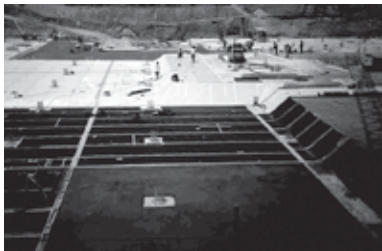




# Рулонная гидроизоляция из ПВХ мембран Sikaplan® WP

## Руководство по укладке





### Решения Sika® по гидроизоляции

Компания Sika® предлагает полный спектр решений по гидроизоляции для применения в строительстве, водоснабжении, защите окружающей среды. Эти решения основываются на сочетании рулонных полимерных мембран, мастичных материалов, герметизирующих лент, строительных растворов и инъекционных составов.



### Руководство по применению рулонной мембранной гидроизоляции из ПВХ

Данное руководство включает решения компании Sika® по укладке рулонной мембранной гидроизоляции из ПВХ **Sikaplan® WP**. Руководство по укладке рулонной мембранной гидроизоляции основано на технологии укладки рулонных мембран, различных курсах по обучению, проводимых компанией Sika® и позиционируется как краткий справочник на строительном объекте.

Полная информация об особенностях технологии укладки и чертежи узлов даны в отдельных документах. В некоторых случаях, при специфическом применении материалов и узлов, пожалуйста, ознакомьтесь с последним изданием технического описания материала.

### Гидроизоляционные материалы Sikaplan® WP

Линейка материалов **Sikaplan® WP** это полимерные гидроизоляционные мембраны на основе пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-П). Эти рулонные гидроизоляционные мембраны из ПВХ просты в укладке, чрезвычайно эластичны и долговечны.

Материалы **Sikaplan® WP** выпускаются двух видов:

- гомогенные (неармированные) рулонные мембраны для устройства деталей и ремонта;
- армированные рулонные мембраны, для применения в соответствии с требованиями по гидроизоляции и дизайну.

## Содержание

### Общая информация

Гидроизоляционные мембраны	
<b>Sikaplan® WP</b> . . . . .	3
Система наименования мембран . . . . .	4
Правила хранения и обращения	
с материалами на объекте . . . . .	6
Очистка / Подготовка к сварке . . . . .	7
Процедура очистки . . . . .	8
Стандартный набор инструментов	
и оборудования . . . . .	9
Ручная сварка . . . . .	10
Автоматическая сварка . . . . .	13
Пробная сварка перед укладкой	
мембран. . . . .	16
Контроль качества швов во время	
процесса сварки . . . . .	18
Контроль качества швов после сварки. . . . .	19
Одинарные «Т» образные швы, выполненные	
ручной и автоматической сваркой . . . . .	22
Двойные «Т» образные швы, выполненные	
автоматической сваркой . . . . .	23

### Укладка

Точечная фиксация на вертикальных	
и потолочных поверхностях . . . . .	24
Устройство внутренних углов из готовых	
элементов. . . . .	27
Устройство внешних углов из готовых	
элементов. . . . .	28
Устройство внутреннего угла с горизонталь-	
ной складкой. . . . .	29
Устройство внутреннего угла с вертикальной	
складкой . . . . .	32
Устройство наружного угла полосой	
из мембраны <b>Sikaplan® WP</b> , вариант А . . . . .	34
Устройство наружного угла полосой	
из мембраны <b>Sikaplan® WP</b> , вариант В . . . . .	36
Устройство окончаний гидроизоляции . . . . .	40
Гидроизоляция оголовков свай с примене-	
нием гидрошпонок . . . . .	42
Гидроизоляция оголовков свай с примене-	
нием фланцевого зажима . . . . .	43
Герметизация проходов труб. . . . .	44
Секционирование гидроизоляции при	
помощи гидрошпонок <b>Sika® Waterbar</b> . . . . .	47

## Общая информация

### Характеристики материала

## Рулонные гидроизоляционные мембраны **Sikaplan® WP**

3

Мембраны **Sikaplan® WP** изготовлены из материала на основе ПВХ и обладают:

- Высокой прочностью и относительным удлинением
- Гибкостью при низкой температуре
- Стойкостью к гумусовым кислотам, разрушающим щелочам и проникновению корней
- Способностью к вторичной переработке
- Простотой, экономичностью и безопасностью при укладке
- Выдающейся стойкостью к проколу

В данном руководстве приведены рекомендации по укладке и использованию мембран Sikaplan® WP в следующих областях гидроизоляции:

- Фундаменты
- Туннельное строительство
- Плавательные бассейны
- Резервуары для питьевой воды
- Искусственные водоемы
- Сооружения по защите грунтовых вод и окружающей среды.

#### Система обозначений гидроизоляционных мембран Sikaplan® WP:

Рассмотрение на примере мембраны Sikaplan® WP 5110-13H black

---

- 1) «**Sikaplan**» – основное название мембран от компании Sika®, разработанных для применения в качестве гидроизоляции в наземном и подземном строительстве.

---

  - 2) «**W**» обозначает область применения: W — гидроизоляция (от слова waterproofing — гидроизоляция)

---

  - 3) «**P**» характеризует материал основы мембраны: P = ПВХ (поливинилхлорид), T = ТПО (термопластичные oleфины).

---

  - 4) В номере материала (5110) первая цифра обозначает область гидроизоляции:
    - 1000 – 1999 Фундаменты
    - 2000 – 2999 Туннельное строительство
    - 3000 – 3999 Плавательные бассейны
    - 4000 – 4999 Резервуары для питьевой воды
    - 5000 – 5999 Искусственные водоемы
    - 6000 – 6999 Сооружения по защите грунтовых вод и окружающей среды.
-

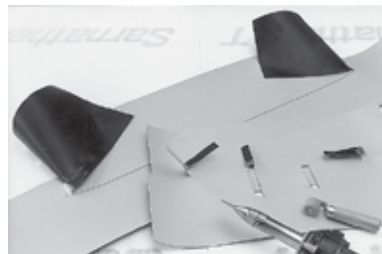
- 
- 5) В номере материала (5110) вторая цифра обозначает основу материала мембраны:
- x100 – x199 PVC (ПВХ – поливинилхлорид)
  - x200 – x299 PE (ПЭ — полиэтилен)
  - x300 – x399 PP (ПП — полипропилен)
  - x400 – x499 TPU (ПУ — полиуретан)
- 
- 6) В номере материала (5110) третья и четвертая цифры обозначают рецептуру материала / номер разработки
- 
- 7) Во второй части номера (5110 – **13**) две цифры обозначают толщину в десятых долях мм (13 = 1,3 мм)
- 
- 8) Следующая буква «С» характеризует структуру мембраны:
- H = гомогенная
  - C = армированная стекловолокном
  - R = армированная (например сеткой из полиэстера)
- 
- 9) Следующая буква «Е» это характеристики поверхности
- E = текстурная
  - S = самоклеющаяся
  - L = с сигнальным слоем
  - F = с поверхностью обработанной пламенем
- 
- 10) Последнее слово **black** (черный) обозначает цвет мембраны в соответствии со шкалой RAL, но могут быть использованы для обозначения и специальные цвета например «translucent» (бесцветный) или «felt backed» (с подложкой из нетканого материала)
-



Мембраны **Sikaplan® WP** должны храниться в рулонах, в горизонтальном положении, в прохладном и сухом месте. Они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, снега, льда и т.п.

