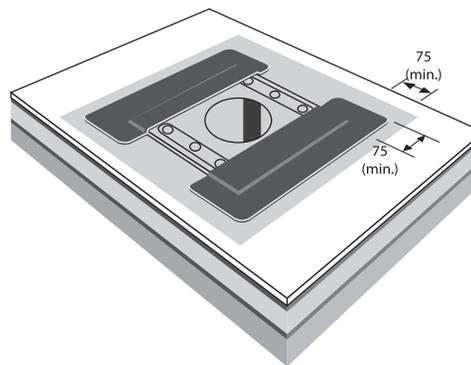


Рис. 3.7.8

Закатайте заплаты из материала QuickSeam FormFlash силиконовым роликом шириной 50 мм и обработайте все открытые отрезные края самоклеющегося формфлэша QuickSeam FormFlash краевым герметиком Lap Sealant.

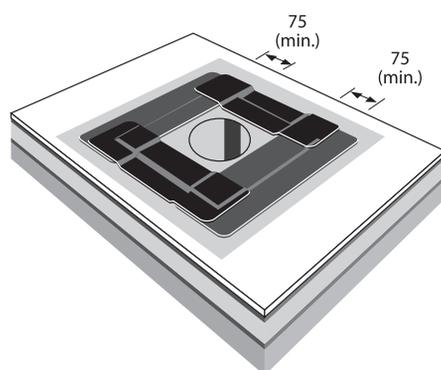


Рис. 3.7.9

3.7.3 Водосток в парапете (скаппер)

■ Область применения

Такие водовыпускные отверстия применяются для кровель с горизонтальной дренажной системой в вертикальных стенах.

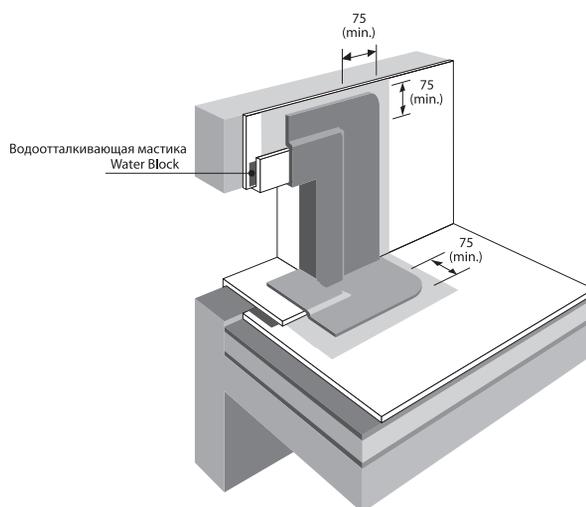


Рис. 3.7.10

■ Инструкция по установке

Водосток-вставка обычно представляет собой сварной металлический короб. Если сварные швы водостока не являются водонепроницаемыми, то вся внутренняя поверхность фланца нуждается в гидроизоляции. Все углы фланцев должны быть скруглены. На тех объектах, где производится ремонт кровли, существующие водостоки должны быть ликвидированы и заменены на новые водостойкие, либо очищены для повторного использования. Перед монтажом металлического водостока лист EPDM должен быть установлен на свое место.

Посадите скаппер на водоотталкивающую мастику (Water Block) и прикрепите его к несущей конструкции. Отмерьте полосы материала QuickSeam FormFlash таким образом, чтобы они покрывали фланцы скаппера. Все края металлических фланцев и головки крепежных элементов должны быть покрыты с перехлестом не менее 75 мм. При необходимости следует очистить склеиваемую поверхность мембраны основания и фартука стены и металлические фланцы с помощью очистителя Splice Wash. Особое внимание следует уделить очистке металла, поскольку на большинстве металлических водостоков защитное покрытие в виде масляной пленки.

Нанесите праймер QuickPrime Plus на зону склеивания и дайте ему возможность полностью высохнуть. После высыхания праймера аккуратно уложите самоклеящийся формфлэш QuickSeam FormFlash с соблюдением всех требований по монтажу. Закатайте QuickSeam FormFlash, не снимая с него защитной пленки. Снимите защитную пленку и обработайте все открытые отрезные края краевым герметиком Lap Sealant.

3.8 Температурные деформационные швы

■ Область применения

Температурные швы монтируются во всех местах, заданных проектировщиком. Однако следует отметить, что монтаж температурных швов в EPDM-системах Firestone является несложной операцией.

Благодаря хорошей эластичности EPDM-мембраны, ее высокой износостойкости и длительному сроку службы под воздействием прямого солнечного света и погодных условий, температурные швы обладают крайне высокой долговечностью при условии выполнения их монтажа в соответствии со следующими указаниями.

■ Инструкция по устройству

В балластных системах температурные швы могут перекрываться теплоизоляционными плитами, поскольку как свободно уложенные теплоизоляционные плиты, так и EPDM мембрана могут с легкостью выдерживать перемещения элементов несущей конструкции здания. Температурный шов должен накрываться сверху оцинкованным металлическим листом (толщиной не менее 1,0 мм), закрепляемым с одной стороны. В других системах EPDM мембрана должна механически закрепляться с обеих сторон температурного шва при помощи реек Firestone и соответствующих крепежных деталей с интервалом между точками крепежа не более 300 мм. Не пересекайте температурные швы рейками. Кроме того, необходимо обеспечивать достаточный запас EPDM-мембраны в расчете на перемещения конструктивных элементов здания. Опорой для мембраны служит уплотнительная трубка. Диаметр уплотнительной трубки должен превышать ширину зазора между несущей конструкцией крыши или теплоизоляцией не менее, чем на 50 мм.

Выполните гидроизоляцию обеих реек при помощи заплаты из неармированной EPDM-мембраны с использованием стандартных методов склейки.

Все швы, пересекающие температурный шов, должны быть гидроизолированы с помощью заплаты из самоклеящихся материалов QuickSeam. Плоские температурные швы могут монтироваться согласно приведенным ниже рисункам. Для получения дополнительной информации в отношении других типов температурных швов можно ознакомиться с детализированными чертежами, приведенными в конце настоящего документа.

Плоские температурные швы

Балластные/инвертированные системы

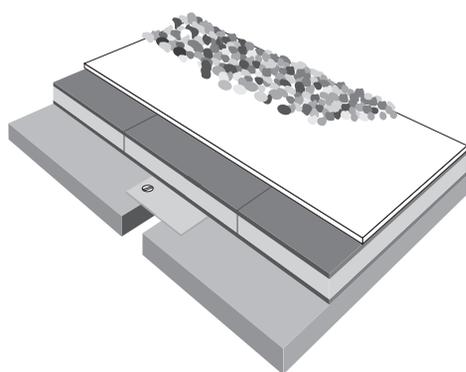


Рис. 3.8.1

Клеевые системы / R.M.A. / M.A.S. / V.I.S.

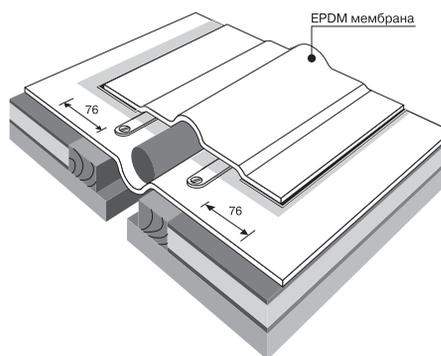


Рис. 3.8.2

Температурный шов в месте примыкания несущей конструкцией кровли к стене.

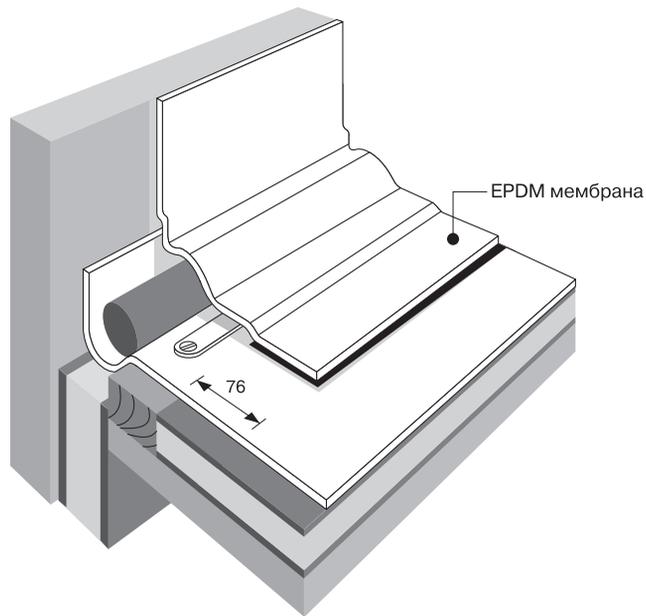


Рис. 3.8.3

Гидроизоляцию швов между покрывающими рейки кусками EPDM-мембраны следует выполнять с помощью полосы самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, как показано на рисунке ниже.

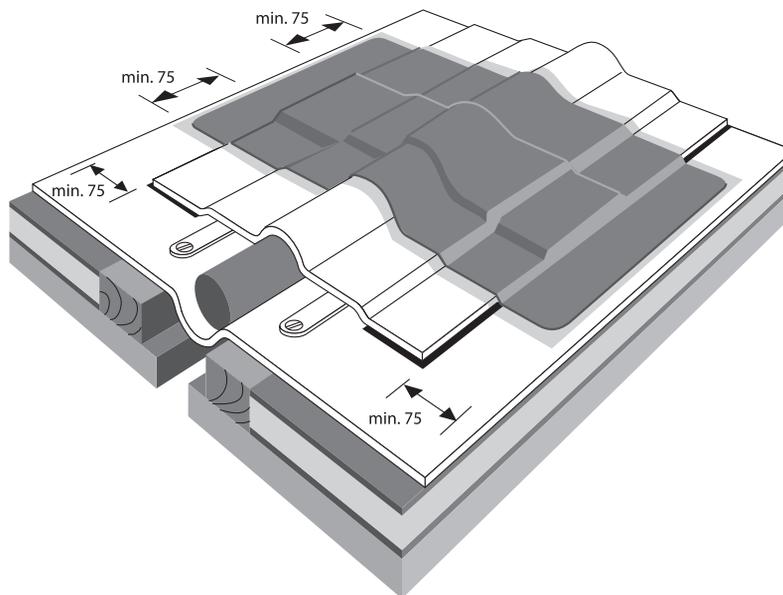


Рис. 3.8.4

3.9 Карнизные свесы

■ Область применения

Карнизные окончания монтируются в соответствии с указаниями проектировщика у всех плоских краев кровли, где заканчивается кровельная мембрана, а также у внутренних и наружных водосточных желобов. Для этой цели обычно могут применяться стандартные элементы карнизных свесов, изображенные в настоящем разделе. В случае необходимости разработки какого-либо альтернативного элемента, более подходящего для конкретных параметров кровельной системы, следует обратиться за содействием в Технический отдел компании Firestone.

■ Инструкция по устройству

Установите у края кровли деревянный брус. Заведите кровельную мембрану за край минимум на 100 мм и целиком приклейте ее к передней части деревянного бруса по всей ее длине. С помощью шурупов из нержавеющей стали прикрепите к деревянному брусу металлический карнизный профиль с интервалом между точками крепежа не более 100 мм. Крепежный элемент следует располагать как можно ближе к краю фланца. Лицевая часть профиля должна заходить за переднюю поверхность деревянного бруса не менее, чем на 25 мм. Выполните гидроизоляцию горизонтальной поверхности металлического профиля при помощи самоклеющегося формфлэша QuickSeam FormFlash шириной не менее 5" (127 мм) с использованием праймера QuickPrime Plus, обеспечив при этом достаточный нахлест. В местах окончания рулона формфлэша, в местах стыковки кровельных листов, в углах и в местах перехлеста картин металлического карнизного профиля требуется применение дополнительных мер для обеспечения требуемой гидроизоляции.

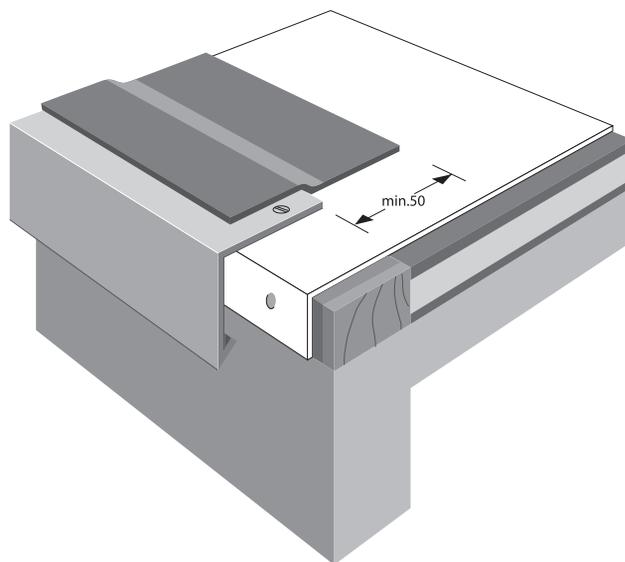


Рис. 3.9.1

В балластных и инверсионных системах для предотвращения падения гравия с кровли может использоваться дренажная полоса Firestone Drain Bar. При этом необходимо, чтобы верхний край дренажной полосы находился не менее, чем на 50 мм выше уровня кровельной мембраны. Прикрепите дренажную полосу с интервалом между точками крепежа не более 150 мм. Для этого следует использовать крепежные детали длиной 40 мм из нержавеющей стали с резиновыми шайбами. Расстояние между краями соседних дренажных полос должно составлять 5 мм. У внутренних и внешних углов дренажная полоса должна разрезаться с продолжением после прохождения угла. Крепление дренажной полосы должно производиться на расстоянии не более 25 мм от края каждой секций.

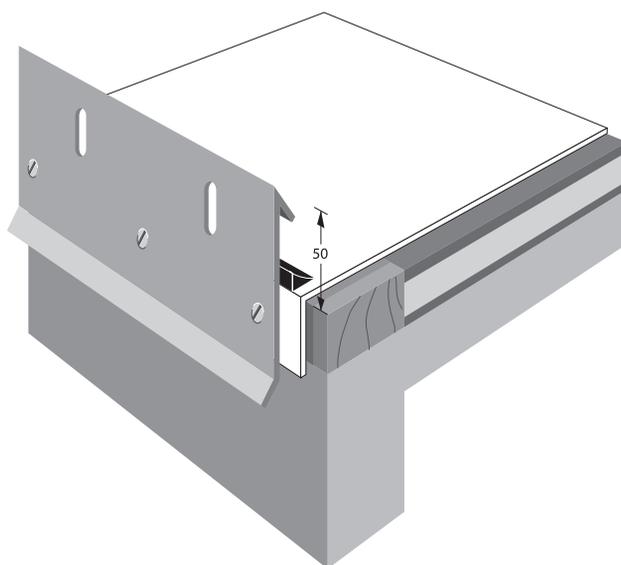


Рис. 3.9.2

Для наружных подвесных металлических водосточных желобов требуется установка соответствующего металлического карнизного профиля, подгоняемого под форму желоба. Установите профиль как описано выше и выполните гидроизоляцию его фланца с помощью куска самоклеющегося фартука QuickSeam Flashing шириной 5" (127 мм).

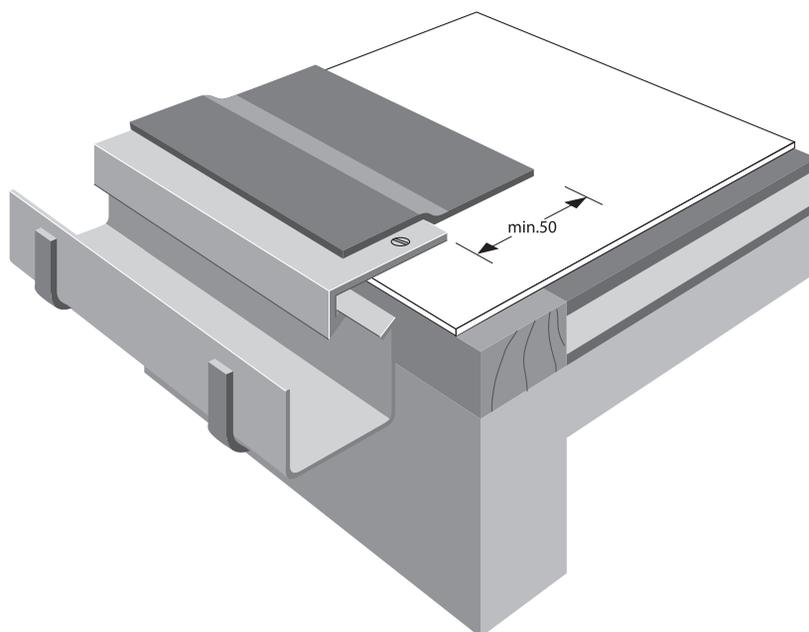


Рис. 3.9.3

Гидроизоляцию внешних бетонных водосточных желобов следует выполнять при помощи отдельных полос EPDM-мембраны. Мембрана должна целиком приклеиваться к основанию по всей длине водосточного желоба. При этом необходимо, чтобы полосы, используемые для гидроизоляции водосточного желоба, заходили за внутренний край желоба не менее, чем на 200 мм с целью обеспечения достаточного нахлеста для внутришовного крепления рейки. Внешний край водосточного желоба должен герметизироваться при помощи какой-либо детали окончатия вертикальных фартуков примыкания.

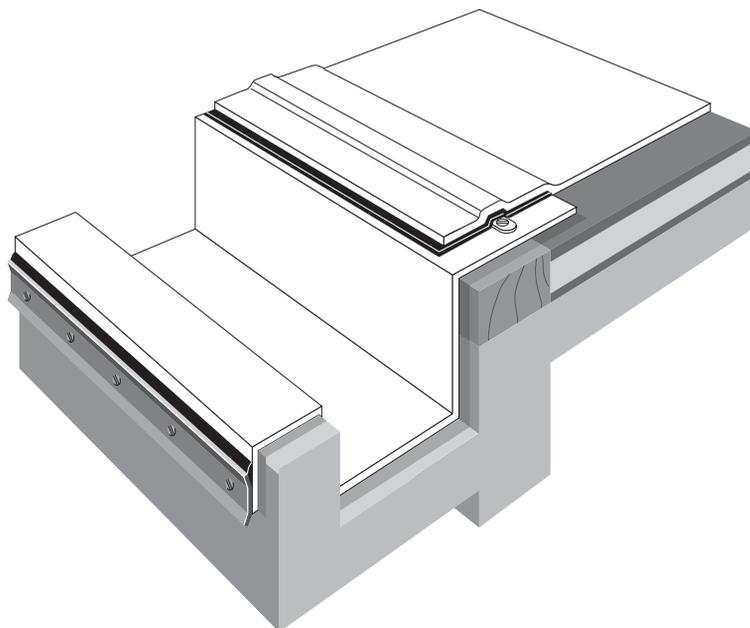


Рис. 3.9.4

Гидроизоляцию внутренних водосточных желобов следует выполнять с помощью отдельных полос EPDM-мембраны. Мембрана должна целиком приклеиваться к основанию по всей длине водосточного желоба. По возможности следует избегать выполнения каких-либо швов внутри водосточного желоба за счет использования длинных кусков мембраны. При этом необходимо, чтобы полосы заходили за оба края водосточного желоба не менее, чем на 200 мм с целью обеспечения достаточного нахлеста для внутришовного крепления рейки.

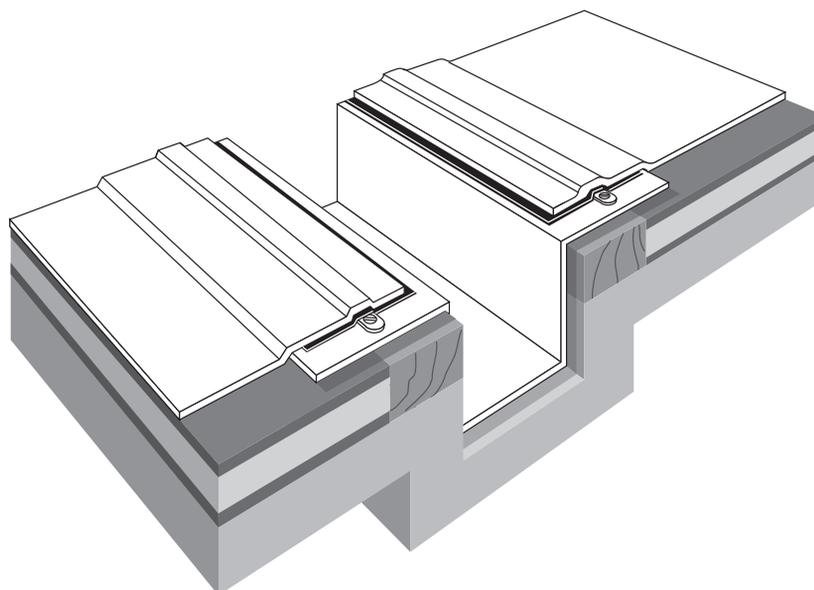


Рис. 3.9.5

3.10 Окончания на вертикальных поверхностях

■ Область применения

Детали окончаний фартуков на стенах должны монтироваться в соответствии с указаниями проектировщика и могут применяться во всех местах, где полотно EPDM заканчивается фартуком примыкания у стены или парапета. Стандартные детали окончаний, изображенные в настоящем разделе, могут применяться для любой кровельной системы на основе EPDM производства Firestone. В случае необходимости разработки какой-либо альтернативной детали в соответствии с требованиями конкретной кровельной системы следует обратиться за помощью в Технический отдел компании Firestone.

Парапетные каменные блоки, металлические фартуки и металлические парапетные профили, используются для парапетов, которые полностью покрываются мембраной EPDM. Однако при этом могут использоваться и такие детали окончаний, которые не требуют гидроизоляции парапета по всей высоте.

■ Инструкция по устройству

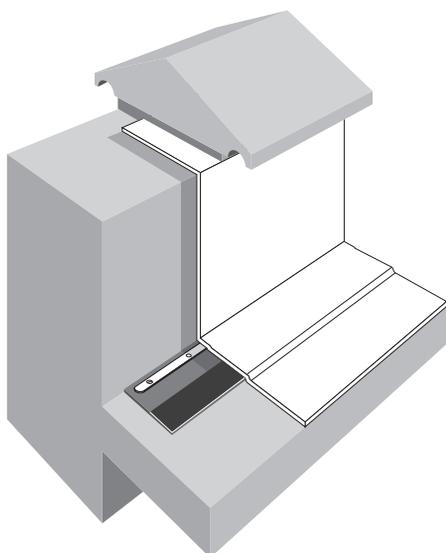


Рис. 3.10.1

Парапетные каменные блоки

Мембрана EPDM должна заканчиваться на достаточном расстоянии от края стены с целью обеспечения хорошего сцепления раствора со стеной без ухудшения водонепроницаемости. Полотно EPDM должно целиком приклеиваться к основанию по всей своей длине.

Металлические фартуки

Установите на верхнюю поверхность стены деревянную планку. Мембрана EPDM должна заходить за край стены не менее, чем на 50 мм, и целиком приклеиваться к деревянной планке по всей ее длине. Прибейте полотно EPDM к наружной вертикальной поверхности деревянной планки оцинкованными гвоздями с большими шляпками (Ø 10 мм) с интервалом не более 150 мм. При этом необходимо, чтобы вертикальный отгиб металлического фартука заходил за нижнюю поверхность деревянной планки не менее, чем на 25 мм.

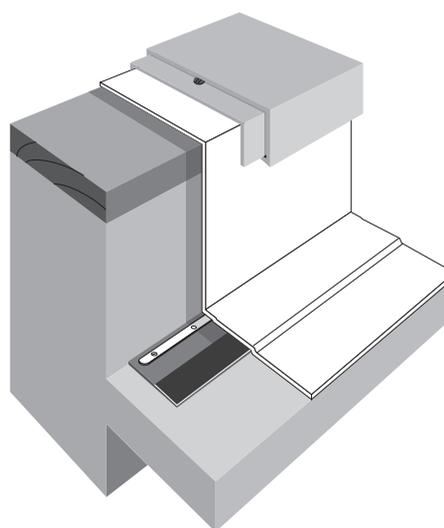


Рис. 3.10.2

Металлические парапетные профили

Закрепите металлический парапетный профиль подходящими для этой цели крепежными деталями с шагом 100 мм. Закрепите фланец как можно ближе к его краю с целью обеспечения достаточного перекрытия формфлэша с обеих сторон от крепежной детали. В случае необходимости очистите мембрану и фланец металлической кромки с помощью очистителя Splice Wash в порядке, изложенном выше.

В случае использования медных парапетных профилей следует предпринимать особые меры. Подверженность меди атмосферным воздействиям может затруднить процесс приклеивания к ней гидроизоляционных материалов. Поэтому для подготовки медной поверхности следует использовать специальные методы очистки. Компания Firestone требует очистки таких медных поверхностей чистой хлопчатобумажной ветошью, смоченной в ацетоне или растворителе.

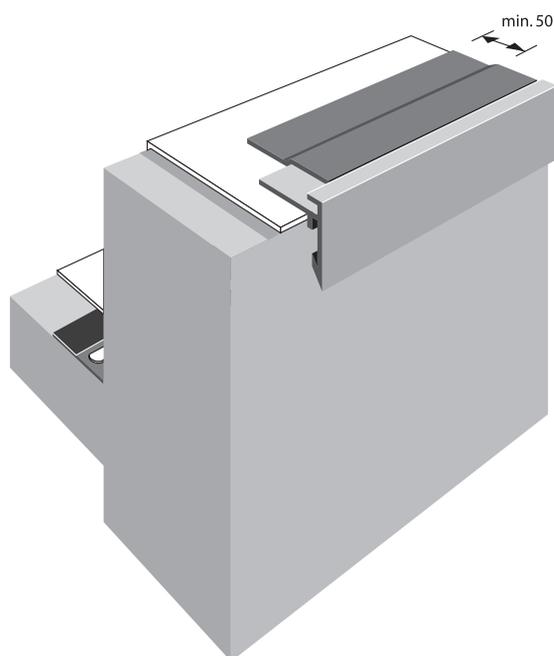


Рис. 3.10.3

В случае окончания рулона, в местах стыковки кровельных листов EPDM, в углах и в местах стыковки соседних кусков металлического кромочного профиля требуется применение дополнительных мер для обеспечения надлежащей гидроизоляции. В этих местах устанавливают заплату из формфлэша согласно нижеприведенным иллюстрациям.

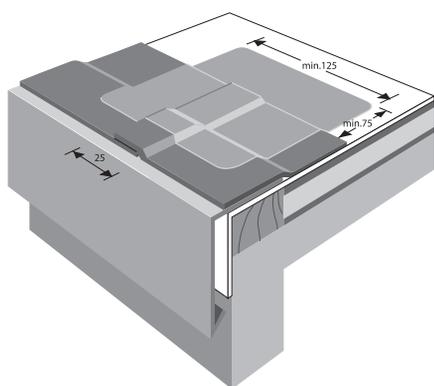


Рис. 3.10.4

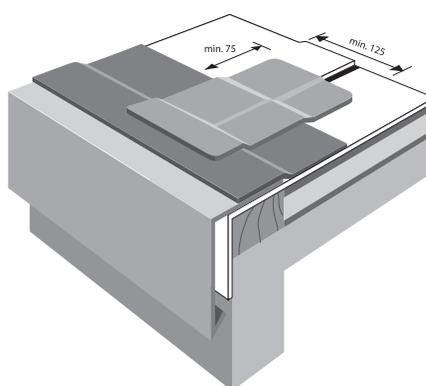


Рис. 3.10.5

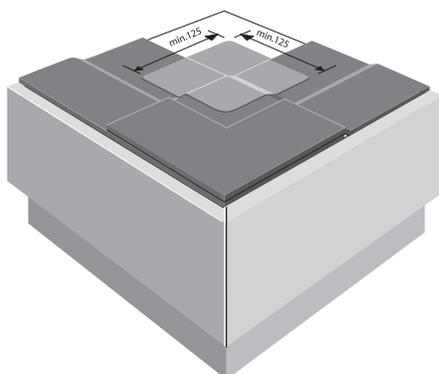


Рис. 3.10.6

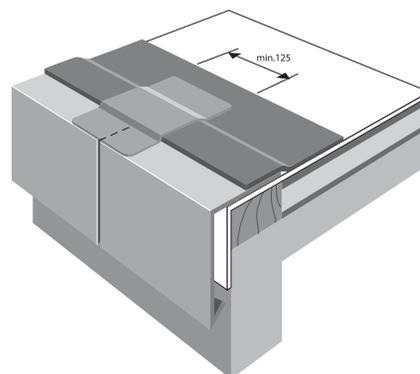


Рис. 3.10.7

Специальные цельнометаллические парапетные профили с герметичным крепежом не требуют использования вышеописанного метода гидроизоляции.

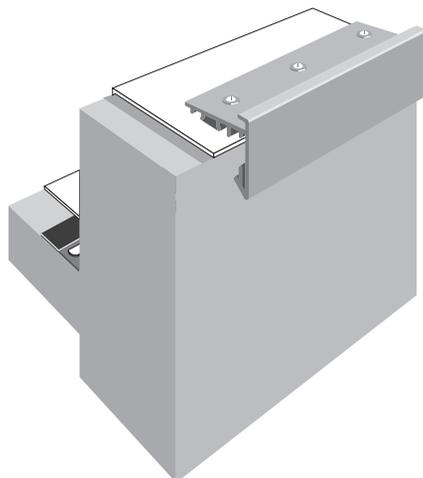


Рис. 3.10.8

Алюминиевая краевая полоса

Требуемая высота фартука примыкания из EPDM должна определяться местными территориальными строительными нормами. В тех случаях, когда данное условие не может быть выполнено, компания Firestone требует, чтобы высота гидроизоляции превышала возможный уровень воды на крыше в случае засорения водосточного отверстия. Подходящими основанием для крепления краевой полосы являются бетон, гладкий кирпич, каменные блоки или кладка. Ни в коем случае не следует крепить краевую полосу к деревянному основанию.

Интервал между двумя соседними рейками должен составлять не менее 5 мм. Краевые полосы должны крепиться непосредственно к поверхности стены, а не к установленным ранее гидроизоляционным материалам, металлическим листам и т.д. Отверстия под крепежные детали следует просверливать предварительно в кирпиче, камне или бетоне и ни в коем случае не в растворном шве. При прохождении внутренних и внешних углов краевую полосу следует разрезать. Не сгибайте рейки вокруг углов. Перед установкой краевой полосы отогните верхнюю часть гидроизоляционной мембраны примерно на 20 мм и нанесите между мембраной и стеной полосу водоотталкивающей мастики Water Block.

Крепление краевой полосы производится с использованием подходящей системы дюбелей, забиваемых с интервалом не более 200 мм. При этом необходимо обеспечение сплошного прижима по всей длине рейки, для чего может потребоваться использование дополнительных крепежных элементов. Все краевые полосы должны закрепляться на расстоянии не более 25 мм от конца.

Нанесите на верхнюю поверхность рейки полосу краевого герметика Lap Sealant. Во всех местах, где заканчивается фартук из мембраны, краевая полоса должна устанавливаться вертикально. При этом краевой герметик Lap Sealant следует нанести на обе стороны рейки.

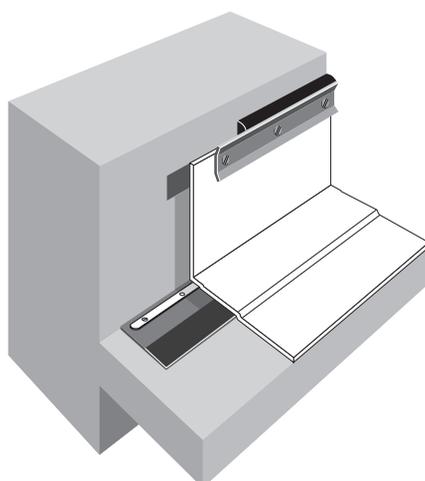


Рис. 3.10.9



Металлический фартук в штрабе

Фартук из EPDM должен приклеиваться целиком по всей своей высоте и механически закрепляться наверху с помощью металлической рейки. При этом металлический фартук должен перекрывать верхний край рейки не менее, чем на 100 мм.

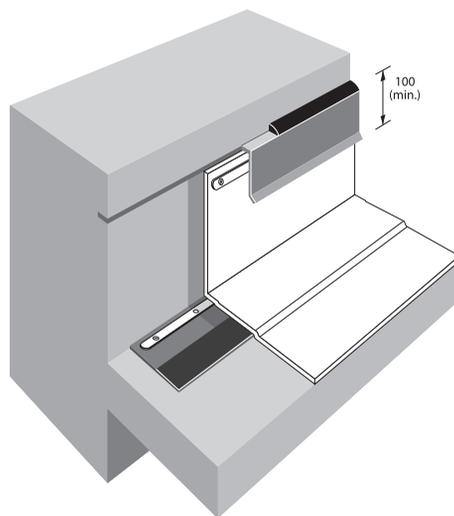


Рис. 3.10.10

3.11 Ремонт мембраны

■ Применение

Пригодными для ремонта являются порезы и проколы мембраны, а также загрязнения мембраны опасными для нее материалами и складки/морщины, расположенные в пределах 450 мм от шва.

■ Инструкция по ремонту

В случае обнаружения какого-либо повреждения мембраны в процессе монтажа следует отметить поврежденный участок белым карандашом для каучука. Проколы в мембране (< 50 мм) могут заделываться с помощью заплаты из самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash. Используемая заплата должна заходить за внешние границы поврежденного участка не менее, чем на 75 мм во всех направлениях. Углы заплаты должны быть скруглены.

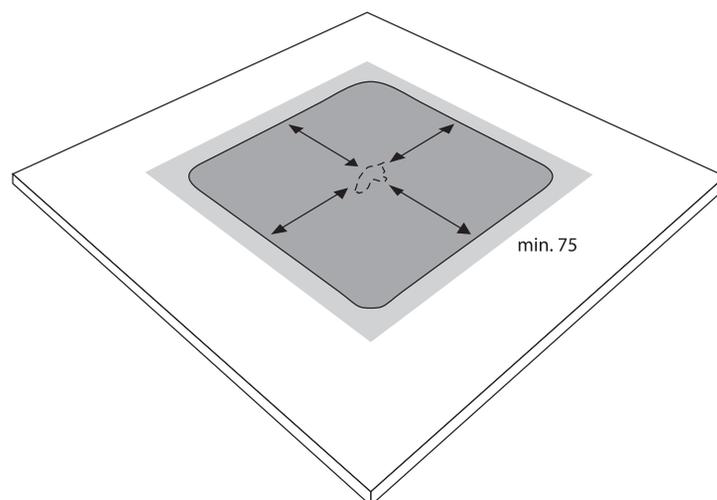


Рис. 3.11.1

Порезы и пробои в EPDM -мембране следует заделывать с помощью вулканизированной мембраны. Скруглите все края разреза с тем, чтобы он не мог увеличиваться под наклеиваемой заплатой. Если это сделано надлежащим образом, то заплатка из EPDM -материала может быть приклеена с помощью ленты QuickSeam Tape и праймера QuickPrime Plus. Приемлемой альтернативой вышеописанному методу является заклеивание поврежденного участка заплатой с использованием шовного клея Splice Adhesive. При использовании последнего необходимо обеспечивать нахлест не менее 100 мм во всех направлениях. Все открытые края заплаты следует обработать краевым герметиком Lap Sealant.

При заделывании повреждений мембраны, эксплуатируемой на протяжении какого-либо времени, необходимо тщательно подготовить заделываемую поверхность. Сначала ее следует предварительно промыть при помощи жесткой щетки с теплой мыльной водой, затем промыть чистой водой и высушить с помощью чистой хлопчатобумажной ветоши.

После этого произвести окончательную очистку поверхности с использованием праймера QuickPrime Plus. При наличии сильнозагрязненных участков может потребоваться дополнительная очистка. Мембрана, находившаяся в контакте с опасными для нее химическими веществами (такими как битум, нефтепродукты, смазочные материалы, масла, животные жиры, мастики для рулонных кровель на основе толя и полимерные клеящие составы) должна быть подвергнута обязательному осмотру на предмет наличия повреждений. Необходимо немедленно удалять все излишки загрязняющих материалов и заменять поврежденные участки новыми кусками мембраны.

Складки или морщины, направленные в сторону какого-либо стыка или находящиеся от него на расстоянии не более 450 мм, должны вырезаться и заделываться заплатой из вулканизированной EPDM-мембраны без заводских швов. Используемая заплатка должна заходить за внешние границы поврежденного участка не менее, чем на 100 мм во всех направлениях. Для вырезания складок и морщин следует использовать ножницы, ведя их параллельно и вплотную к мембране. Приклейте все отошедшие части мембраны с помощью шовного клея Splice Adhesive и прикатайте все края при помощи небольшого силиконового ролика. Очистите участок вокруг разреза и заделайте его заплатой из вулканизированной мембраны. Обработайте все открытые края заплаты краевым герметиком Lap Sealant.

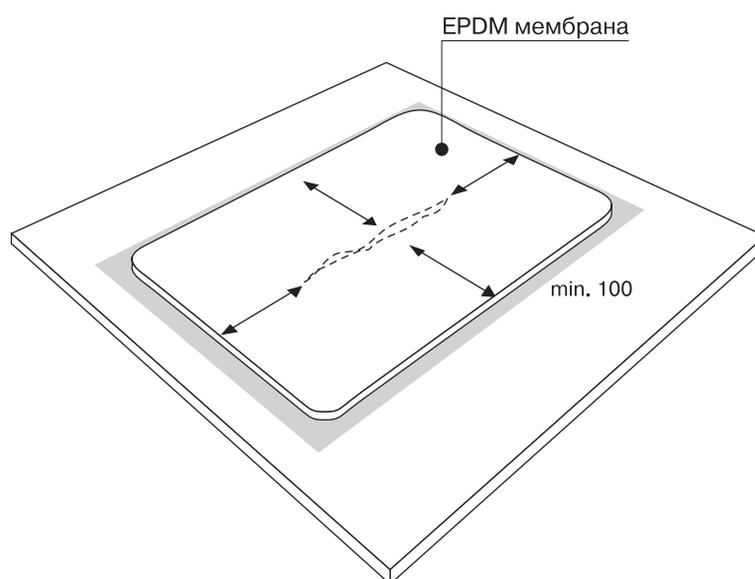


Рис. 3.11.2

3.12 Прочее

В данном разделе приведена информация по следующим вопросам:

- Кровельные пешеходные дорожки
- Окраска EPDM-мембраны
- Временное укрытие
- Крепление молниеотводов

■ Кровельные пешеходные дорожки

Firestone QuickSeam EPDM Walkway Pads: уложите дорожки таким образом, чтобы их плоская поверхность соприкасалась с уложенной EPDM -мембраной. Каждый настил следует устанавливать с интервалом от 25 мм до 152 мм, что обеспечит возможность стока атмосферной влаги. Если укладка пешеходного настила Walkway Pad производится поверх шва или в пределах 150 мм от края шва, то шов должен быть покрыт куском самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash, который должен заходить за дорожку не менее, чем на 150 мм с каждой стороны.

Подготовьте поверхность EPDM-мембраны под приклеиваемую дорожку, обработав ее праймером QuickPrime Plus. При этом может потребоваться предварительная очистка поверхности с помощью очистителя Splice Wash. Дайте праймеру возможность высохнуть. Необходимо, чтобы грунтовка позволяла уложить полосы под настилом параллельно уклону кровли. Снимите с полос защитный слой бумаги, переверните настил и уложите его на EPDM-мембрану. Пройдите по дорожке для его фиксации. При укладке на мембрану свободно лежащей бетонной брусчатки под нее следует уложить слой геотекстильного полотна или защитный слой EPDM-мембраны, обеспечивающий защиту кровельной мембраны. Такой защитный слой должен выходить за края брусчатки не менее, чем на 50 мм.

■ Окраска EPDM-мембраны

EPDM-системы Firestone не требуют какой-либо дополнительной защиты путем окрашивания. Если по каким-либо иным причинам все же требуется наличие того или иного окрасочного покрытия, то все поврежденные места необходимо отремонтировать до момента его нанесения. Перед нанесением покрытия очистите всю поверхность мембраны чистой теплой водой с помощью промывочного приспособления, работающего под давлением. Указания по нанесению окрасочных покрытий приведены в справочном листке технических данных для покрытия Acrylic Top PC-100.

■ Временное окончание

Временные окончания позволяют защитить от увлажнения готовые участки нового кровельного покрытия. В конце каждого рабочего дня все гидроизолируемые детали и окончания кровли, а также временные укрытия должны быть завершены и обеспечивать водонепроницаемость смонтируемого покрытия.

Разметьте маркером свободный край незаконченной части мембраны на основании. Отогните мембрану назад не менее, чем на 200 мм. С помощью мелового шнура отметьте на основании прямую линию на расстоянии 100 мм по направлению внутрь от первых меток. Нанесите поверх этой линии полосу водоотталкивающей мастики Water Block или краевой герметик Lap Sealant (расход герметика для этих целей должен составлять 1 тубик на 3 п.м.). Дайте мембране возможность свободно лечь на герметик и уложите на нее некоторое количество временного балласта с тем, чтобы полученный шов находился под постоянным давлением. В начале следующего рабочего дня обрежьте кусок шириной 200 мм в конце мембраны, используя меловой шнур.

■ Крепление молниеотводов

Для получения дополнительной информации следует изучить иллюстрации, приведенные в конце настоящего документа.

