



КЁСТЕР ТПО ТФ 2.0

Техническое описание / Арт. № WT 820 210 TF B S

Издано: 02/05/2025

Армированная гидроизоляционная мембрана ТПО / ФПО на основе полиэтилена (ПЭ) для туннелей и подземных сооружений с сигнальным слоем

Описание и свойства

КЁСТЕР ТПО ТФ 2.0 - это армированная гидроизоляционная мембрана с серебряной сигнальной пленкой сверху, произведенная в Германии из высококачественных полимеров и не содержащая летучих пластификаторов. Эта прочная гидроизоляционная мембрана соответствует стандарту DIN EN 13967:2012 и является влагонепроницаемой мембраной типа Т. Она идеально подходит для гидроизоляции туннелей и всех типов подземных сооружений.

Эта мембрана на основе полиэтилена ТПО/ ФПО обладает высокой прочностью на разрыв и очень высокой гибкостью, что позволяет надежно перекрывать даже большие трещины.

Она обладает высокой устойчивостью к воздействию микроорганизмов, присутствующих в почве, а также устойчива к прорастанию корней. Она отлично переносит очень низкие температуры и может быть погружена под воду без потери своих характеристик.

Нахлесты легко соединяются между собой исключительно с помощью сварки горячим воздухом, на верхней стороне имеется серебряная сигнальная пленка, которая позволяет легко определить повреждения, полученные во время монтажа.

КЁСТЕР ТПО ТФ 2.0 не предназначена для использования на крышах и других наружных местах, где мембрана будет подвергаться непосредственному УФ-излучению и погодным воздействиям.

Области применения

Мембраны КЁСТЕР ТПО ТФ 2.0 специально разработаны для гидроизоляции подземных сооружений, не подвергающихся непосредственно воздействию ультрафиолетового излучения, таких как опорные стены, фундаменты и туннели.

- Разные виды туннелей
- Фундаментные плиты
- Опорные стены (положительная сторона)
- Стена в грунте (разные виды)
- Насыпи

Нанесение

На каждой мембране нанесены метки, облегчающие позиционирование и направление мембраны во время нанесения. Верхний слой имеет серебряное покрытие, которое служит сигнальным слоем, показывающим возможные механические повреждения во время выполнения работ.

Мембраны КЁСТЕР ТПО ТФ можно сваривать в широком температурном диапазоне от + 350 °C до + 650 °C. Это зависит от параметров окружающей среды. Всегда выполняйте пробную сварку перед началом работ. Снятие фаски с нахлесточных швов для предотвращения капиллярного действия не требуется. Мембраны КЁСТЕР ТПО ТФ можно надежно сваривать при

температуре воздуха 0 °C. Для определения правильной температуры и скорости сварки на объекте выполняются пробные швы. При изменении условий в процессе работы могут потребоваться корректировки. Сварные швы проверяются не ранее чем через 24 часа после завершения работ и могут быть проверены с помощью контрольной иглы или через тест на отслаивание. Температура испытания мембраны должна быть

При вертикальном нанесении с механической фиксацией нахлест мембраны составляет 11 см, при свободной укладке по горизонтале нахлест составляет 5 см. При укладке поверх слоя геотекстиля нахлест увеличивается до 8 см. При ручной сварке мембран предварительно производится точечная сварка верхнего слоя. После точечной сварки фен с горячим воздухом равномерно протягивается вдоль нахлеста. Для равномерного прижатия мембран друг к другу используется силиконовый валик. Не прижимайте мембраны друг к другу слишком сильно. Небольшой сварной наплав материала ТПО, выходящего из шва, служит визуальным контролем качества. При ручной сварке следите за тем, чтобы силиконовый ролик держался параллельно кромке шва, а давление было равномерным. Избегайте слишком большого количества материала, выходящего из шва. При горизонтальной установке на больших площадях рекомендуется использовать автоматический сварочный аппарат. Эти установки объединяют точечную и окончательную сварку шва в один этап работы, при этом скорость движения можно регулировать.