На строительном объекте мембраны **Sikaplan® WP** должны быть также защищены от воздействия прямых солнечных лучей, дождя, снега, льда и т.п. При хранении в сухих, чистых и прохладных условиях подготовка мембран **Sikaplan® WP** к сварке сводится к минимуму. Тщательно распланируйте процедуру укладки гидроизоляционных мембран **Sikaplan® WP**, всегда учитывайте погодные условия на строительной площадке на текущий момент и в ближайшее время.

- Четко определите стадии работы на текущий день.
- В конце рабочего дня все работы по укладке гидроизоляции должны быть полностью завершены, а сама гидроизоляция проверена на водонепроницаемость.
- Особое внимание должно быть уделено проверке качества сварных швов, устройству краевых примыканий, креплению мембраны от сдувания ветром.



Всегда выполняйте технологические процессы, указанные в данном руководстве и технической документации, делайте выборочную или полную проверку сварных швов для уверенности в водонепроницаемости системы мембранной гидроизоляции:

- Перед началом работ проведите пробную сварку на объекте для проверки режимов сварки и работоспособности оборудования (для ручной и автоматической сварки).
- Проводите контроль качества сварных швов во время сварки и после нее.
- Сделайте полное обследование водонепроницаемости изолированной поверхности.





Мембраны **Sikaplan® WP** на основе ПВХ перед сваркой горячим воздухом должны быть чистыми и сухими.

Для правильного выполнения операции очистки необходимо различать укладку новых мембран и ремонтные работы.

**Новая укладка** (поверхность в небольшой степени покрыта грунтовой пылью, которая присутствует на объекте): Для очистки поверхностей слегка запыленных мембран в районе шва используйте очиститель **SikaRoof® Cleaner 2000 RU**.

**Ремонтные работы** (возможно более сильное загрязнение): Очистить загрязненную поверхность с помощью очистителя **Sarna Cleaner**.



**Очистка с помощью SikaRoof® Cleaner 2000 RU**  
**Внимание:** очиститель **Sarna Cleaner** следует использовать кратковременно только на небольшой площади. После того как это площадь высохнет, перед сваркой эта поверхность должна быть обработана очистителем **SikaRoof® Cleaner 2000 RU**.

### Общие рекомендации

- Убедитесь, что поверхность мембраны в зоне шва чистая и сухая.
- Часто меняйте ткань, которой производите очистку, для предотвращения размазывания грязи по гидроизоляционной мембране в месте ее удаления.



**Точечная очистка с помощью очистителя Sarna Cleaner**

Всегда используйте чистую ткань для очистки поверхностей в зоне шва.

Белая или «натуральная» ткань лучше всего пригодна для этих целей, так как грязь видна визуально и на поверхности мембраны ткань не оставляет пятен от красителя.

**Примечание:** Пожалуйста, ознакомьтесь с проектной документацией и последними утвержденными методами укладки.

При загрязнении мембраны Sikaplan® WP обе поверхности шва должны быть очищены непосредственно перед сваркой.

#### Технология очистки мембран Sikaplan® WP:

<b>Новый материал</b>	Подготовка <b>Sikaplan® WP</b> : Этот шаг должен быть сделан с обеих сторон будущего сварного шва.	
	Чистая и сухая поверхность мембраны <b>Sikaplan® WP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Подготовить поверхность будущего сварного шва используя чистую белую мягкую ткань и чистую воду.</li> </ul>
	Слегка загрязненная поверхность мембраны <b>Sikaplan® WP</b> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Протереть поверхность от пыли.</li> <li>■ При необходимости, очистить поверхность чистой белой тканью, смоченной очистителем <b>SikaRoof® Cleaner 2000 RU</b> разведенным водой в пропорции 1 : 1</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ пыль при сверлении основания</li> <li>■ пыльца растений</li> </ul>	
<b>Ремонт / приварка заплата</b>	Сильно загрязненные поверхности мембраны <b>Sikaplan® WP</b> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Протереть поверхность от пыли</li> <li>■ Очистить поверхность с помощью <b>Sarna Cleaner</b> (применять только в местах загрязнения).</li> <li>■ Дать возможность очистителю <b>Sarna Cleaner</b> испариться с поверхности мембраны</li> <li>■ Очистить поверхность будущего шва чистой белой тканью, смоченной очистителем <b>SikaRoof® Cleaner 2000 RU</b> разведенным водой в пропорции 1 : 1</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ остатки клеев</li> <li>■ пятна от битума</li> <li>■ локальные ремонтные работы</li> <li>■ продолжение существующих мембранных поверхностей</li> </ul>	

При ремонте или расширении площади мембран **Sikaplan® WP** новая гидроизоляционная мембрана укладывается внахлест с существующей и приваривается к ней снизу везде, где это возможно.

Совет по безопасности труда: надевайте защитные очки при работе с очищающими жидкостями и составами по подготовке поверхности шва. Эти рекомендации должны соблюдаться перед сварочными работами мембран и гидрошпонок **Sika® Waterbar**, а также крепежных ронделей **Sikaplan® WP**.

**Важное замечание:** Убедитесь, что зона сварки является чистой и сухой! Часто меняйте ткань, которой производите очистку, для предотвращения размазывания грязи по гидроизоляционной мембране в местах ее удаления. Всегда используйте чистую ткань при подготовке области будущего сварного шва. Белая или «натуральная» (неокрашенная) очищающая ткань лучше всего пригодна для этих целей, так как грязь видна визуально и на поверхности мембраны не остается пятен от красителя ткани.