4 Сведения о продуктах

Компанией Firestone разработана кровельная система, включающая полный набор комплектующих: EPDM-мембраны, фартучные материалы, клеящие составы, самоклеящиеся продукты марки **QuickSeam**, герметики, очиститель, праймер, крепежные детали и различные другие материалы для кровельных работ. Данные компоненты обеспечивают создание целостных кровельных систем на основе EPDM. Каждый компонент проходит тщательный отбор с целью обеспечения требуемых эксплуатационных свойств, соответствия нормативным техническими условиями, а также совместимости в различных вариантах кровельных систем, описанных в настоящем Руководстве. В данной главе содержится информация о следующих продуктах компании Firestone:

EPDM-мембраны и фартучные материалы

Кровельная EPDM мембрана RubberGard EPDM Roofing Membrane	3
Слабогорючая кровельная EPDM мембрана Rubbergard EPDM LSFR Low Slope Fire Retardant Roofing Membrane	5
Огнестойкая кровельная EPDM мембрана RubberGard EPDM FR Fire Retardant Roofing Membrane	7
Армированная кровельная EPDM мембрана RubberGard MAX Reinforced EPDM Roofing Membrane	9
Армированная огнестойкая кровельная EPDM мембрана RubberGard MAX FR Reinforced Fire Retardant EPDM Roofing Membrane	10
Фартучный материал RubberGard EPDM FormFlash	11

Праймер, клеи и очистительные составы

Праймер QuickPrime Plus	12
Монтажный клей Bonding Adhesive (BA-2004)	13
Монтажный клей на водной основе Water-Based Bonding Adhesive (s)	14
Клей для швов Splice Adhesive (SA-1065)	15
Очистительный состав Splice Wash (SW-100)	16

Самоклеящиеся материалы QuickSeam

Самоклеящаяся лента для швов QuickSeam Splice Tape	17
Самоклеящаяся армированная полоса для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip	18
Самоклеящаяся лента QuickSeam R.M.A. Strip	19
Самоклеящаяся полоса на рейку QuickSeam Batten Cover Strip	20
Самоклеящийся фартук QuickSeam Flashing	21
Самоклеящийся ФормФлэш QuickSeam FormFlash	22
Самоклеящийся фартук для труб QuickSeam Pipe Flashing	23
Самоклеящийся фартук для труб малого диаметра QuickSeam Conduit Flashing	24
Самоклеящаяся пешеходная дорожка QuickSeam Walkway Pad	25

Герметики

Краевой герметик Lap Sealant HS	26
Водоотталкивающая мастика Water Block Seal (S-20)	27
Жидкий герметик Pourable Sealer S-10 (Части А и В)	28

Крепежные детали

Универсальный саморез	29
Усиленный саморез	30
V-образная крепежная пластина	31
Металлическая рейка	32
Рулонная металлическая рейка	33
Полимерная рейка	34
Алюминиевая краевая полоса	35
Алюминиевая дренажная рейка	36

Покрyтия

Окрасочный состав AcryliTop PC-100	37
Грунтовочный состав AcryliTop PC-100 Base Coat	38



В этом разделе проектировщики и подрядчики могут получить информацию по отдельным комплектующим кровельной системы Firestone, включая технологию укладки, расход, основные физические свойства, описание упаковки, срок годности, условия хранения и технику безопасности. Помимо этих компонентов, при монтаже кровельных систем Firestone возникает необходимость в использовании других продуктов и вспомогательных материалов (например, элементы основания, теплоизоляция, крепеж, металлические фартуки для карнизов и парапетов, водостоки и т.д.). Ответственность за обеспечение соответствия этих изделий и материалов тем или иным требованиям возлагается на их соответствующих поставщиков.

В то же время, при использовании на тех или иных объектах изделий и материалов других производителей, не соответствующих техническим требованиям, изложенным в рамках настоящего документа, проектировщику и/или подрядчику рекомендуется обращаться за консультациями к специалистам компании Firestone.

Кровельная EPDM мембрана

RubberGard EPDM Roofing Membrane

1. Описание

EPDM мембрана RubberGard EPDM производства Firestone представляет собой полностью вулканизованную кровельную мембрану, изготавливаемую из синтетического каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера. Каждый лист данного материала состоит из двух слоев стандартного состава.

2. Подготовка

Конструкция крыши должна быть достаточно прочной для того, чтобы выдерживать временные нагрузки. Основания должны быть чистыми, гладкими, сухими, а также не иметь острых кромок, незакрепленных или посторонних материалов, следов масел, смазок и иных материалов, способных повредить мембрану. Все поверхностные пустоты шириной более 5 мм должны быть надлежащим образом заполнены подходящим наполнителем.

3. Укладка

Перед соединением или окончательным закреплением мембраны следует дать ей возможность возвратиться в свое исходное состояние в течение 30 минут после развертывания рулона. Уложите мембрану RubberGard EPDM в соответствии с указаниями и рекомендациями по укладке.

4. Норма расхода

Необходимое количество мембраны рассчитывается с учетом необходимости покрытия ею основания, включая нахлест на швы (100 мм для стандартных швов – 200 мм для швов, выполняемых в механических системах) и вертикальные фартуки примыканий. Кроме того, для облегчения работы с материалом следует предусмотреть дополнительный запас (150 мм) в местах пересечения с вертикальными элементами кровли.

5. Характеристики

- Физические**
- Превосходная устойчивость к воздействию ультрафиолета и озона
 - Рабочий интервал температур от -45°C до 130°C
 - Сохранение эластичности при низких температурах и теплостойкость до 250°C
 - Превосходная устойчивость к воздействию щелочных дождей и в меньшей степени к воздействию нефтепродуктов. Следует избегать контакта данного материала с минеральными и растительными маслами, нефтепродуктами, горячим битумом и смазочными материалами

Технические	Метод испытаний	Значение
■ Толщина	EN 1849.2	1,14 мм $\pm 10\%$ 1,52 мм $\pm 10\%$
■ Предел прочности при растяжении	ASTM D 412 EN 12311.2	Номинал $\pm 10\%$ ≥ 8 Н/мм ²
■ Относительное удлинение	ASTM D 412 (Die C) EN 12311.2	≥ 9 Н/мм ² , обычно 9,8 Н/мм ² $\geq 300\%$
■ Сопротивление разрыву	ASTM D 412 (Die C) EN 12310-2	$\geq 300\%$, обычно 450% ≥ 50 Н
■ Морозостойкость	ASTM D 624 (Die C) IN 495-5	26,3 кН/м, обычно 35 кН/м $< -45^{\circ}\text{C}$, обычно -55°C
■ Устойчивость к ультрафиолету 4000 часов QUV, UVB 313	ASTM 02137 ASTM G 53-84	$< -45^{\circ}\text{C}$, обычно -53°C Отсутствие трещин
■ Озоностойкость	ASTM D 1149	Отсутствие трещин
■ Стабильность размеров	EN 1107.2 ASTM D 1204	$\leq 0,5\%$ $\leq 1\%$
■ Водопоглощение	UEAtc § 4.3.13	$\leq 1\%$

Примечание: Поскольку система европейских стандартов продолжает развиваться, просьба обращаться в Техническую службу компании Firestone (Firestone Technical Services) или на web-сайт компании Firestone Building Products Europe.



6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Толщина (мм)	Ширина (мм)	Длина (м)	Вес (кг/м ²)
1,14 (0,045")	2,28* (7,5')	15,25 (50') &	1,41
	2,75 (9')	30,50 (100') &	
	3,05 (10')	61,00 (200')	
	6,10 (20')		
	7,60 (20')		
	9,15 (30')		
	12,20 (40')		
	15,25 (50')		
	2,75 (9')	только 30,50 (100')	
	2,75 (9')	только 30,50 (100')	
1,52 (0,060")	2,28* (7,5')	15,25 (50') &	1,95
	2,75 (9')	30,50 (100')	
	3,05 (10')		
	6,10 (20')		
	9,15 (30')		
	12,20 (40')		
	15,25 (50')		
	5,08* (16,7')	30,50 (100')	

* Упаковывается по два листа в каждом рулоне

Хранение: Хранить вдали от источников проколов и физического повреждения. Хранить вдали от источников возгорания, поскольку под действием открытого огня возможно воспламенение мембраны.

Срок годности: Не ограничен.



Слабогорючая кровельная EPDM мембрана RubberGard EPDM LSFR Low Slope Fire Retardant Roofing Membrane

1. Описание

Слабогорючая EPDM мембрана RubberGard EPDM LSFR Fire Retardant производства Firestone представляет собой полностью вулканизованную кровельную мембрану, изготавливаемую из синтетического каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера. Слабогорючая мембрана состоит из 2-х слоев состава с улучшенными свойствами огнестойкости.

2. Подготовка

Конструкция крыши должна быть достаточно прочной для того, чтобы выдерживать временные нагрузки. Основания должны быть чистыми, гладкими, сухими, а также не иметь острых кромок, незакрепленных или посторонних материалов, следов масел, смазок и иных материалов, способных повредить мембрану. Все поверхностные пустоты шириной более 5 мм должны быть надлежащим образом заполнены подходящим наполнителем.

3. Укладка

Перед соединением или окончательным закреплением мембраны следует дать ей возможность возвратиться в свое исходное состояние в течение 30 минут после развертывания рулона. Уложите мембрану RubberGard EPDM LSFR в соответствии с указаниями и рекомендациями по укладке.

4. Норма расхода

Необходимое количество мембраны рассчитывается с учетом необходимости покрытия ею основания, включая нахлест на швы (100 мм для стандартных швов – 200 мм для швов, выполняемых в механических системах) и вертикальные фартуки примыканий. Кроме того, для облегчения работы с материалом следует предусмотреть дополнительный запас (150 мм) в местах пересечения с вертикальными элементами кровли.

5. Характеристики

- Физические**
- Улучшенные свойства огнестойкости
 - Превосходная устойчивость к воздействию ультрафиолета и озона
 - Рабочий интервал температур от $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $130\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Сохранение эластичности при низких температурах и теплостойкость до $250\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Превосходная устойчивость к воздействию щелочных дождей и в меньшей степени к воздействию нефтепродуктов. Следует избегать контакта данного материала с минеральными и растительными маслами, нефтепродуктами, горячим битумом и смазочными материалами

Технические	Метод испытаний	Значение
■ Толщина	EN 1849.2	1,14 мм $\pm 10\%$ 1,52 мм $\pm 10\%$
■ Предел прочности при растяжении	ASTM D 412 EN 12311.2	Номинал $\pm 10\%$ $\geq 8\text{ Н/мм}^2$
■ Относительное удлинение	ASTM D 412 (Die C) EN 12311.2	$\geq 9\text{ Н/мм}^2$, обычно $9,8\text{ Н/мм}^2$ $\geq 300\%$
■ Сопротивление разрыву	ASTM D 412 (Die C) EN 12112.2	$\geq 300\%$, обычно 450% $\geq 50\text{ Н}$
■ Морозостойкость	ASTM D 624 (Die C)	$26,3\text{ кН/м}$, обычно 35 кН/м
■ Устойчивость к ультрафиолету 4000 часов QUV, UVB 313	ASTM D 2137 ASTM G 53-84	$< -45\text{ }^{\circ}\text{C}$, обычно $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$ Отсутствие трещин
■ Озоностойкость	ASTM D 1149	Отсутствие трещин
■ Стабильность размеров	EN 1107.2 ASTM D 1204	$\leq 0,5\%$ $\leq 1\%$
■ Водопоглощение	ASTM D 471 UEAtc § 4.3.13	$\leq 2\%$ $\leq 1\%$

Примечание: Поскольку система европейских стандартов продолжает развиваться, просьба обращаться в Техническую службу компании Firestone (Firestone Technical Services) или на web-сайт компании Firestone Building Products Europe.



6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Толщина (мм)	Ширина (мм)	Длина (м)	Вес (кг/м ²)
1,14 (0,045") LSFR	3,05 (10')	30,50 (100')	1,51
	5,08 (16,7')		
	6,10 (20')		
	7,62 (25')		
	9,15 (30')		
	12,20 (40')		
1,52 (0,060") LSFR	3,05 (10')	30,50 (100')	2,10
	5,08 (16,7')		
	6,10 (20')		
	7,62 (25')		
	9,15 (30')		
	12,20 (40')		

* Упаковывается по два листа в каждом рулоне

Хранение: Хранить вдали от источников проколов и физического повреждения. Хранить вдали от источников возгорания, поскольку под действием открытого огня возможно воспламенение мембраны.

Срок годности: Не ограничен.



Огнестойкая кровельная EPDM мембрана

RubberGard EPDM FR Fire Retardant Roofing Membrane

1. Описание

Огнестойкая EPDM мембрана RubberGard EPDM FR Fire Retardant производства Firestone представляет собой полностью вулканизованную кровельную мембрану, изготавливаемую из синтетического каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера.

2. Подготовка

Конструкция крыши должна быть достаточно прочной для того, чтобы выдерживать временные нагрузки. Основания должны быть чистыми, гладкими, сухими, а также не иметь острых кромок, незакрепленных или посторонних материалов, следов масел, смазок и иных материалов, способных повредить мембрану. Все поверхностные пустоты шириной более 5 мм должны быть надлежащим образом заполнены подходящим наполнителем.

3. Укладка

Перед соединением или окончательным закреплением мембраны следует дать ей возможность возвратиться в свое исходное состояние в течение 30 минут после развертывания рулона. Уложите мембрану RubberGard EPDM FR в соответствии с указаниями и рекомендациями по укладке.

4. Норма расхода

Необходимое количество мембраны рассчитывается с учетом необходимости покрытия ею основания, включая нахлест на швы (100 мм для стандартных швов – 200 мм для швов, выполняемых в механических системах) и вертикальные фартуки примыканий. Кроме того, для облегчения работы с материалом следует предусмотреть дополнительный запас (150 мм) в местах пересечения с вертикальными элементами кровли.

5. Характеристики

- Физические**
- Улучшенные свойства огнестойкости
 - Превосходная устойчивость к воздействию ультрафиолета и озона
 - Рабочий интервал температур от $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $130\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Сохранение эластичности при низких температурах и теплостойкость до $250\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Превосходная устойчивость к воздействию щелочных дождей и в меньшей степени к воздействию нефтепродуктов. Следует избегать контакта данного материала с минеральными и растительными маслами, нефтепродуктами, горячим битумом и смазочными материалами

Технические	Метод испытаний	Значение
■ Толщина	EN 1849.2	1,14 мм $\pm 10\%$ 1,52 мм $\pm 10\%$
■ Предел прочности при растяжении	ASTM D 412 EN 12311.2	Номинал $\pm 10\%$ $\geq 8\text{ Н/мм}^2$
■ Относительное удлинение	ASTM D 412 (Die C) EN 12311.2	$\geq 9\text{ Н/мм}^2$, обычно $10,1\text{ Н/мм}^2$ $\geq 300\%$
■ Сопротивление разрыву	ASTM D 412 (Die C) EN 12112.2	$\geq 300\%$, обычно 350% $\geq 40\text{ Н}$
■ Морозостойкость	ASTM D 624 (Die C)	$26,3\text{ кН/м}$, обычно $33,2\text{ кН/м}$
■ Устойчивость к ультрафиолету 4000 часов QUV, UVB 313	ASTM D 2137	$< -45\text{ }^{\circ}\text{C}$, обычно $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$
■ Озоностойкость	ASTM G 53-84	Отсутствие трещин
■ Стабильность размеров	ASTM D 1149	Отсутствие трещин
■ Водопоглощение	EN 1107.2	$\leq 0,5\%$
	ASTM D 1204	$\leq 1\%$
	ASTM D 471	$\leq 2\%$

Примечание: Поскольку система европейских стандартов продолжает развиваться, просьба обращаться в Техническую службу компании Firestone (Firestone Technical Services) или на web-сайт компании Firestone Building Products Europe.



6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Толщина (мм)	Ширина (мм)	Длина (м)	Вес (кг/м ²)
1,14 (0,045") FR	3,05 (10')	15,25 (50') & 30,50 (100')	1,51
	2,30* (7,5')	только 30,50 (100')	1,51
	2,75 (9')	только 30,50 (100')	1,51
1,52 (0,060") FR	3,05 (10')	15,25 (50') & 30,50 (100')	2,10
	2,30* (7,5')	только 30,50 (100')	2,10
	2,75 (9')	только 30,50 (100')	2,10

* Упаковывается по два листа в каждом рулоне

Хранение: Хранить вдали от источников проколов и физического повреждения. Хранить вдали от источников возгорания, поскольку под действием открытого огня возможно воспламенение мембраны.

Срок годности: Не ограничен.



Армированная кровельная EPDM мембрана RubberGard MAX Reinforced EPDM Roofing Membrane

1. Описание

Армированная EPDM мембрана RubberGard MAX Reinforced EPDM производства Firestone представляет собой полностью вулканизованную кровельную мембрану, изготавливаемую из синтетического каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера. Каждый лист материала RubberGard MAX состоит из двух слоев стандартного состава и высокопрочного полиэфирного волокна, размещенного между ними.

2. Подготовка

Конструкция крыши должна быть достаточно прочной для того, чтобы выдерживать временные нагрузки. Основания должны быть чистыми, гладкими, сухими, а также не иметь острых кромок, незакрепленных или посторонних материалов, следов масел, смазок и иных материалов, способных повредить мембрану. Все поверхностные пустоты шириной более 5 мм должны быть надлежащим образом заполнены подходящим наполнителем.

3. Укладка

Перед соединением или окончательным закреплением мембраны следует дать ей возможность возвратиться в свое исходное состояние в течение 30 минут после развертывания рулона. Уложите мембрану RubberGard EPDM MAX в соответствии с указаниями и рекомендациями по укладке.

4. Норма расхода

Необходимое количество мембраны рассчитывается с учетом необходимости покрытия ею основания, включая нахлест на швы (100 мм для стандартных швов – 200 мм для швов, выполняемых в механических системах) и вертикальные фартуки примыканий. Кроме того, для облегчения работы с материалом следует предусмотреть дополнительный запас (150 мм) в местах пересечения с вертикальными элементами кровли.

5. Характеристики

- Физические**
- Оптимальное сочетание высокой эластичности и прочности на растяжение
 - Превосходная устойчивость к воздействию ультрафиолета и озона
 - Рабочий интервал температур от -45°C до 130°C
 - Сохранение эластичности при низких температурах и теплостойкость до 250°C
 - Превосходная устойчивость к воздействию щелочных дождей и в меньшей степени к воздействию нефтепродуктов. Следует избегать контакта данного материала с минеральными и растительными маслами, нефтепродуктами, горячим битумом и смазочными материалами

Технические	Метод испытаний	Значение
■ Толщина	ASTM D 412	Номинал $\pm 10\%$
■ Прочность на разрыв	ASTM D 751 (Grab method))	≥ 400 Н, обычно 1068 Н
■ Относительное удлинение	ASTM D 412 (Die C)	$\geq 250\%$, обычно 450%
■ Сопротивление разрыву	ASTM D 751 (метод Tongue Tear)	≥ 45 Н, обычно 267 Н
■ Морозостойкость	ASTM D 2137	$< -45^{\circ}\text{C}$, обычно -54°C
■ Устойчивость к ультрафиолету: 4000 часов QUV, UVB 313	ASTM G 53-84	Отсутствие трещин
■ Озоностойкость	ASTM D 1149	Отсутствие трещин
■ Стабильность размеров	ASTM D 1204	$\leq 1\%$
■ Водопоглощение	ASTM D 471	$\leq 2\%$

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Толщина (мм)	Ширина (мм)	Длина (м)	Вес (кг/м ²)
1,14 (0,045")	2,28 (7,5') 3,05 (10')	30,50 (100')	1,56
1,52 (0,060")	2,28 (7,5') 3,05 (10')	30,50 (100')	2,05

Хранение: Хранить вдали от источников проколов и физического повреждения. Хранить вдали от источников возгорания, поскольку под действием открытого огня возможно воспламенение мембраны.

Срок годности: Не ограничен.



Армированная огнестойкая кровельная EPDM мембрана RubberGard MAX FR Reinforced Fire Retardant EPDM Roofing Membrane

1. Описание

Армированная Огнестойкая EPDM мембрана RubberGard MAX FR Reinforced Fire Retardant EPDM производства Firestone представляет собой полностью вулканизованную кровельную мембрану, изготавливаемую из синтетического каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера. Каждый лист материала RubberGard MAX FR состоит из двух слоев огнестойкого состава, армированных изнутри высокопрочным полиэфирным волокном.

2. Подготовка

Конструкция крыши должна быть достаточно прочной для того, чтобы выдерживать временные нагрузки. Основания должны быть чистыми, гладкими, сухими, а также не иметь острых кромок, незакрепленных или посторонних материалов, следов масел, смазок и иных материалов, способных повредить мембрану. Все поверхностные пустоты шириной более 5 мм должны быть надлежащим образом заполнены подходящим наполнителем.

3. Укладка

Перед соединением или окончательным закреплением мембраны следует дать ей возможность возвратиться в свое исходное состояние в течение 30 минут после развертывания рулона. Уложите мембрану RubberGard EPDM MAX FR в соответствии с указаниями и рекомендациями по укладке.

4. Норма расхода

Необходимое количество мембраны рассчитывается с учетом необходимости покрытия ею основания, включая нахлест на швы (100 мм для стандартных швов – 200 мм для швов, выполняемых в механических системах) и вертикальные фартуки примыканий. Кроме того, для облегчения работы с материалом следует предусмотреть дополнительный запас (150 мм) в местах пересечения с вертикальными элементами кровли.

5. Характеристики

- Физические**
- Оптимальное сочетание высокой эластичности и прочности на растяжение
 - Превосходные огнестойкие свойства
 - Превосходная устойчивость к воздействию ультрафиолета и озона
 - Рабочий интервал температур от -45°C до 130°C
 - Сохранение эластичности при низких температурах и теплостойкость до 250°C
 - Превосходная устойчивость к воздействию щелочных дождей и в меньшей степени к воздействию нефтепродуктов. Следует избегать контакта данного материала с минеральными и растительными маслами, нефтепродуктами, горячим битумом и смазочными материалами

Технические	Метод испытаний	Значение
■ Толщина	ASTM D 412	Номинал $\pm 10\%$
■ Прочность на разрыв	ASTM D 751 (Grab method))	≥ 400 Н, обычно 1068 Н
■ Относительное удлинение	ASTM D 412 (Die C)	$\geq 250\%$, обычно 400%
■ Сопротивление разрыву	ASTM D 751 (метод Tongue Tear)	≥ 45 Н, обычно 267 Н
■ Морозостойкость	ASTM D 2137	$< -45^{\circ}\text{C}$, обычно -54°C
■ Устойчивость к ультрафиолету: 4000 часов QUV, UVB 313	ASTM G 53-84	Отсутствие трещин
■ Озоностойкость	ASTM D 1149	Отсутствие трещин
■ Стабильность размеров	ASTM D 1204	$\leq 1\%$
■ Водопоглощение	ASTM D 471	$\leq 2\%$

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Толщина (мм)	Ширина (мм)	Длина (м)	Вес (кг/м ²)
1,14 (0,045")	2,28 (7,5') 3,05 (10')	30,50 (100')	1,56
1,52 (0,060")	2,28 (7,5') 3,05 (10')	30,50 (100')	2,05

Хранение: Хранить вдали от источников проколов и физического повреждения.

Срок годности: Не ограничен.



ФормФлэш RubberGard EPDM FormFlash

1. Описание

ФормФлэш RubberGard EPDM FormFlash производства Firestone представляет собой самовулканизирующийся фартучный материал, легко формируемый под кровельные поверхности неправильной формы и предназначенный для гидроизоляции деталей крыши в соответствии с техническими требованиями и указаниями компании Firestone.

2. Подготовка

Основание для укладки должно быть чистым, сухим, гладким, а также не иметь острых кромок, незакрепленных посторонних материалов, следов масел, смазок и иных продуктов, способных повредить данный материал. Все поверхностные пустоты шириной более 5 мм должны быть надлежащим образом заполнены подходящим наполнителем.

3. Укладка

Данный материал используется только для гидроизоляции элементов согласно техническим требованиям компании Firestone. Приклеивание ФормФлэша FormFlash производится с использованием шовного клея Splice Adhesive. На все открытые края приклеенного ФормФлэша наносится краевой герметик Lap Sealant. Для упрощения процесса придания материалу FormFlash необходимой формы и повышения его удобоукладываемости в холодную погоду допускается использование фенов, однако при этом следует обратить внимание на недопустимость перегрева, который может привести к нарушению целостности материала FormFlash.

4. Норма расхода

Размеры используемого куска материала FormFlash зависят от конкретного изолируемого элемента. Размер каждого перехлеста должен составлять не менее 100 мм. Более конкретная информация может быть получена при ознакомлении с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

5. Характеристики

Физические	■	Легко принимает любые неправильные формы и поверхности.	
	■	Превосходная атмосфероустойчивость	
	■	Самовулканизирующийся EPDM-материал ФормФлэш через 12 месяцев с теми же характеристиками, что и вулканизированная EPDM мембрана	
	■	Превосходная устойчивость к воздействию щелочных дождей и в меньшей степени к воздействию нефтепродуктов. Следует избегать контакта данного материала с минеральными и растительными маслами, нефтепродуктами, горячим битумом и смазочными материалами	
Технические	■	Основа	EPDM
	■	Цвет	Черный
	■	Состояние	Невулканизирован
	■	Толщина (мм)	1,4 (0,055")

16. Упаковка / Хранение / Срок годности

Ширина (мм)	Длина (мм)	Упаковка	Вес (кг/м ²)
152 (6")	30,50 (100')	2 рулона в коробке	1,71
229 (9")	30,50 (100')	2 рулона в коробке	1,71
305 (12")	30,50 (100')	2 рулона в коробке	1,71
457 (18")	30,50 (100')	1 рулон в коробке	1,71
609 (24")	30,50 (100')	1 рулон в коробке	1,71
914 (36")	30,50 (100')	1 рулон в коробке	1,71
1219 (48")	30,50 (100')	1 рулон в коробке	1,71

Хранение: Хранить в запечатанной заводской картонной упаковке при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания солнечного света и воздействия повышенных температур до момента использования. Во время хранения и укладки не допускать нахождения вблизи открытого пламени и источников возгорания.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления, указанную внутри картонного рулона. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.



Праймер QuickPrime Plus

1. Описание

Праймер QuickPrime Plus производства Firestone предназначен для очистки и грунтования EPDM-мембраны RubberGard перед приклеиванием к ней самоклеящихся продуктов марки QuickSeam. Нанесение материала QuickPrime Plus должно производиться при помощи терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus с рукояткой. Кроме того, праймер QuickPrime Plus может использоваться в качестве альтернативы очистительному составу Splice Wash для очистки EPDM-мембраны RubberGard перед нанесением шовного клея Firestone Splice Adhesive.

2. Подготовка

Поверхности, подлежащие грунтованию, должны быть чистыми, сухими и очищенными от посторонних материалов, талька и загрязнений. Для этого может потребоваться использование очистительного состава Splice Wash. Праймер QuickPrime Plus следует тщательно перемешивать до и во время его использования. В случае длительного хранения материала при пониженных температурах необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием. Для упрощения процесса нанесения перелейте 1 галлон праймера QuickPrime Plus в ведро.

3. Нанесение

Нанесение праймера QuickPrime Plus на поверхности материалов RubberGard EPDM следует производить при помощи терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus с рукояткой длинными мазками взад-вперед с умеренным или повышенным усилием по всей длине грунтуемого участка до тех пор, пока обрабатываемые поверхности не приобретут темно-серый цвет (без прожилок и лужиц). В местах прохождения заводских швов требуется как параллельное, так и перпендикулярное нанесение праймера по всей длине шва. При использовании терки с рукояткой QuickScrubber Plus нанесение праймера следует производить с усилием, достаточным для того, чтобы держатель терки полностью выпрямлялся и обеспечивал ее контакт с EPDM-мембраной по всей поверхности щетки. Перед наклеиванием материалов QuickSeam или нанесением шовного клея Splice Adhesive следует дать загрунтованным поверхностям возможность полностью высохнуть (обычно менее 10 минут) с проверкой степени их высыхания при помощи нажатия на сохнувший слой пальцем руки.

4. Норма расхода

Разбавление данного материала не допускается. Для праймера QuickPrime Plus установлены следующие нормы расхода на 1 галлон:

Стандартный шов с использованием шовной ленты Splice Tape шириной 76 мм (3"): 60 п.м. — с двух сторон
Шов системы V.I.S. с использованием шовной ленты Splice Tape шириной 152 мм (6"): 45 п.м. — с двух сторон
Самоклеящаяся полоса на рейку QuickSeam Batten Cover Strip: 100 п.м. — с одной стороны
Самоклеящийся фартук QuickSeam Flashing шириной 127 мм (5"): 125 п.м. — с одной стороны
Самоклеящаяся армированная полоса для укрепления периметра QuickSeam RPF Strip: 60 п.м. — с одной стороны
Самоклеящаяся лента QuickSeam RMA Strip: 55 п.м. — с одной стороны.

5. Характеристики

Технические	■ Основа	Синтетические полимеры
	■ Цвет	Полупрозрачный серый
	■ Растворители	Гептан, толуол, метанол
	■ Содержание сухого в-ва (%)	16-18
	■ Вязкость	Очень жидкий, легко текучий
	■ Относительная плотность	0,793 (Вода = 1)
	■ Температура воспламенения (°C)	-17,77

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Банки объемом 3,8 л (1 галлон) (по 6 ведерок в коробке) и ведра 11,4 л (3 галлона).

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом ведре. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Материал огнеопасен. Не допускается хранение и использование вблизи источников возгорания. Не курить во время использования. Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Хранить в местах, недоступных для детей.



Монтажный клей Bonding Adhesive (BA-2004)

1. Описание

Монтажный клей Bonding Adhesive BA-2004 представляет собой контактный клей на основе неопрена, предназначенный для приклеивания мембран RubberGard EPDM или FormFlash к древесным, каменным, металлическим и другим приемлемым основаниям.

2. Подготовка

Поверхности, на которые предполагается нанесение монтажного клея Bonding Adhesive, должны быть чистыми, гладкими, сухими, а также не иметь острых кромок, незакрепленных материалов, следов масел, смазочных материалов или иных загрязнений. Склеиваемая поверхность мембраны должна быть очищена с помощью щетки или чистой ветоши. Монтажный клей следует тщательно перемешивать до и во время его использования с целью получения однородной смеси без осадка на дне и видимых сгустков. В случае длительного хранения монтажного клея при температурах ниже 15 °С необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Нанесение

Монтажный клей следует наносить равномерным, гладким слоем на обе склеиваемые поверхности с помощью малярного валика (с коротким ворсом), устойчивого к действию растворителей, или устройства для распыления клеящих материалов. Избегайте образования комков и лужиц. Перед склеиванием поверхностей дайте монтажному клею возможность высохнуть до липкого состояния (время высыхания зависит от окружающих погодных условий). Проверьте степень высыхания пальцем методом нажатия-сдвига, описанным в разделе указаний по монтажу.

4. Норма расхода

Монтажный клей должен наноситься равномерно как на мембрану, так и на основание. Нормы расхода зависят от степени гладкости основания и способа нанесения:
При ручном нанесении: от 5 до 7 м² на галлон (с двух сторон)
При нанесении с помощью механизмов: от 7 до 9 м² на галлон (с двух сторон)

5. Характеристики

Технические	■	Основа	Полихлоропрен (неопрен)
	■	Цвет	Желтый
	■	Растворители	Гексан, толуол, ацетон
	■	Содержание сухого в-ва (%)	23
	■	Вязкость (сп)	2300-3000
	■	Относительная плотность	0,845 ± 5%
	■	Температура воспламенения (°С)	< -17,77

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Ведро объемом 18,9 л (5 галлонов)

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15 °С до 25 °С. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом ведре. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Материал огнеопасен. Не допускается хранение и использование вблизи источников возгорания. Не курить во время использования. Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Хранить в местах, недоступных для детей. Для смывания (в жидком состоянии) рекомендуется использовать толуол.



Монтажный клей на водной основе Water-Based Bonding Adhesive (s)

1. Описание

Монтажный клей на водной основе Water-Based Bonding Adhesive представляет собой контактный клей, предназначенный для приклеивания мембран RubberGard EPDM к древесным, каменным, металлическим и другим приемлемым основаниям.

2. Подготовка

Поверхности, на которые предполагается нанесение монтажного клея Water-Based Bonding Adhesive, должны быть чистыми, гладкими, сухими, а также не иметь острых кромок, незакрепленных материалов, следов масел, смазочных материалов или иных загрязнений. Склеиваемая поверхность мембраны должна быть очищена с помощью щетки или чистой ветоши. Монтажный клей следует тщательно перемешивать до и во время его использования с целью получения однородной смеси без осадка на дне и видимых сгустков. В случае длительного хранения монтажного клея при температурах ниже 15 °C необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Нанесение

Монтажный клей на водной основе Water-Based Bonding Adhesive не следует использовать при температурах ниже 5 °C. Кроме того, не используйте данный материал в тех случаях, когда существует вероятность заморозков в течение 48 часов после нанесения.

Монтажный клей следует наносить равномерным, гладким слоем на обе склеиваемые поверхности с помощью малярного валика (с коротким ворсом), устойчивого к действию растворителей, или устройства для распыления клеящих материалов. Избегайте образования комков и лужиц. Перед склеиванием поверхностей дайте Монтажному клею возможность высохнуть до липкого состояния (время высыхания зависит от окружающих погодных условий). Проверьте степень высыхания пальцем методом нажатия-сдвига, описанным в разделе указаний по монтажу. Кроме того, Монтажный клей Water-Based Bonding Adhesive меняет свой цвет с темно-серого на полупрозрачный по мере испарения.

Примечание: На некоторые основания монтажный клей Water-Based Bonding Adhesive может наноситься одним слоем (влажное склеивание). Для получения более подробной информации следует обратиться в Технический отдел компании Firestone.

4. Норма расхода

Разбавление монтажного клея не допускается. Монтажный клей должен наноситься равномерно как на мембрану, так и на основание. Нормы расхода зависят от степени гладкости основы и способа нанесения и составляют от 10 до 15 м² на галлон (с двух сторон).

5. Характеристики

Технические	■	Основа	Акрил
	■	Цвет	Серый (после нанесения) Темный полупрозрачный (после испарения носителя)
	■	Содержание сухого в-ва (%)	62,6 (мин.)
	■	Вязкость (ср)	16000
	■	Относительная плотность	1,05
	■	Температура воспламенения (°C)	76,7

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Ведро объемом 18,9 л (5 галлонов).

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15 °C до 25 °C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию. Не допускать замораживания.

Срок годности: 6 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом ведре. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Хранить в местах, недоступных для детей. Для смывания (в жидком состоянии) рекомендуется использовать воду.

Клей для швов Splice Adhesive (SA-1065)

1. Описание

Клей для швов Splice Adhesive производства Firestone представляет собой контактный клей, предназначенный для соединения мембран RubberGard и фартуков из ФормФлэша FormFlash и крепления листов кровельных мембран к металлическим поверхностям в соответствии с техническими указаниями компании Firestone.

2. Подготовка

Склеиваемые поверхности должны быть очищены составом Splice Wash с использованием хлопчатобумажной ветоши, после чего следует дать им возможность высохнуть. Надлежащее качество очистки достигается в том случае, когда поверхность мембраны приобретает темно-серую окраску без видимых прожилок. В качестве альтернативного варианта участок стыковки может быть также очищен с использованием праймера QuickPrime Plus при помощи терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Клей для швов следует тщательно перемешивать до и во время его использования с целью получения однородной смеси без осадка на дне и видимых сгустков. В случае длительного хранения клея при температурах ниже 15 °С необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Нанесение

Клей для швов следует наносить равномерным, толстым и гладким слоем на обе склеиваемые поверхности одновременно с помощью плоской кисти, устойчивой к действию растворителей. Не следует наносить клей для швов Splice Adhesive круговыми движениями, а также использовать для его нанесения малярные валики или кисть на длинной рукоятке. Перед склеиванием поверхностей дайте клею для швов возможность высохнуть до липкого состояния (время высыхания зависит от окружающих погодных условий). Проверьте степень высыхания пальцем методом нажатия-сдвига описанным в разделе указаний по монтажу.

4. Норма расхода

Разбавление клея для швов не допускается. Во избежание неоднородного склеивания, клей для швов должен наноситься равномерно. Норма расхода для стандартного шва шириной 100 мм при нанесении с обеих сторон составляет 30 п.м. на галлон.

5. Характеристики

Технические	■	Основа	Синтетические полимеры
	■	Цвет	Черный
	■	Растворители	Гексан, толуол, ксилол
	■	Содержание сухого в-ва (%)	26 (мин.)
	■	Вязкость (sp)	2900-3700
	■	Относительная плотность	0,876 ± 5%
	■	Температура воспламенения (°С)	-17,7

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Банка объемом 1 галлон (3,78 л), по 4 шт. в картонной коробке.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15 °С до 25 °С. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 9 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом ведре. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Материал огнеопасен. Не допускается хранение и использование вблизи источников возгорания. Не курить во время использования. Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Хранить в местах, недоступных для детей. Для смывания (в жидком состоянии) рекомендуется использовать очистительный состав Firestone Splice Wash. После открывания банки находящийся в ней остаток клея для швов должен быть использован в течение одной недели.



Очистительный состав Splice Wash (SW-100)

1. Описание

Очиститель Splice Wash производства Firestone предназначен для очистки и подготовки EPDM -мембран RubberGard на участках последующего нанесения шовного клея в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone. Не следует использовать данный состав для предварительной обработки поверхности перед применением самоклеящихся лент QuickSeam, поскольку для этой цели используется праймер QuickPrime Plus.

2. Подготовка

Удалить скопления грязи с помощью щетки.

3. Нанесение

Очиститель Firestone Splice Wash используется, как правило, при обработке всех местных швов, где применяется клей для швов Splice Adhesive. Очистительный состав Splice Wash следует наносить с использованием хлопчатобумажной ветоши протирающими движениями до тех пор, пока обрабатываемая поверхность не приобретет тускло-черный цвет. Следует проявлять особую осторожность при обработке поверхностей вблизи заводских швов и давать промытым поверхностям возможность просохнуть. Мембрана считается чистой с момента приобретения ею равномерного темно-серого цвета без прожилок.

4. Норма расхода

Разбавление очистительного состава не допускается. Норма расхода для стандартного стыка шириной 100 мм при нанесении с обеих сторон составляет 60 п.м. на галлон.

5. Характеристики

Физические	■ Легковоспламеняющаяся жидкость	
	■ Цвет	Прозрачный
	■ Растворители	Алифатическая углеводородная смесь
Технические	■ Вязкость	Очень жидкий, легко текучий
	■ Относительная плотность	0,75
	■ Температура воспламенения (°C)	12,8
	■ Температура кипения (°C)	119

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Ведро объемом 18,9 л (5 галлонов)

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C вдали от любых источников прямого нагрева и возгорания. Данный материал является легковоспламеняющейся жидкостью. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом ведре. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Жидкость огнеопасна. Не допускается ее хранение и использование вблизи источников возгорания. Не курить во время использования. Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза, а также вдыхания паров. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Хранить в местах, недоступных для детей.

Самоклеящаяся лента для швов QuickSeam Splice Tape

1. Описание

Лента для швов QuickSeam Splice Tape шириной 76 мм (3") и 152 мм (6") производства Firestone предназначена для соединения листов EPDM-мембраны RubberGard непосредственно на объекте.

2. Подготовка

Подготовка поверхностей EPDM-мембраны RubberGard должна производиться праймером QuickPrime Plus с помощью терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Использование для этих целей каких-либо иных материалов не допускается. В случае длительного хранения ленты при температурах ниже 15°C необходимо дать ей возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Нанесение

Лента шириной 76 мм (3") используется для выполнения стандартных швов без механического крепления мембраны внутри шва. Лента шириной 152 мм (6") используется для выполнения швов с механическим креплением мембраны внутри шва. Конкретные указания по укладке приведены в опубликованном компанией Firestone руководстве по монтажу.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного шва. При окончании рулона необходимо выполнение перехлеста размером не менее 25 мм (1").

5. Характеристики

Физические	■	Превосходная водостойкость	
	■	Превосходная тепло- и морозостойкость	
	■	Превосходная адгезия	
Технические	■	Основа	Каучуковые полимеры
	■	Цвет	Черный
	■	Растворители	Нет
	■	Содержание сухого в-ва (%)	100
	■	Состояние	Вулканизированное
	■	Толщина	0,76 мм ± 0,127 мм

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Ширина (мм)	Длина (мм)	Упаковка
76 (3")	30,50 (100')	6 рулонов в коробке
152 (6")	30,50 (100')	2 рулона в коробке

Примечание: В каждой картонной коробке находятся терки с рукоятками QuickScrubber и/или QuickScrubber Plus. Их количество зависит от конкретного материала QuickSeam.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15 °C до 25 °C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом рулоне. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклеящаяся армированная полоса для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip

1. Описание

Самоклеящаяся армированная полоса для укрепления периметра QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip производства Firestone представляет собой полосу армированной EPDM-мембраны RubberGard MAX Reinforced EPDM шириной 152 мм с самоклеящейся лентой QuickSeam шириной 76 мм (3"), нанесенной на нее заводским способом вдоль одного из краев. Эта полоса используется для выполнения непроникающих креплений мембраны к основанию в соответствии с техническими условиями компании Firestone.

2. Подготовка

Основание для монтажа полосы должно быть чистым, гладким, сухим, а также не иметь острых кромок, незакрепленных или посторонних материалов, следов масел, смазочных материалов или иных продуктов, которые могут повредить данный материал.

В случае длительного хранения материала при температурах ниже 15°C необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Укладка

Раскатайте полосу QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip (QSRPF Strip) таким образом, чтобы защитный бумажный слой ленты находился сверху, а часть материала с лентой – дальше от стены или конструкции сооружения, выходящего на крышу. После выравнивания полосы прикрепите ее к основанию с помощью реек Firestone Batten Strip или V-образных пластин Firestone V-plate с крепежными деталями (с интервалом между точками крепежа не более 300 мм) и выполните элемент крепления мембраны в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного элемента крепления.