Чтобы обеспечить безупречную установку, все углы (например, на концах мембраны) закругляются ножницами. Этот шаг относится как к нижней, так и к верхней мембране в местах нахлеста. Нет необходимости снимать фаску с края мембраны. Т-образные стыки должны быть однородно сварены во избежание капиллярно активных дефектов и должны быть проверены через 24 часа после завершения работ с помощью контрольной иглы. Крестообразные стыки уязвимы для дефектов и поэтому не допускаются. Для обеспечения надежности крестообразного стыка следует располагать нахлесты в шахматном порядке или устанавливать дополнительную защитную полосу (заплатка). Если крестообразный шов неизбежен, все четыре Т-образных угла должны быть закрыты приваренной круглой «заплаткой» диаметром не менее 20 см.

Гидроизоляция вводов труб выполняется с помощью фартука 50 см x 50 см и манжеты. В фартуке вырезается отверстие на 4 см меньше диаметра трубы. Фартук натягивается на трубу. Затем манжета приваривается вокруг трубы внахлест на фартук. Для этого используется КЁСТЕР ТПО ТФ Н, так как это однородная мембрана. При гидроизоляции углов можно использовать углы, сформированные вручную, также с применением мембран КЁСТЕР ТПО ТФ. Перед установкой углов, мембраны ТПО под ними должны быть сложены в складки и сварены. Наружные углы также

Информация в данном техническом описании соответствует нашим знаниям и основана на последних результатах наших исследований и на нашем практическом опыте в этой области. Все приведенные тестовые данные являются усредненными показателями, которые были получены в заданных условиях. Исполнитель несет ответственность за правильность применения и за окончательный результат с учетом конкретных условий на строительной площадке. Это может потребовать внесения корректировок в приведенные здесь рекомендации для стандартных случаев. Характеристики, сделанные нашими сотрудниками или представителями, выходящие за рамки указанных здесь спецификаций, требуют письменного подтверждения. Признанные нормы, технические руководства, законы и последние достижения техники должны учитываться. Гарантия применима при соблюдении всех наших условий. Это версия технического описания переиздана; все предыдущие версии недействительны.

могут быть подготовлены из КЁСТЕР ТПО ТФ Н. Для наружного угла отрезается ромбовидный кусок мембраны и скругляются углы. Внутренние углы готовятся вручную из круглого отрезка мембраны КЁСТЕР ТПО ТФ диаметром 20 см. На подготовленном круге рисуется крест с прямыми углами и разрезается один раз до центра. Разрез перекладывается на следующий квадрат креста для создания внутреннего угла. Затем нахлест следует тщательно сварить. Внутренний угол окончательно гидроизолируется и дополнительно усиливается круглой угловой накладкой диаметром 5 см.

В качестве оборудования используются ручной аппарат горячего воздуха с соплом 40 мм, автоматические аппараты горячего воздуха с соплом 40 мм, проволочная щетка, ручной прижимной ролик КЁСТЕР 40 мм, ножницы, складной метр, тестер швов и измеритель температуры. При механическом креплении выбор крепежа зависит от конкретного объекта и условий.

А) Метод КЁСТЕР

Горизонтальные площади

Как и по методу КЁСТЕР, мембраны КЁСТЕР ТПО ТФ укладываются на чистое основание и свариваются горячим воздухом. Для дополнительной механической защиты рекомендуется уложить разделительный слой геотекстиля под (150 гр/квм) и поверх (250 гр/квм) мембраны перед укладкой 50-миллиметровой защитной стяжки.

Вертикальные площади

Перед установкой мембран опалубку правильно устанавливают и механически закрепляют на предварительно подготовленном основании. Для защиты мембраны от механических нагрузок или неровностей опалубки, в процессе монтажа крепится защитный слой геотекстиля массой 250 г/квм. Затем мембраны КЁСТЕР ТПО ТФ механически крепятся к опалубке, а швы свариваются горячим воздухом с помощью легкого автоматического сварочного аппарата "Leister Twinny S". В завершение установленная мембрана защищается с "КЁСТЕР 3Д Защитное и Дренажное Полотно 3-250", чтобы избежать ее повреждения во время укладки арматурной стали, заливки и уплотнения бетона. Мембраны механически закрепляются на верхнем конце с помощью кромоного профиля, чтобы избежать проникновения воды за мембрану, и герметизируются сверху герметиком "КЁСТЕР МС Шовный Герметик".

