



# Инструкция

## Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG

01.01.2015 / ВЕРСИЯ 4.0.1 / ЗИКА РОССИЯ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1</b>	<b>Цели и общая информация</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Дизайн и совместные проекты</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Условия для работы</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Подготовка поверхности</b>	<b>4</b>
5.1	Применение Sika® Cleaner G&M и Sika® Cleaner P	5
5.2	Применение Sika® Aktivator-100 (раннее Sika® Aktivator)	6
5.3	Применение Sika® Aktivator-205	6
5.4	Применение Sika® Primer-790	7
5.5	Использование защищающей ленты	7
<b>6</b>	<b>Обработка и применение продукта</b>	<b>8</b>
6.1	Двухкомпонентные структурные силиконовые клеи	8
6.1.1	Подготовка к работе	8
6.1.2	Смешивание	9
6.1.3	Применение	9
6.2	Однокомпонентные структурные силиконовые клеи	10
6.2.1	Подготовка к работе	10
6.2.2	Применение	10
6.3	Герметизация склеенных элементов	11
<b>7</b>	<b>Перемещение сливаемых элементов</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Гарантия качества</b>	<b>13</b>
8.1	Пропорция смешивания (для двухкомпонентного материала)	14
8.2	«Мраморный тест» (тест со стеклом) на однородность (для двухкомпонентного материала)	14
8.3	Тест «бабочка» на гомогенность смешивания (для двухкомпонентного материала)	15
8.4	Проверка времени жизнеспособности смеси (для двухкомпонентного материала)	16
8.5	Проверка времени пленкообразования и липучести смеси (однокомпонентного материал)	17
8.6	Измерение твердости по Шору А	19
8.7	Тест на адгезию	18
8.8	Проверка предела прочности на разрыв при помощи «Н» образцов	20
8.9	Визуальный осмотр	22
8.10	Контрольное вскрытие	23
8.11	Ремонт стеклопакетов	24
8.12	Основные рекомендуемые схемы контроля качества	26
8.13	Рекомендации по заполнению журнала контроля качества	28
8.14	Структурное остекление – Отчет изготовителя	31
<b>9</b>	<b>Юридическое примечание</b>	<b>33</b>

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 1 ЦЕЛИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данный документ содержит рекомендации и советы по использованию структурных клеев группы Sikasil® SG таких как:

- Sikasil® SG-500 Двухкомпонентный клей для структурного остекления, сертификаты ETA и CE, соответствие с ASTM C1184 и VEC
- Sikasil® SG-500 CN Двухкомпонентный клей для структурного остекления, соответствие с ASTM C1184 и GB 16776
- Sikasil® SG-550 Двухкомпонентный высокопрочный клей для структурного остекления, сертификаты ETA и CE, соответствие ASTM C1184 and VEC
- Sikasil® SG-18 Однокомпонентный клей для структурного остекления, соответствие ASTM C1184
- Sikasil® SG-20 Однокомпонентный клей для структурного остекления, сертификаты ETA и CE, соответствие ASTM C1184, VEC и GB 16776

Предоставленная в данном документе информация носит исключительно ознакомительный характер. Поскольку структурная склейка является весьма ответственной технологической операцией, а различные условия ее проведения могут значительно отличаться друг от друга, заказчик должен самостоятельно протестировать пригодность выбранных продуктов для каждого конкретного случая и получить подтверждение в компании Sika.



Клеи Sikasil® могут использоваться при таких ответственных операциях как структурная склейка и вклейка стеклопакетов только специально обученным персоналом, подтвердившим свои знания сдачей соответствующего зачета и получившим письменный сертификат от Службы Технической Поддержки Sika Industry.

Для получения более детальной информации по каждому продукту и материалам для подготовки поверхностей необходимо обращаться к Техническим Описаниям Продукта, Сертификатам Безопасности Продукта и расчетным таблицам.