5. Характеристики

Технические	RubberGard MAX	QuickSeam Tape
■ Основа	EPDM	Каучуковые полимеры
■ Цвет	Черный	Черный
■ Растворители	Нет	Нет
■ Содержание сухого в-ва (%)	100	100
■ Толщина (мм)	1,52	0,77
■ Ширина (мм)	152	76

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Рулоны по 30,5 м (100'), по 2 рулона в картонной упаковке.

Примечание: В каждой картонной коробке находятся терки с рукоятками QuickScrubber и/или QuickScrubber Plus. Их количество зависит от конкретного материала QuickSeam.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом рулоне. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклеящаяся лента QuickSeam R.M.A. Strip

1. Описание

Лента QuickSeam R.M.A. Strip производства Firestone 254 мм (10") представляет собой полосу армированной EPDM-мембраны RubberGard MAX Reinforced EPDM с двумя полосками ленты QuickSeam шириной 76 мм (3"), нанесенными на нее заводским способом вдоль обоих краев. Эта полоса используется для выполнения непроникающего механического крепления EPDM-мембраны RubberGard в соответствии с техническими условиями компании Firestone.

2. Подготовка

Основание для монтажа полосы должно быть чистым, гладким, сухим, а также не иметь острых кромок, незакрепленных или посторонних материалов, следов масел, смазочных материалов или иных продуктов, которые могут повредить данный материал.

В случае длительного хранения материала при температурах ниже 15°C необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Укладка

Раскатайте ленту QuickSeam R.M.A. Strip защитным слоем бумаги вверх в соответствии с заданной схемой размещения. После выравнивания полосы прикрепите ее к основанию с помощью реек Firestone Batten Strip или V-образных пластин Firestone V-plate с крепежными деталями (с интервалом между точками крепежа не более 300 мм) и уложите EPDM-мембрану RubberGard в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного элемента крепления.

5. Характеристики

Технические	RubberGard MAX	QuickSeam Tape (2 x)
■ Основа	EPDM	Каучуковые полимеры
■ Цвет	Черный	Черный
■ Растворители	Нет	Нет
■ Содержание сухого в-ва (%)	100	100
■ Толщина (мм)	1,52	0,63
■ Ширина (мм)	254	76

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Рулоны по 30,5 м (100'), по 1 рулону в картонной упаковке.

Примечание: В каждой картонной коробке находятся терки с рукоятками QuickScrubber и/или QuickScrubber Plus. Их количество зависит от конкретного материала QuickSeam.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом рулоне. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклящаяся полоса на рейку QuickSeam Batten Cover Strip

1. Описание

Самоклящаяся полоса на рейку QuickSeam Batten Cover Strip производства Firestone представляет собой полосу полувулканизированного EPDM шириной 152 мм (6"), имеющую с одной стороны вулканизированную бутиловую ленту. Эта полоса предназначена для гидроизоляции реек и крепежных элементов при механическом закреплении мембраны в соответствии с техническими требованиями компании Firestone.

2. Подготовка

Гидроизолируемая часть поверхности EPDM-мембраны RubberGard, реек/пластин и крепежных элементов, обеспечивающих крепление мембраны должна быть обработана праймером QuickPrime Plus с помощью терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Использование для этих целей каких-либо иных материалов не допускается. В случае длительного хранения данного материала при температурах ниже 15°C необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Укладка

Укладывайте полосу только в одном направлении, на горизонтальной поверхности, т.е. не меняйте направление ее укладки с горизонтальной на вертикальную. Конкретные указания по укладке приведены в опубликованном компанией Firestone руководстве по монтажу.

4. Норма расхода

В зависимости от длины гидроизолируемой рейки. На конце рейки полоса должна иметь нахлест не менее 75 мм. Соседние самоклеящиеся полосы на рейку QuickSeam Batten Cover Strip должны соединяться с перехлестом не менее 25 мм и заклеиваться сверху заплатой.

5. Характеристики

Технические		Верхний слой	Нижний слой
■ Основа		EPDM	Каучуковые полимеры
■ Цвет		Черный	Черный
■ Растворители		Нет	Нет
■ Содержание сухого в-ва (%)		100	100
■ Состояние		Полувулк.	Вулканизированное
■ Толщина (мм)		1,02	0,88
■ Ширина (мм)		152	156

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Рулоны по 30,5 м (100'), по 2 рулона в картонной упаковке.

Примечание: В каждой картонной коробке находятся терки с рукоятками QuickScrubber и/или QuickScrubber Plus. Их количество зависит от конкретного материала QuickSeam.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом рулоне. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклеющийся фартук QuickSeam Flashing

1. Описание

Самоклеющийся фартук QuickSeam Flashing представляет собой полосу невулканизированного EPDM шириной 127 мм, соединенную с вулканизированной самоклеящейся лентой. Эта полоса предназначена для выполнения гидроизоляции металлических карнизных профилей и других кровельных элементов в соответствии с техническими требованиями компании Firestone к EPDM-системам.

2. Подготовка

Гидроизолируемая поверхность EPDM-мембраны RubberGard и металлических профилей должна обрабатываться праймером QuickPrime Plus с помощью терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Использование для этих целей каких-либо иных материалов не допускается. В случае длительного хранения данного материала при температурах ниже 15 °С необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Укладка

Укладывают полосу только в одном или двух направлениях (ровно или не более, чем с одним углом). Не используйте данный материал для выполнения 3-мерных элементов (например, углов) или тех элементов, для которых требуется его натяжение.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного кровельного элемента. Соединяемые полосы должны наклеиваться с перехлестом не менее 25 мм и заклеиваться сверху заплатой.

5. Характеристики

Технические	Верхний слой	Нижний слой
■ Основание	EPDM	Каучуковые полимеры
■ Цвет	Черный	Черный
■ Растворители	Нет	Нет
■ Содержание сухого в-ва (%)	100	100
■ Состояние	Невулк.	Вулканизированное
■ Толщина (мм)	1,14	1,14
■ Ширина (мм)	127	133

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Рулоны по 30,5 м (100'), по 2 рулона в картонной упаковке.

Примечание: В каждой картонной коробке находятся терки с рукоятками QuickScrubber и/или QuickScrubber Plus. Их количество зависит от конкретного материала QuickSeam.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: От 6 до 9 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом рулоне. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклеющийся ФормФлэш QuickSeam FormFlash

1. Описание

Самоклеющийся ФормФлэш QuickSeam FormFlash представляет собой полосу невулканизированного материала FormFlash шириной 229 мм (9") или 305 мм (12"), соединенную заводским способом с лентой QuickSeam Tape. Самоклеющийся ФормФлэш предназначен для выполнения гидроизоляции внутренних и внешних углов, труб, выходящих на крышу инженерно-технических коммуникаций, а также для других целей в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

2. Подготовка

Подготовка поверхностей EPDM-мембраны RubberGard и/или других гидроизолируемых поверхностей должна производиться праймером QuickPrime Plus с помощью терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Использование для этих целей каких-либо иных материалов не допускается. В случае длительного хранения данного материала при температурах ниже 15°C необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Укладка

В пасмурные дни при уличной температуре ниже 15°C для подогрева материала QuickSeam FormFlash в целях улучшения его пластичности может использоваться фен. В солнечные дни предварительного подогрева данного материала обычно не требуется. Укладка QuickSeam FormFlash должна производиться в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного кромочного элемента.

5. Характеристики

Технические	Верхний слой	Нижний слой
■ Основа	EPDM	Каучуковые полимеры
■ Цвет	Черный	Черный
■ Растворители	Нет	Нет
■ Содержание сухого в-ва (%)	100	100
■ Состояние	Невулк.	Вулканизированное
■ Толщина (мм)	1,6	0,6
■ Ширина (мм)	229–305	235–311

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Рулоны по 15,2 м (50'), по 2 рулона в картонной упаковке.

Примечание: В каждой картонной коробке находятся щетки с рукоятками QuickScrubber и/или QuickScrubber Plus. Их количество зависит от конкретного материала QuickSeam.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской упаковке при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом рулоне. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклеющийся фартук для труб QuickSeam Pipe Flashing

1. Описание

Самоклеющийся фартук для труб QuickSeam Pipe Flashing производства Firestone специально предназначен для гидроизоляции выходящих на крышу жестких конструкций круглого сечения диаметром от 25 до 175 мм. Он представляет собой резиновый фартук конической формы с фланцем, на нижней поверхности которого имеется самоклеящаяся лента. Каждый фартук перед установкой подгоняется и отрезается по имеющимся отметкам, соответствующим нужному диаметру трубы.

2. Подготовка

Поверхность трубы, подлежащая гидроизоляции с использованием данного материала, должна быть очищена от старой гидроизоляции и посторонних материалов. Подготовка поверхности EPDM-мембраны RubberGard должна производиться праймером QuickPrime Plus с помощью терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Использование для этих целей каких-либо иных материалов не допускается.

3. Укладка

Обрежьте фартук QuickSeam Pipe Flashing вдоль верхнего края кольцевой отметки, соответствующего диаметру трубы. Установите фартук и хомут на его верхнюю часть, нанеся краевой герметик Lap Sealant под верх фартука на трубу (в месте установки хомута) в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

4. Норма расхода

По 1 шт. на каждую трубу, подлежащую гидроизоляции данным способом.

5. Характеристики

Технические	Формованный фартук	Самоклеющаяся лента QuickSeam Tape
■ Основа	Формованный EPDM	Каучуковые полимеры
■ Цвет	Черный	Черный
■ Состояние	Вулканизированное	Вулканизированное
■ Толщина (мм)	1,4 –1,9	0,76
■ Диаметр фланца (мм)	330	

Подгонка гидроизоляционного фартука QuickSeam Pipe Flashing осуществляется под следующие внешние диаметры труб:

- 25 мм – 35 мм
- 41 мм – 48 мм
- 51 мм – 67 мм
- 70 мм – 92 мм
- 102 мм – 114 мм
- 127 мм – 141 мм
- 152 мм – 175 мм

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: По 10 шт. в картонной коробке. В комплект включены также хомуты из нержавеющей стали.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15 °С до 25 °С. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклеющийся фартук для труб малого диаметра QuickSeam Conduit Flashing

1. Описание

Самоклеющийся фартук для труб малого диаметра QuickSeam Conduit Flashing производства Firestone специально предназначен для гидроизоляции выходящих на крышу жестких конструктивных элементов круглого сечения диаметром от 13 до 64 мм. Он представляет собой резиновый фартук конической формы с самоклеящейся лентой на нижней поверхности фланца. Перед установкой каждый фартук QuickSeam Pipe Flashing подгоняется под конкретный элемент и отрезается по сечению, соответствующему нужному диаметру трубы.

2. Подготовка

Конструктивный элемент, подлежащий гидроизоляции с использованием данного материала, должен быть очищен от старой гидроизоляции и посторонних материалов. Подготовка поверхностей EPDM-мембраны RubberGard должна производиться праймером QuickPrime Plus с помощью приспособления QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Использование для этих целей каких-либо иных материалов не допускается.

3. Укладка

Разрежьте стакан вдоль верхнего края кольца гидроизоляционного стакана QuickSeam Pipe Flashing, соответствующего размеру трубы. Установите стакан и прижимное кольцо и обработайте окружность их контакта краевым герметиком Lap Sealant в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

4. Норма расхода

По 1 шт. на каждый конструктивный элемент, подлежащий гидроизоляции данным способом.

5. Характеристики

Технические	Формованный фартук	Самоклеющаяся лента QuickSeam Tape
■ Основание	Формованный EPDM	Каучуковые полимеры
■ Цвет	Черный	Черный
■ Состояние	Вулканизированное	Вулканизированное
■ Толщина (мм)	1,4–1,9	0,76
■ Ширина (мм)	229	

Подгонка гидроизоляционного материала QuickSeam Conduit Flashing осуществляется под следующие внешние диаметры труб:

- 13 мм
- 19 мм
- 25 мм
- 32 мм
- 37 мм
- 45 мм
- 51 мм
- 57 мм
- 64 мм

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: По 10 шт. в картонной коробке. В комплект включены также червячные хомуты из нержавеющей стали.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.

Самоклеящаяся пешеходная дорожка QuickSeam Walkway Pad

1. Описание

Самоклеящаяся пешеходная дорожка QuickSeam Walkway Pad производства Firestone представляют собой высококачественные каучуковые дорожки с нанесенной в заводских условиях на их нижнюю поверхность самоклеящейся лентой QuickSeam Tape и используются для защиты EPDM-мембраны в местах регулярного движения по поверхности кровли (периодическое техобслуживание инженерного оборудования, в местах выхода на крышу и т.п.).

2. Подготовка

Подготовка поверхности EPDM-мембраны RubberGard под дорожку должна производиться праймером QuickPrime Plus с помощью терки QuickScrubber или QuickScrubber Plus. Использование для этих целей каких-либо иных материалов не допускается.

3. Укладка

Разместите пешеходные дорожки QuickSeam Walkway Pad таким образом, чтобы их плоская поверхность располагалась поверх уложенной мембраны RubberGard, с интервалом между настилами не менее 25 мм и не более 152 мм, обеспечивающим отвод влаги. Для получения дополнительной информации см. указания по монтажу, опубликованные компанией Firestone.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного элемента.

5. Характеристики

Технические	Пешеходная дорожка	Сам. полоса
■ Основа	Каучуковые полимеры	Каучуковые полимеры
■ Цвет	Черный	Черный
■ Содержание сухого в-ва (%)	100	100
■ Состояние	Вулканизированное	Вулканизированное
■ Толщина (мм)	7,6	0,76
■ Морозостойкость (°C)	-40	—

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Размер 762 x 762 мм. В каждой упаковке – 50 шт.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской упаковке при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами.



Краевой герметик Lap Sealant HS

1. Описание

Краевой герметик Lap Sealant производства Firestone предназначен для герметизации и обеспечения механической защиты открытых кромок всех выполняемых на объекте соединений, где используется шовный клей Splice Adhesive или где производится отрезание самоклеящихся материалов QuickSeam. Кроме того, материал Lap Sealant используется в качестве герметика для других целей в соответствии с действующими техническими требованиями и указаниями компании Firestone.

2. Подготовка

Поверхность, на которую наносится краевой герметик должна быть чистой, сухой, а также не иметь незакрепленных материалов, следов масел, смазочных материалов или иных загрязнений. Поверхность перед нанесением герметика должна быть очищена праймером QuickPrime Plus. Необходимо выждать минимум 4 часа после приклеивания перед герметизацией. В случае длительного хранения краевого герметика при температурах ниже 15°C необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Нанесение

Краевой герметик следует наносить при помощи шприца/пистолета в установленное место и распределять по кромке с помощью шпателя, поставляемого компанией Firestone. При этом необходимо нанести утолщенный слой герметика Lap Sealant непосредственно поверх кромки стыка. Нанесение герметизирующего состава Lap Sealant также можно производить с использованием пластмассовой насадки, поставляемой компанией Firestone.

4. Норма расхода

Норма расхода данного материала составляет от 6 до 7 п.м. на тубик.

5. Характеристики

Технические	■ Основа	EPDM
	■ Цвет	Черный
	■ Растворители	Легкий алифатический растворитель
	■ Содержание сухого в-ва (%)	50
	■ Вязкость (ср)	900.000 – 1.300.000
	■ Удельный вес	1,12
	■ Температура воспламенения (°C)	11

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 28 тубиков/ведро

Хранение: Хранить в сухом, чистом месте в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Материал огнеопасен. Не допускается хранение и использование вблизи источников возгорания. Не курить во время использования. Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Хранить в местах, недоступных для детей. Для смывания рекомендуется использовать сначала протирочный спирт, а затем мыльную воду.

Водоотталкивающая мастика Water Block Seal (S-20)

1. Описание

Водоотталкивающая мастика Water Block Seal производства Firestone предназначена для создания водонепроницаемого уплотнения при использовании с установленной степенью сжатия в водосточных воронках, парапетных водостоках, вертикальных фартучных окончаниях и других деталях кровельных систем.

2. Подготовка

Поверхности, на которые предполагается нанесение водоотталкивающей мастики Water Block Seal, должны быть чистыми и сухими, а также не иметь свободных кусочков бетона, камня, строительного раствора, посторонних материалов и прочих загрязнений. В случае длительного хранения мастики при пониженных температурах (<15°C) необходимо дать ей возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Нанесение

Водоотталкивающая мастика наносится при помощи шприца/пистолета в установленное место, и должна находиться под постоянным сжатием.

4. Норма расхода

Норма расхода данного материала составляет 3 п.м. или 2 водосточные воронки на тубик. Разбавление данного материала не допускается.

5. Характеристики

Технические	■ Основа	Бутиловый каучук
	■ Цвет	Серый
	■ Растворители	Гептан
	■ Содержание сухого в-ва	86%
	■ Вязкость (26°C) (сп)	1.600.000 +/- 300.000
	■ Удельный вес	1,33
	■ Температура воспламенения (°C)	-10

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 25 тубиков в картонной коробке

Хранение: Хранить в сухом, чистом месте в запечатанной заводской таре при температуре от 15°C до 25°C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Материал огнеопасен. Не допускается хранение и использование вблизи источников возгорания. Не курить во время использования. Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Хранить в местах, недоступных для детей. Для смывания рекомендуется использовать уайт-спирит, бензин-растворитель или керосин.

Жидкий герметик Pourable Sealer S-10 (Части А и В)

1. Описание

Жидкий герметик Pourable Sealer производства Firestone представляет собой двухкомпонентный герметик, предназначенный для обеспечения водонепроницаемого уплотнения вокруг небольших труб, пучков труб, двутавровых балок и других конструкций, выходящих на крышу с использованием специального лотка.

2. Подготовка

Поверхности, на которые предполагается нанесение герметика Pourable Sealer, должны быть чистыми и сухими, а также не иметь незакрепленных и посторонних материалов, следов масел, смазочных материалов и иных загрязнений. В случае длительного хранения герметика при пониженных температурах (<15 °C) необходимо дать ему возможность прогреться до комнатной температуры непосредственно перед использованием.

3. Нанесение

После изготовления и установки вокруг изолируемой конструкции специального лотка согласно рекомендациям компании Firestone, влейте Часть В в Часть А и тщательно перемешайте полученную смесь, используя дрель с насадкой в виде мешалки. Процесс перемешивания следует продолжать до тех пор, пока материал Части А не приобретет равномерно черный цвет. Пока в материале сохраняются серые прожилки, процесс перемешивания необходимо продолжать. Перемешивание следует производить таким образом, чтобы материал, находящийся на дне и стенках контейнера, перемещался по всему объему и полностью замешивался. Аккуратно залейте тщательно перемешанный герметик Pourable Sealer в установленный лоток. Заполните лоток таким образом, чтобы обеспечивалась возможность скатывания воды с изолируемой конструкции.

4. Норма расхода

1 порция смеси части А и части В может быть использована для заполнения объема 3375 см³ (например, возможно однократное заполнение полости размером 15 x 15 x 15 см или трехкратное заполнение полости размером 15 x 15 x 5 см). Толщина наносимого слоя должна составлять не менее 50 мм. Разбавление данного материала не допускается.

5. Характеристики

Технические	■ Основа	Полиуретан
	■ Цвет	Черный (после смешивания) / Часть А : Светло-серый / Часть В : Черный
	■ Растворители	Нет
	■ Содержание сухого в-ва (%)	100
	■ Вязкость (сп)	Часть А : 250.000 – 325.000 / Часть В : Жидкий, легко текучий
	■ Удельный вес	Часть А : 1,25 / Часть В : 1,14
	■ Температура воспламенения (°C)	Часть А : 185 / Часть В : 218
	■ Жизнеспособность	Не более 30 мин. (смешивание при 22 °C)

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 4 комплекта по 1 галлону в картонной коробке

Хранение: Хранить в сухом, чистом месте в запечатанной заводской таре при температуре от 15 °C до 25 °C. Не допускать попадания прямого солнечного света до момента готовности к использованию.

Срок годности: 12 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. При воздействии повышенных температур срок годности сокращается.

7. Меры предосторожности

Не допускается хранение и использование вблизи источников огня или открытого пламени. Не курить во время использования. Материал предназначен только для промышленного применения. Использовать только в хорошо проветриваемых местах. Избегать попадания на кожу и в глаза. Жидкий герметик Pourable Sealer крайне трудно удаляется с загрязненных им мест. При смешивании и переливании данного материала рекомендуется использовать одноразовые перчатки. При смешивании и нанесении необходимо надевать защитные очки. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Избегайте попадания влаги. Взаимодействие с водой может породить взрывное давление в закрытом контейнере. Для смывания рекомендуется использовать уайт-спирит, бензин-растворитель или керосин.

Универсальный саморез All Purpose Fastener

1. Описание

Универсальный саморез All Purpose Fastener производства Firestone специально предназначен для механического крепления EPDM-мембраны RubberGard, кровельной теплоизоляции (с использованием подходящих пластин для крепления утеплителя) или вспомогательных комплектующих (таких, как рейки, алюминиевые краевые полосы и т.п.) к стальным, фанерным и дощатым конструкциям.

2. Подготовка

Основание для крепления должно быть прочным и сухим. Для некоторых типов оснований компания Firestone требует проведения перед началом монтажа кровельной системы так называемого «испытания выдергиванием». Для получения дополнительной информации см. раздел о проектных требованиях.

3. Установка

Параметры глубины захода резьбы самореза в материал несущей конструкции кровли должны соответствовать техническим требованиям компании Firestone. Установку крепежных деталей следует производить с помощью низкооборотной дрели/шуруповерта. Для заворачивания крепежных деталей следует использовать твердосплавную насадку #3 производства Philips. Не следует как перетягивать, так и недоворачивать крепежные детали. Обычно такие крепежные детали должны заходить не менее, чем на 15 мм в стальные поверхности и не менее, чем на 25 мм в деревянные поверхности.

4. Норма расхода

Необходимое количество крепежных деталей должно определяться проектными требованиями.

5. Характеристики

Технические	■ Материал	Закаленная сталь, SAE 1022
	■ Цвет	Красный или белый
	■ Диаметр по нар. резьбе (мм)	6,0
	■ К-во витков резьбы на дюйм	13
	■ Тип шляпки	Под отвертку Philips # 3
	■ Типовое значение выдергивающего усилия	1800 Н для стального настила 0,75 1800 Н для фанерного настила 19 мм
	■ Антикоррозионное покрытие	Электронапыление (E-coat)

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Длина самореза (мм)	Длина самореза (")	Длина резьбы (мм)	Шт./ведро
32	1 ¹ / ₄	Полная	1000
41	1 ⁵ / ₈	Полная	1000
57	2 ¹ / ₄	Полная	1000
73	2 ⁷ / ₈	Полная	1000
83	3 ¹ / ₄	76	1000
95	3 ³ / ₄	76	1000
114	4 ¹ / ₂	76	1000
127	5	102	1000
152	6	102	1000
178	7	102	500
203	8	102	500

Хранение: Хранить в сухом, чистом месте.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.

7. Меры предосторожности

При установке рекомендуется использовать защитные очки.



Усиленный саморез Heavy Duty Fastener

1. Описание

Усиленный саморез Heavy Duty Fastener производства Firestone специально предназначены для использования в тех кровельных системах, где требуются особенные повышенные эксплуатационные свойства. Данная крепежная деталь используется для механического крепления EPDM-мембраны RubberGard, кровельной теплоизоляции (с использованием подходящих пластин для крепления утеплителя) или вспомогательных комплектующих (таких, как рейки, алюминиевые краевые полосы и т.п.) к стальным, фанерным, дощатым и бетонным конструкциям в соответствии с техническими указаниями компании Firestone.

2. Подготовка

Основание для крепления должно быть прочным и сухим. Для некоторых типов оснований компания Firestone требует проведения перед началом монтажа кровельной системы так называемого «испытания выдергиванием». Для получения дополнительной информацией см. раздел о проектных требованиях.

3. Установка

Резьба крепежного элемента должна заходить в материал несущей конструкции кровли. Установку крепежных деталей следует производить с помощью низкооборотной дрели/шуруповерта. Для заворачивания крепежных деталей следует использовать твердосплавную насадку #3 производства Philips. В случае необходимости предварительного просверливания несущей основы следует использовать перфоратор в ударном режиме со сверлом диаметром 5,56 мм, армированным карбидами. Не следует как перетягивать, так и не доворачивать крепежные детали. Обычно такие крепежные детали должны заходить не менее, чем на 19 мм в стальные настилы и не менее, чем на 25 мм в деревянные или бетонные поверхности. Параметры глубины захода резьбы самореза в материал несущей конструкции кровли должны соответствовать техническим требованиям компании Firestone.

4. Норма расхода

Необходимое количество крепежных деталей должно определяться проектными требованиями.

5. Характеристики

Технические	■ Материал	Закаленная сталь, SAE 1022
	■ Цвет	Красный или белый
	■ Диаметр по нар. резьбе (мм)	6,6
	■ К-во витков резьбы на дюйм	13
	■ Тип шляпки	Под отвертку Philips # 3
	■ Типовое значение выдергивающего усилия	2600 Н для стального настила 0,75 3100 Н для новых настилов из конструкционного бетона 1600 Н для фанерного настила 12 мм
	■ Антикоррозионное покрытие	Эпоксидный грунтовочный слой (электронапыление) с двойным акриловым покрытием

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Длина самореза (мм)	Длина самореза (")	Длина резьбы (мм)	Шт./ведро
32	1 ¹ / ₄	Полная	1000
51	2	Полная	1000
76	3	Полная	1000
102	4	76	1000
127	5	102	1000
152	6	102	500
178	7	102	500
203	8	102	500
254	10	102	500*
305	12	102	500*
356	14	102	500*

* Упаковываются в картонные коробки по длине крепежных деталей.

Хранение: Хранить в сухом, чистом месте.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.

7. Меры предосторожности

При установке рекомендуется использовать защитные очки.

V-образная крепежная пластина V-Plate

1. Описание

V-образная пластина V-Plate производства Firestone предназначена для использования совместно с крепежными элементами All Purpose, Heavy Duty и Concrete Drive производства Firestone в целях механического крепления EPDM-мембраны RubberGard MAX (армированной), полосы QuickSeam RPF Strip и полосы QuickSeam R.M.A. Strip производства Firestone в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

2. Подготовка

V-образная пластина V-Plate производства Firestone может использоваться только для крепления армированных мембран и вспомогательных материалов и не может применяться для крепления теплоизоляции или неармированной мембраны.

3. Установка

Разместите V-образные пластины в соответствии с рекомендациями по монтажу и прикрепите их к основанию с использованием подходящих для этой цели крепежных деталей Firestone.

4. Норма расхода

В соответствии с требованиями.

5. Характеристики

Технические	■	Материал	Сталь марки CQ с покрытием AZ 55 Galvalume®
	■	Диаметр (мм)	57
	■	Толщина (мм)	0,84/0,99
	■	Типовое значение выдерживающего усилия	1774 Н из центрального отверстия

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 500 пластин в упаковке.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре, защищенной от атмосферных воздействий.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.

Металлическая рейка Metal Batten Strip

1. Описание

Металлическая рейка Metal Batten Strip производства Firestone предназначена для механического крепления кровельной EPDM мембраны RubberGard и фартуков примыканий деталей крыши в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

2. Подготовка

В случае необходимости разрезания металлической рейки на месте все поверхности срезов должны быть скруглены и обработаны напильником с целью ликвидации заусенцев и острых кромок.

3. Установка

Разместите металлические рейки Metal Batten Strip в соответствии с указаниями по монтажу и прикрепите их к основанию с использованием подходящих для этой цели крепежных элементов Firestone. Во избежание изгиба рейки следует начинать крепление с одного конца рейки и продвигаться к другому. Не следует перетягивать или не доворачивать крепежные элементы.

4. Норма расхода

В соответствии с требованиями. Соседние рейки должны находить друг на друга и крепить-ся в месте перехлеста одной крепежной деталью.

5. Характеристики

Технические	■ Материал	Galvalume® AZ 55
	■ Длина (мм)	3,05
	■ Ширина (мм)	25,4
	■ Толщина (мм)	1,13/1,29
	■ Отверстия (мм)	диаметр 7,11 мм – интервал 152 мм

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 50 шт. (3,05 м) в картонном тубусе (152,4 мм).

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре, защищенной от атмосферных воздействий.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.

Рулонная металлическая рейка Coiled Metal Batten Strip

1. Описание

Рулонная металлическая рейка Coiled Metal Batten Strip производства Firestone предназначена для механического крепления кровельной EPDM-мембраны RubberGard и фартуков примыканий деталей крыши в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

2. Подготовка

В случае необходимости разрезания металлической обрешеточной рейки на месте все поверхности срезов должны быть скруглены и обработаны напильником с целью ликвидации заусенцев и острых кромок.

3. Установка

Разверните рулонную рейку Coiled Metal Batten Strip в прямолинейном направлении, закрепив один ее конец, после чего вытяните ее на 10 п.м. и выполните следующее крепление. Головка крепежного элемента должна находиться заподлицо с поверхностью рейки. Не следует перетягивать или не доворачивать крепежные детали.

4. Норма расхода

В соответствии с требованиями. Соседние рейки должны находить друг на друга и крепиться в месте перехлеста одной крепежной деталью.

5. Характеристики

Технические	■ Материал	Galvalume® AZ 55
	■ Длина (мм)	67 м в рулоне
	■ Ширина (мм)	25,4
	■ Толщина (мм)	1,13/1,29
	■ Отверстия (мм)	диаметр 8,74 мм – интервал 76 мм
	■ Вес (кг)	14,5 кг / рулон

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 67 п.м. / рулон в непроницаемой картонной упаковке с дозатором.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской упаковке, защищенной от атмосферных воздействий.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.



Полимерная рейка Polymer Batten Strip

1. Описание

Полимерная рейка Polymer Batten Strip производства Firestone предназначена для механического крепления кровельной EPDM-мембраны RubberGard и фартуков примыканий к стальным, фанерным и дощатым поверхностям.

2. Подготовка

В случае необходимости разрезания рейки на месте все поверхности срезов должны быть скруглены с целью ликвидации острых кромок.

3. Установка

Разверните полимерную рейку Polymer Batten Strip в прямолинейном направлении, закрепив один ее конец, после чего вытяните ее на 10 п.м. и выполните следующее крепление. Головка крепежного элемента должна находиться заподлицо с поверхностью рейки. Перетягивание крепежной детали приводит к изгибанию рейки. Полимерная рейка Polymer Batten Strip должна иметь лишь незначительную выемку вокруг головки крепежной детали. Расположение крепежных деталей может быть изменено в случае появления препятствий. Осторожно выверните крепежные детали так, чтобы они не повредили рейку. Поместите следующую крепежную деталь на расстоянии не менее 50 мм от того отверстия под крепеж, на которое попало препятствие. Заверните крепежную деталь по центральной оси рейки в соответствии с требованиями. Состыкуйте концы соседних реек с перехлестом 25 мм и заверните в месте перехлеста крепежные детали. Данная система не предусматривает использования дюбелей.

4. Норма расхода

В соответствии с требованиями.

5. Характеристики

Технические	■ Материал	Модифицированный полимер (Пластмасса)
	■ Длина (мм)	76,2 (рулон)
	■ Ширина (мм)	25,4
	■ Толщина (мм)	1,3
	■ Отверстия (мм)	∅4,6 (интервал 102 мм)

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Рулон длиной 76,2 м в картонной упаковке.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской упаковке, защищенной от атмосферных воздействий.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.

Алюминиевая краевая полоса Termination Bar

1. Описание

Алюминиевая краевая полоса Termination Bar производства Firestone предназначена для для вертикального окончания фартука из EPDM-мембраны RubberGard в местах пересечения с гладкими стенами во всех кровельных системах Firestone.

2. Подготовка

Основание должно быть прочным, гладким, сухим и не иметь следов пыли, грязи, масел и других загрязнений перед установкой данной полосы. Участки стен над алюминиевой краевой полосой должны быть водонепроницаемы.

В случае необходимости разрезания рейки на месте следует удалить с нее все заусенцы и выровнять острые кромки и т.п., которые могут оставаться после разрезания.

3. Установка

Нанесите водоотталкивающую мастику Firestone Water Block Seal между верхним краем мембраны и стеной. Закрепите алюминиевую краевую полосу Termination Bar через заводские пробитые отверстия подходящими для этой цели крепежными деталями с интервалом, обеспечивающим ее плотный прижим к стене через сплошной валик Water Block Seal. Удалите излишки мембраны над рейкой и загерметизируйте ее верхнюю кромку краевым герметиком Lap Sealant. Более подробную информацию можно получить после ознакомления с соответствующими техническими требованиями и рекомендациями компании Firestone.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного элемента.

5. Характеристики

Технические	■ Материал	Коррозионно-стойкий алюминий
	■ Длина (мм)	3,05
	■ Ширина (мм)	27,4
	■ Толщина (мм)	2,2
	■ Отверстия (мм)	Пробитые отверстия размером 7,1 x 9,9 с интервалом 100 мм

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 50 шт. в картонной упаковке (152,4 м).

Хранение: Хранить в запечатанной заводской упаковке, защищенной от атмосферных воздействий.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.

Алюминиевая дренажная рейка

Aluminium Drain Bar

1. Описание

Дренажная рейка Drain Bar производства Firestone специально предназначена для механического закрепления EPDM-мембраны RubberGard на карнизах крыши в балластной и инверсионной системах Firestone.

2. Подготовка

Основание должно быть прочным, сухим и подходящим для механического крепления. При изменении формы дренажной рейки все отрезные поверхности должны скругляться и обрабатываться напильником с целью ликвидации заусенцев и острых кромок.

3. Установка

Закрепите рейку через заранее пробитые отверстия в основании с помощью крепежных деталей, поставляемых в комплекте с ней. Интервал между соседними частями дренажной рейки должен составлять порядка 6 мм. При прохождении внутренних и внешних углов рейку следует разрезать. Рейки должны крепиться на расстоянии не более 25 мм от каждого конца всех частей.

4. Норма расхода

В зависимости от длины конкретного элемента.

5. Характеристики

Технические	■ Материал	Экструдированный алюминий
	■ Длина (мм)	3,05
	■ Ширина (мм)	Около 102
	■ Толщина (мм)	От 1,6 до 2,8
	■ Отверстия (мм)	20 отверстий \varnothing 7,1 с интервалом 152 мм
	■ Крепежные детали	Винты из нержавеющей стали длиной 38,1 мм с шестигранной головкой, снабженные резиновыми шайбами

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: 10 шт. в картонной упаковке с крепежными деталями и шайбами.

Хранение: Хранить в запечатанной заводской упаковке, защищенной от атмосферных воздействий.

Срок годности: Не ограничен при условии соблюдения правил хранения.

Окрасочный состав AcryliTop PC-100

1. Описание

Окрасочный состав на основе акрила AcryliTop PC-100 представляет собой покрытие, которое может наноситься на все кровельные мембраны RubberGard (независимо от того, являются ли они новыми или были установлены ранее) для придания им эстетичного внешнего вида.

2. Подготовка

Перед нанесением покрытия AcryliTop PC-100 поверхности EPDM-мембраны RubberGard должны быть чистыми и сухими, а также не иметь на себе посторонних материалов и загрязнений. После уборки мусора с кровли следует произвести ее очистку с использованием подходящего для этой цели чистящего средства.

3. Нанесение

Покрытие AcryliTop PC-100 может наноситься при помощи валика или распылителя. При нанесении валиком требуется использование как грунтовочного состава Firestone AcryliTop PC-100 Base Coat, так и AcryliTop PC-100 в качестве верхнего слоя. Для получения дополнительной информации см. Технические данные по грунтовочному составу AcryliTop Base Coat. Норма расхода при нанесении AcryliTop PC-100 Base Coat (светло-серого цвета) составляет порядка 20 м² на галлон. Перед началом перемещений по крыше дайте покрытию AcryliTop PC-100 возможность высохнуть. Время высыхания данного материала составляет около 24 часов в зависимости от погодных условий. Осмотрите нанесенное покрытие с целью убедиться в том, что кровля покрыта составом полностью. Нанесите покрытие AcryliTop PC-100 дополнительно в тех местах, где это необходимо для обеспечения полного покрытия грунтовочного слоя.

При нанесении покрытия AcryliTop PC-100 путем распыления оно наносится в один слой с расходом порядка 10 м² на галлон. За дополнительной информацией в отношении распылительного оборудования следует обращаться в Технический отдел компании Firestone Building Products.

4. Норма расхода

Разбавление данного материала не допускается. При нанесении в один слой путем распыления норма расхода составляет 10 м² на галлон. При нанесении валиком норма расхода составляет 20 м² на галлон для грунтовки и еще 20 м² на галлон для верхнего слоя.

5. Характеристики

Технические	■ Основа	Акриловая
	■ Цвет	Белый, серый и бронзовый
	■ Растворители	Вода и тексанол
	■ Содержание сухого в-ва (%)	66 – 67 вес.
	■ Вязкость (сп)	95 ± K.U (ASTM D562)
	■ Относительная плотность	1,42 ± 0,14
	■ Температура замерзания (°C)	0

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Ведро объемом 5 галлонов (18,9 л).

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температурах от 15 °C до 25 °C. Не допускать замерзания материала AcryliTop PC-100. Признаком замерзания данного материала является его «творожная» консистенция. В этом случае использование покрытия не допускается.

Срок годности: 9 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом ведре.

7. Меры предосторожности

Данное покрытие не следует наносить в тех случаях, когда в течение 24 часов после нанесения ожидается ухудшение погодных условий или похолодание до температуры ниже 7 °C. Не подвергать данный материал воздействию температур выше 38 °C и ниже 0 °C. Владелец сооружения рекомендуется производить периодические осмотры кровельной системы с последующим повторным нанесением покрытия AcryliTop PC-100 в тех местах, где это может потребоваться. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Для смывания данного материала рекомендуется использовать воду.



Грунтовочный состав AcryliTop PC-100 Base Coat

1. Описание

Грунтовочный состав AcryliTop PC-100 Base Coat представляет собой покрытие на акриловой основе светло-серого цвета, используемое в качестве первого слоя при нанесении покрытия AcryliTop PC-100 с помощью валика.

2. Подготовка

Перед нанесением покрытия AcryliTop PC-100 поверхности EPDM-мембраны RubberGard должны быть чистыми и сухими, а также не иметь на себе посторонних материалов и загрязнений. После уборки мусора с кровли следует произвести ее очистку с использованием подходящего для этой цели чистящего средства.

3. Нанесение

Покрытие AcryliTop PC-100 Base Coat обычно наносится с помощью валика. Норма расхода при нанесении базового покрытия AcryliTop PC-100 Base Coat (светло-серого цвета) составляет порядка 20 м² на галлон. Перед началом перемещений по крыше дайте покрытию AcryliTop PC-100 возможность высохнуть. Время высыхания данного материала составляет около 24 часов в зависимости от погодных условий. Осмотрите нанесенное покрытие с целью убедиться в том, что поверхность мембраны полностью покрыта. Нанесите покрытие AcryliTop PC-100 Base Coat дополнительно в тех местах, где это необходимо для обеспечения полного покрытия мембраны.

4. Норма расхода

Разбавление данного материала не допускается. При нанесении базового покрытия норма расхода составляет 20 м² на галлон.

5. Характеристики

Технические	■ Основа	Акриловая
	■ Цвет	Светло-серый
	■ Растворители	Вода и тексанол
	■ Содержание сухого в-ва (%)	66–67 вес.
	■ Вязкость (сп)	95 ± K.U (ASTM D562)
	■ Относительная плотность	1,42 ± 0,14
	■ Температура замерзания (°C)	0

6. Упаковка / Хранение / Срок годности

Упаковка: Ведра объемом 5 галлонов (18,9 л).

Хранение: Хранить в запечатанной заводской таре при температурах от 15 °C до 25 °C. Не допускать замерзания материала AcryliTop PC-100 Base Coat. Признаком замерзания данного материала является его «творожная» консистенция. В этом случае использование покрытия не допускается.

Срок годности: 9 месяцев при условии хранения в соответствии с вышеизложенными указаниями. Перед использованием проверять дату изготовления на каждом ведре.

7. Меры предосторожности

Данное покрытие не следует наносить в тех случаях, когда в течение 24 часов после нанесения ожидается ухудшение погодных условий или похолодание до температуры ниже 7°C. Не подвергать данный материал воздействию температур выше 38 °C и ниже 0 °C. См. Справочные руководства по технике безопасности при работе с соответствующими материалами. Для смывания данного материала рекомендуется использовать воду.