Рекомендуемый стандартный инструмент и оборудование для очистки

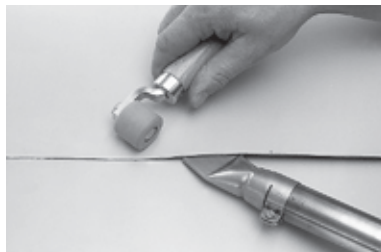
- чистое пластиковое ведро
- сухие и чистые салфетки
- проволочная металлическая мочалка
- проволочная щетка для очистки сопел сварочного аппарата
- металлическая пластина для подкладки при местной сварке
- металлические линейки для резки мембраны
- ножи для резки мембраны
- ножницы
- специальный нож для подрезки фаски на краях мембраны (необходим для качественного выполнения крестообразных или «Т» образных швов)
- рулетка
- маркеры и карандаши
- отвертки различных типоразмеров
- ручной промышленный фен (Leister Triac S или PID)
- сопла – насадки шириной 20 мм, 30 мм, 40 мм с различными углами наклона к продольной оси.
- несколько различных роликов для прикатки сварного шва (силиконовые шириной 20 мм, 40 мм, и латунный шириной 3 мм)





Для сварки полимерных мембран **Sikaplan® WP** необходим следующий инструмент:

1. Ручной промышленный фен Leister Triac PID
2. Сопло-насадка для сварки шириной 20 мм
3. Сопло-насадка для сварки шириной 40 мм
4. Силиконовые прикаточные ролики шириной 20 мм и 40 мм

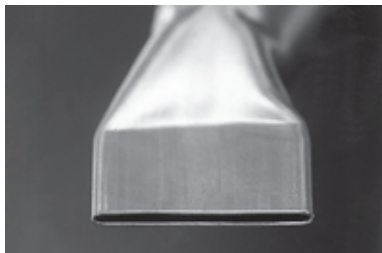


Для сварки прямых швов используйте насадку шириной 40 мм. Насадка шириной 20 мм используется при сварочных работах в углах, на примыканиях и устройстве сложных деталей.



Для получения оптимального качества сварного шва необходимо чтобы сопло-насадка для сварки была непосредственно в зоне сварки.

## Общая информация



Просвет сопла должен быть прямым и чистым без остатков нагара внутри.

## Ручная сварка



Отверстия для всасывания воздуха должны быть чистыми и открытыми для прохода воздуха. Периодически очищайте эти отверстия.

11

### Оборудование для сварки мембран Sikaplan® WP

---

Ручной аппарат для сварки Leister	Сопло 20 мм	Сопло 40 мм
-----------------------------------	-------------	-------------

---

Аппарат для ручной сварки Leister Triac PID	400 °C–450 °C	400 °C–450 °C
---	---------------	---------------

---

Важно, чтобы температуру можно было регулировать в зависимости от ширины сопла, типа сварочного оборудования и климатических условий.

#### Внимание:

**Всегда начинайте работы на объекте с выполнения пробной сварки (включая тест на проверку качества сварного шва) с целью настройки оборудования для выполнения качественного шва в условиях конкретного объекта.**



### Технологический процесс сварки

При сварке мембран **Sikaplan® WP** зона нахлеста должна быть чистой и сухой (подготовка зоны шва описана на странице 7). Величина нахлеста мембран должна быть не менее 80 мм.

Для получения качественного результата, процесс ручной сварки необходимо выполнять в три этапа:

#### 1. Точечная прихватка

Необходима для фиксации мембран друг относительно друга, предохраняет их от сдвига.



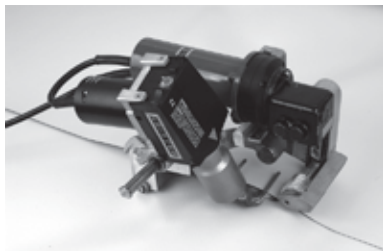
#### 2. Предварительная сварка

Сварка тыльной части нахлеста для получения, так называемого, «теплого кармана». После предварительной сварки тыльной части нахлеста должна оставаться свободной (несваренной) передняя часть нахлеста мембран для окончательной сварки: 35–40 мм, для сопла шириной 40 мм 15–20 мм, для сопла шириной 20 мм



#### 3. Окончательная сварка

Готовый сварной шов должен быть водо- и воздухопроницаемым. Ширина шва — 10–30 мм в зависимости от ширины сопла. Выдерживая дистанцию в 20 мм от торца сопла сварочного аппарата, прокатывайте S ролик (силиконовый прикаточный ролик) перпендикулярно выходящей струе горячего воздуха в зоне сварки. Для получения качественного шва необходимо выкатывать ролик за край мембраны.



### **Сварочный аппарат одинарного шва, для работ на горизонтальных, твердых и ровных основаниях Sarnamatic 661**

Современный сварочный автомат Sarnamatic 661 специально разработан для сварки внахлест полимерных гидроизоляционных мембран **Sikaplan®**.

Он имеет электронный контроль, цифровой дисплей для контроля за температурой, регулируемый поток горячего воздуха и скорость сварки, что придает ему максимальную надежность. Для автоматической сварки полимерных мембран **Sikaplan®** нахлест мембран должен быть не менее 80 мм.



### **X-84 Reservoir (для гидроизоляции резервуаров)**

Этот современный сварочный аппарат также специально разработан для автоматической сварки внахлест полимерных гидроизоляционных мембран **Sikaplan®**. Нахлест мембран должен быть не менее 60 мм. Преимущество данного аппарата состоит в том, что он может применяться для сварки вертикальных и потолочных одинарных швов и его работа не зависит от состояния поверхности.



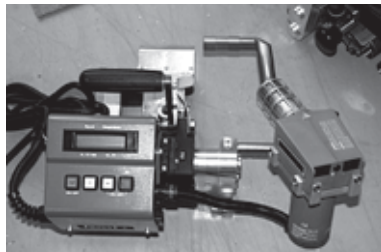
### **Leister Varimat**

Этот аппарат разработан для сварки полимерных гидроизоляционных мембран **Sikaplan®**, с нахлестом на менее 80 мм. Применяйте Leister Varimat только на твердых и ровных горизонтальных поверхностях.

**Сварочные аппараты одинарного и двойного шва, применяемые на горизонтальных, вертикальных, потолочных поверхностях, а также на неровных основаниях.**

Сварочные аппараты с нагревательным клином первоначально использовались в строительстве при гидроизоляционных работах для сварки длинных швов или пересечений полотнищ мембран.

Нагревательный клин (с непосредственным электронагревом или нагревом от горячего воздуха) имеет регулятор температуры и нагревает мембрану, которую необходимо сварить. Преимущество этих машин состоит в том, что они не зависят от рельефа или качества поверхности основания. Полная информация о том, как управлять этими машинами содержится в инструкции по их эксплуатации.



### **TWINNY T (PID версия)**

Leister TWINNY T / TWINNY S

Эти автоматические сварочные автоматы известны как «комбинированный клин» используются в строительстве, включая тоннельное строительство.

Выпускаются с комплектом оборудования для выполнения одинарного и / или двойного шва (сопла и прижимные ролики сменные).

Предназначены для сварки мембран толщиной от 1,2 мм до 3 мм.