Для получения дальнейших инструкций ознакомьтесь с нашими техническими руководствами или обратитесь в технический отдел.

Информация в данном техническом описании соответствует нашим знаниям и основана на последних результатах наших исследований и на нашем практическом опыте в этой области. Все приведенные тестовые данные являются усредненными показателями, которые были получены в заданных условиях. Исполнитель несет ответственность за правильность применения и за окончательный результат с учетом конкретных условий на строительной площадке. Это может потребовать внесения корректировок в приведенные здесь рекомендации для стандартных случаев. Характеристики, сделанные нашими сотрудниками или представителями, выходящие за рамки указанных здесь спецификаций, требуют письменного подтверждения. Признанные нормы, технические руководства, законы и последние достижения техники должны учитываться. Гарантия применима при соблюдении всех наших условий. Это версия технического описания переиздана; все предыдущие версии недействительны.

 0761 15	КЁСТЕР БАУХЕМИ АГ Дизельштрассе 1-10, 26607 Аурих КЁСТЕР ТПО ТФ 2.0 EN 13967 0761-CPR-0423 Кровельная гидроизоляционная мембрана на основе эластичных полиолефинов ФПО (ПЭ) с вложенным стеклохолстом
Длина (DIN EN 1848-2)	20 м
Ширина (DIN EN 1848-2)	2.10 м
Эффективная толщина (EN 1849-2)	2.0 мм
Наименование (SPEC 20.000-202) Цвет Видимые дефекты (DIN EN 1850-2) Прямолинейность (DIN EN 1848-2) Масса по площади (DIN EN 1849-2) Водонепроницаемость (DIN EN 1928 Метод Б) Стойкость к ударным нагрузкам (DIN EN 12691) Стойкость к постоянным нагрузкам DIN EN 12730) Воздействие жидких химикалий, в т. ч. вода (DIN EN 1847) Воздействие огня снаружи (DIN EN 13501-1) Паропроницаемость (DIN EN 1931) Поведение при растяжении (DIN EN 12311-2) Прочность при растяжении Растяжение при разрыве Прочность на раздир (DIN EN 12310-2) Совместимость с битумом (DIN EN 1548) Поведение при сгибании при низких температурах (DIN EN 495-5) Долговечность при хранении в горячем состоянии (DIN EN 1296, DIN EN 1928 метод А) Сопротивление к сдвигу соединяющего шва (DIN EN 12317-2) Сопротивление к раздиранию (стержень гвоздя) (DIN EN 12310-1)	DIN EN 13967:2012 BA-FPO/TPO-BV-2.0 Чёрный Отсутствие видимых дефектов Испытание пройдено 1990 г/квм 400 кПа/72ч непроницаемый ≥ 400 мм (Метод А) ≥ 1000 мм (Метод Б) ≥ 20 кг (Метод А/Б) Непроницаемый (Метод А) Класс Е μ = 85.000 ≥ 5 Н/мм² (Метод Б) ≥ 350 % (Метод Б) ≥ 350 Н Испытание пройдено ≤ -30 °C Непроницаемый Разрыв за пределами соединительного шва ≥ 350 Н

Информация в данном техническом описании соответствует нашим знаниям и основана на последних результатах наших исследований и на нашем практическом опыте в этой области. Все приведенные тестовые данные являются усредненными показателями, которые были получены в заданных условиях. Исполнитель несет ответственность за правильность применения и за окончательный результат с учетом конкретных условий на строительной площадке. Это может потребовать внесения корректировок в приведенные здесь рекомендации для стандартных случаев. Характеристики, сделанные нашими сотрудниками или представителями, выходящие за рамки указанных здесь спецификаций, требуют письменного подтверждения. Признанные нормы, технические руководства, законы и последние достижения техники должны учитываться. Гарантия применима при соблюдении всех наших условий. Это версия технического описания переиздана; все предыдущие версии недействительны.