5 Монтажные элементы

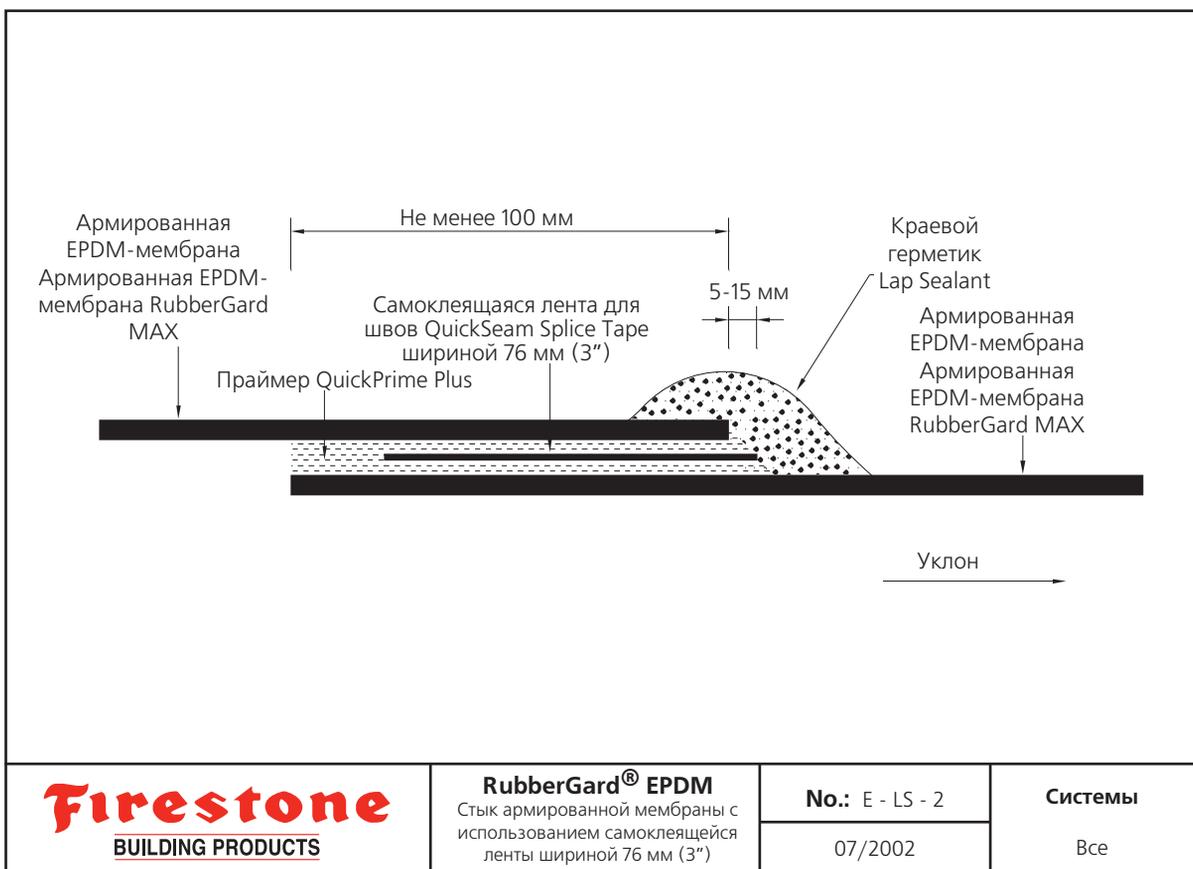
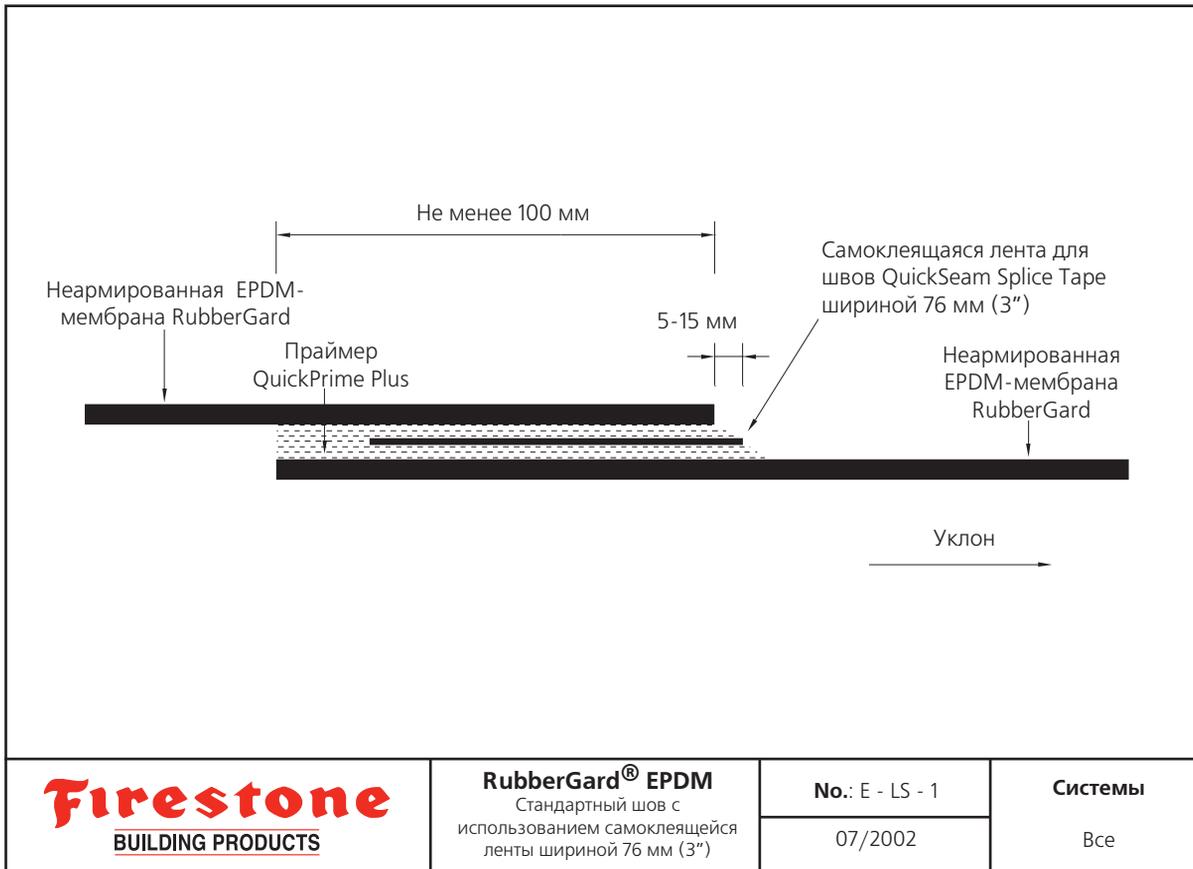
5.1 Швы	3
5.2 Крепление кровли в угловом переходе	9
5.3 Углы	17
5.4 Инженерно-технические коммуникации	25
5.5 Водостоки	31
5.6 Температурные швы	37
5.7 Карнизные свесы	45
5.8 Окончания кровли	51
5.9 Прочее	59



5.1 Швы

№.....	RubberGard EPDM	Системы
E-LS-1	Стандартный шов с использованием ленты 76 мм (3")	Все
E-LS-2	Шов с использованием самоклеящейся ленты 76 мм (3") для армированных мембран	Все
E-LS-3	Швы с использованием клея для швов Splice Adhesive	Все
E-LS-4	Шов с рейкой (B.I.S.) и самоклеящейся лентой шириной 152 мм (6")	RMA / MAS / BIS
E-LS-5	Шов армированной мембраны с рейкой (B.I.S.) и самоклеящейся лентой шириной 152 мм (6")	RMA / MAS / BIS
E-LS-6	Самоклеящаяся полоса для реек QuickSeam Batten Cover	RMA / MAS / BIS
E-LS-7	Самоклеящаяся полоса QuickSeam R.M.A.	RMA

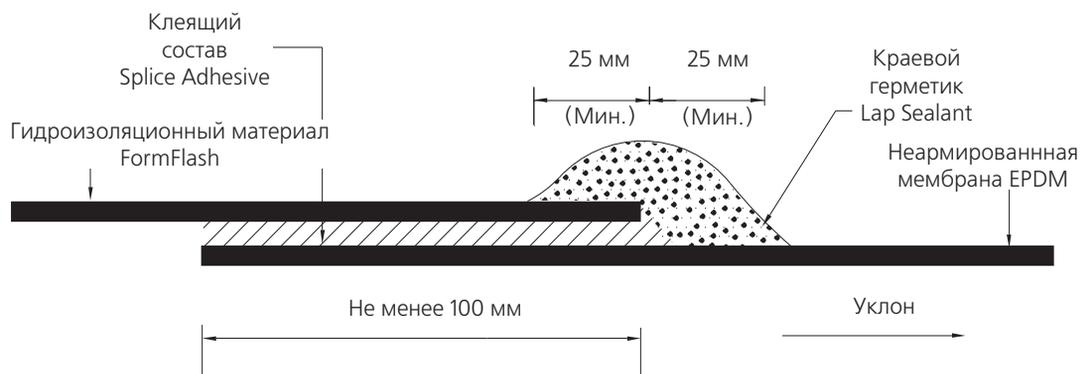




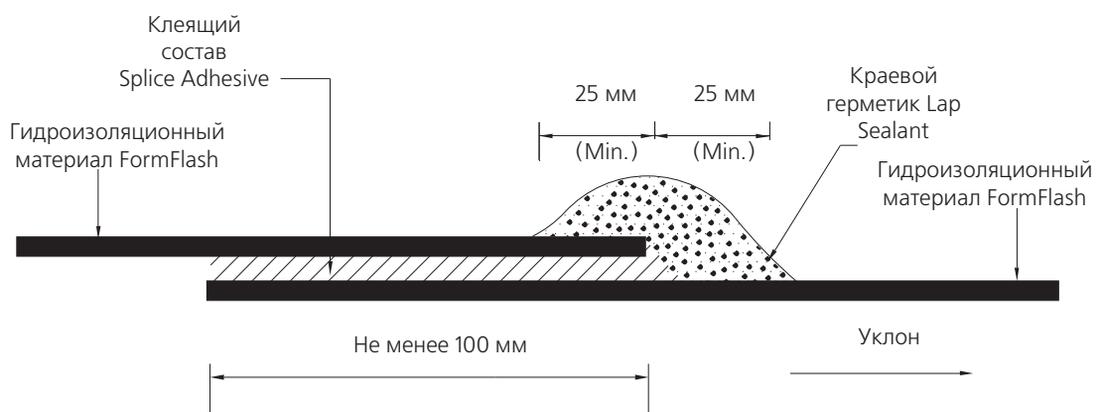
5. Монтажные элементы

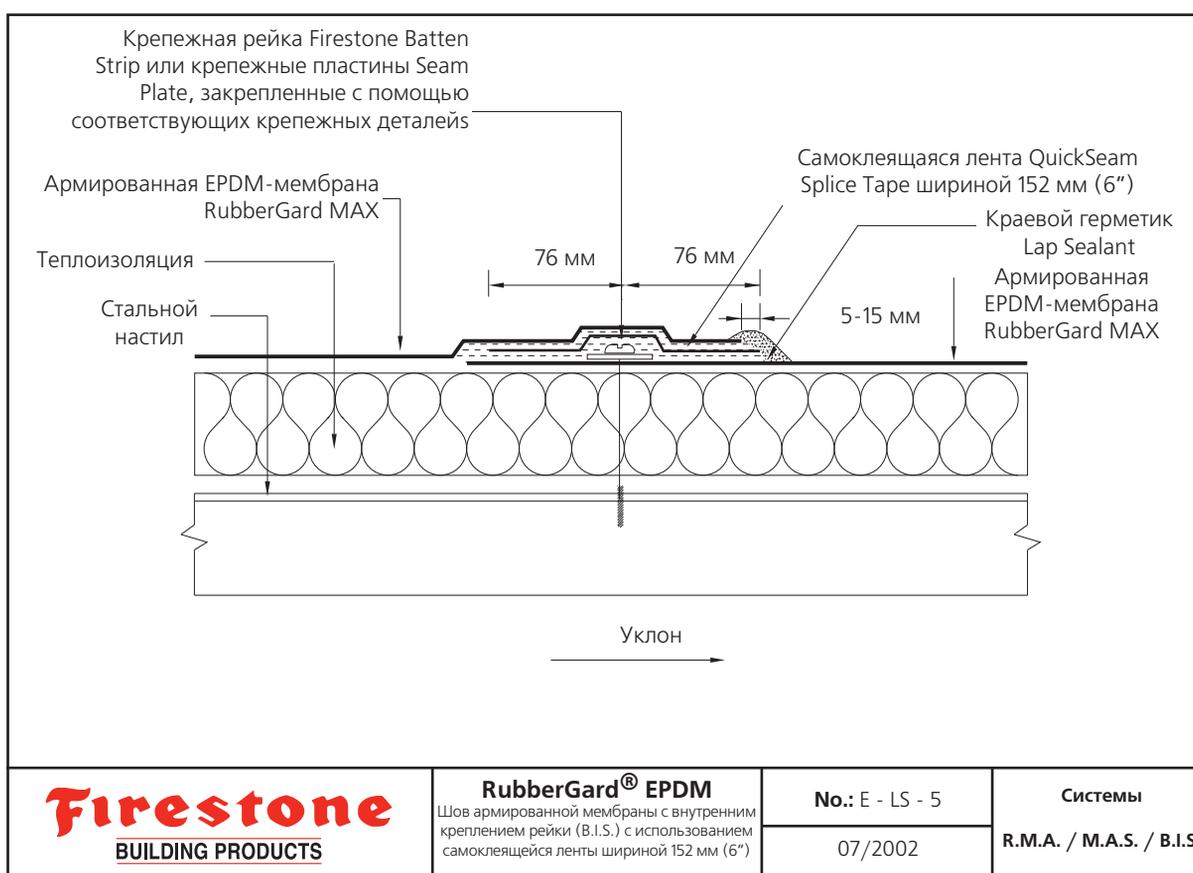
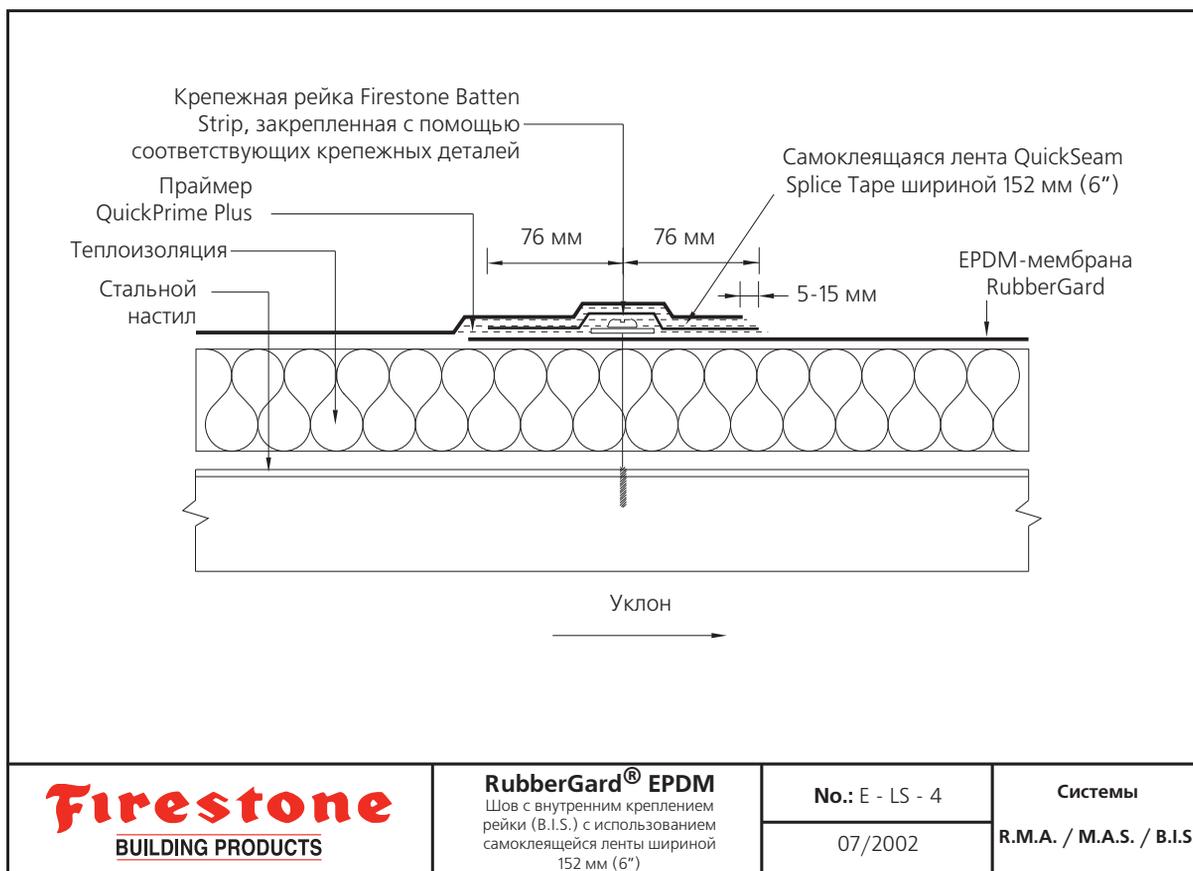


FORMFLASH to EPDM



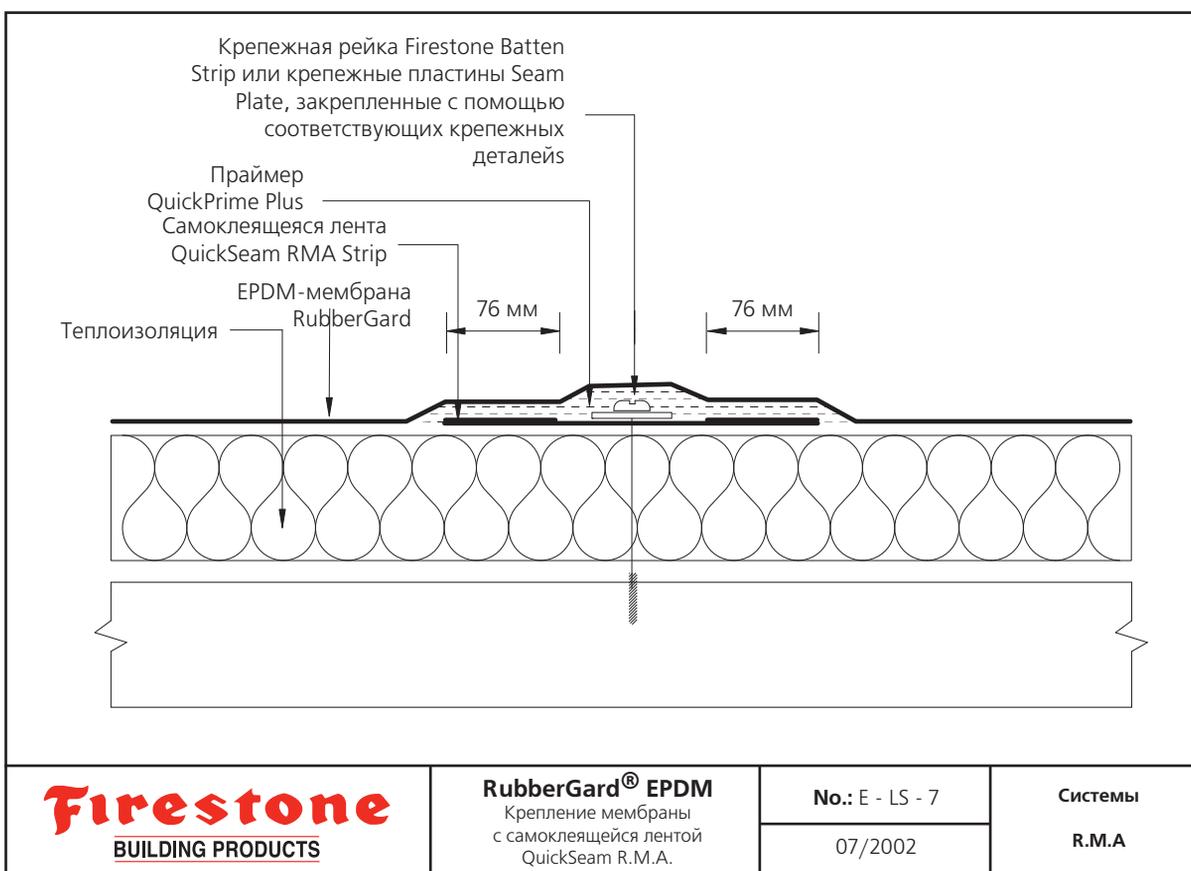
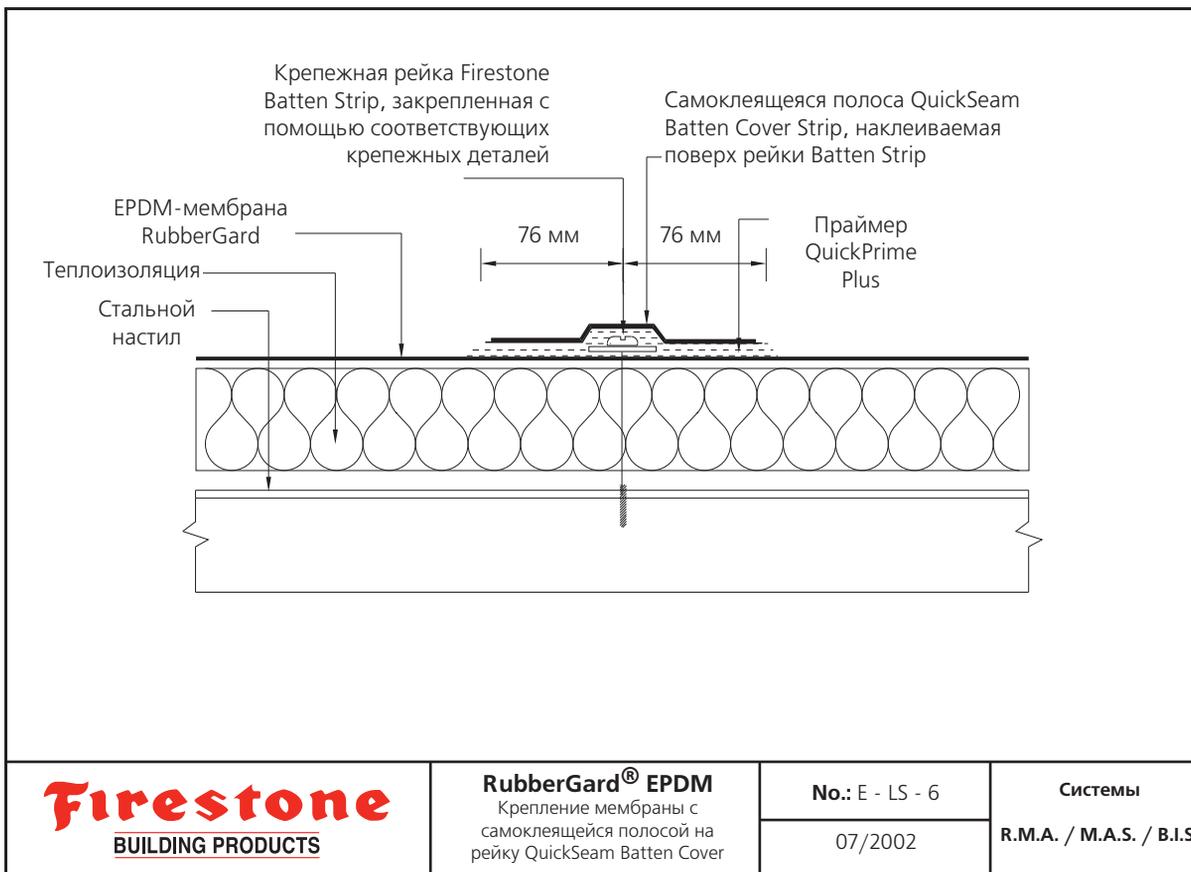
FORMFLASH to FORMFLASH





5. Монтажные элементы

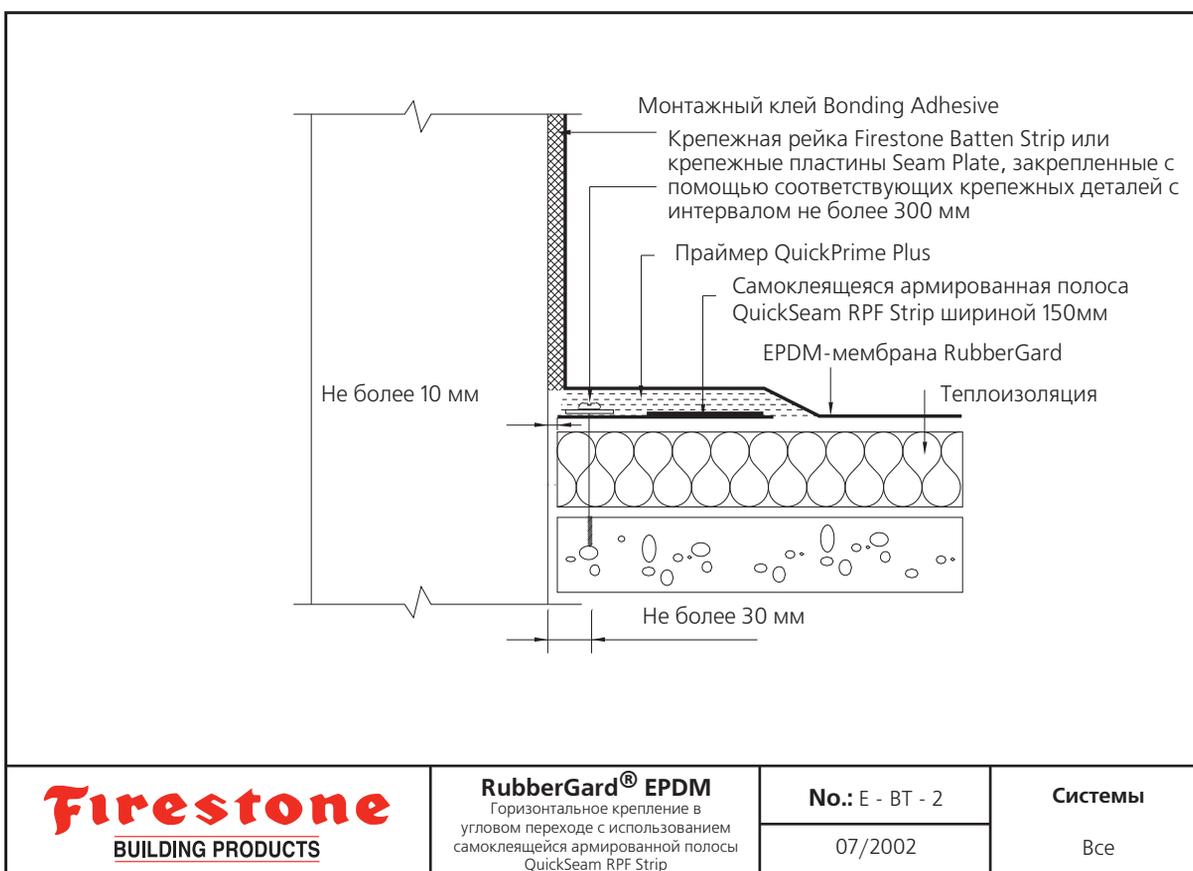
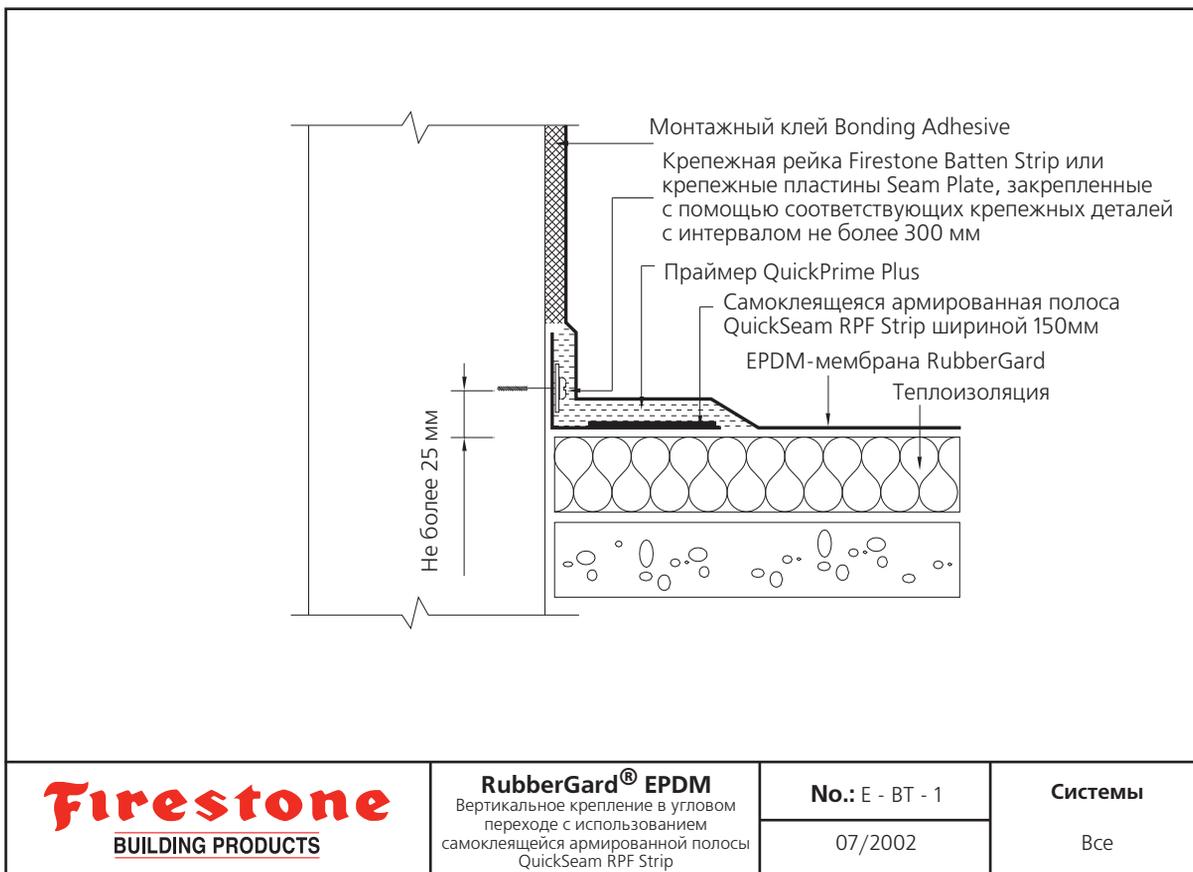




5.2 Крепление кровли в угловом переходе

№.	RubberGard EPDM	Системы
E-BT-1	Вертикальное крепление в угловом переходе с использованием самоклеящейся армированной полосы QuickSeam RPF Strip	Все
E-BT-2	Горизонтальное крепление в угловом переходе с использованием армированной самоклеящейся полосы QuickSeam RPF Strip	Все
E-BT-3	Схема крепления в угловом переходе с помощью самоклеящейся полосы QuickSeam RPF Strip в горизонтальной проекции	Все
E-BT-4	Альтернативный способ вертикального крепления в угловом переходе .	Все
E-BT-5	Альтернативный способ горизонтального крепления в угловом переходе	Все
E-BT-6	Крепление в угловом переходе у стальной конструкции	Все
E-BT-7	Крепление в угловом переходе под черепичной кровлей	Все
E-BT-8	Совмещение с существующей битумной кровлей	Все
E-BT-9	Совмещение с существующей EPDM-кровлей	Все
E-BT-10	Примыкание к водонепроницаемому коробу	Все
E-BT-11	Примыкание к опоре светоаэрационного фонаря	Все

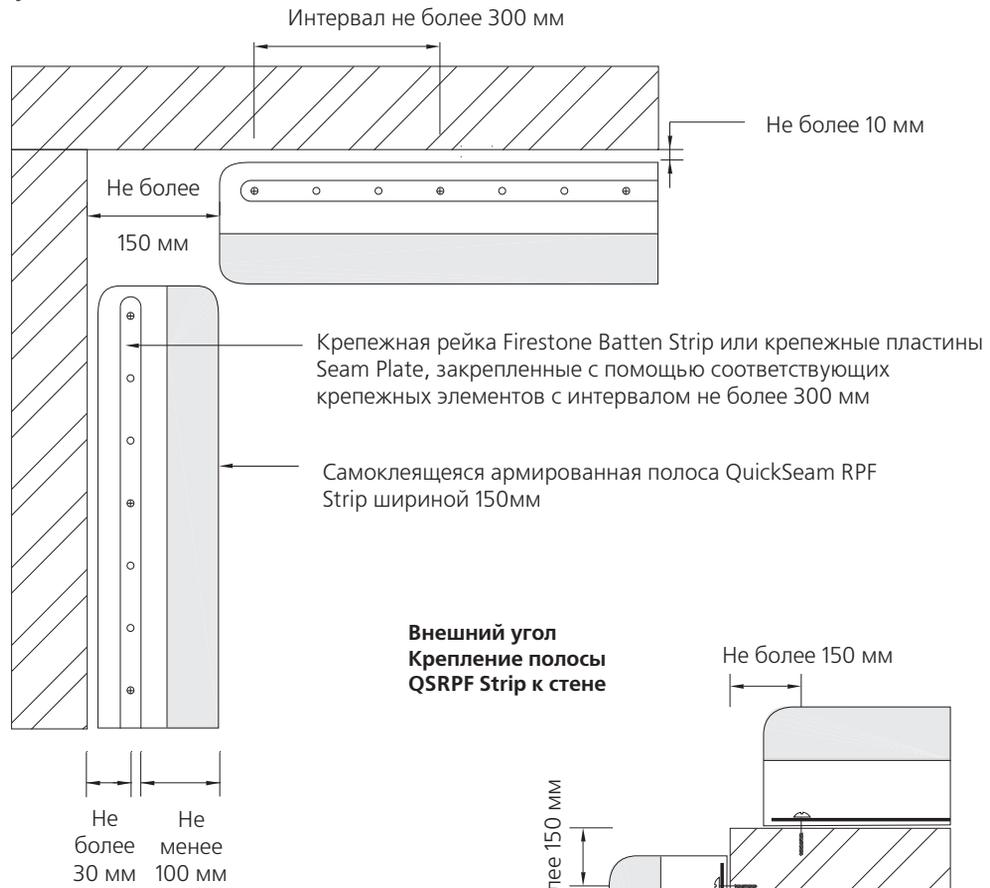




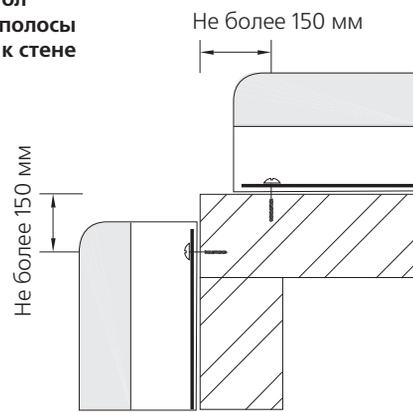
5. Монтажные элементы



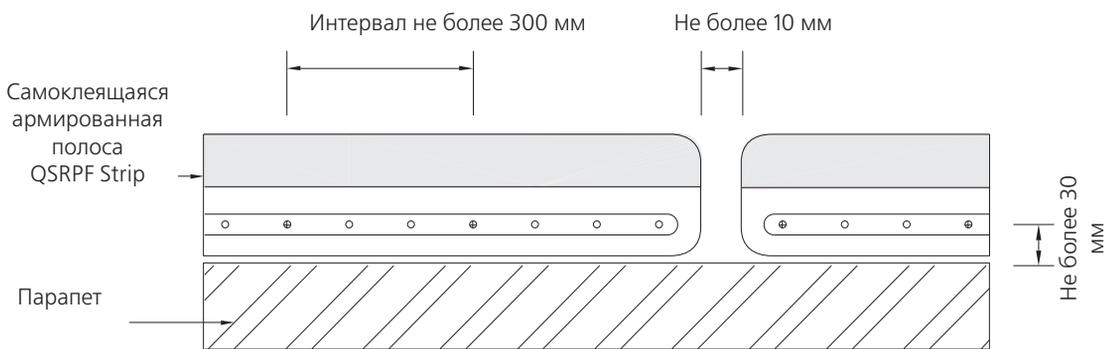
Внутренний угол



**Внешний угол
Крепление полосы
QSRPF Strip к стене**



Соединение самоклеящихся армированных полос



Примечание: При использовании полосы QuickSeam RPF Strip металлические рейки Batten Strip могут быть заменены на крепежные пластины Seam Plate.