### **TWINNY S (стандартная версия)**

Оборудование для изготовления двойного шва рекомендуется для:

- тоннельного строительства
- изготовления покрытий для искусственных водоемов и прудов.

Оборудование для изготовления одинарного шва рекомендуется для:

- гидроизоляции фундаментов оснований
- изготовления покрытий емкостей, цистерн и водоемов





### Leister Comet

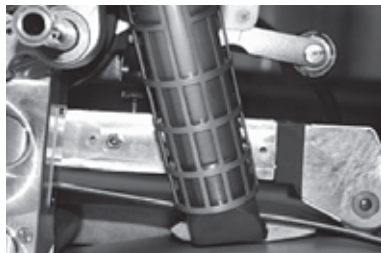
Автоматические сварочные аппараты с нагревательным клином, используются в строительстве, включая тоннельное строительство.

Для сварки мембран толщиной от 1,5 мм до 3 мм.

Выпускаются только с комплектом оборудования для выполнения двойного шва.

Оборудование для изготовления двойного шва рекомендуется для:

- тоннельного строительства
- изготовления покрытий для искусственных водоемов и прудов.



### Клин с нагревом горячим воздухом

Вставьте свариваемые мембраны в сварочный аппарат ниже и выше нагревательного клина.

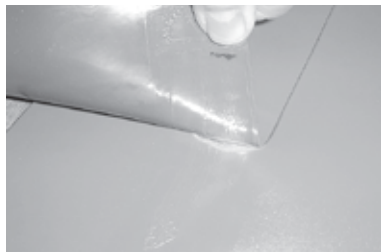


### Нагревательный клин с непосредственным электронагревом

Вставить мембраны между прижимных роликов, включить мотор и ввести горячий клин.

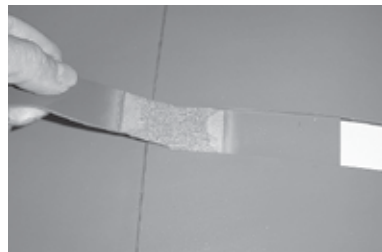
Для обеспечения качественной сварки мембран Sikaplan® WP необходимо:

- Проводить регулярное обслуживание ручного и автоматического сварочного оборудования
- Проводить проверку корректной работы сварочного оборудования перед каждой процедурой сварки.
- Непосредственно перед основной работой по сварке мембран проводить пробную сварку, включая тест на проверку прочности сварного шва.
- В процессе работы регулярно проводить проверку качества сварного шва.
- Тщательно проверять качество швов после завершения процесса сварки.
- **Неразрушающий тест: тест на отдираание вдоль шва (после ручной и автоматической сварки)**
- Перед началом сварочных работ необходимо сделать пробную сварку с проверкой на отдираание.



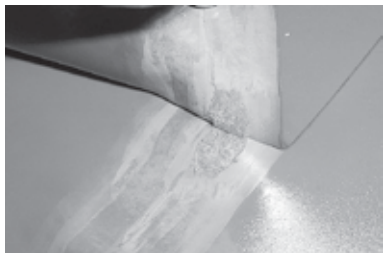
Это испытание необходимо для проверки и подтверждения основных настроек автоматического сварочного аппарата, которые должны соответствовать условиям работ на объекте и погодным условиям. Проводится обязательно!

Испытание **полностью остывшего сварного шва** с помощью отдираания верхнего полотнища в начале или конце сварного шва. Тянуть нужно вдоль шва. Этот простой метод может показать достигнута или нет равномерность сварки по всей ширине сварного шва.



**Разрушающий тест: тест на сдираание поперек сварного шва (при автоматической или ручной сварке)**

Испытывается полностью остывший сварной шов. Поперек шва прорезается полоска в верхнем полотнище, после чего полоска отдирается. Этот тест показывает, насколько равномерно проварена зона шва в поперечном сечении.



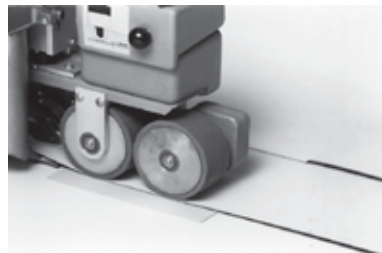
### **Дефекты сварки: Некачественная очистка шва**

Неравномерный рисунок при отдирании показывает некачественную очистку или неправильную регулировку автоматической сварочной машины.



### **Слишком высокая температура**

Коричневые пятна внутри сварного шва (они становятся видимыми при отдирании верхнего полотнища в начале сварного шва), показывают, что температуры при сварке была слишком высокой.



### **Переход от автоматической сварки к ручной**

Всегда вставляйте металлическую пластину в начале и в конце сварного шва, для того, чтобы получить четкий переход от автоматической сварки к ручной.

## Общая информация

Регулярно проверяйте температуру сварки и скорость сварочного аппарата перед сваркой и в процессе сварки.

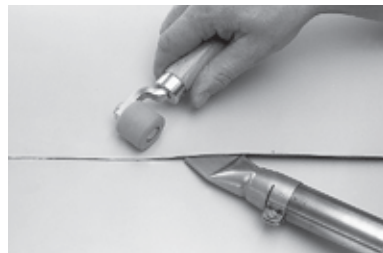
Периодически контролируйте наличие и величину наплавляемого валика в зоне сварного шва.

## Контроль качества сварного шва во время сварки



### Формирование валика сварного шва при автоматической сварке

Во время автоматической сварки сварной валик может быть виден под прикаточным роликом в процессе сварки.



### Формирование валика сварного шва при ручной сварке

При ручной сварке сварной валик более выпуклый и остается хорошо видимым даже после охлаждения сварного шва. Как было упомянуто выше, если появляются коричневые пятна, то надо уменьшить температуру сварки. Периодически очищайте сварочное сопло с помощью металлической щетки.

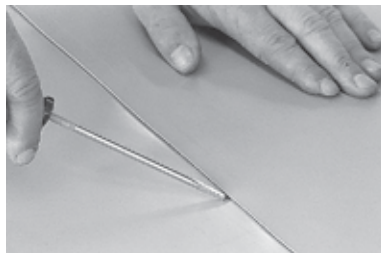
## Общая информация

### Визуальный контроль сварного шва

После сварки все сварные швы должны быть проверены. Ручные сварные швы должны быть проверены на предмет непрерывности шва, однородности сварного валика, и на наличие сплошной глянцевой полосы вдоль шва. Особое внимание следует уделить поперечным швам, примыканиям и проходам.

## Контроль качества сварного шва после сварки

19



### Механический тест сварного шва

Все швы необходимо проверить механически, после того как они полностью остынут. Для этих целей используют отвертку (с шлицем шириной около 5 мм со скругленными краями), которой проводят с легким нажимом вдоль сварного шва.