Firestone
BUILDING PRODUCTS

RubberGard® EPDM
Схема крепления в угловом переходе с помощью самоклеящейся полосы QuickSeam RPF Strip в горизонтальной проекции

No.: E - BT - 3

07/2002

Системы

Все



Монтажный клей Bonding Adhesive

Крепежная рейка Firestone Batten Strip, закрепленная с помощью соответствующих крепежных элементов с интервалом не более 300 мм

Праймер QuickPrime Plus

Самоклящаяся лента QuickSeam Splice Tape шириной 76 мм (3")

EPDM-мембрана RubberGard

EPDM-мембрана RubberGard

Теплоизоляция

Не менее 25 мм

	RubberGard® EPDM Альтернативный способ вертикального крепления в угловом переходе	No.: E - BT - 4	Системы Все
		07/2002	

Монтажный клей Bonding Adhesive

Крепежная рейка Firestone Batten Strip, закрепленная с помощью соответствующих крепежных элементов с интервалом не более 300 мм

Праймер QuickPrime Plus

EPDM-мембрана RubberGard

Самоклящаяся лента QuickSeam Splice Tape шириной 76 мм (3")

EPDM-мембрана RubberGard

Теплоизоляция

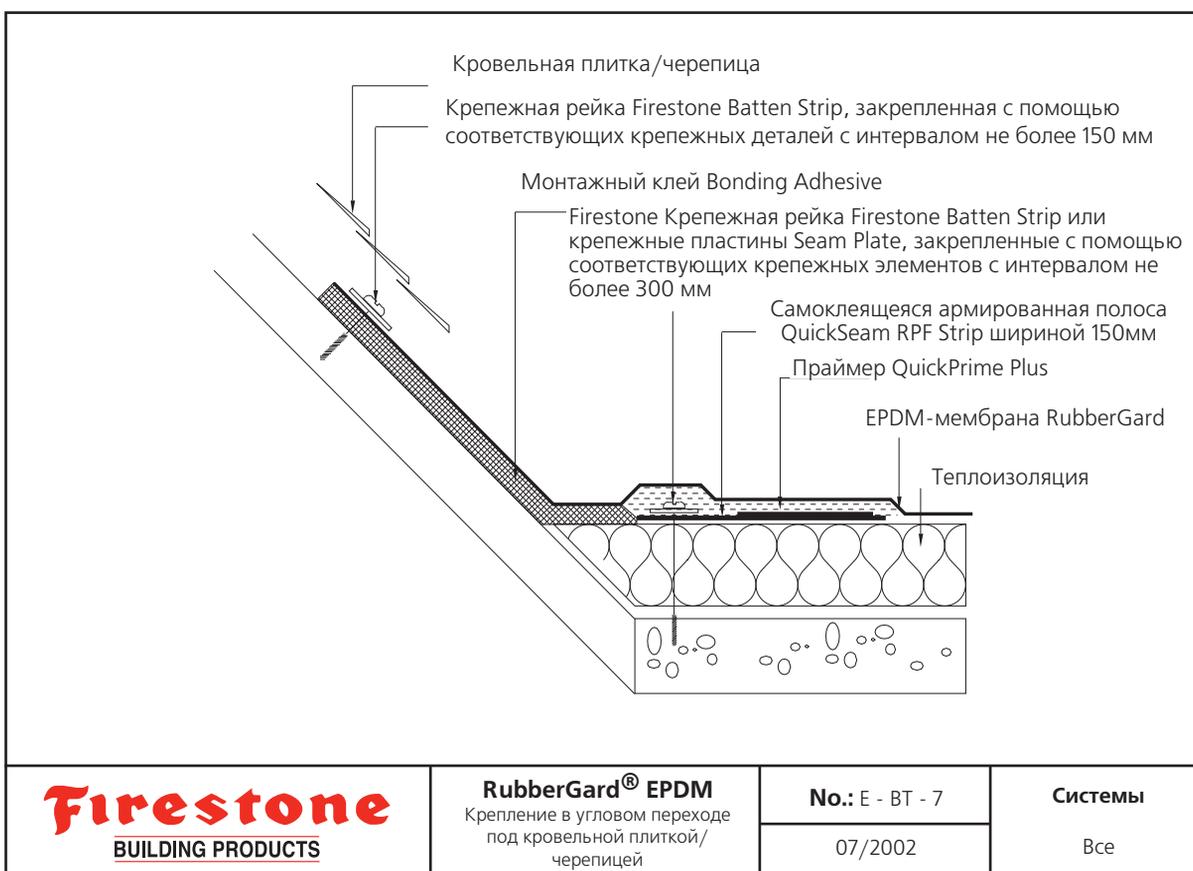
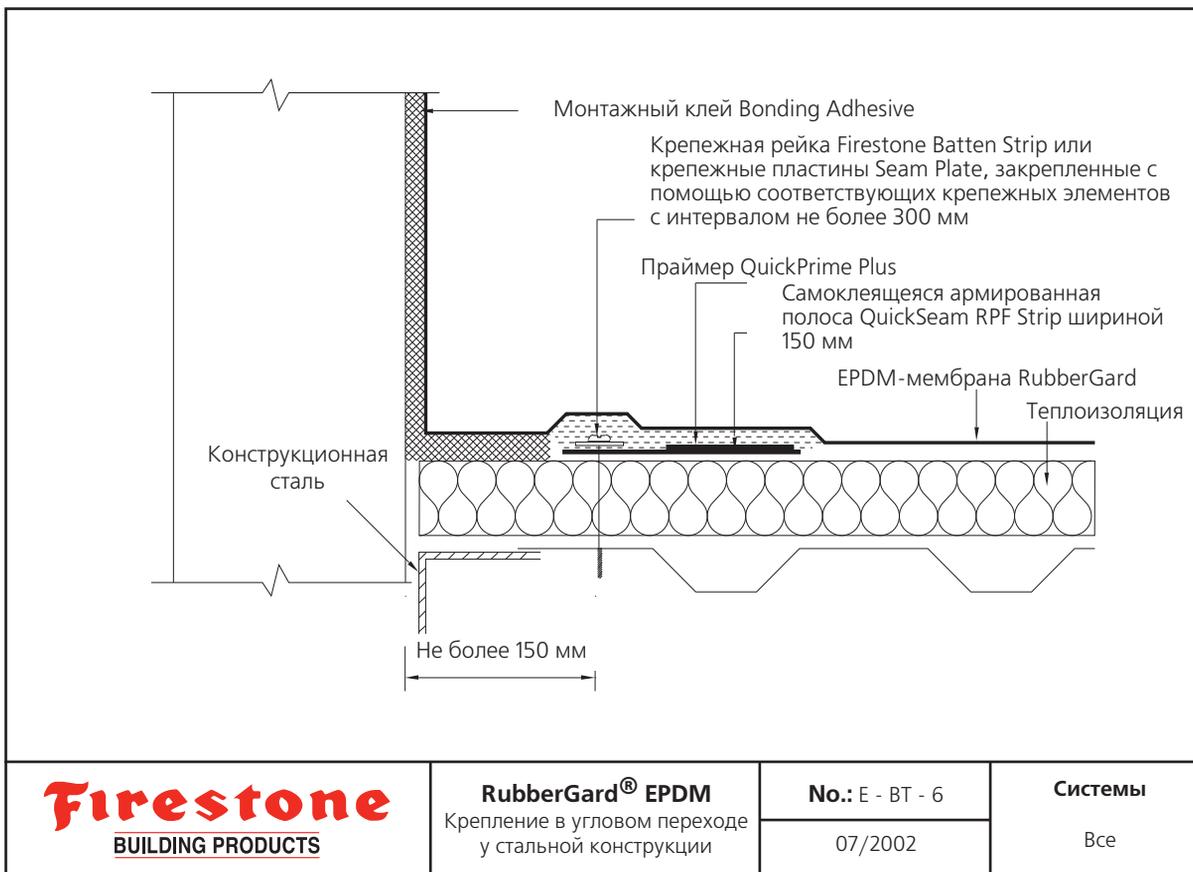
Не более 10 мм

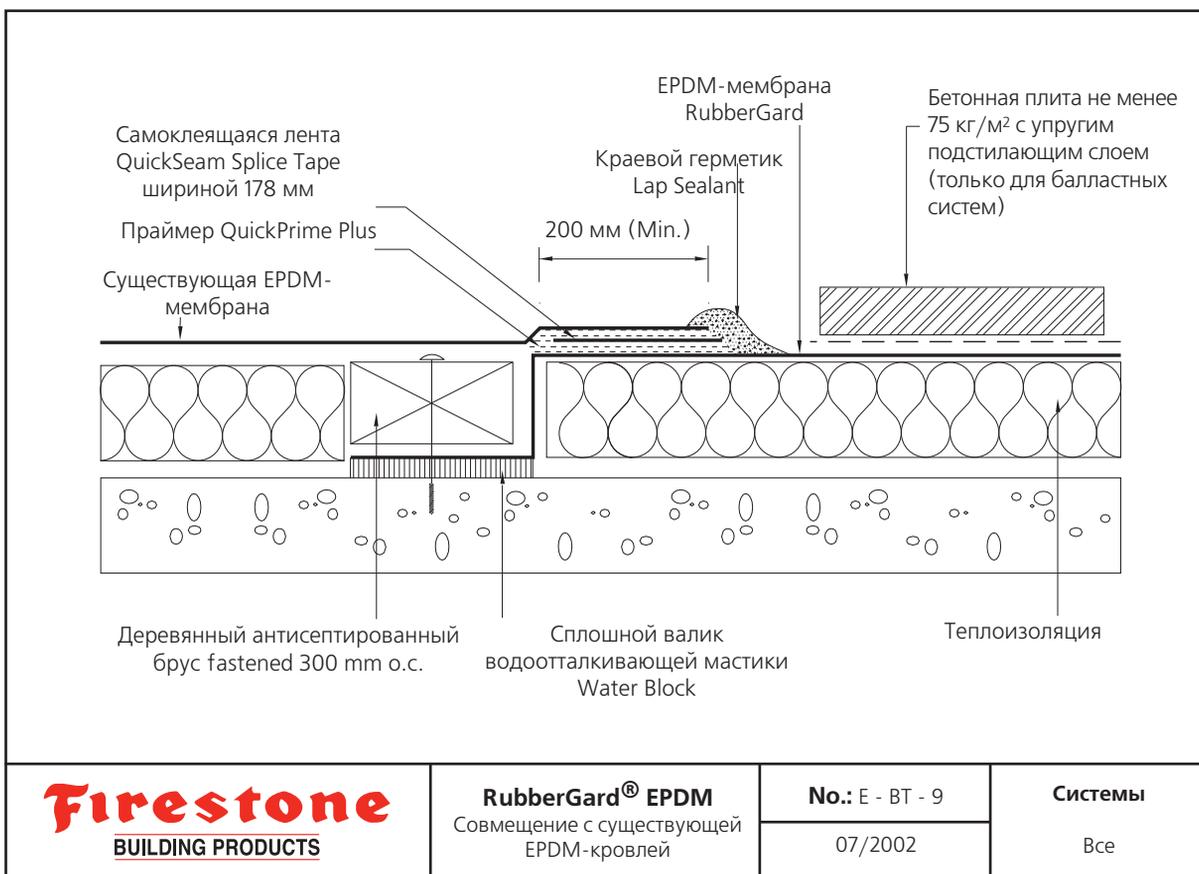
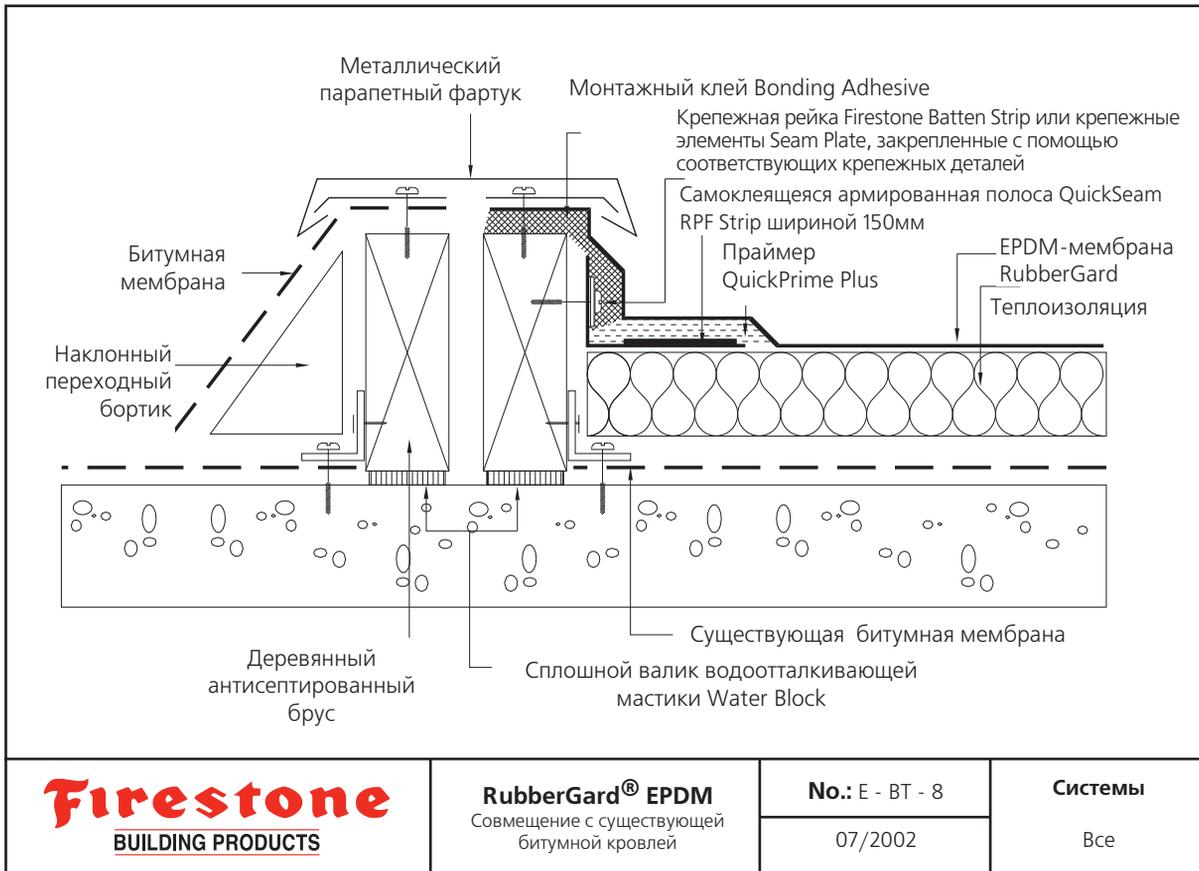
Не более 30 мм

	RubberGard® EPDM Альтернативный способ горизонтального крепления в угловом переходе	No.: E - BT - 5	Системы Все
		07/2002	

5. Монтажные элементы

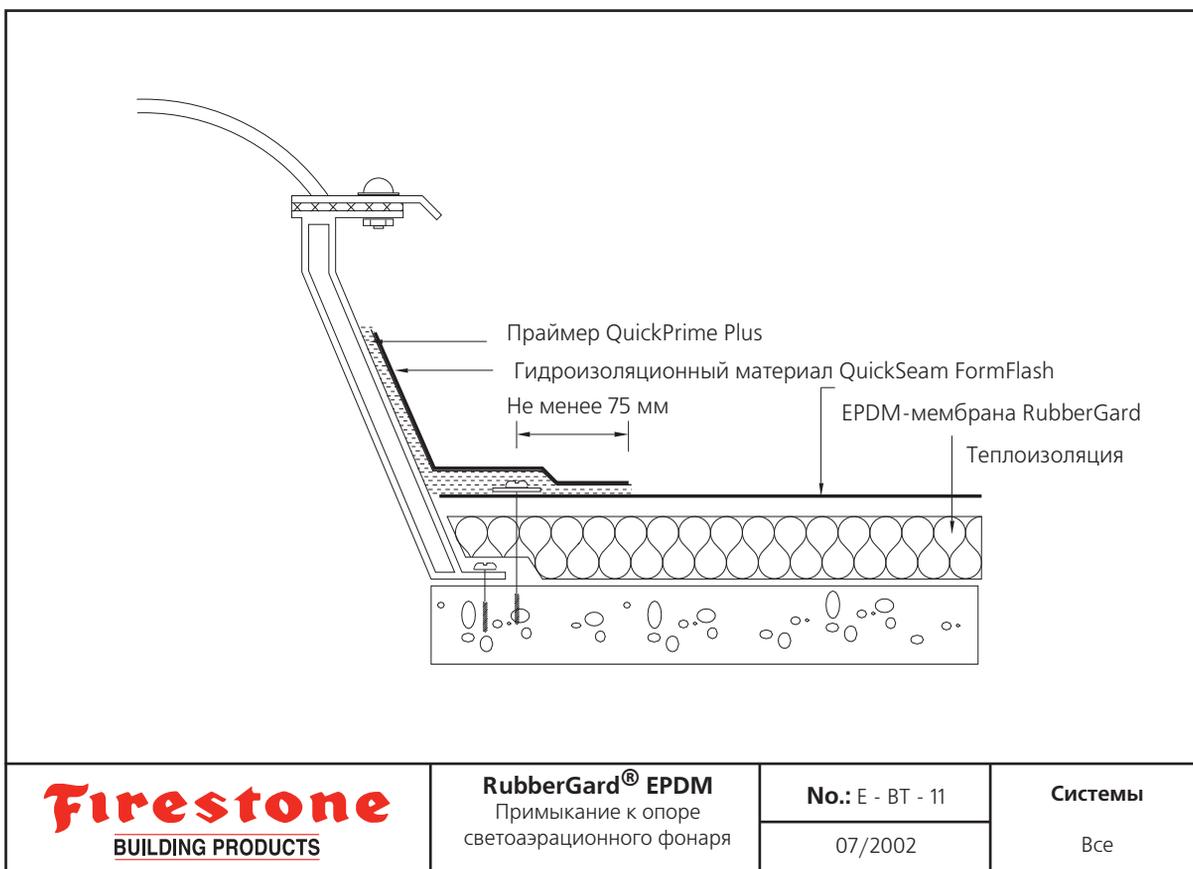
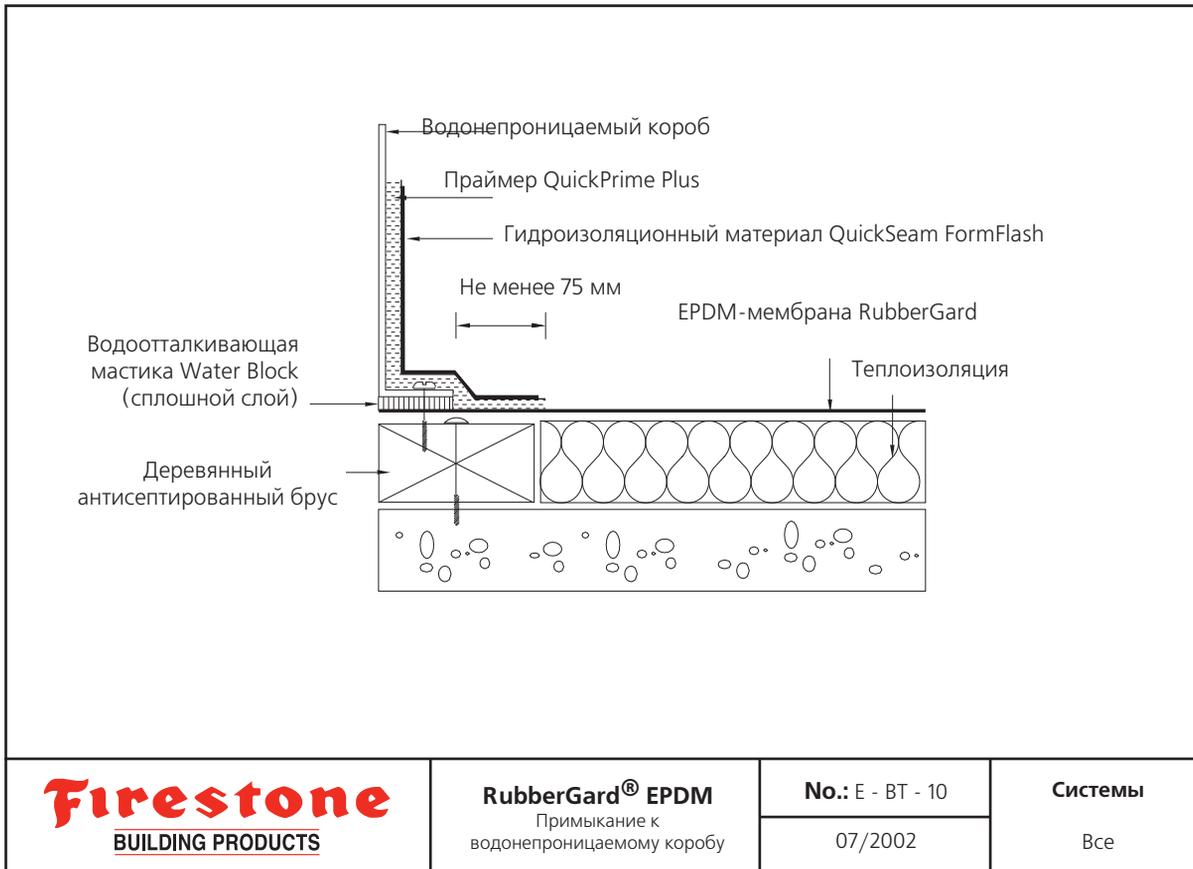






5. Монтажные элементы



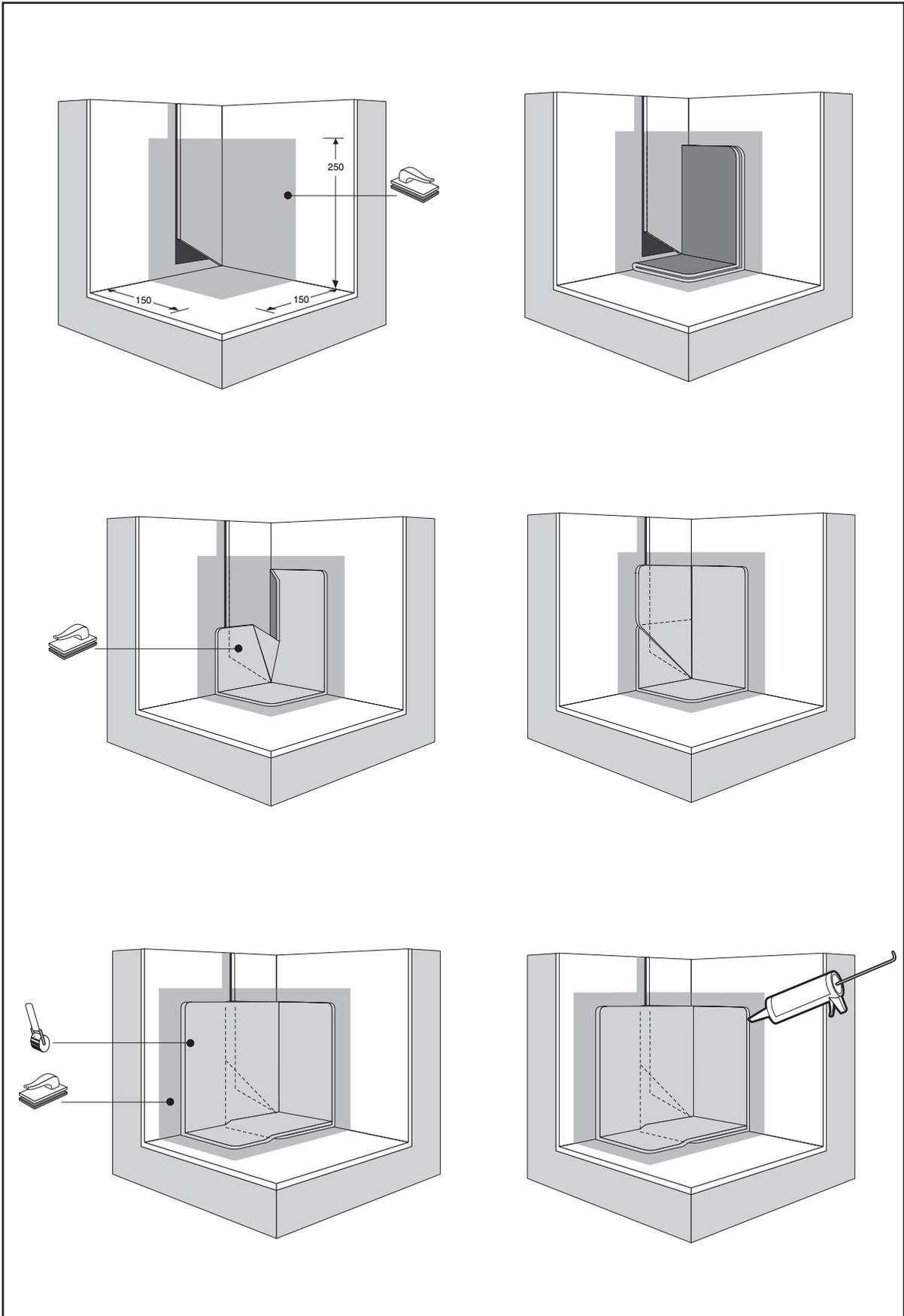


5.3 Углы

№.	RubberGard EPDM	Системы
E-C-1	Гидроизоляция внутренних углов с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash	Все
E-C-2	Гидроизоляция внутренних углов со складкой из EPDM	Все
E-C-3	Гидроизоляция внешних углов с использованием самоклеящейся ленты и самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash	Все
E-C-4	Гидроизоляция внешних углов с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash	Все
E-C-5	Гидроизоляция внешних углов с использованием самоклеящегося формфлэша FormFlash	Все







Firestone
BUILDING PRODUCTS

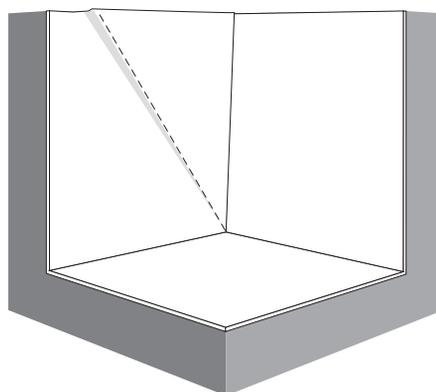
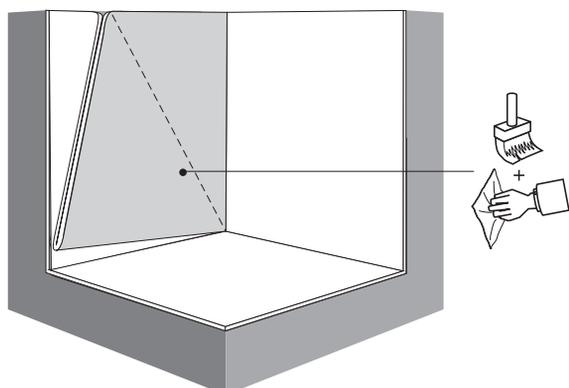
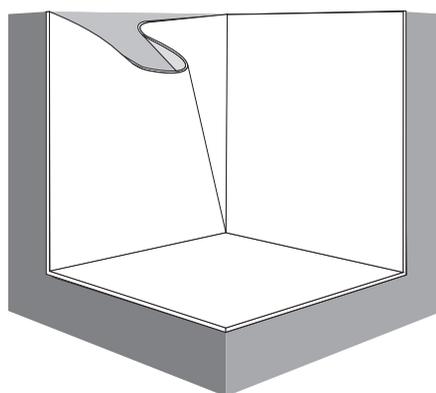
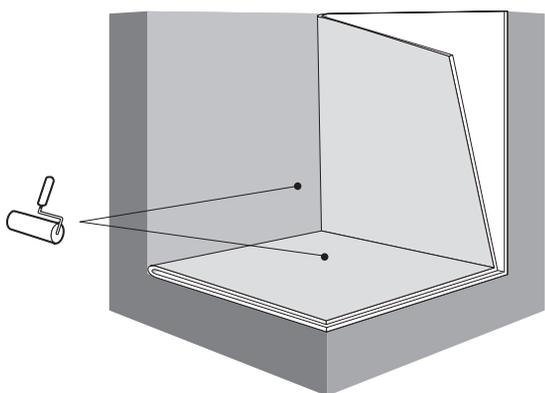
RubberGard® EPDM
Гидроизоляция внутренних углов с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash

No.: E - C - 1
07/2002

Системы
Все

5. Монтажные элементы





Firestone
BUILDING PRODUCTS

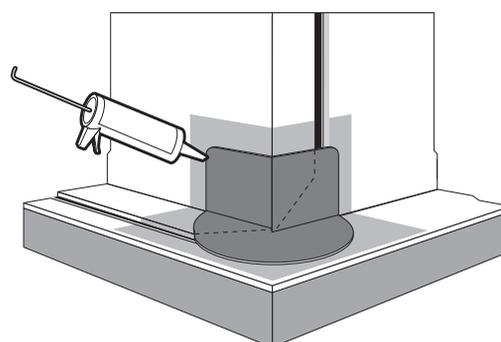
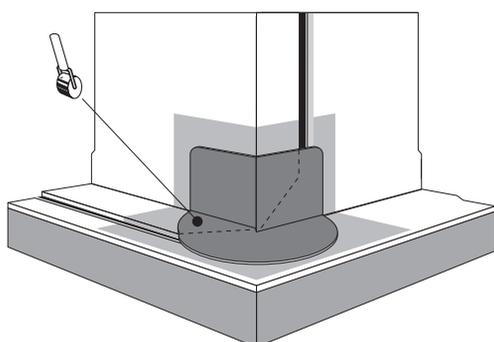
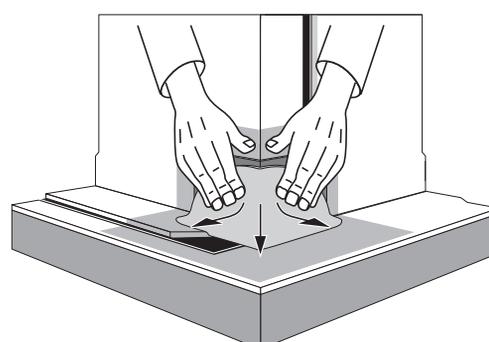
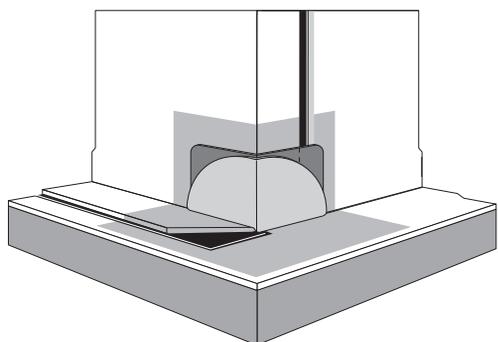
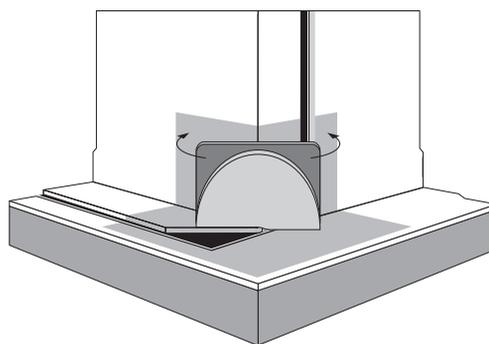
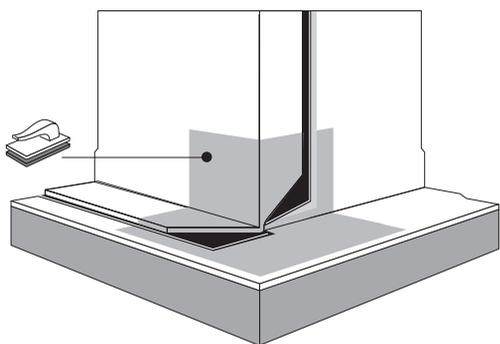
RubberGard® EPDM
Гидроизоляция внутренних
углов со складкой из EPDM

No.: E - C - 2

07/2002

Системы

Все



Firestone
BUILDING PRODUCTS

RubberGard® EPDM
Гидроизоляция внешних углов
с использованием самоклеящейся ленты
и самоклеящегося формфлэша QuickSeam
FormFlash

No.: E - C - 3

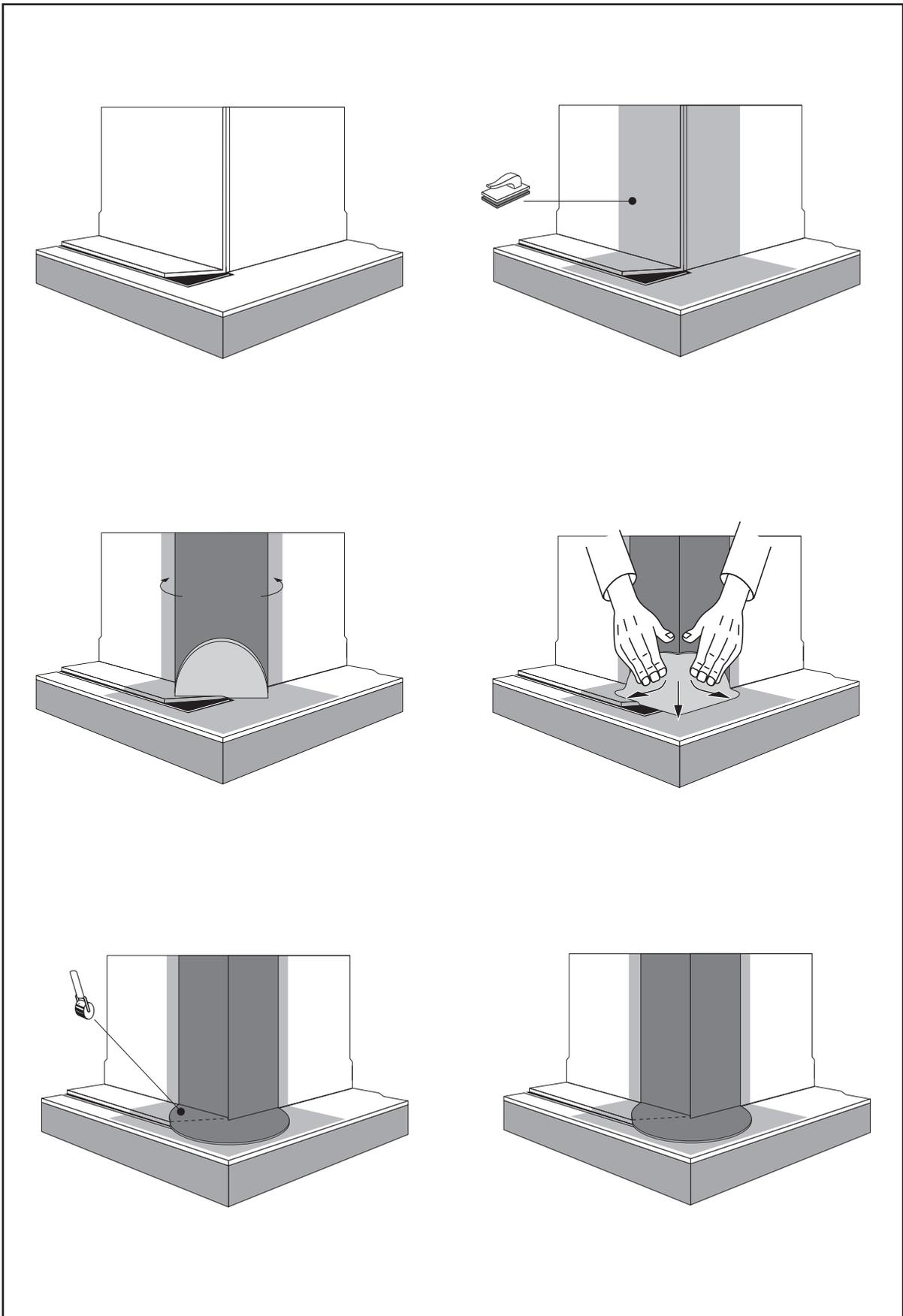
07/2002

Системы

Все

5. Монтажные элементы





Firestone
BUILDING PRODUCTS

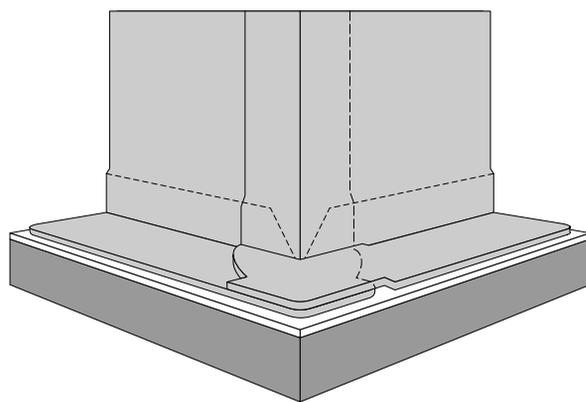
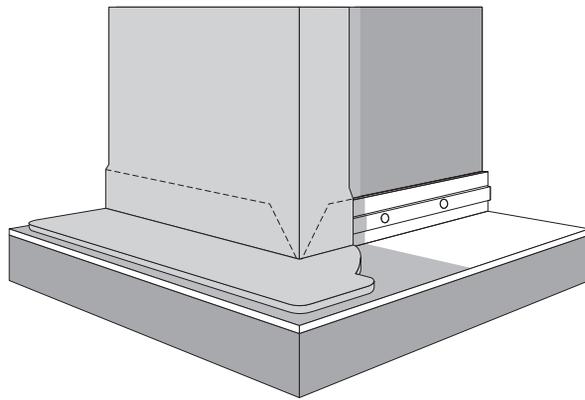
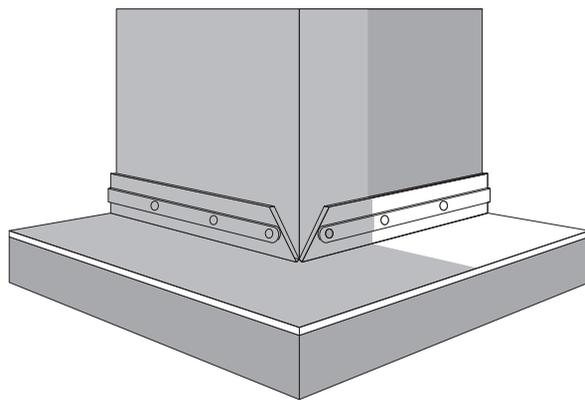
RubberGard® EPDM
Гидроизоляция внешних углов с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam FormFlash

No.: E - C - 4

07/2002

Системы

Все



Firestone
BUILDING PRODUCTS

RubberGard® EPDM
Гидроизоляция внешних углов с использованием самоклеящегося формфлэша FormFlash

№: E - C - 5

07/2002

Системы

Все

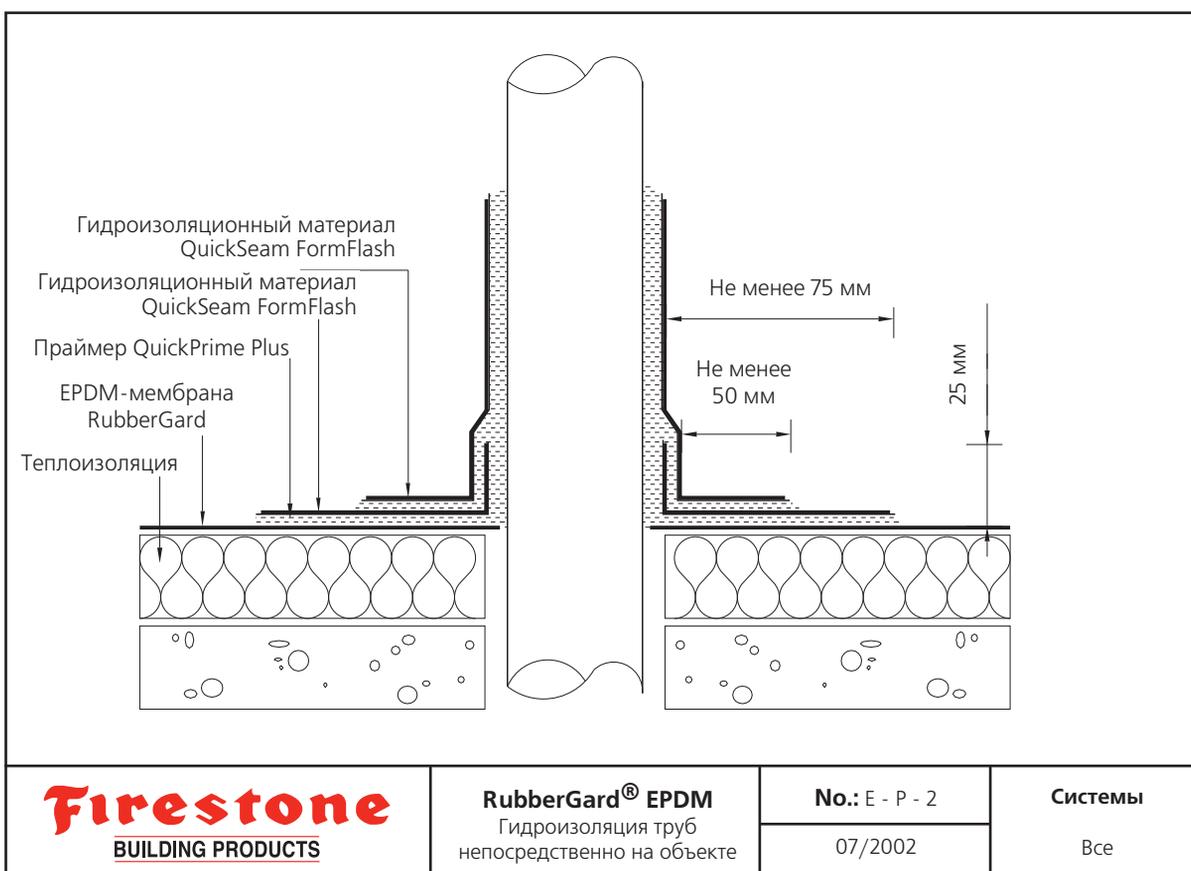
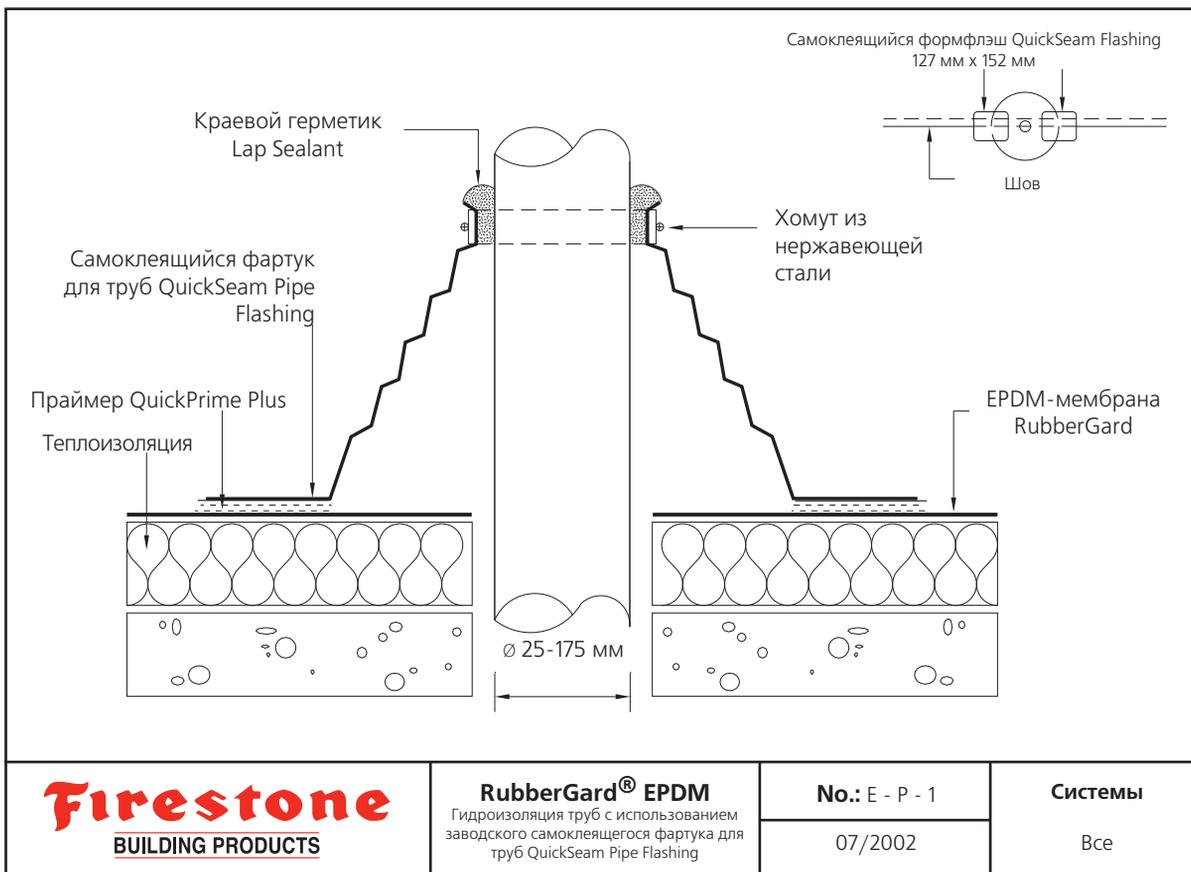


5.4 Инженерно-технические коммуникации

№.	RubberGard EPDM	Системы
E-P-1	Гидроизоляция труб с использованием самоклеящего фартука для труб QuickSeam Pipe Flashing	Все
E-P-2	Гидроизоляция труб непосредственно на объекте	Все
E-P-3	Гидроизоляция труб, нагреваемых до высоких температур	Все
E-P-4	Гидроизоляция конструкций коробчатого сечения непосредственно на объекте	Все
E-P-5	Лоток с жидким герметиком	Все
E-P-6	Дополнительное крепление EPDM мембраны рейками вокруг трубы с использованием самоклеящейся полосы QuickSeam Batten Cover Strip	RMA / MAS / BIS