**Внимание:** Постарайтесь не повредить мембрану во время проверки качества шва. Механический тест сварного шва не заменяет тест «водяной ванны», но позволяет определить частично непроваренные швы, которые могут оказаться негерметичными.

### Тест на герметичность с помощью заполнения водой («водяная ванна»)

Таким способом можно легко проверить водонепроницаемость искусственных водоемов и бассейнов.



Сварочный аппарат с горячим клином формирует одновременно два сварных шва. Для проверки качества полученного двойного шва, зажмите с одного конца проверочный воздушный канал между швами специальным шовным зажимом. Для проверки герметичности шва введите иглу с присоединенным манометром в пространство между сварными швами.

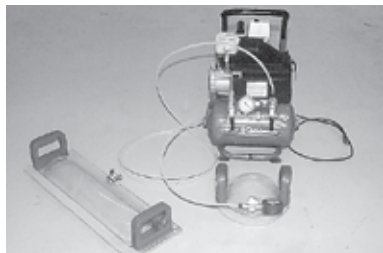
Перед проверкой давлением воздуха, двойной шов должен остыть.



Затем подсоедините насос или компрессор к трубке и аккуратно прокачайте воздух для продувки проверочного воздушного канала по всей длине.



После этого, зажмите с помощью второго зажима другой конец проверочного воздушного канала между швами сварного шва и протестируйте шов, накачивая требуемое давление воздуха. Давление зависит от типа и толщины материала мембраны, температуры окружающей среды и составляет 1,5–2,5 бар в зависимости от температуры от плюс 40 °С до минус 10 °С и для толщины мембраны от 2 до 3 мм.



Герметичность шва можно также проверить вакуумным методом с использованием вакуумного колпака.

Необходимый набор оборудования:

- вакуумный компрессор
- контрольные шланги / соединительные трубки
- вакуумные колпаки разных форм и размеров (это оборудование выпускается компанией HERZ GmbH, Германия)

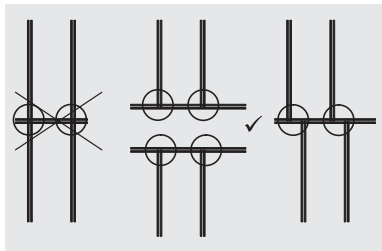


Распылите на поверхность, которую собираетесь проверять жидкость образующую пузырьки, например мыльную воду или специальный спрей для обнаружения протечек.

Поставьте вакуумный колпак на сварной шов и мягко, но сильно, прижмите его к мембране.



В случае длинных швов продвигайте колпак вдоль шва. При движении вдоль шва необходимо, чтобы сварной шов был проверен полностью, без пропусков.



Крестообразные (X-образные) пересечения швов должны быть полностью исключены!

Для оптимизации укладки мембран

**Sikaplan®WP** необходимо, чтобы все сварные швы были или линейными или «Т» образными.



**Одинарные «Т» образные швы, выполненные ручной или автоматической сваркой**

На мембранах Sikaplan® WP толщиной более 1,5 мм необходимо снять фаски около «Т» образных пересечений швов для получения полностью герметичного соединения.

Используйте подрезной нож для изготовления фаски на краю сварного шва.

**Примечание:** Как правило, фаски снимаются на всех сварных швах, выполняемых автоматическим сварочными аппаратами.



Используя «крючкообразный» нож отрежьте примерно 200 мм от нахлеста шва, который будет обрабатываться, от обеих мембран (верхней и нижней).



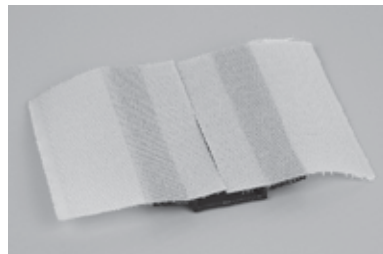




Точечная фиксация методом «подтяжек»: поддерживающая полоса, вырезанная из гидроизоляционной мембраны, пристреливается дюбелями монтажным строительным пистолетом (например, система Hilti DX) к стене. Рулон мембраны затем точно приваривается к этой поддерживающей полосе.



Точечная фиксация с помощью ронделей из ПВХ: Рондели из ПВХ пристреливается дюбелями монтажным строительным пистолетом (например, Hilti DX). Рулон мембраны затем точно приваривается к этому диску.



Лента с застежкой «Velcro».

## Укладка



Инструмент и оборудование для точечной фиксации:

- Монтажный строительный пистолет и патроны (например, система Hilti DX)
- Дюбели и шайбы, пригодные для работы по бетону (например, Hilti DX)

Точечное крепление на вертикальных и потолочных поверхностях

25



Точечная фиксация анкерами ВА:

- Просверлить отверстие
- Зафиксировать анкер ВА в отверстии клеем Sika®EpoCem®
- Приварить головку ВА анкера к мембране



Линейная фиксация к гидрошпонкам из ПВХ:

- Очистить гидрошпонку (см. очистка и подготовка)
- Приварить мембрану к гидрошпонке





На рисунке показана сборка и формирование шва или усиления по периметру с помощью полос **Sikaplan® WP**.



Расположите заранее отформованный уголок из **Sikaplan® WP** и приварите его к гидроизоляционной мембране **Sikaplan® WP**. Всегда проводите сварку от центра к краям.



Заранее отформованный уголок из **Sikaplan® WP** — это простой и надежный способ формирования внутренних углов.



На рисунке показана сборка и формирование шва или усиления по периметру с помощью полос **Sikaplan® WP**.

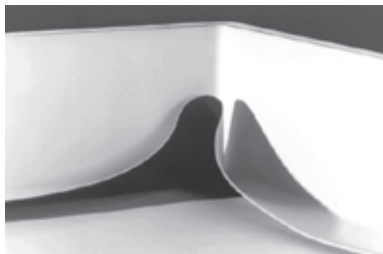


Из заранее изготовленного уголка из мембраны **Sikaplan® WP** вырежьте деталь, подходящую по размерам. Точно зафиксируйте ее в углу и также на вертикальной поверхности, после чего окончательно приварите ее к гидроизоляционной мембране **Sikaplan® WP**. Всегда ведите сварку от центра наружу к краям.



Заранее изготовленный уголок из мембраны **Sikaplan® WP** — это простой и надежный способ формирования наружных углов.

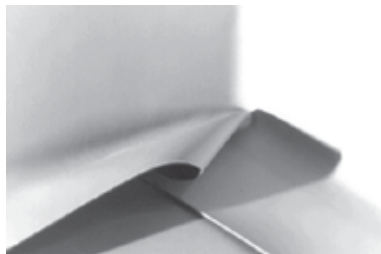
## Укладка



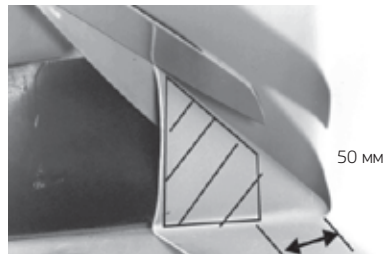
### Внимание:

Аккуратно вдавите полосу в угол и точно прихватите ее к гидроизоляционной мембране Sikaplan® WP.

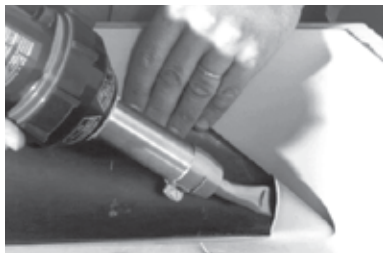
## Внутренние углы с горизонтальной складкой



Сформируйте на мембране Sikaplan® WP угол в 45°.



Нанесите маркером линии по сгибам и отрежьте кусок так, чтобы образовался «карман» на расстоянии 50 мм от вертикальной поверхности.



Заварите «карман» изнутри.

**Внимание:**

**Не перегревайте мембрану Sikaplan® WP в углу, чтобы не повредить ее!**



Сначала точно прихватите, а затем полностью приварите горизонтальную часть «опуска» мембраны Sikaplan® WP к основной гидроизоляционной мембране Sikaplan® WP.



Согните «карман» и приварите его на нахлест.

**Внимание:**

**Не перегревайте мембрану при сварочных работах в углу!**



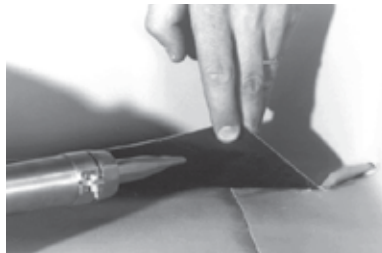
## Укладка

## Внутренние углы с горизонтальной складкой

31



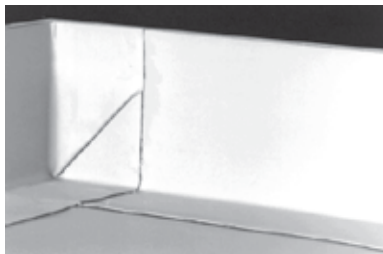
Прижмите приваренный «карман» снизу.



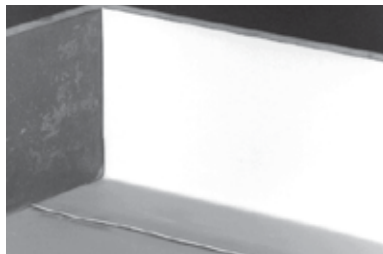
Аккуратно приподнимите оставшийся край нахлеста и приварите его к нижней поверхности, начиная от «кармана».



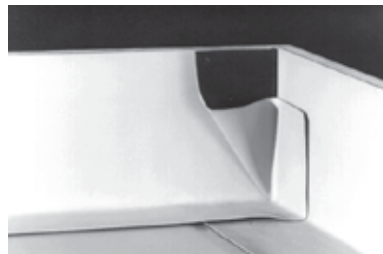
Приварка нахлеста к гидроизоляционной мембране **Sikaplan® WP**. После охлаждения сварного шва проверьте шов отверткой (шлиц шириной 5 мм).



Сформированный внутренний угол с вертикальной складкой, с использованием полос из мембраны **Sikaplan® WP**.



Точно отрежьте первую полосу, уложите ее без складок на вертикальной поверхности, после чего приварите к мембране **Sikaplan® WP** на горизонтальной поверхности.



Отрежьте и уложите вторую полосу с заходом на вертикальную поверхность, таким образом, чтобы величина нахлеста на горизонтальной и вертикальной поверхностях была одинаковой. Таким образом сформируется складка.

## Укладка

## Внутренние углы с вертикальной складкой

33



Точно прихватите горизонтальную верхнюю полосу к поверхности гидроизоляционной мембраны **Sikaplan® WP** в углу и к вертикальной поверхности и заварите складку. Сварку проводите от центра к краям.



Приварите верхнюю часть полосы на вертикальную поверхность первой полосы и на горизонтальную поверхность гидроизоляционной мембраны **Sikaplan® WP**.



Начиная с угла, приварите заваренный «карман» к вертикальному усилению (сначала предварительная сварка, потом окончательная). Завершите приварку вертикального нахлеста.



Вырежьте вертикальное усиление вокруг нахлеста на горизонтальной поверхности, оставляя излишки материала, и точно прихватите или зафиксируйте с помощью **Sarnacol 2170** к поверхности мембраны.



Отрежьте уголок на расстоянии примерно 20 мм от вершины угла.



Загните правую сторону вокруг вертикального двухскатного угла и зафиксируйте с помощью клея **Sarnacol 2170** или точно прихватите к согнутой под углом 90° полосе из ламинированной жести **Sikaplan® WP**.



Приварите левую сторону к поверхности, оставляя излишек мембраны, равный ширине нахлеста.



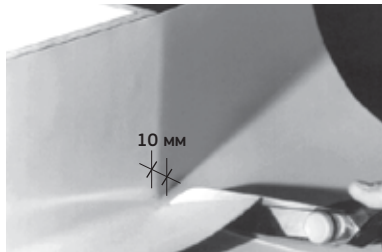
Подрежьте нахлест вдоль края скруглите угол. Оставьте небольшой выпуск для сварки нахлеста. Завершите сварку.



После охлаждения сварного шва проверьте шов отверткой (ширина шлица 5 мм).



Согните мембрану под углом 90° и точно прихватите ее на сгибе к горизонтальной поверхности гидроизоляционной мембраны.



На нижней стороне нахлеста сделайте под прямым углом разрез не доходя 10 мм до вертикального угла.



Приварите нахлест полосы к горизонтальной поверхности мембраны Sikaplan® WP.

## Укладка

Внешние углы с полосами из **Sikaplan® WP**, вариант В

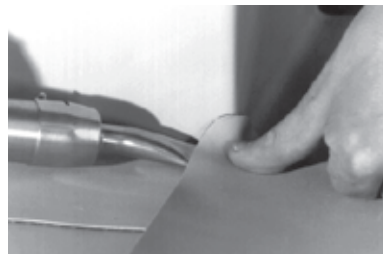
37



Вырежьте накладку на угол, оставляя запас материала. Затем закруглите уголок, который будет располагаться на вертикальном углу.



Нагрейте и растяните скругленный уголок.



Точечно прихватите накладку в углу и по нижнему нахлесту мембраны **Sikaplan® WP**.