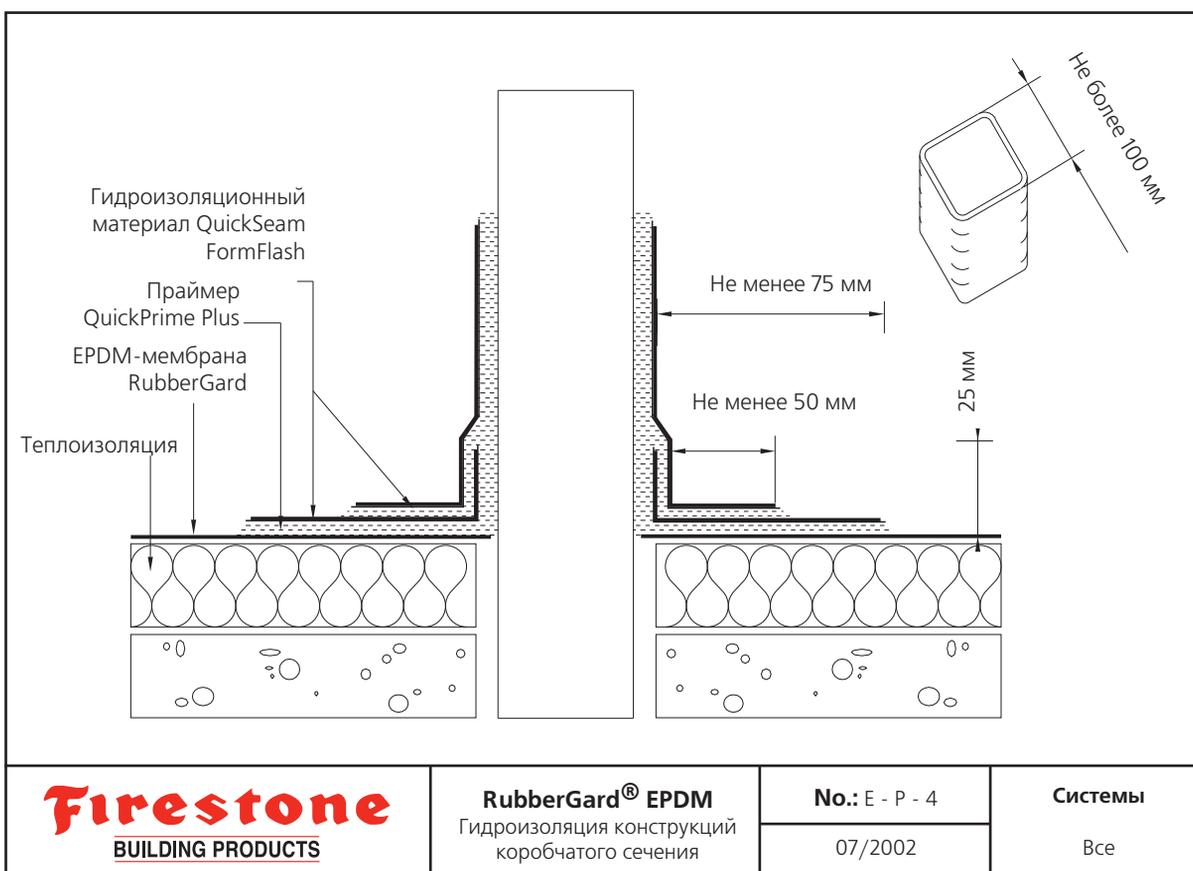
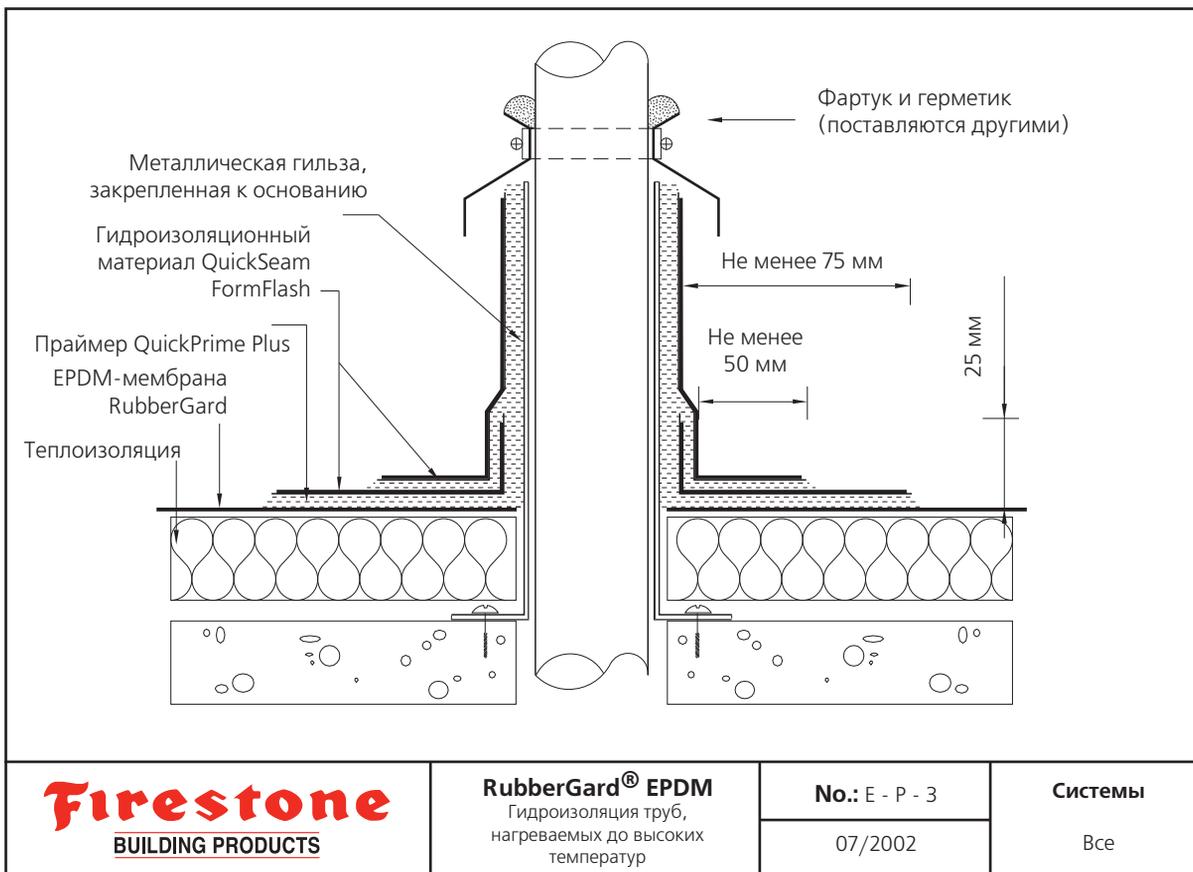


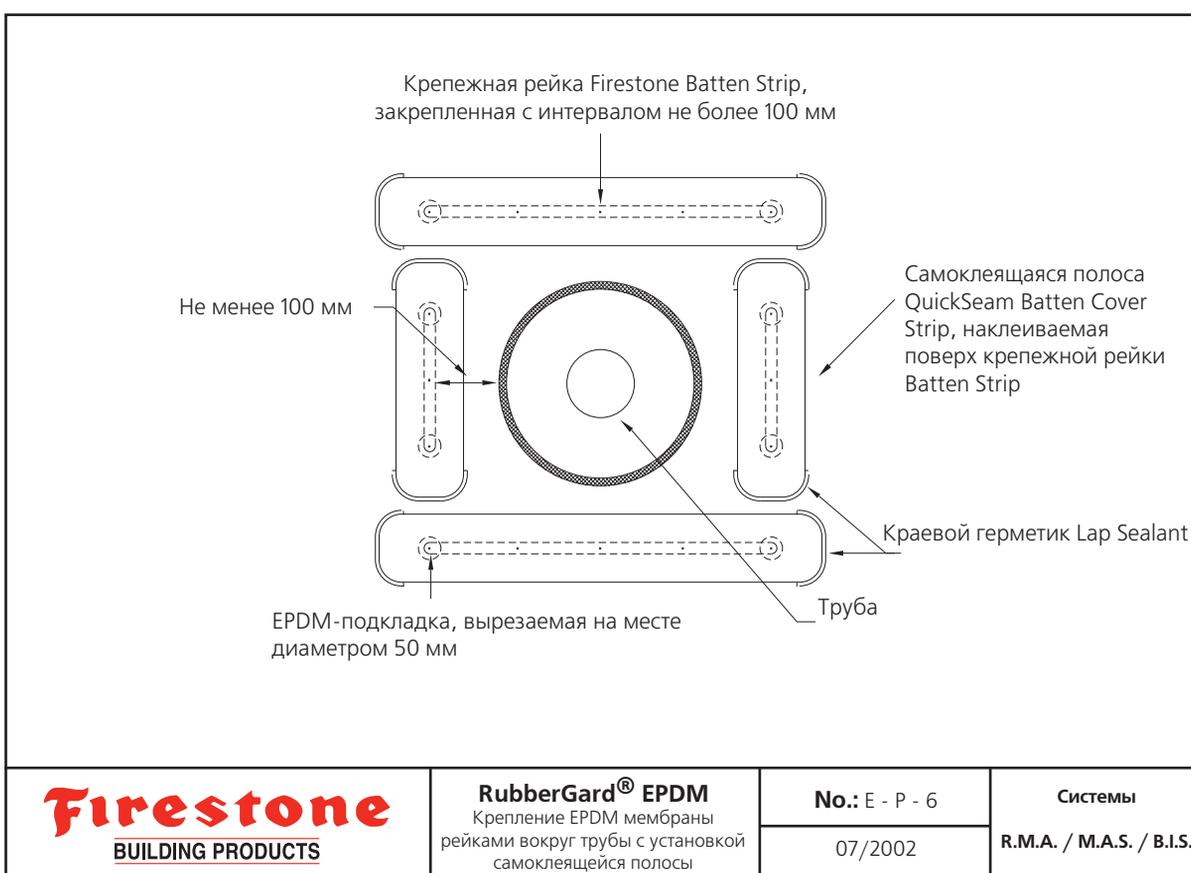
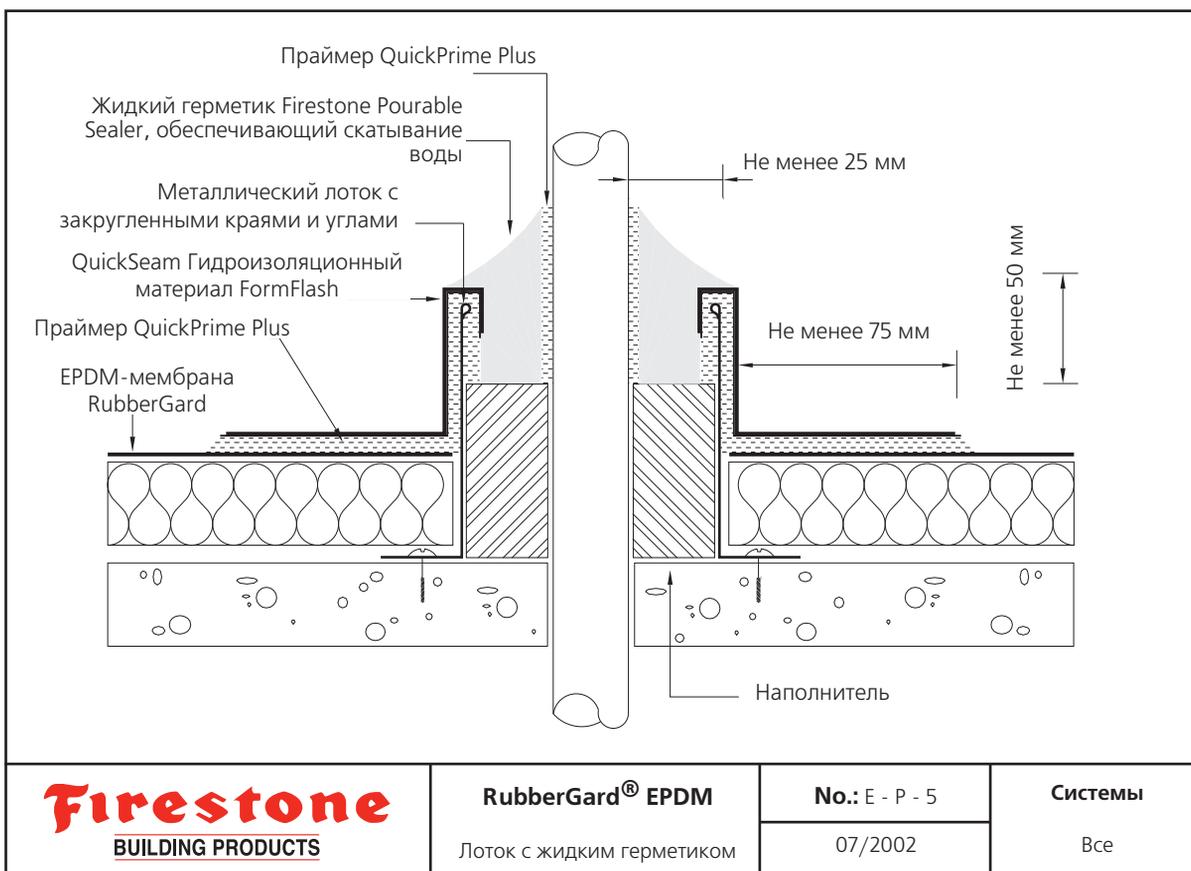




5. Монтажные элементы







5. Монтажные элементы



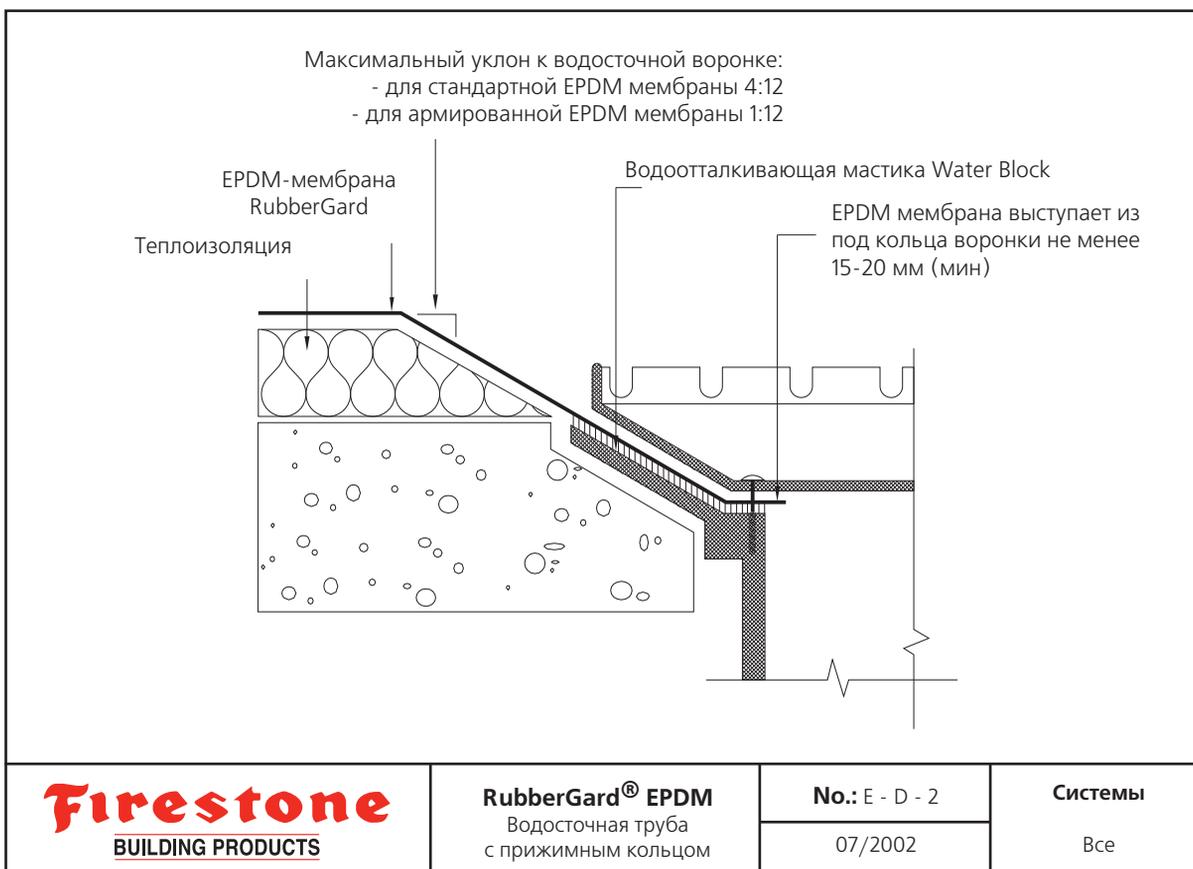
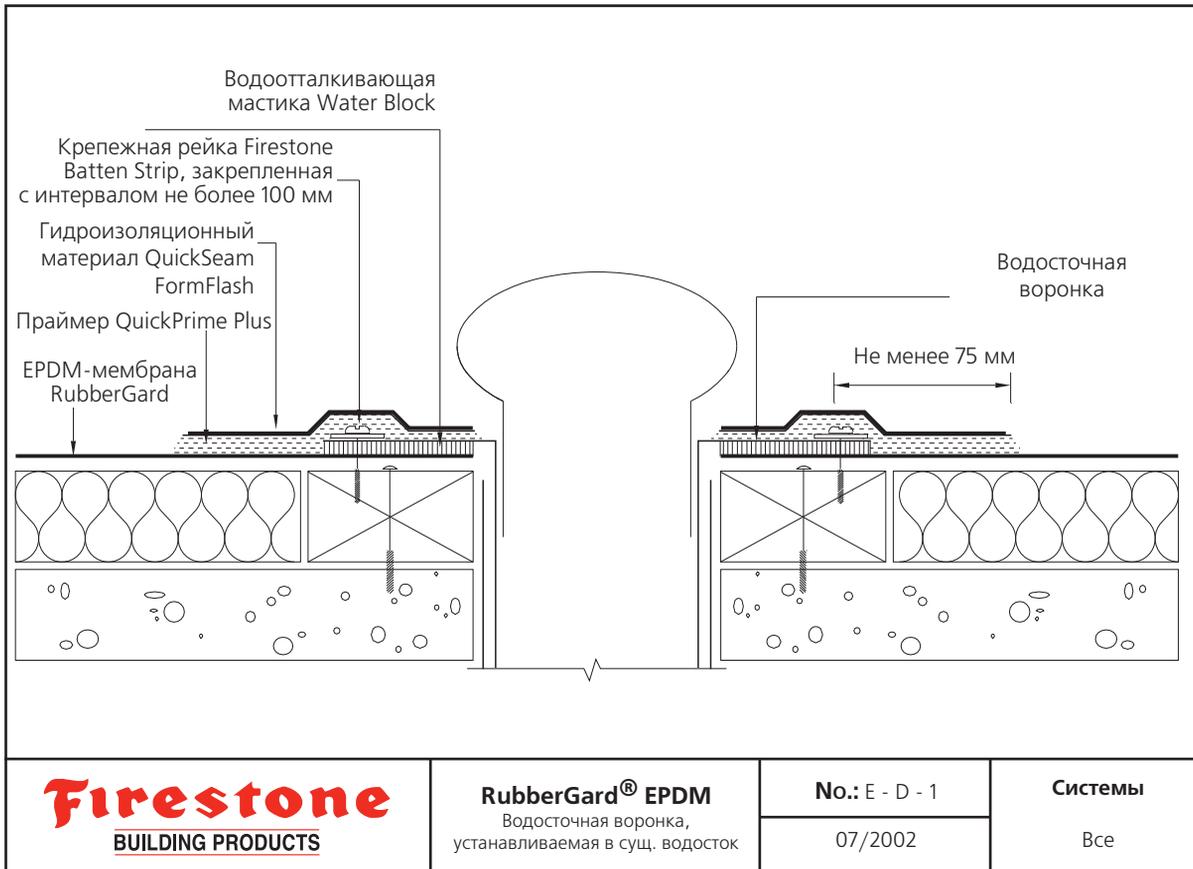


5.5 Водостоки

№.	RubberGard EPDM	Системы
E-D-1	Водосточная воронка, устанавливаемая в сущ. водосток	Все
E-D-2	Водосточная труба с прижимным кольцом	Все
E-D-3	Водосточная труба с прижимным кольцом при уклоне кровли от 1:12 до 4:12.	Все
E-D-4	Водосток в парапете	Все
E-D-5	Водосток в парапете с переливом	Все

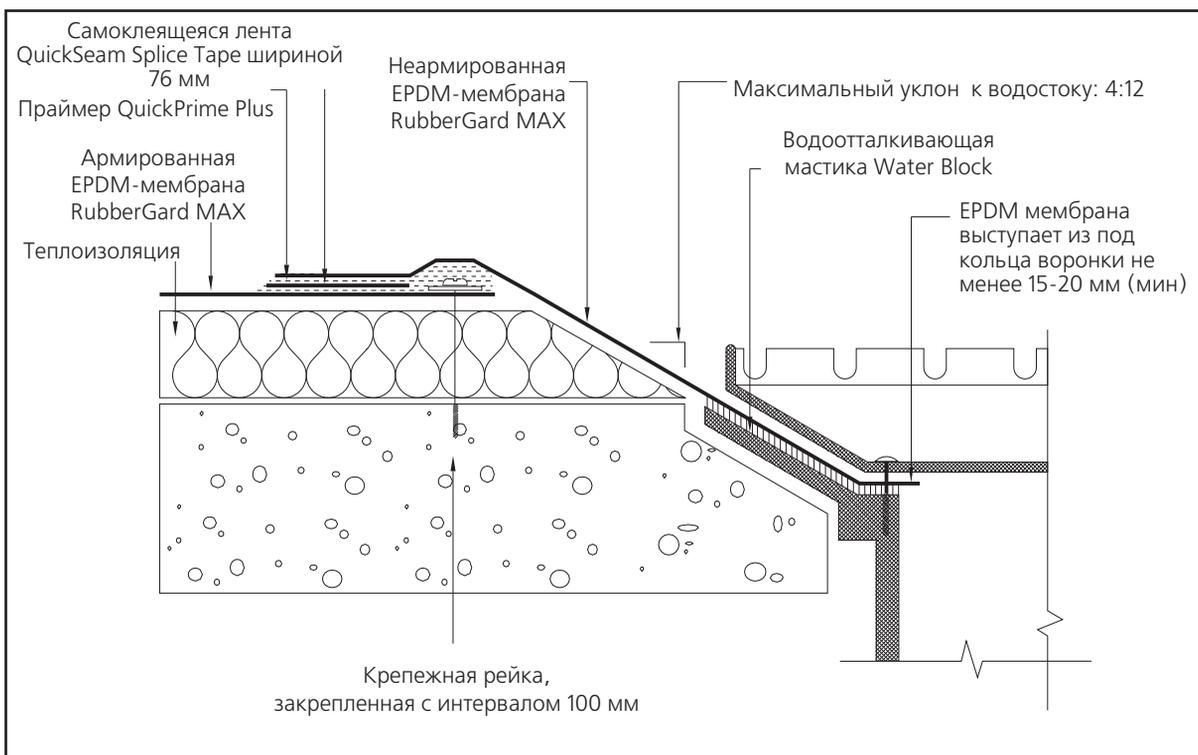






5. Монтажные элементы





Firestone
BUILDING PRODUCTS

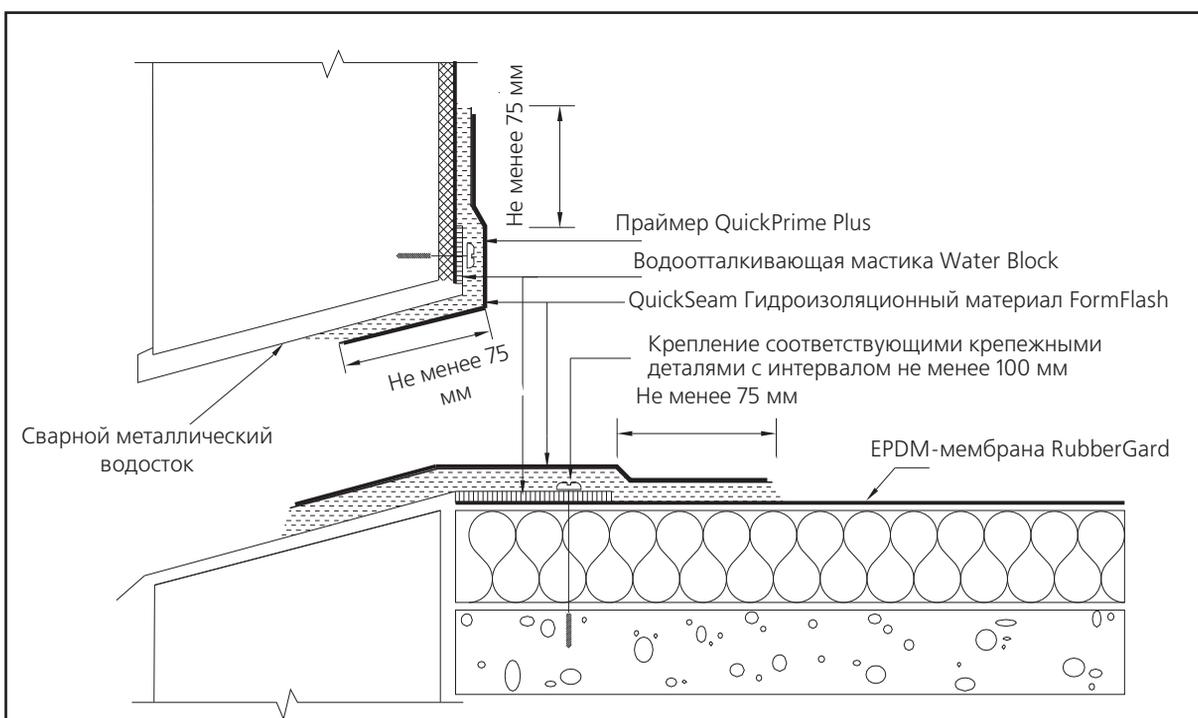
RubberGard® EPDM
Водосточная труба с прижимным кольцом при уклоне кровли от 1:12 до 4:12

No.: E - D - 3

Системы

07/2002

Все



Firestone
BUILDING PRODUCTS

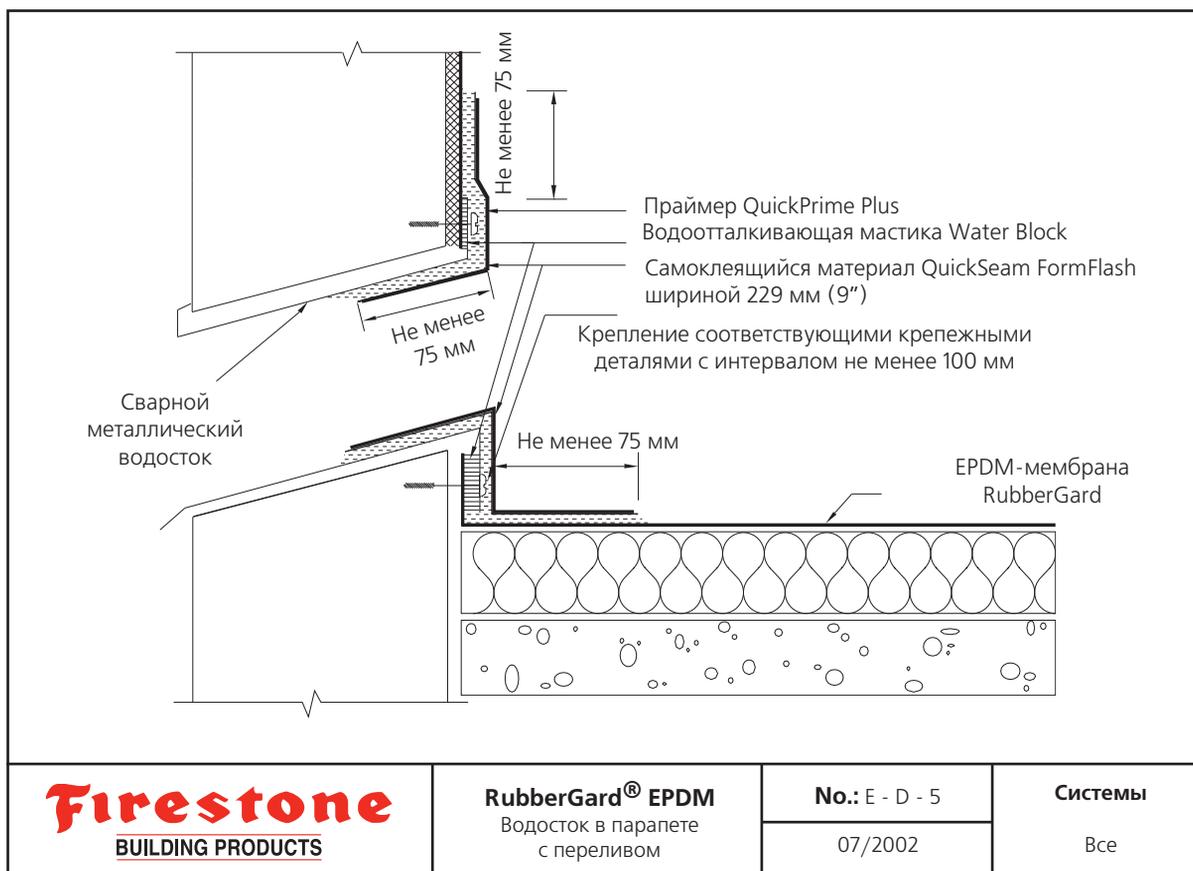
RubberGard® EPDM
Водосток в парапете

No.: E - D - 4

Системы

07/2002

Все

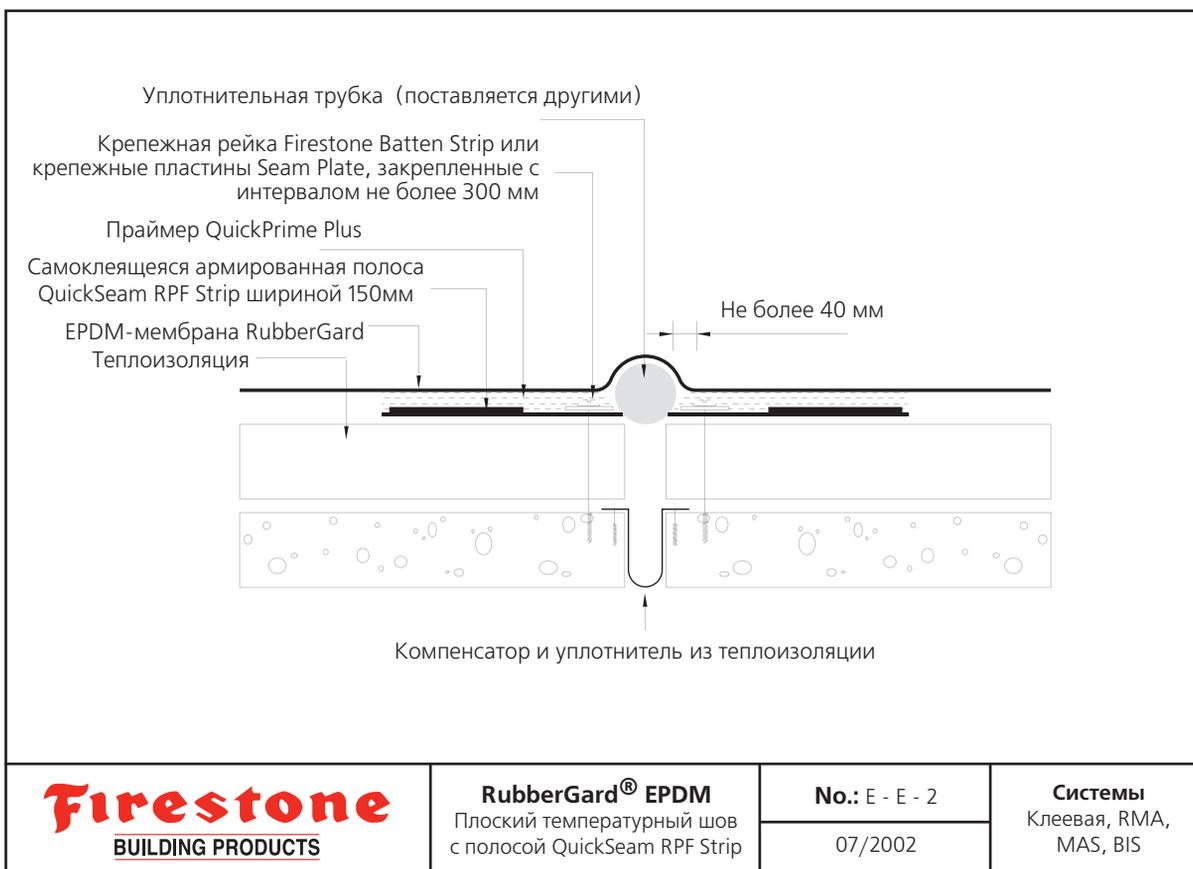
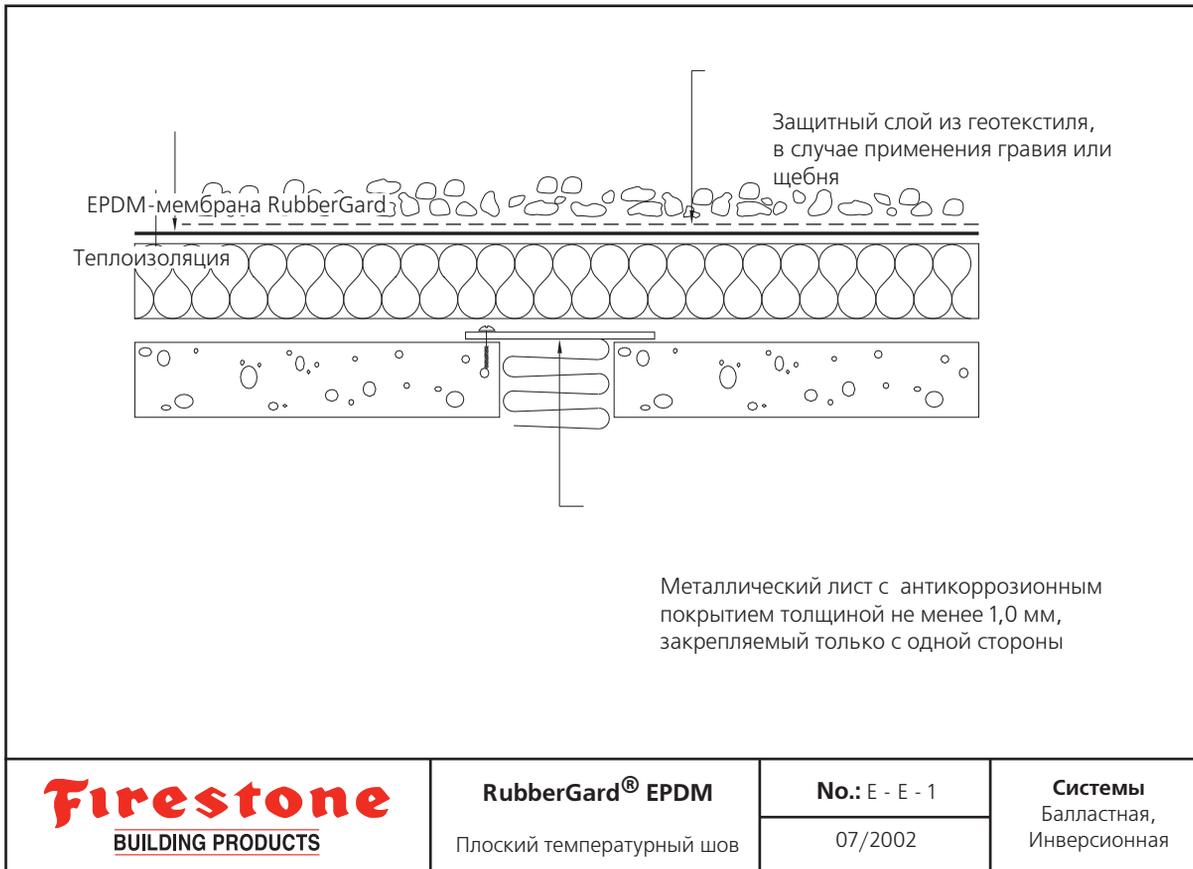




5.6 Температурные швы

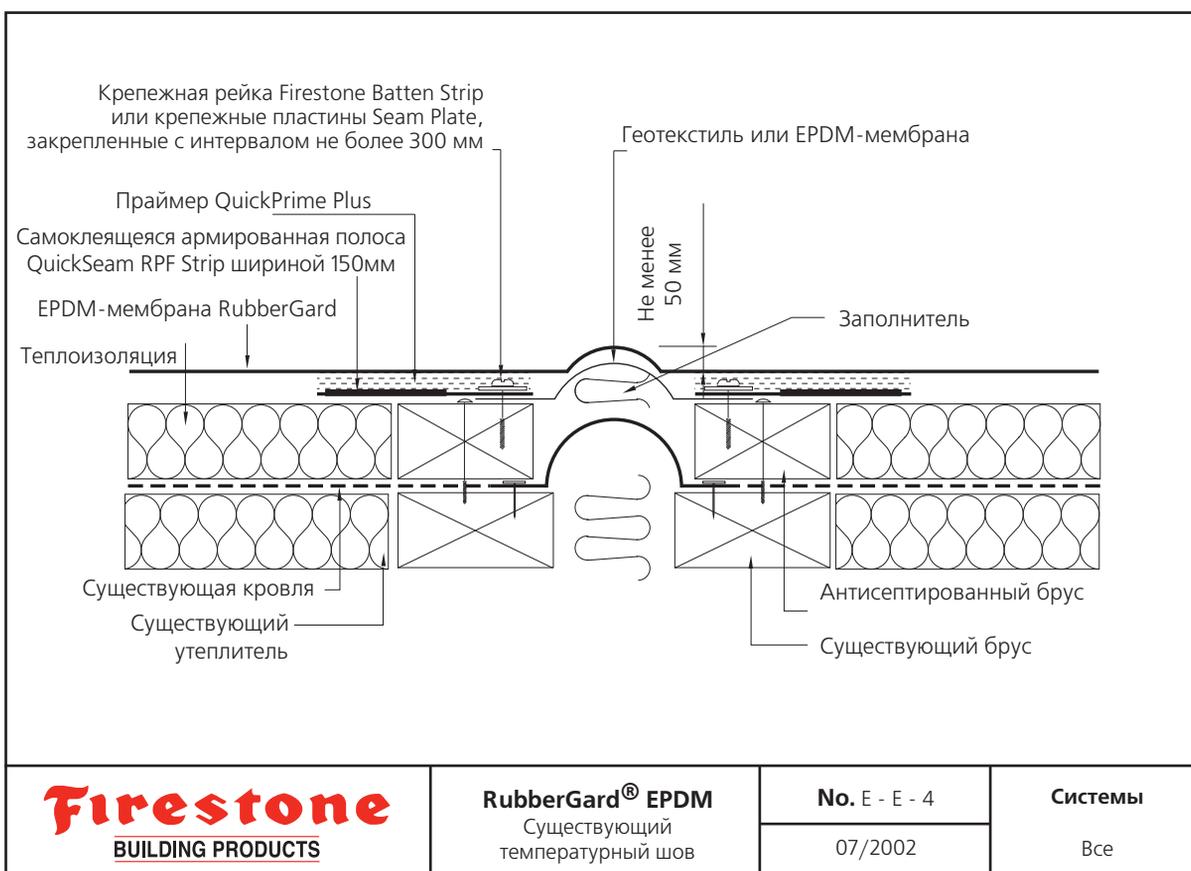
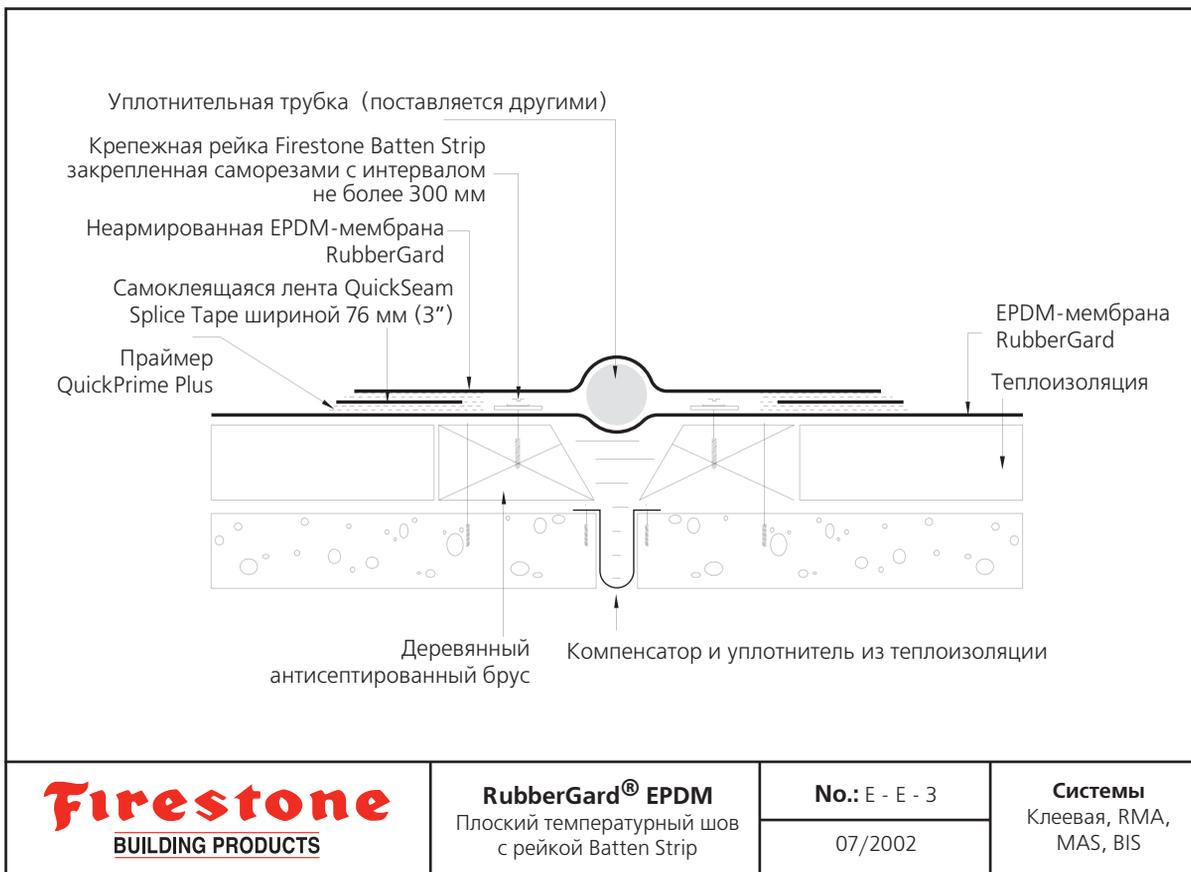
№.	RubberGard EPDM	Системы
E-E-1	Плоский температурный шов	Балластная, Инверсионная
E-E-2	Плоский температурный шов с полосой QuickSeam RPF Strip	Клеевая, RMA, MAS, BIS
E-E-3	Плоский температурный шов с рейкой Batten Strip	Клеевая, RMA, MAS, BIS
E-E-4	Существующий температурный шов	Все
E-E-5	Сводчатый температурный шов с полосой QuickSeam RPF Strip	Все
E-E-6	Сводчатый температурный шов с рейкой Batten Strip	Все
E-E-7	Сводчатый температурный шов с полосой QuickSeam RPF Strip	Все
E-E-8	Существующий сводчатый температурный шов	Все
E-E-9	Деформационный шов в месте примыкания к стене с самоклеящейся полосой QuickSeam RPF Strip	Все
E-E-10	Деформационный шов в месте примыкания к стене с рейкой Batten Strip	Все