Вырежьте накладку из мембраны **Sikaplan® WP** вровень с горизонтальным нахлестом из **Sikaplan® WP**. Закруглите получившийся угол.



Начиная от угла, приварите вертикальную часть заплатки из **Sikaplan® WP** к вертикальному углу. Сварка проводится снизу вверх.



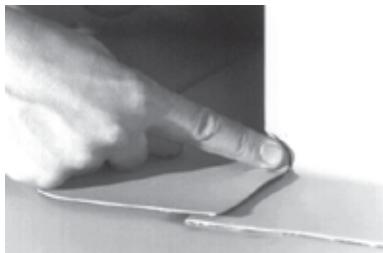
Приварите боковые стороны накладки к обеим сторонам вертикального угла...



## Укладка

Внешние углы с полосами из **Sikaplan® WP**, вариант В

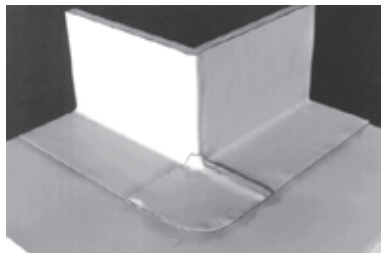
39



...и плотно прижмите.



Аккуратно приподнимите неприваренную часть угловой накладки из **Sikaplan® WP** до проваренного шва и полностью приварите накладку.



После охлаждения сварного шва проверьте шов отверткой (ширина шлица 5 мм).

**Краевая рейка из нержавеющей стали 30/4 V4A CrNi**

Вначале нужно обезжирить обе стороны шва. Просушить примерно 30 минут, затем нанести герметик для швов и разгладить его. Выждать необходимое время для полимеризации герметика. При необходимости, наносится клей-герметик между мембраной и основанием. Основание должно быть чистым и сухим.

**Ламинированная ПВХ жесьть Sikaplan® WP**

Зафиксировать ламинированную ПВХ жесьть Sikaplan® WP к основанию саморезами (шурупами) или дюбелями и приварить мембрану к ламинированной ПВХ жести с помощью ручной сварки.



При необходимости ламинированную ПВХ жесьть дополнительно загерметизировать клеем — герметиком типа **Sikaflex®-171 FC**.





Установите опалубку вокруг оголовка сваи на уровне фундаментной плиты. Вставьте наружную гидрошпонку из ПВХ **Sika® Waterbar** в опалубку, плоской стороной к опалубке.



Верхний край сваи должен быть в одном уровне с краем гидрошпонки. Закрепите арматурные стержни в соответствии со строительной документацией. Залейте гидротехническую бетонную смесь, или альтернативно, сначала залейте 10–15 мм эпоксидного подливочного раствора, в область гидрошпонки (потом, после затвердевания эпоксидного раствора, будет залита стандартная бетонная смесь).



После удаления опалубки, очистите поверхность гидрошпонок от цементного молочка, масла или других загрязнений. После этого приварите горячим воздухом гидроизоляционную мембрану к гидрошпонке.



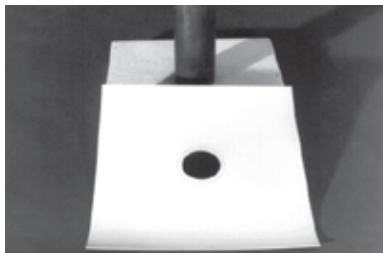
Поверхность стального фланца должна быть гладкой, чистой и тщательно обезжиренной. Сделайте уплотнительное кольцо-прокладку из гидроизоляционной мембраны по две для каждого ввода и отрежьте в соответствии с размером фланца. Сварные швы не должны попасть в зону фланца (в прижимных фланцевых соединениях не допускается соединение мембран внахлест, в зоне фланца мембрана должна быть одной толщины).



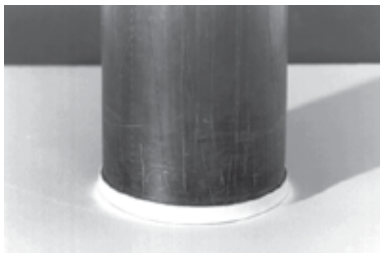
Прорежьте отверстия в гидроизоляционной мембране соответственно размерам деталей. Подготовленные секции гидроизоляционных мембран, включая уплотнительные кольца, соединяются вместе и стягиваются с прижимным фланцем (на мембране не должно быть складок и герметизирующее кольцо не должно деформироваться под прижимным фланцем).



Расположение стяжных болтов должно быть размечено на сваренной мембране, отверстия должны пробиваться пуансоном по диаметру равному диаметру болта. Приварите горячим воздухом подготовленное герметизирующее кольцо вокруг вводного отверстия на гидроизоляционной мембране.



Прорежьте отверстие для трубы в гидроизоляционной мембране **Sikaplan® WP**. Диаметр отверстия должен быть на 10 мм меньше диаметра трубы.



Без применения нагрева натяните мембрану **Sikaplan® WP** на трубу, при этом на трубе должно образоваться кольцо из мембраны.



Измерьте куском мембраны **Sikaplan® WP** периметр изолируемой трубы и добавьте на нахлест 30 мм для сварного шва. Плотнo оберните мембрану **Sikaplan® WP** вокруг трубы, сделав нахлест около 30 мм для сварного шва. Точечно прихватите нахлест.

## Укладка



Используя вспомогательную рейку, сначала сделайте предварительную, а затем окончательную сварку заготовки из мембраны

### **Внимание:**

**Обязательно оставьте внизу заготовки 20 мм несваренного нахлеста мембраны!**

## Герметизация вводов труб



Равномерно прогрейте не заваренный конец заготовки...



... и растяните его примерно на 20 мм.



Наденьте получившуюся заготовку из мембраны на трубу и временно закрепите ее с помощью стяжного хомута.



Предварительно сварите получившуюся «юбку» к гидроизоляционной поверхности мембраны **Sikaplan® WP** постоянно придавливая соединение пальцем или используйте узкий (шириной 3 мм) латунный прижимной ролик ...



... и окончательно приварите «юбку» к мембране **Sikaplan® WP**, используя силиконовый прикаточный ролик шириной 20 мм.





**Приварка горячим воздухом гидрошпонки на уложенную гидроизоляционную мембрану с использованием полуавтоматического сварочного аппарата Leister Triac Drive:**

Поверхность уложенной мембраны должна быть чистой и без пятен от масла и смазок. Сварные швы должны быть проверены на герметичность. Со сварных швов должны быть сняты фаски.



Сварные швы гидрошпонки должны быть сошлифованы или срезаны заподлицо с поверхностью самой гидрошпонки. Перед приваркой к мембране гидрошпонки должны быть сварены иметь конфигурацию в соответствии с проектом. Все выпуклые сварные швы на плоской стороне гидрошпонки должны быть удалены. Плоская сторона гидрошпонки должна быть чистой и без следов от масел и смазок.