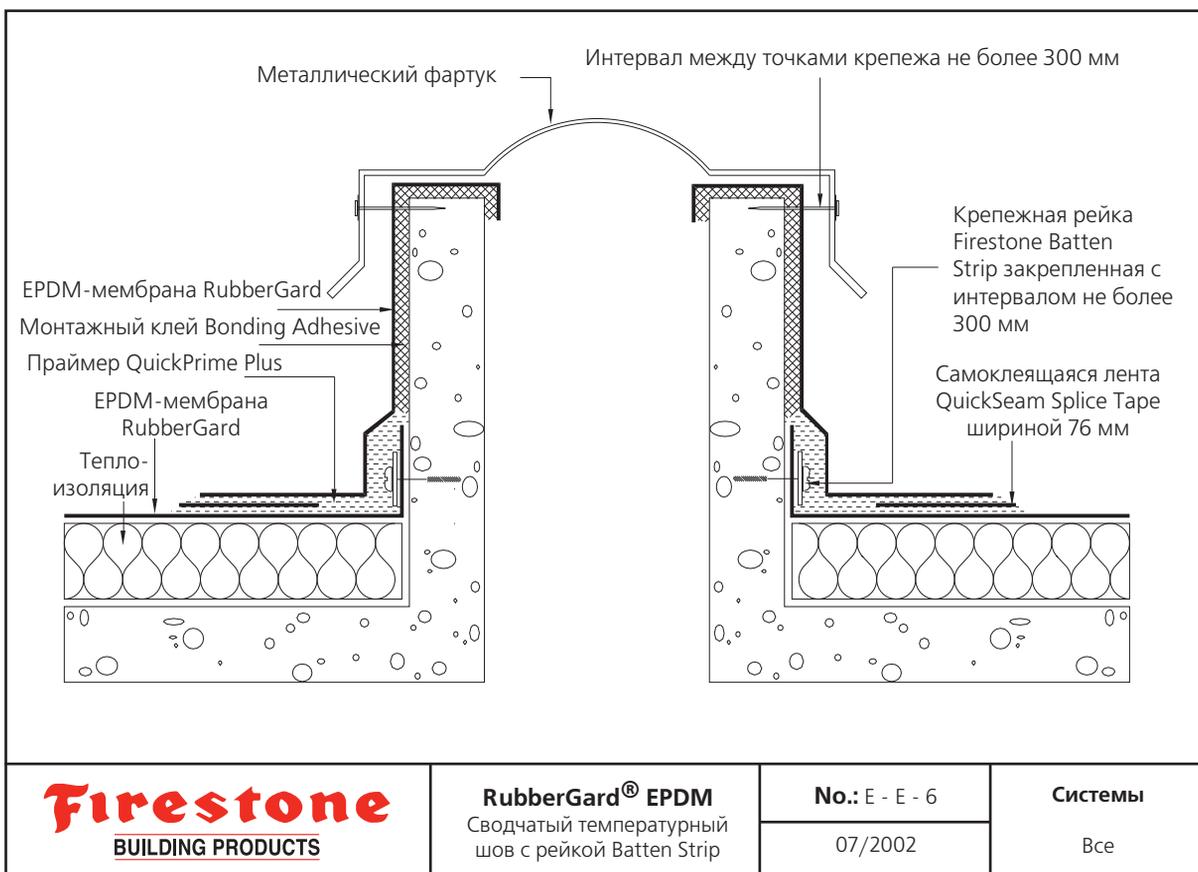
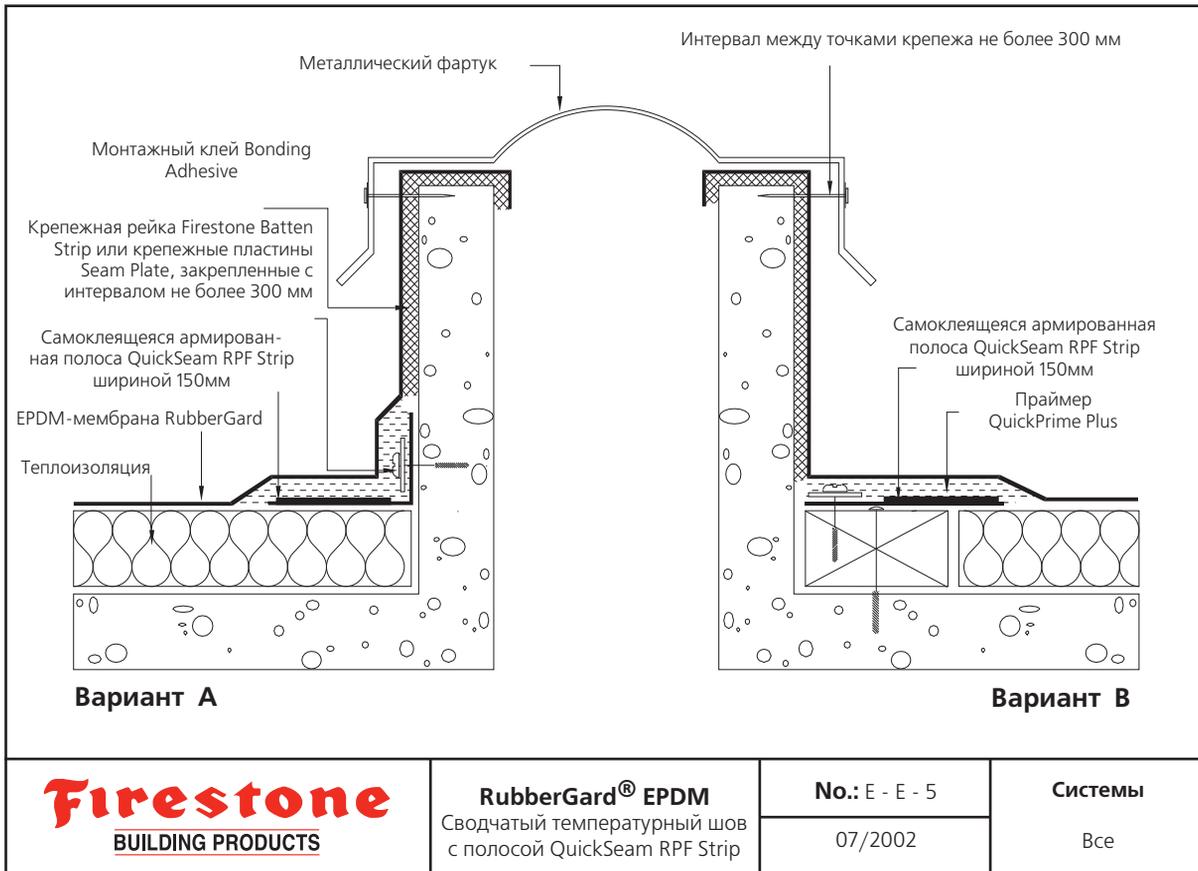


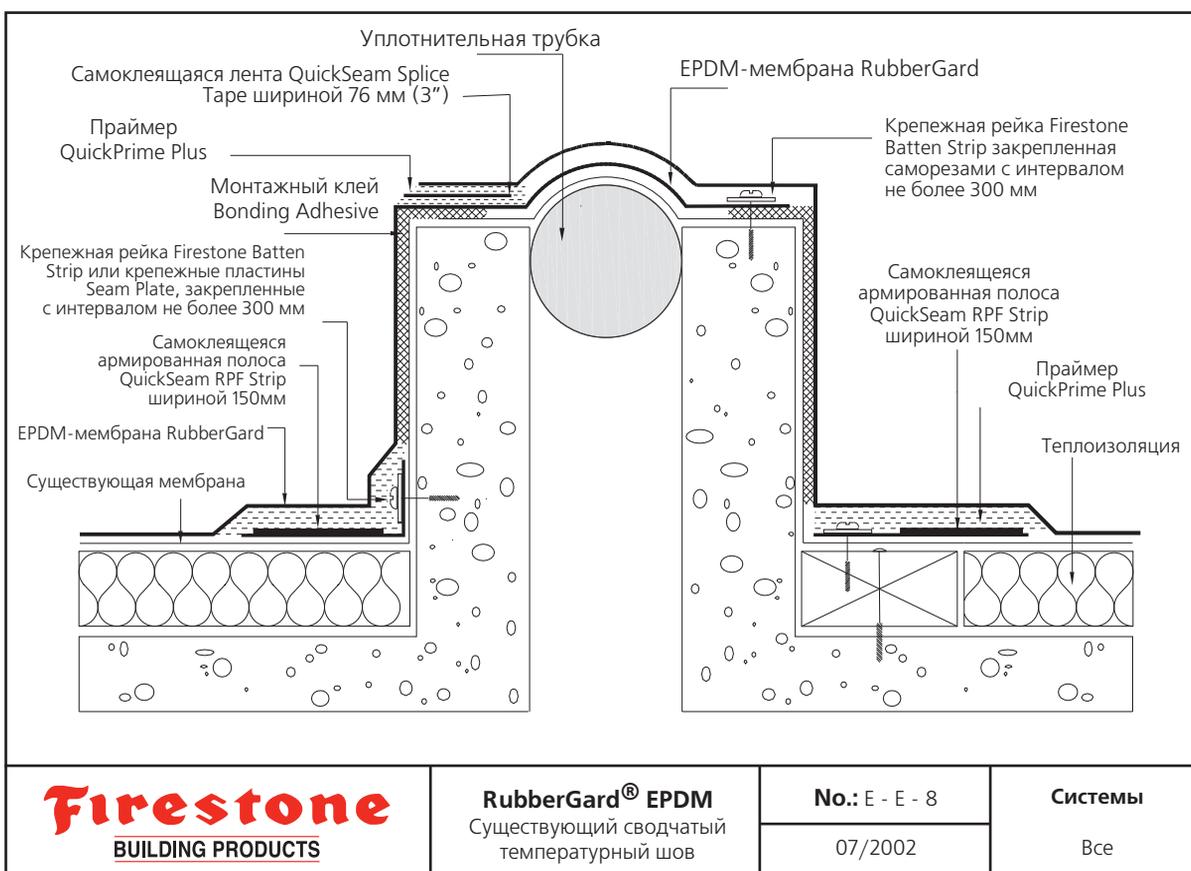
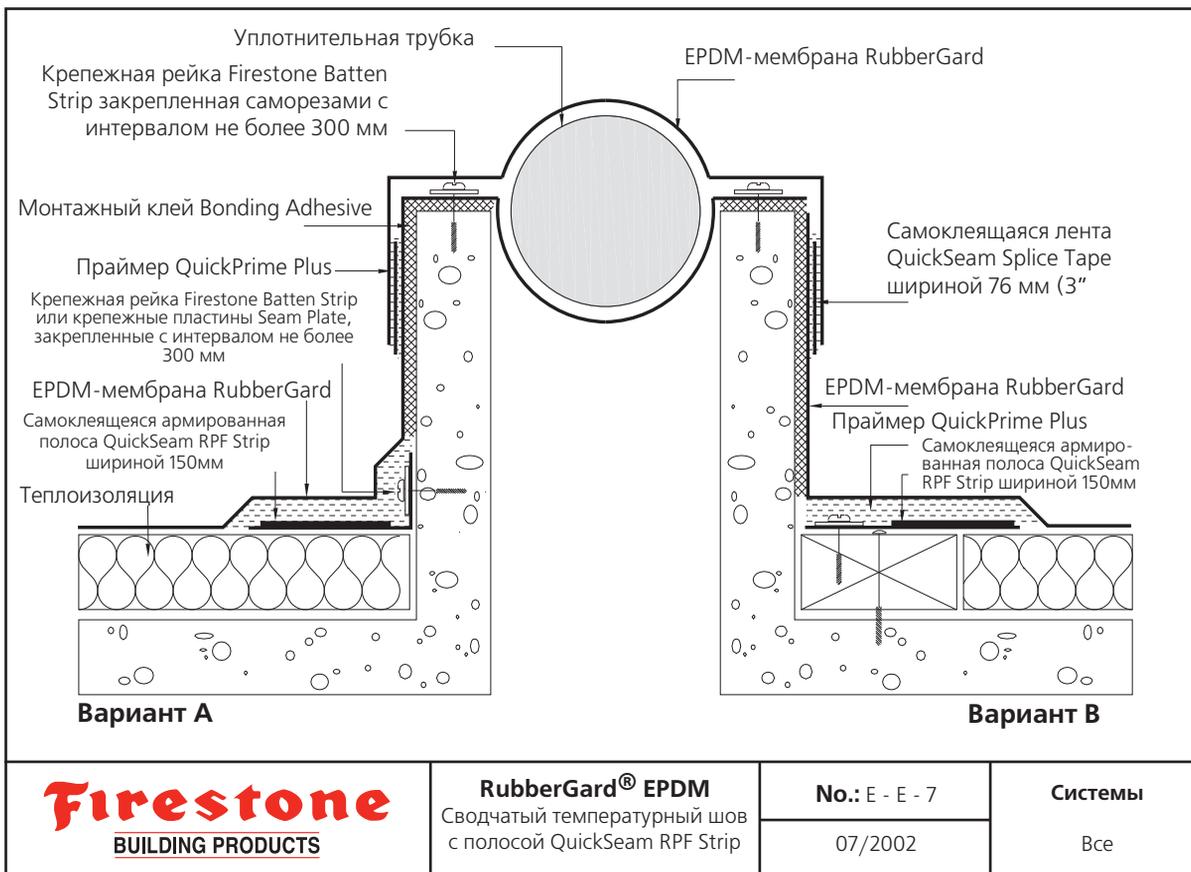


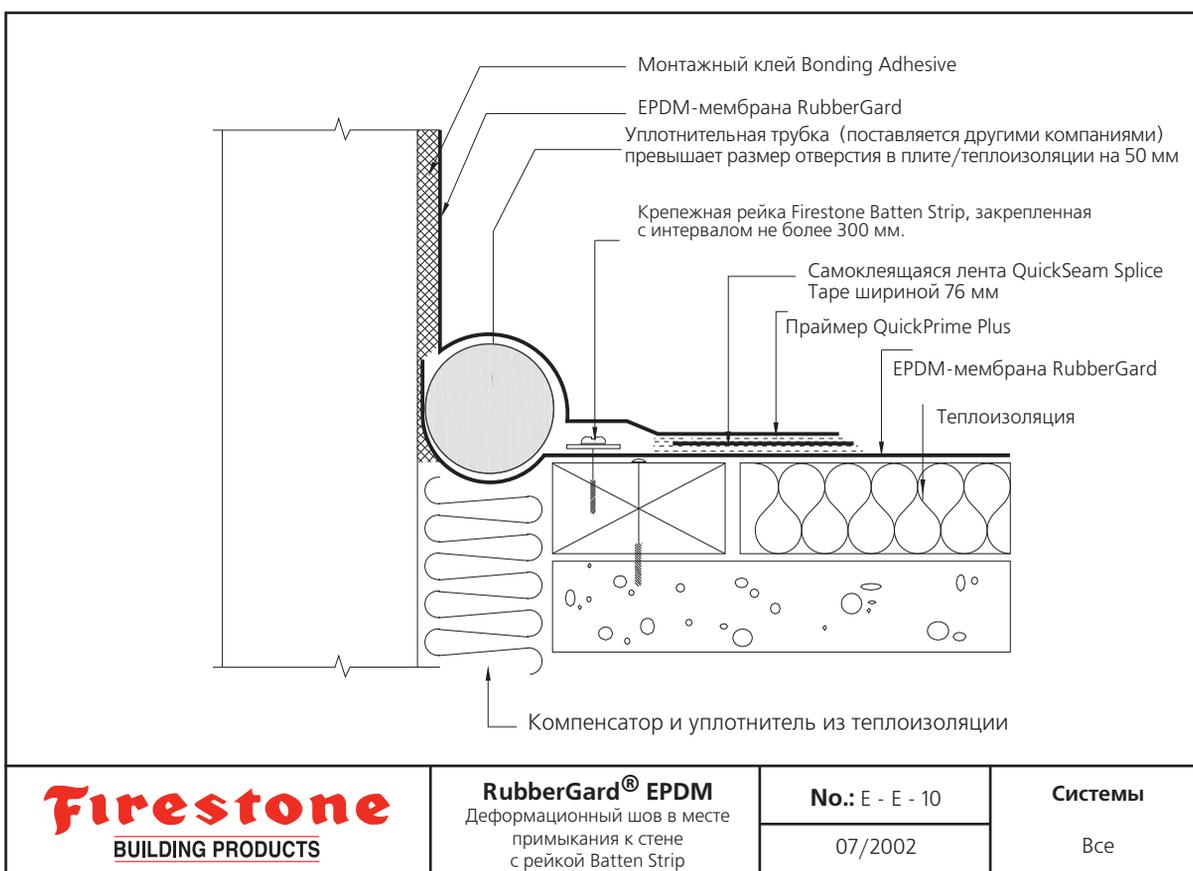
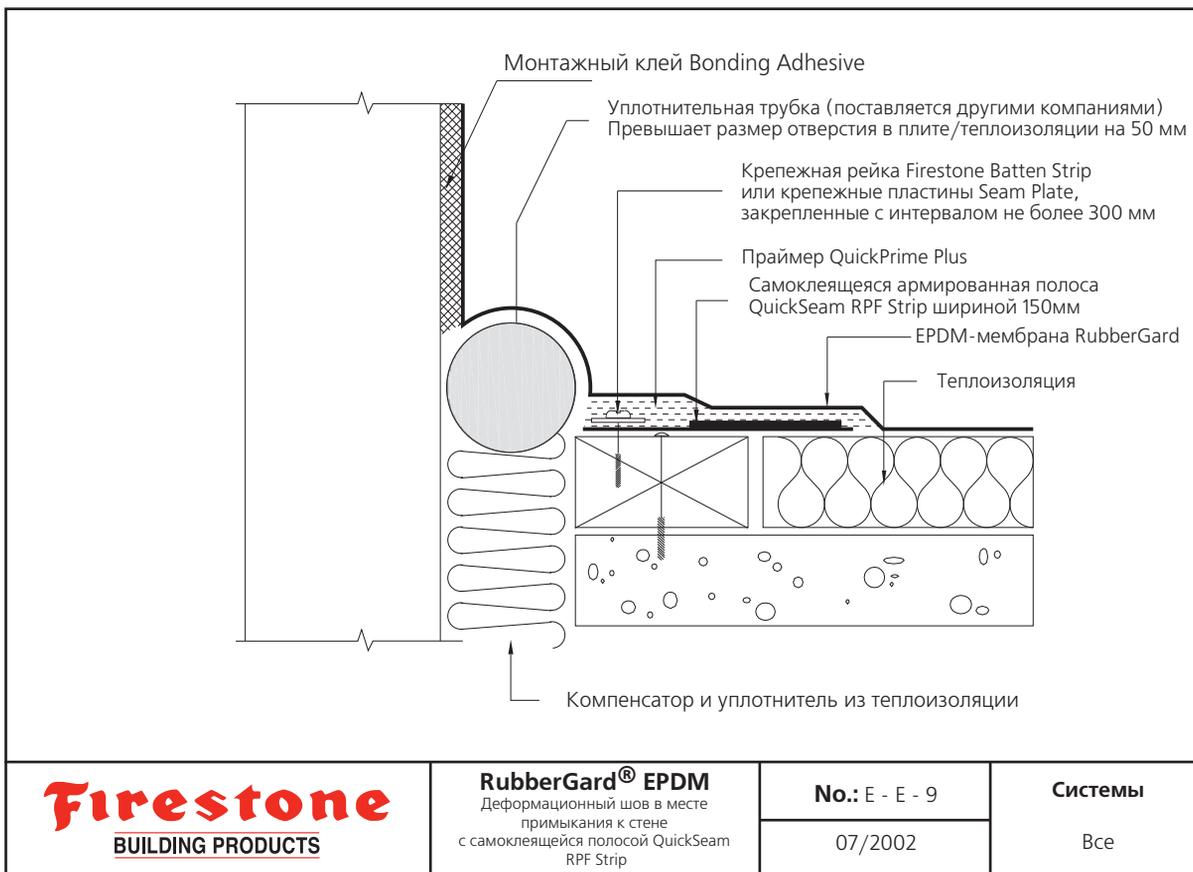
5. Монтажные элементы











5. Монтажные элементы

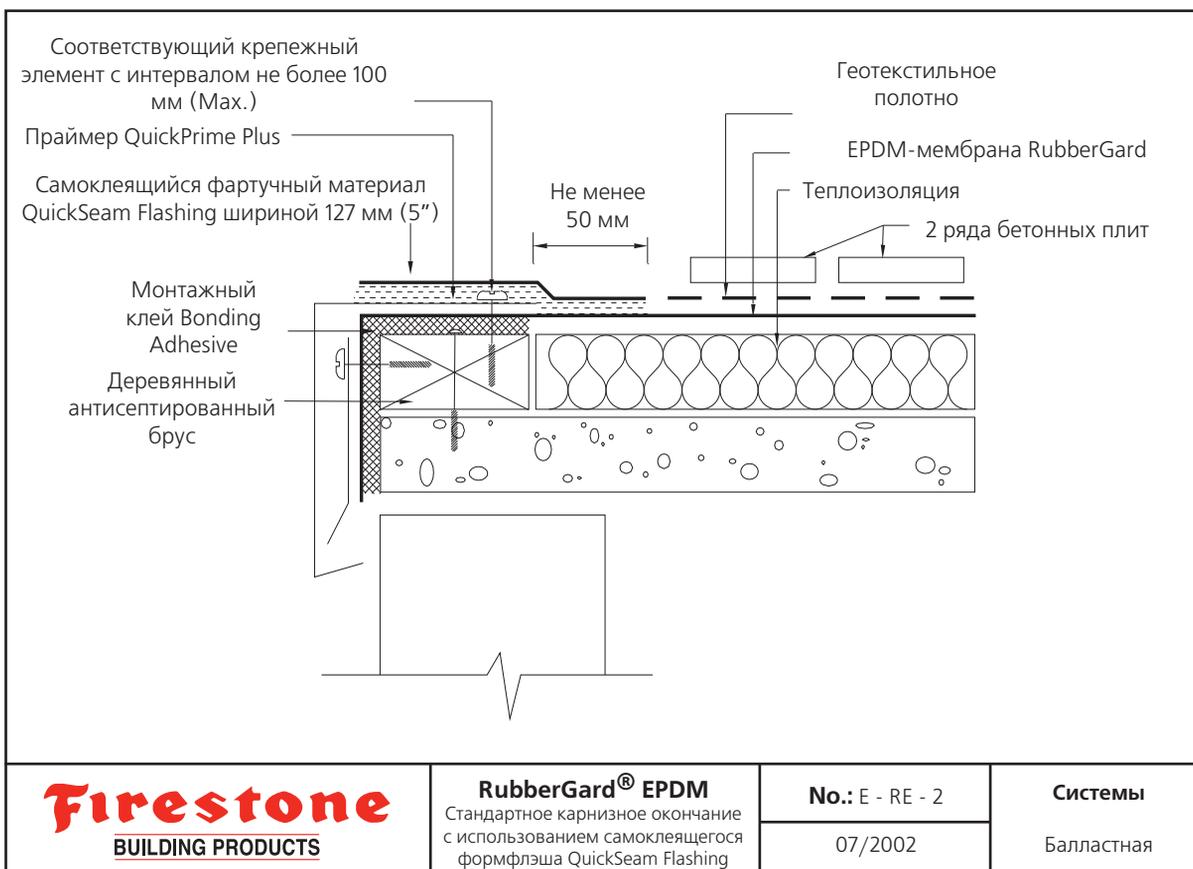
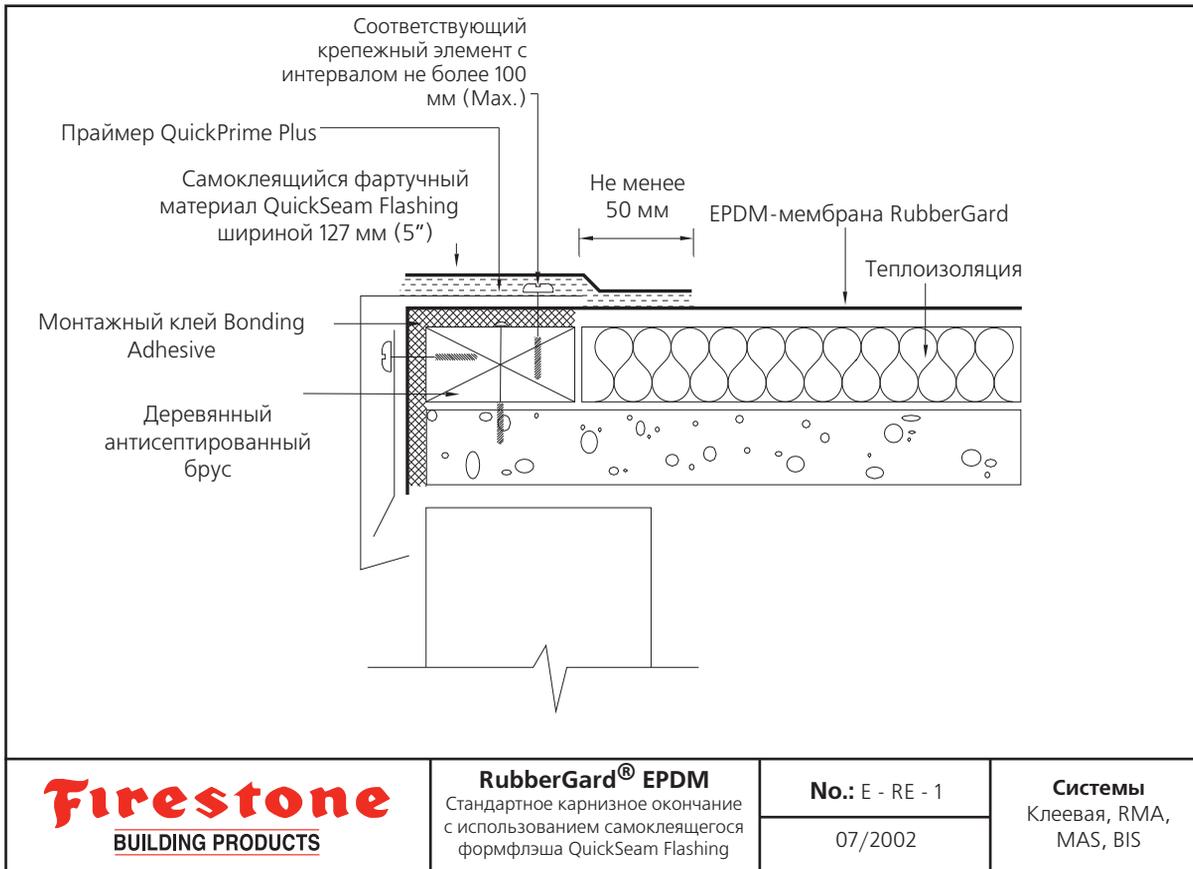




5.7 Карнизные свесы

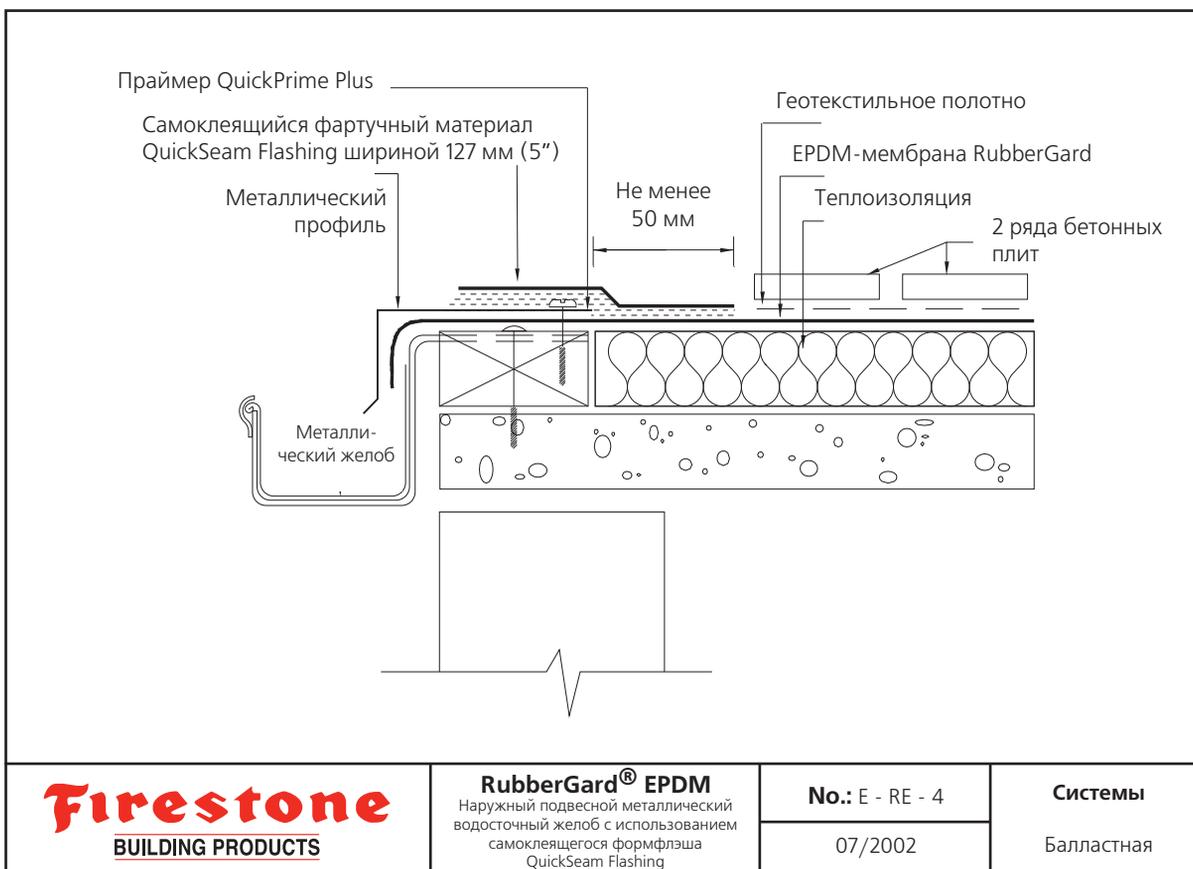
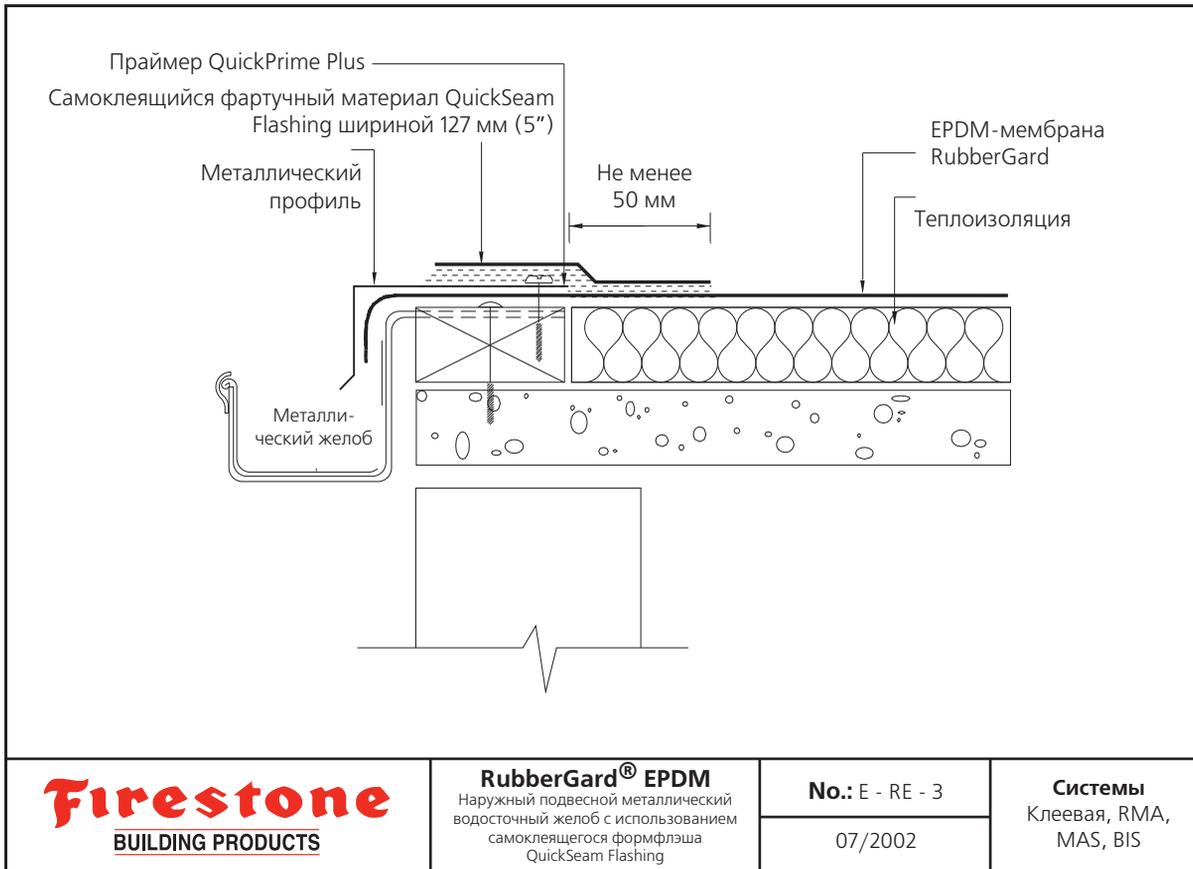
№.	RubberGard EPDM	Системы
E-RE-1	Стандартное карнизное окончание с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam Flashing	Клеевая, RMA, MAS, BIS
E-RE-2	Стандартное карнизное окончание с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam Flashing	Балластная
E-RE-3	Наружный подвесной металлический водосточный желоб с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam Flashing	Клеевая, RMA, MAS, BIS
E-RE-4	Наружный подвесной металлический водосточный желоб с использованием самоклеящегося формфлэша QuickSeam Flashing	Балластная
E-RE-5	Наружный бетонный водосточный желоб	Клеевая, RMA, MAS, BIS
E-RE-6	Наружный бетонный водосточный желоб	Балластная
E-RE-7	Дренажная полоса	Клеевая, Балластная
E-RE-8	Внутренний водосточный желоб	Все

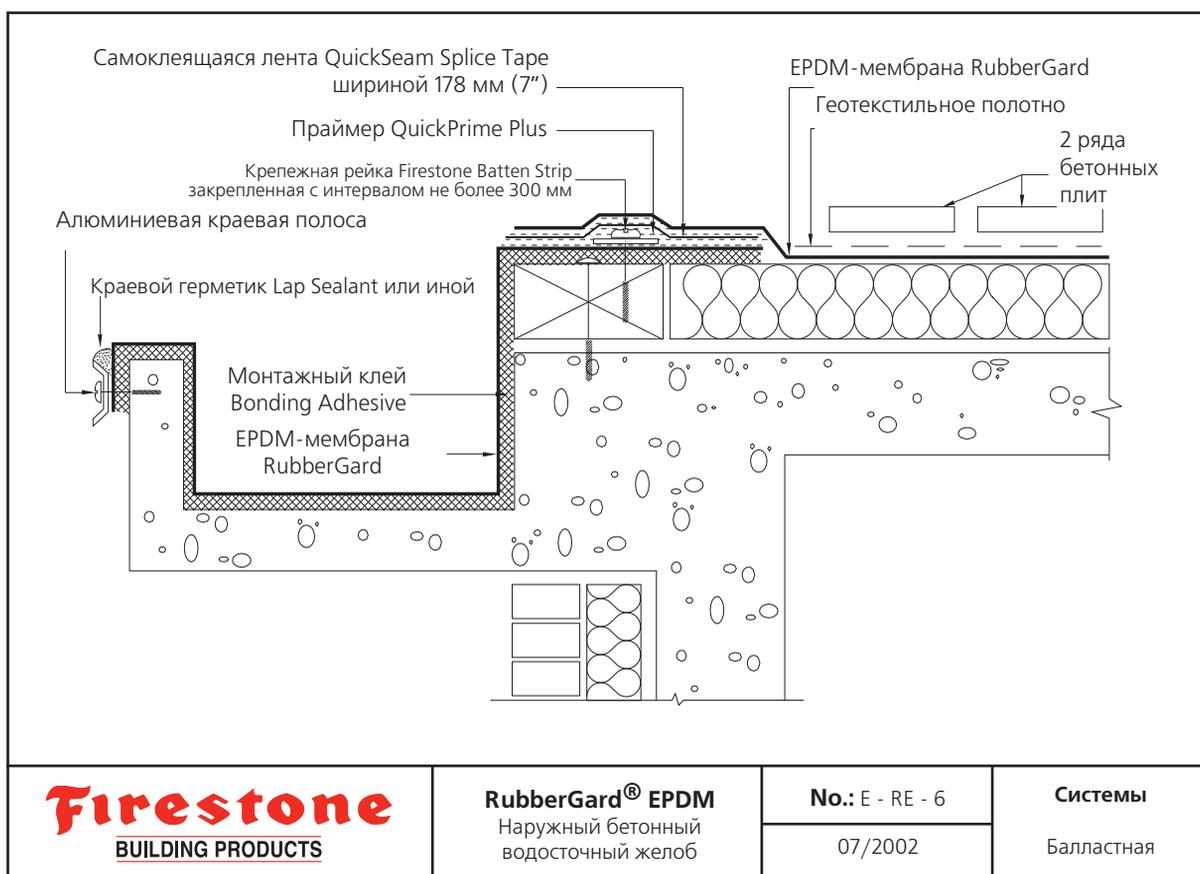
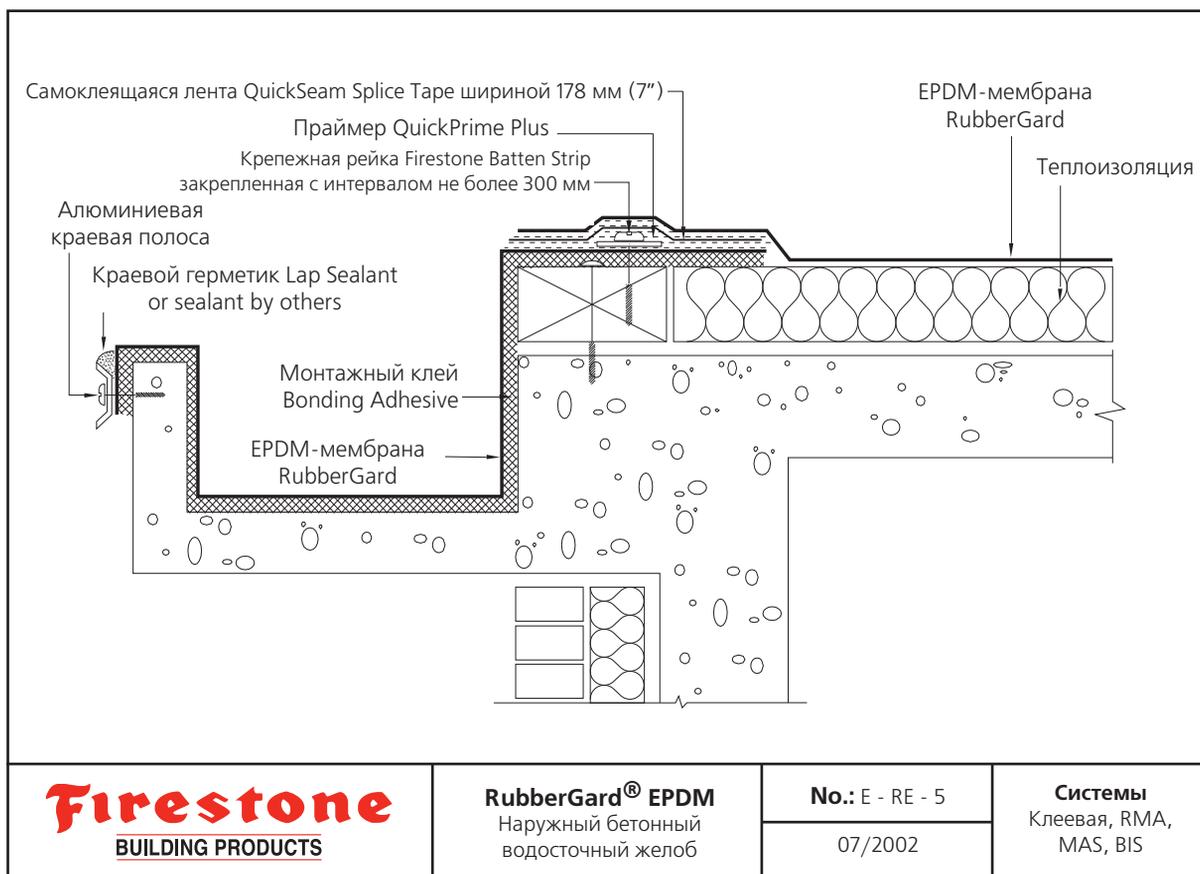