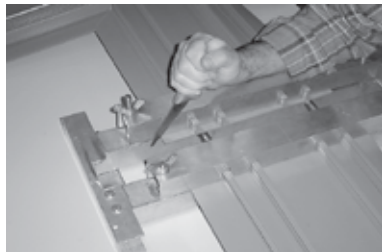
Подготовленные гидрошпонки нужно уложить в соответствии с проектом, после этого боковые стороны гидрошпонки привариваются горячим воздухом с помощью полуавтоматического аппарата Leister Triac Drive.

Сварные швы, соединяющие мембрану с гидрошпонкой, должны быть проверены на герметичность перед последующими операциями.

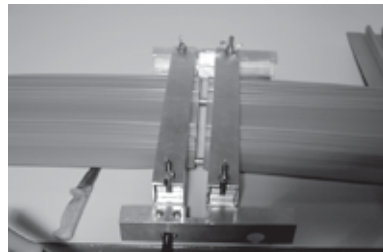


Оборудование для сварки гидрошпонок **Sika® Waterbar** включает:

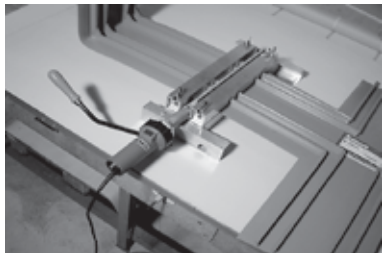
- Кондуктор для сварки гидрошпонок **Sika® Waterbar**
- Промышленный фен Leister PID с нагревательным «ножом»



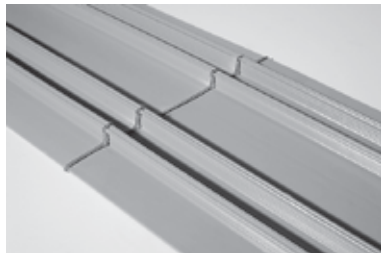
Вставьте гидрошпонку **Sika® Waterbar** в кондуктор для сварки шпонок **Sika® Waterbar**, зажмите ее, и ровно подрежьте края острым ножом под прямым углом.



Выдвиньте каждый отрезок гидрошпонки **Sika® Waterbar** примерно на 10 мм из кондуктора, затем снова зажмите их в кондукторе.



Доведите температуру нагревательного ножа до 420 °С и расположите его между двумя отрезками гидрошпонок. Поворотом рычага прижмите отрезки шпонок **Sika® Waterbar** друг к другу с небольшим усилием, пока по всему периметру шпонок не появится расплавленный участок шириной примерно 1 мм.



Поворотом рычага разведите гидрошпонки друг от друга, выньте нагревательный «нож» и тут же прижмите торцы шпонок снова. Проконтролируйте, чтобы шпонки были выровнены и анкерочные ребра совпадали. Прижимайте шпонки до тех пор, пока ноготь перестанет оставлять следы на сварном шве.



Острым ножом или углошлифовальной машинкой удалите наплыв сварного шва заподлицо с поверхностью шпонки.



А) Приварка гидроизоляционных мембран **Sikaplan® WP** на гидрошпонки **Sika® Waterbar**. Удалите все загрязнения, пыль и т.п. с поверхности гидрошпонки Sika® Waterbar.



Протрите и очистите поверхность ПВХ в соответствии с рекомендациями, которые были даны в разделе «Очистка / подготовка поверхности шва» (см. страницу 7).



Предварительно прихватите мембрану **Sikaplan® WP**, потом окончательно ее приварите.

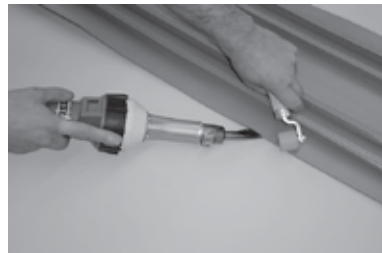


В) Приварка гидрошпонок **Sika® Waterbar** на гидроизоляционные мембраны **Sikaplan® WP**.

Расположите гидрошпонку **Sika® Waterbar** и точно прихватите ее вдоль обоих краев.



Протрите и очистите поверхность будущей сварки в соответствии с рекомендациями, которые были даны в разделе «Очистка / подготовка поверхности шва».



Предварительно прихватите мембрану **Sikaplan® WP**, потом окончательно ее приварите. Если необходимо соединять гидрошпонки **Sika® Waterbar** на объекте, остановите сварку на расстоянии 50 см до края гидрошпонки **Sika® Waterbar**. Завершите сварку используя готовые элементы гидрошпонок **Sika® Waterbar**.



Информация и особенно рекомендации по применению и утилизации материалов Sika® даны на основании текущих знаний и практического опыта применения материалов, при правильном хранении и применении при нормальных условиях в соответствии с рекомендациями компании Sika®. На практике различия в материалах, основаниях, реальных условиях на объекте таковы, что гарантии по ожидаемой прибыли, полному соответствию специфических условий применения, или другой юридической ответственности не могут быть основаны на данной информации или на основании каких либо письменных рекомендаций или любых других советов. Имущественные права третьих сторон должны соблюдаться. Потребитель данных материалов, должен будет испытать материалы на пригодность для конкретной области применения и цели. Компания Sika® оставляет за собой право внести изменения в свойства выпускаемых ею материалов. Все договоры принимаются на основании действующих условий продажи и предложения. Потребителю всегда следует запрашивать более свежие технические данные по конкретным материалам, информация по которым высылается по запросу.

## ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ И БУДЬТЕ В КУРСЕ НАШИХ НОВОСТЕЙ:



ЗИКА ЭКСПЕРТ

Канал о профессиональных сложных решениях Sika для строительства и ремонта объектов промышленности, инфраструктуры, коммерческого и жилого строительства



ЗИКА-КРЕПС.  
Стройка и ремонт

Канал о профессиональных розничных продуктах Sika и КРЕПС для ремонта, строительства и отделки в сегменте DIY



Sika



SikaRussia



SikaRussia

### Sika Россия

#### Клиентское и техническое обслуживание:

##### ООО «Зика»

141733, Московская область, г. Лобня, ул. Гагарина, 14

Тел.: +7 (495) 5-777-333

e-mail: info@ru.sika.com

www.sika.ru

##### ООО «Строительные системы»

109544, г. Москва, бульвар Энтузиастов, д. 2,

Тел.: +7 (495) 225-64-36

e-mail: stroysist@ru.sika.com

mbcc.sika.com/ru-ru

**BUILDING TRUST**