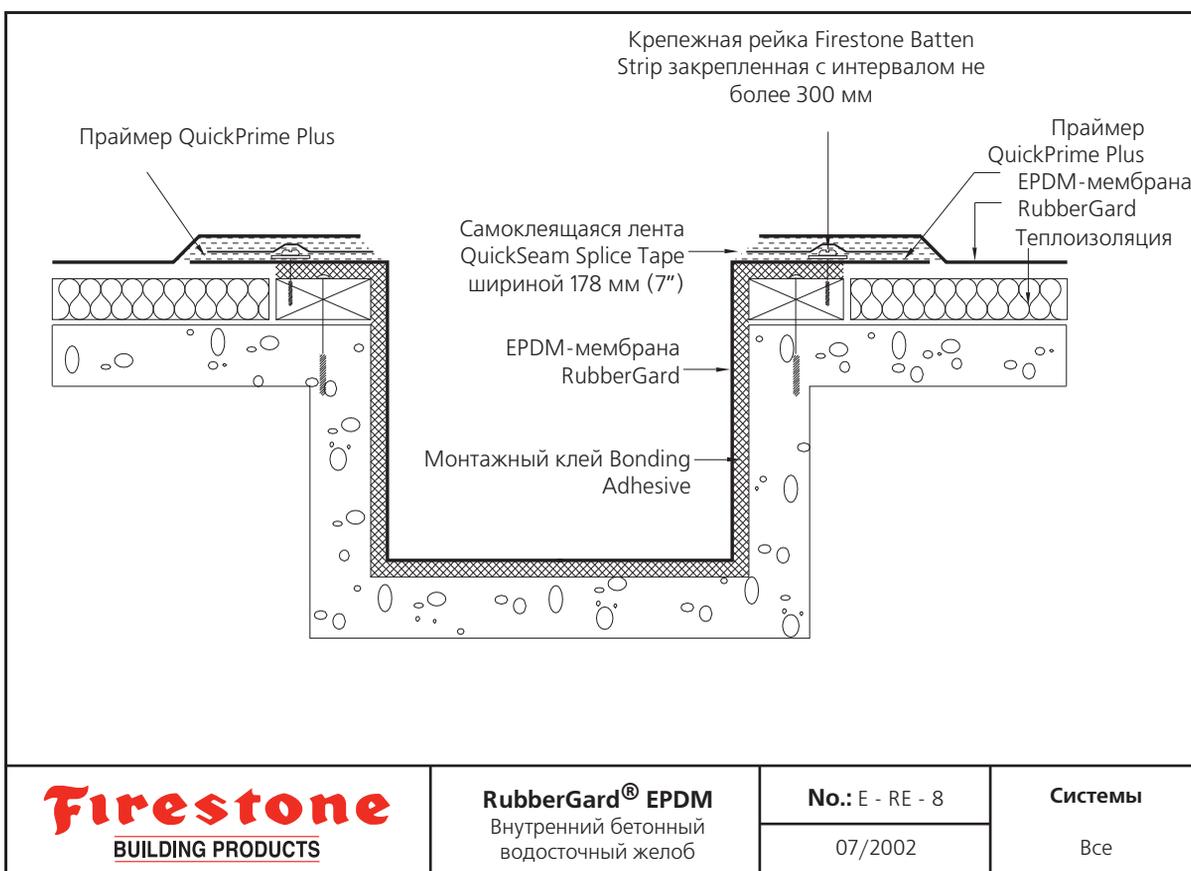
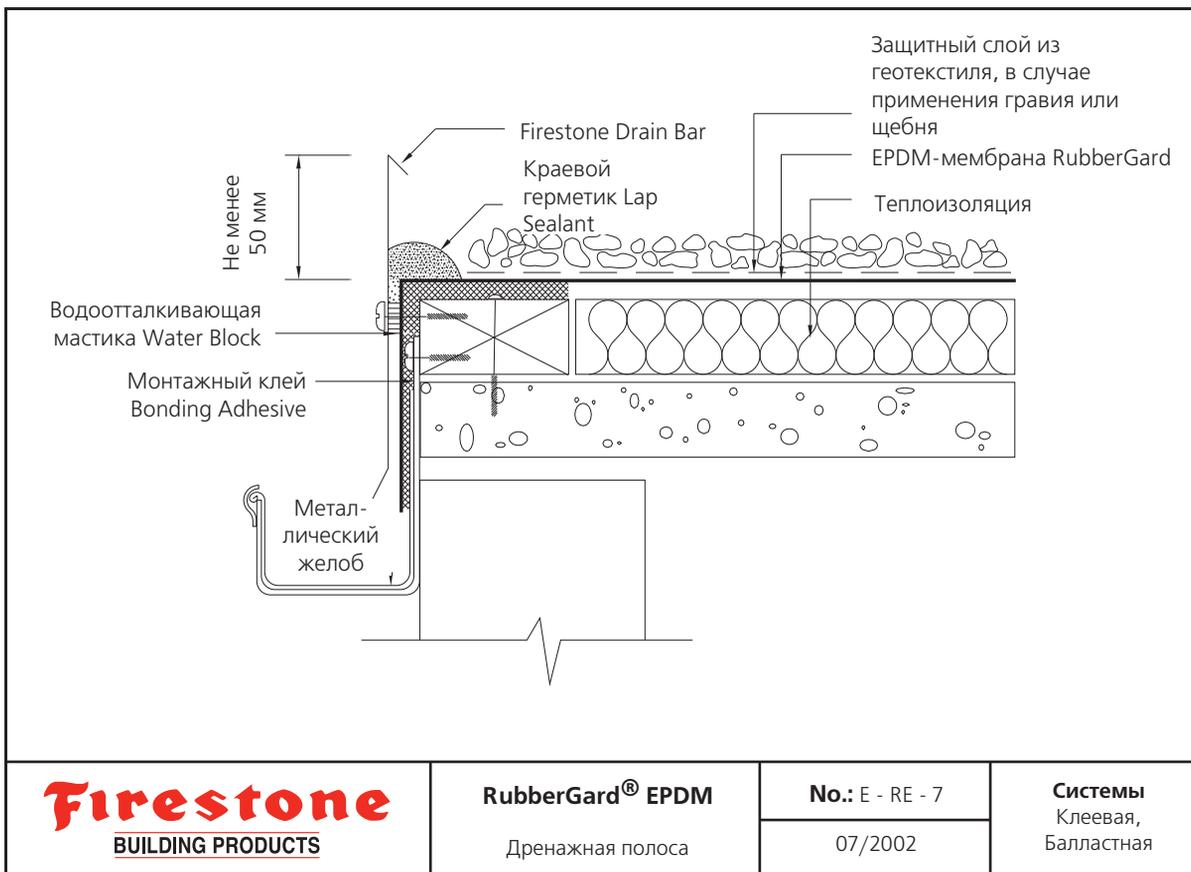
5. Монтажные элементы







5. Монтажные элементы



5.8 Окончания кровли

№.	RubberGard EPDM	Системы	
E-T-1	Окончание EPDM фартука с парапетным бетонным камнем	Все	
E-T-2	Окончание EPDM фартука с металлическим парапетным перекрытием	Все	
E-T-3	Окончание EPDM фартука с металлическим карнизом в штробе	Все	
E-T-4	Окончание EPDM фартука с алюминиевой краевой полосой	Все	
E-T-5	Окончание EPDM фартука с алюминиевой краевой полосой	Все	
E-T-6	Окончание EPDM фартука с алюминиевой краевой полосой у стыка в сборной бетонной панели	Все	
E-T-7	Окончание EPDM фартука с алюминиевой краевой полосой на стене у температурного шва	Все	
E-T-8	Парапетное окончание с металлическим профилем	Все	
E-T-9	Парапетное окончание со сплошным профилем	Все	
E-T-10	Промежуточное крепление фартука примыкания на стене	Все	

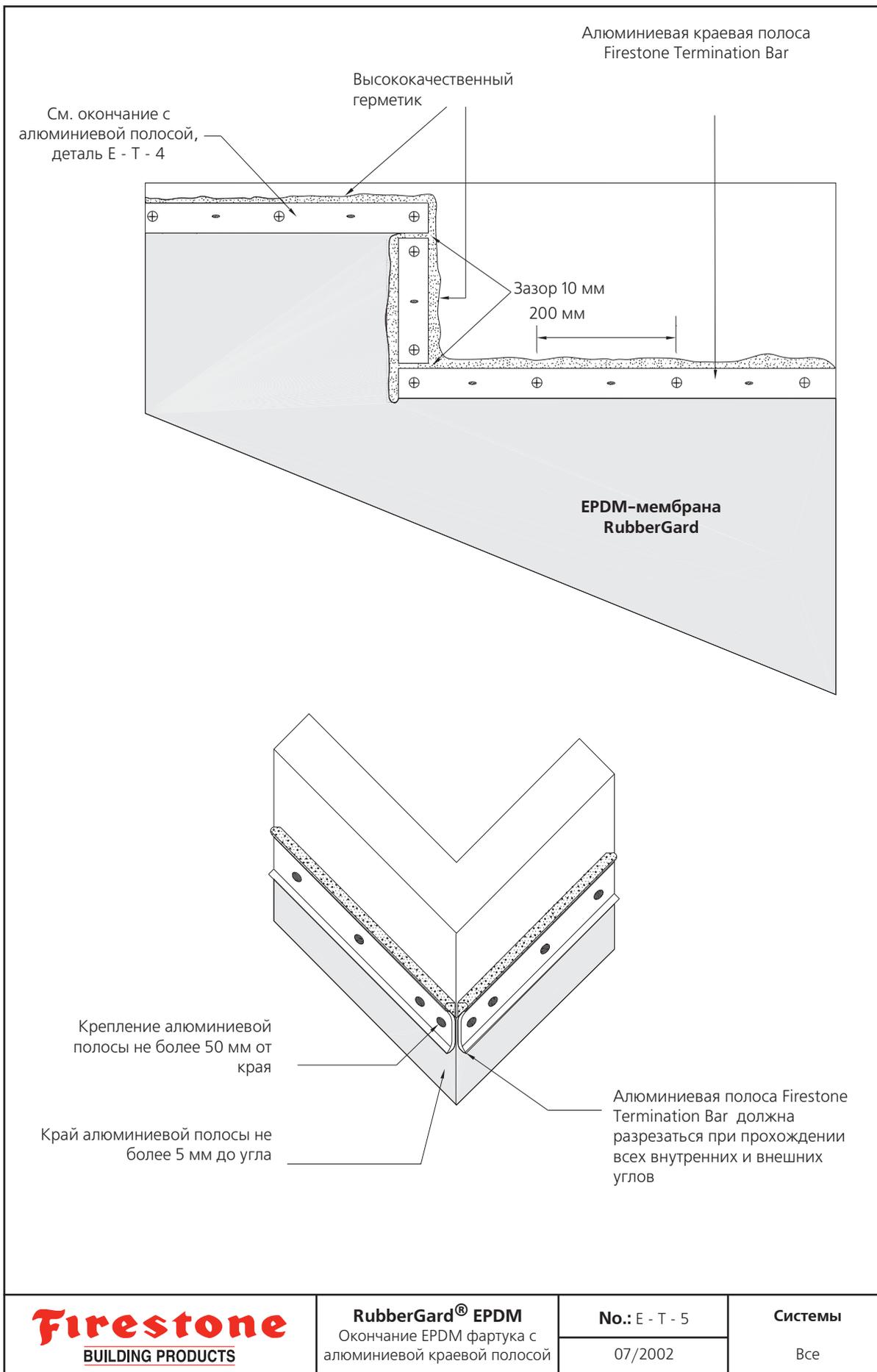


Firestone BUILDING PRODUCTS	RubberGard® EPDM Окончание EPDM фартука с парапетным бетонным камнем	№.: Е - Т - 1	Системы Все
		07/2002	

Firestone BUILDING PRODUCTS	RubberGard® EPDM Окончание EPDM фартука с металлическим парапетным перекрытием	№.: Е - Т - 2	Системы Все
		07/2002	

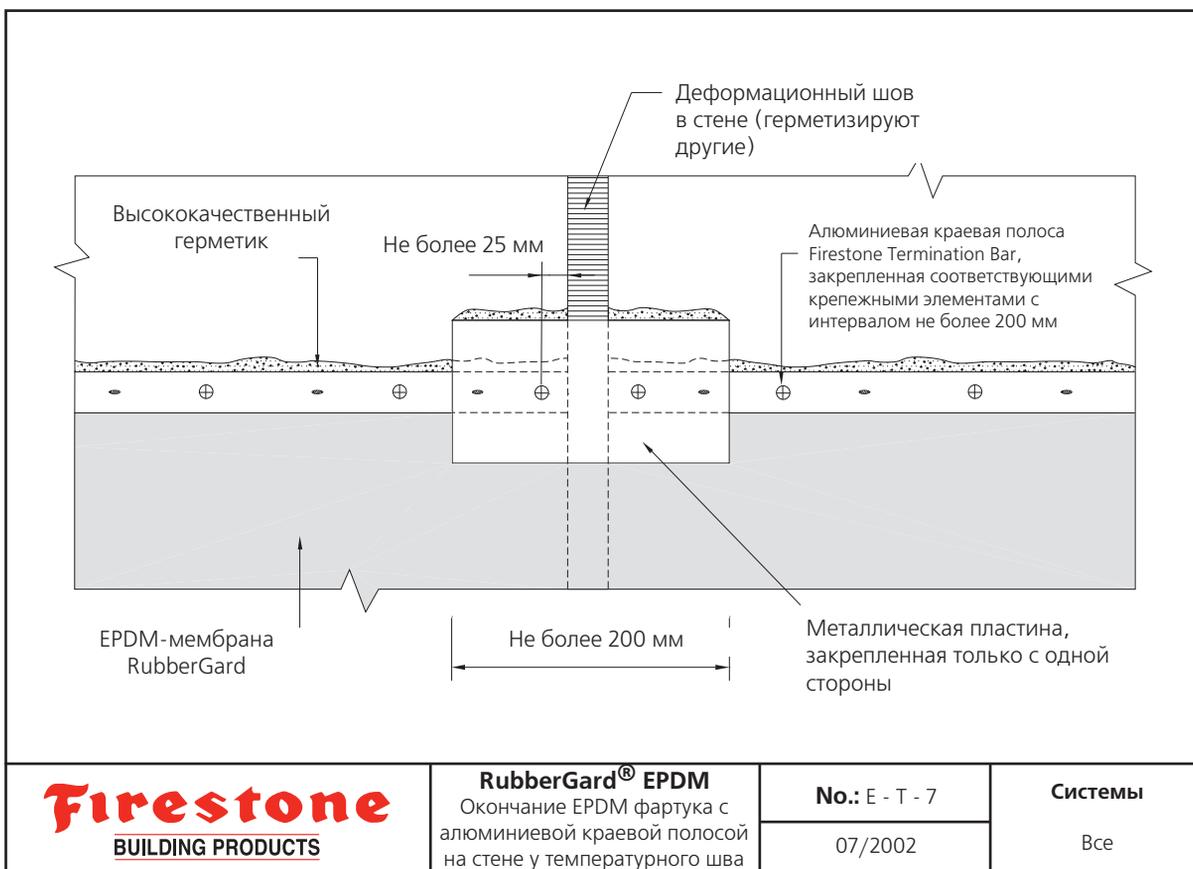
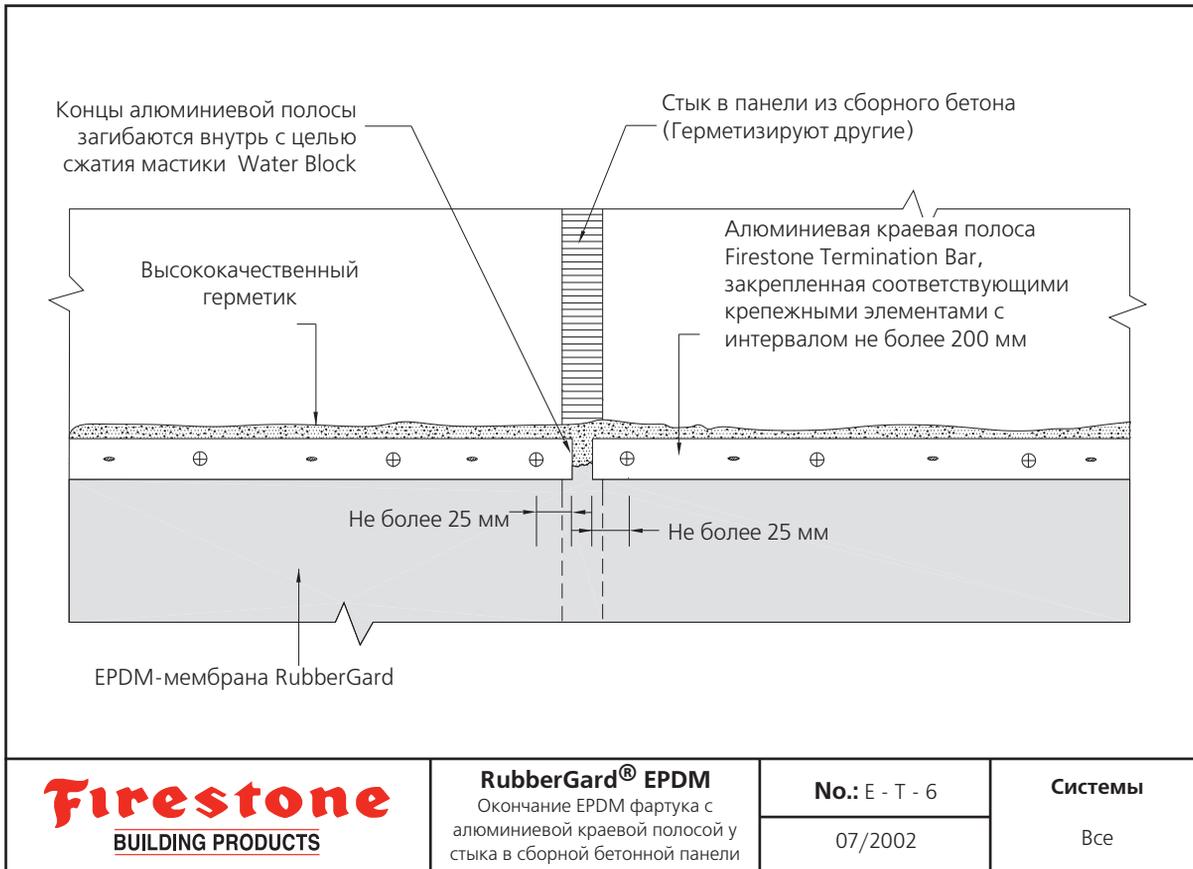
 Firestone BUILDING PRODUCTS	RubberGard® EPDM Окончание EPDM фартука с металлическим карнизом в штробе	№.: Е - Т - 3	Системы Все
		07/2002	

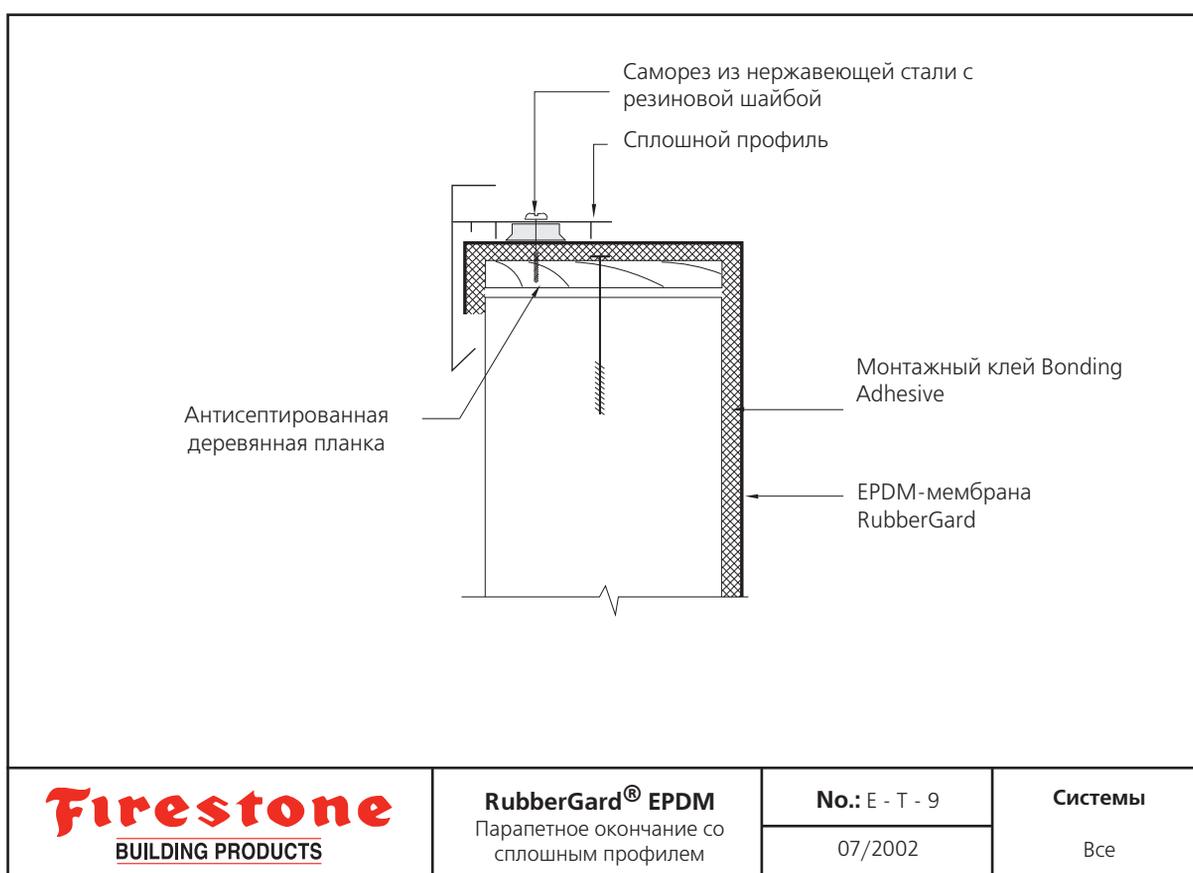
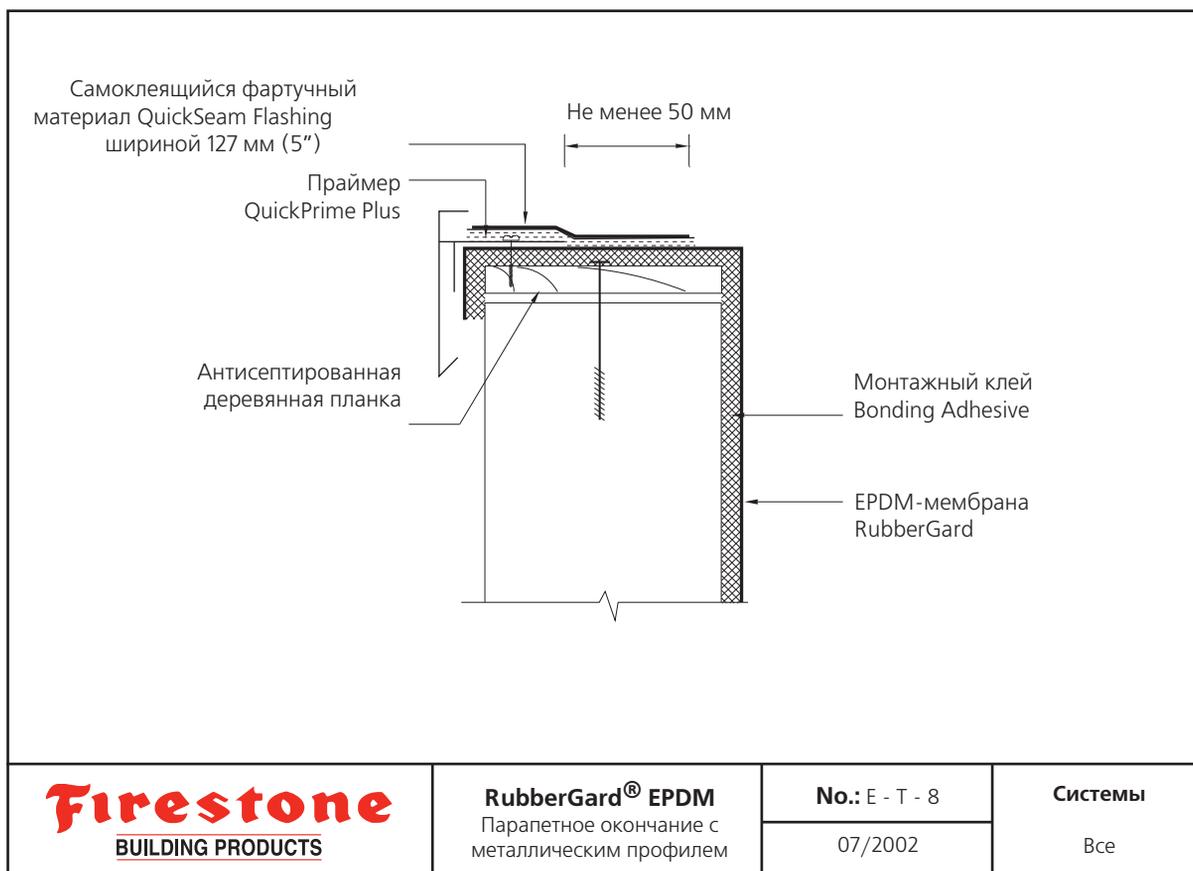
 Firestone BUILDING PRODUCTS	RubberGard® EPDM Окончание EPDM фартука с алюминиевой краевой полосой	№.: Е - Т - 4	Системы Все
		07/2002	



5. Монтажные элементы

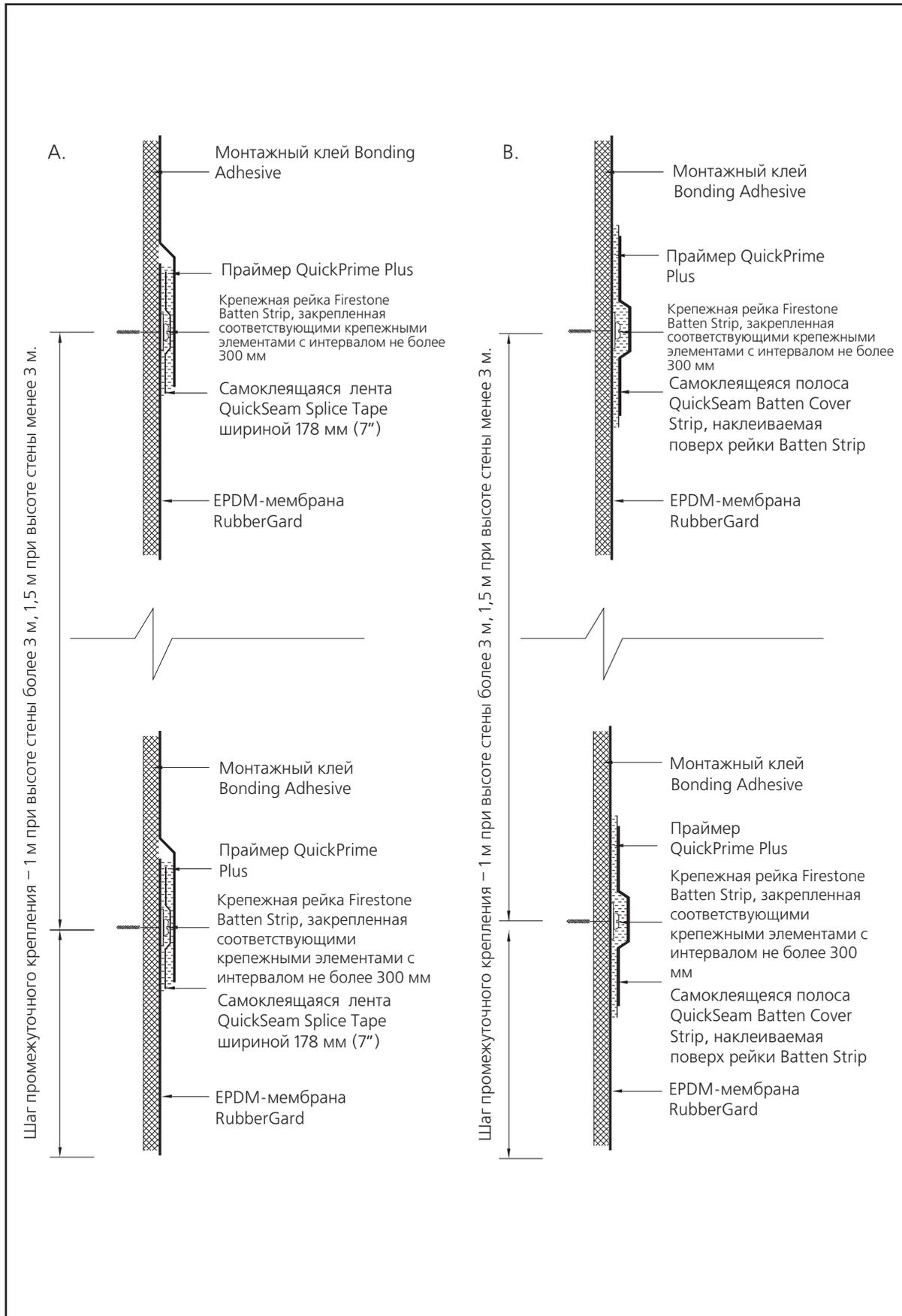






5. Монтажные элементы





	RubberGard® EPDM Промежуточное крепление фартука примыкания на стене	No.: E - T - 10	Системы Все
		07/2002	

5.9 Прочее

№.	RubberGard EPDM	Системы
E-M-1	Самоклеющиеся пешеходные дорожки на основе EPDM Quick Seam Walkway Pad	Все
E-M-2	Пешеходная дорожка из бетонных плит	Все
E-M-3	Варианты крепления молниезащиты	Все





Пешеходные дорожки на основе EPDM Quick Seam Walkway Pad

760 мм

760 мм

76 мм

76 мм

76 мм

3 полосы самоклеящейся ленты QuickSeam Splice Tape шириной 76 мм (3") или 2 полосы шириной 178 мм (7")

Пешеходные дорожки на основе EPDM Quick Seam Walkway Pad

QuickSeam Splice Tape

Уклон кровли

Firestone BUILDING PRODUCTS	RubberGard® EPDM Самоклеящиеся пешеходные дорожки на основе EPDM Quick Seam Walkway Pad	No.: E - M - 1	Системы Все
		07/2002	

Пешеходная дорожка из бетонных плит

Бетонная плита

Геотекстильное полотно или дополнительный лист мембраны

EPDM-мембрана RubberGard

Теплоизоляция

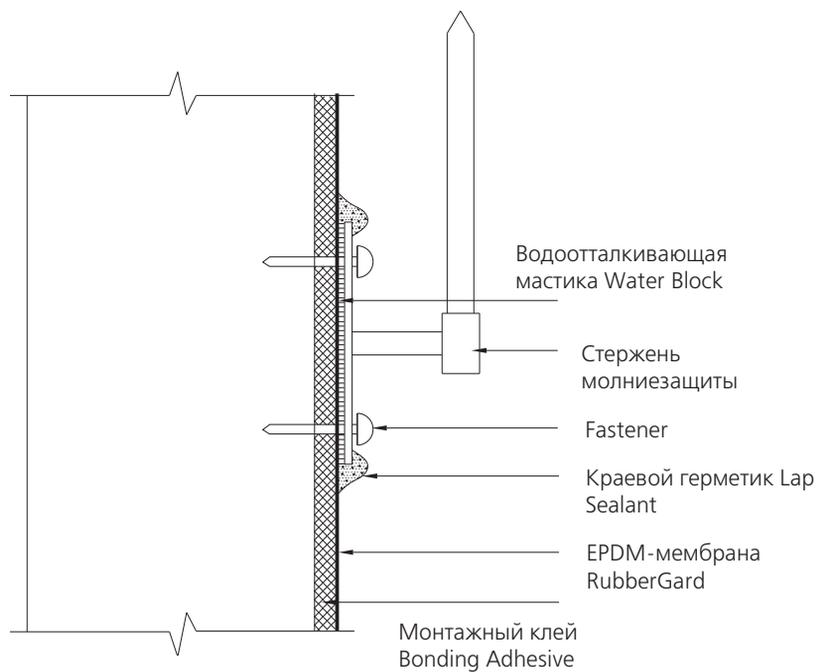
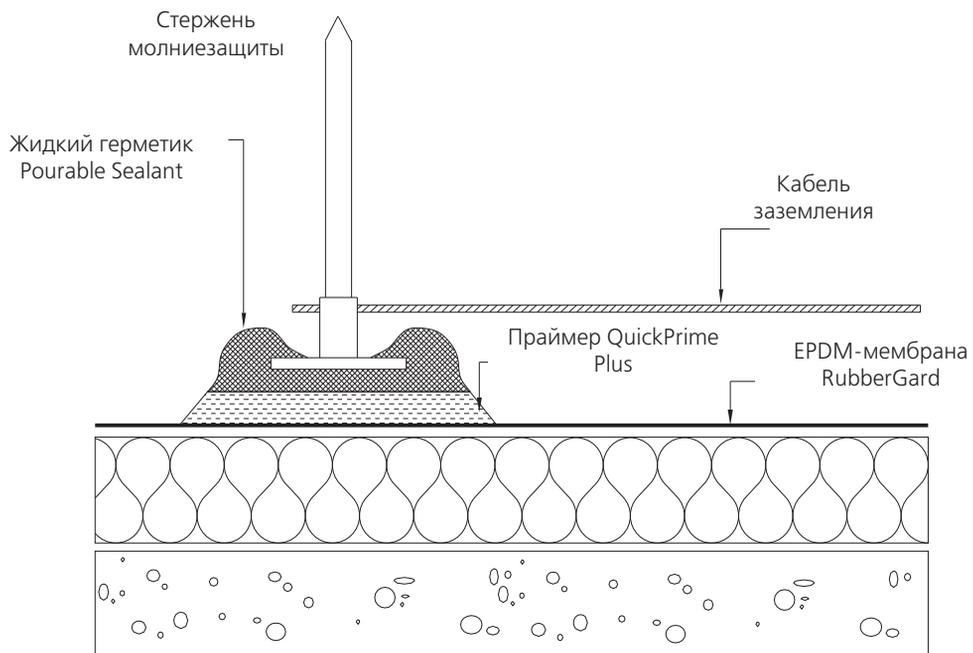
менее 50 мм

He

Firestone BUILDING PRODUCTS	RubberGard® EPDM Пешеходная дорожка из бетонных плит	No.: E - M - 2	Системы Все
		07/2002	

5. Монтажные элементы





Firestone
BUILDING PRODUCTS

RubberGard® EPDM
Варианты крепления молниезащиты

No.: E - M - 3

07/2002

Системы

Все

Европейская программа испытаний гидроизоляционных материалов RubberGard® на основе EPDM производства Firestone

Страна	Институт	Несущая конструкция / мембрана	Метод / Стандарт	Дата	Отчет	Результат
Огнестойкость						
Бельгия	WFRC	.060" FR (на бетоне с БА)	NF P 92-501	02.04.1992	6834	M2
	WFRC	.045" FR – Bi-3 PUR – Фанера - Клеевая	EN 1187-1	14.11.1996	8300A	Пройдено
	WFRC	.045" FR – Bi-3 PUR – Фанера и Стальной настил – MAS	EN 1187-1	14.11.1996	8300B	Пройдено
	WFRC	.045" LSFR	EN ISO 11925-2	13.05.2004	11297B	E
	WFRC	.045" LSFR - Bi-3 PUR Стальной настил - клеевой	EN 1187-1	17.06.2004	11336B	Пройдено
	WFRC	.045" LSFR - Bi-3 PUR Стальной настил - RMA	EN 1187-1	04.04.2004	12010A	Пройдено
Франция	WFRC	.045" LSFR Фанера - Клеевая WBBA	EN 1187-1	31.05.2005	11645B	Пройдено
	LNE	.045" STD	Arrêté du 21-11-2002	27.05.2004	RA04-0202	M2
Германия	FMPA	.060" STD	DIN 4102.1	22.01.1998	16-26975 a	B2
	FMPA	.045" FR & 0,060" FR	DIN 4102.1	22.01.1998	16-26975 b	B2
	FMPA	.045" FR – EPS 20 SE & Hardrock II	DIN 4102.1	01.12.1997	16-26491	Пройдено
	FMPA	.060" FR - MW	DIN 4102.1	18.10.1989	16-77495	Пройдено
	MPA Dresden	.060" LSFR - ремонт на битуме - Adhered	EN 1187-1		не завершен	Пройдено
	MPA Dresden	.060" LSFR - ремонт на битуме - RMA	EN 1187-1		не завершен	Пройдено
	MPA Dresden	.060" LSFR - Фанера - RMA	EN 1187-1		не завершен	Пройдено
	MPA Dresden	.060" LSFR - MW (Rockwool Hardrock) - RMA	EN 1187-1		не завершен	Пройдено
	MPA Dresden	.060" LSFR - MW (Rockwool Durock) - RMA	EN 1187-1		не завершен	Пройдено
	MPA Dresden	.060" LSFR - MW (Heralan) - RMA	EN 1187-1		не завершен	Пройдено
Нидерланды	TNO	.045" FR – 90 мм SW	NEN 6063	01.06.1997	95-CVB-R90980(2)	Пройдено
Швеция	SP	.045" SRFR (прикреплено гроздьями к MW)	SS 02.48.24	04.02.1999	98R2.3455	Класс Т
Великобритания	LPC	.060" FR – 32 мм Кровельный картон PUR - Фанера	BS 476 Часть 3: 1958	22.09.1988	TE 6798	EXT.FAA
	LPC	.060" FR – Фанера-PIR-картон – Клеевая	BS 476 Часть 3: 1958	22.07.1992	TE 82677	EXT.FAA
	LPC	.045" FR – Kingspan AerorooF B-9 PUR- Стальной настил	BS 476 Часть 3: 1958	04.10.1993	TE 83142	EXT.FAA
	LPC	.045" SR – Kingspan AerorooF B-9 PUR- Стальной настил	BS 476 Часть 3: 1958	27.01.1995	TE 85677	EXT.FAC
	LPC	.045" Ultraply 78+ Kingspan Shelterfoil B-9 PUR	BS 476 Часть 3: 1958	04.10.1993	TE 83140	EXT.FAB
	WFRC	.045" FR – Фанера - Клеевая WBBA	BS 476 Часть 3: 2004	25.01.2006	151705	EXT.FAA
Польша	IZO LACIA	.045" FR – 120 mm MW	PN-B-028772:1996	29.04.2003	47/44/03/D-1	Пройдено
Сопrotивление ветровому отрыву						
Бельгия	WTCB	Цельноклеенная – PUR – BA2004 – Eurothane AL	UEAtc-Dir.Proj 90	25.01.1991		
		Цельноклеенная – PUR – BA2004 – Eurothane BI3	UEAtc-Dir.Proj 90	31.01.1991		
		Армированная – Fir. Seam Plates – BIS SA	UEAtc-Dir.Proj 90	27.10.1992		
		Армированная SFS IF2 - SA	UEAtc-Dir.Proj 90	27.10.1992		
		MAS – Rockwool 360 – MBB-MAS-APF	UEAtc-Dir.Proj 90	28.01.1991		
		MAS – Rockwool 360 – PBB-MAS-HDF	UEAtc-Dir.Proj 90	07.01.1994		
		MAS – Taurox C – PBB-MAS	UEAtc-Dir.Proj 90	25.06.1997		
		RMA – Rockwool Hardrock - Vplates - AP	пред. UEAtc-Dir	02.10.2002		
		RMA – Rockwool Hardrock - MMB/SFS - AP/SFS	ETAG 0060	05.11.2002		
		BIS - BI-3 PUR MBB BIS - APF	ETAG 0060	10.01.2006		
Нидерланды	BDA	Цельноклеенная – MWBBA - MW - Eurofast	BRL 1511-1	07.07.2003		
		Цельноклеенная – MWBBA - PF Kootherm - FMPI/APF	BRL 1511-1	07.07.2003		



Страна	Институт	Несущая конструкция / мембрана	Метод / Стандарт	Дата	Отчет	Результат
Утверждение типа кровельной системы						
Бельгия	UBAtc	.045" FR	UEAtc	12.06.1998	98/2249	
	UBAtc	.045" & .060" STD. & LFSR	UEAtc	обновляется	обновляется	
Хорватия	IGH	.045" STD&FR	DIN 7864.1	11.09.2000	09/00	
Чешская респ.	CSI	.045"	CSN/EN/ISO	30.01.2004	C-04-1107/Z	
Франция	CSTB	.045" STD Балластная и Цельноклееная	UEAtc/FIT	26.04.2004	5/04/1771	
	Qualiconsult	.045" & .060" STD Механически закрепляемая	NF series 84	01.04.2005	ССТ	
Германия	FMPA	.045" STD & FR & .060" STD & FR	DIN 7864.1	12.12.1997	44-97-1105	
	FMPA	.045" STD	DIN 7864.1	18.07.1989	33-59846-1	
	FMPA	.060" FR	DIN 7864.1	09.04.1990	33-59486-2	
Венгрия	EMI	.045" STD	MS2/EN/ISO	04.04.2002	A-847-2001	
Нидерланды	BKB	.045" & .060" & .090" STD & FR - Балластная/MAS/FAS	UEAtc	18.05.1998	ATC0203/98	
Норвегия	NBI	045" STD	EN	в процессе	в процессе	
Польша	COBR	.045"	ISO/prEN	30.10.2005	AT/2000-11-0106	
Сербия	IMS	045"	JUS/ASTM/DIN	19.09.2005	4074-414-365	
Словацкая респ.	TSUS	.045"	STN	20.05.2003	104/02/0799/01/2603B/IT	
Испания	Applus	.045"	UNE	18.01.2005	5001519	
Великобритания	BBA	.045" STD&FR & .060" STD & FR & .090" STD	UEAtc	31.03.1989	89/2216	
Румыния	INCERC	.045" STD&FR & .060" STD	UEAtc/SR/STAS/DIN	08.11.2005	016-03/171-2005	