Рис. 1: Инструкция по безопасности

## 2 ВВЕДЕНИЕ

Клеи Sikasil® SG отверждаются по процессу конденсации, и являются одно- и двухкомпонентными силиконовыми продуктами, пригодными для вклейки стеклопакетов или листов стекла в металлическую раму (обычно анодированный, окрашенный алюминий (порошковая окраска), алюминий с PVDF покрытием или нержавеющая сталь). Данная технология называется структурной склейкой: Structural Silicone Glazing (SSG). Силиконовые клеи Sikasil® SG отвечают всем нормам стандарта EN 13022 / EOTA ETAG 002 и ASTM C 1401. Клеи линейки Sikasil® SG являются долговечными и УФ - устойчивы. Данные материалы доказали свое применение для структурного остекления в тысячах проектах и при различных климатических условиях.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG

26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

### 3 КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ШВОВ

Размеры клеевых швов должны быть тщательно выдержаны, так как внесение изменений после склейки или герметизации возможно в течение очень короткого промежутка времени. Основой для расчетов необходимых размеров клеевого соединения служат технические данные герметика, смежные строительные материалы, расположение элементов конструкции их размеры и конфигурация, а также внешние нагрузки (ветровая, снеговая, климатические нагрузки и т.п.). Компания Sika предлагает комплексный пакет услуг по подготовке проекта, включающий анализ конструкции и расчеты размеров клеевых соединений. За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry.

### 4 УСЛОВИЯ ДЛЯ РАБОТЫ

Участок сборки должен быть очищен от грязи и взвесей в воздухе. Идеальные условия рабочего места: температура 23°C (73°F) и относительная влажность воздуха 50%. Так как эти параметры могут быть достигнуты и поддержаны только в лабораторных условиях, желательно сделать климатические условия как можно ближе к рекомендованным. Хотя клеи Sikasil® SG могут быть использованы при температуре от +5 до +40°C (от +40 до +105°F), оптимальная температура нанесения клеев от +15°C до +30°C (от +60 до +85°F).

Клеи-герметики не должны подвергаться воздействию прямого солнечного излучения, дождя, снега, выветривания и других воздействий, поэтому должны храниться в тех же условиях от +5 до +40°C (от +40 до +105°F) как минимум 24 часа до нанесения клеев Sikasil® SG.

### 5 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Поверхность должна быть чистая, сухая и очищена от масла, жира, смазки и пыли.

Следите за чистотой обработанных поверхностей на любом этапе производства.

Если произойдет загрязнение поверхности, необходимо повторить процесс очистки.

Предоставленная информация в таблице 1 носит ознакомительный характер. Рекомендации по подготовке поверхности, основанные на лабораторных испытаниях для проверки адгезии, выдаются по дополнительному запросу.



За исключением флоат стекла без покрытия, предварительные тесты на адгезию структурных клеев и образцов оригинальных поверхностей материалов, которые будут использоваться в проекте должны быть проведены компанией Sika. На этапе производства, необходимо использовать подготавливающие составы, указанные в отчете лабораторного тестирования, в противном случае компания Sika снимает с себя гарантийные обязательства по адгезии клеев Sikasil® SG.

За исключением стекла, поверхность необходимо предварительно подготовить перед нанесением силиконового клея. Первым шагом является очистка, а в качестве второго шага применяется адгезионная добавка.

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG

26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

Таблица 1: Предварительная обработка

Поверхность	Подготовка поверхности
Флоат стекло (включая закаленное, упрочненное, тонированное, и ламинированное стекло)	Sika® Cleaner G&M или Sika® Cleaner P
Стекло с керамическим покрытием (эмалированное)	Sika® Cleaner P** & Sika® Aktivator-100* или Sika® Cleaner G&M & Sika® Primer-790
Анодированный алюминий	Sika® Cleaner P** или Sika® Cleaner P** & Sika® Aktivator-100*
Нержавеющая сталь	Sika® Cleaner G&M или Sika® Cleaner P** & Sika® Aktivator-100*
Алюминий с порошковым покрытием (полиэстер) или алюминий с PVDF покрытием	Sika® Cleaner P** & Sika® Aktivator-205* или Sika® Cleaner G&M & Sika® Primer-790

\* Sika® Aktivator-100 и Sika® Aktivator-205 оставляют пленку на поверхности и могут изменить облик предварительно обработанной поверхности. Если это не приемлемо, используйте маскировочную ленту для защиты видимых участков.

\*\* Для жирной или маслянистой поверхности вместо Sika® Cleaner P рекомендуется использовать Sika® Cleaner G&M.

### 5.1 ПРИМЕНЕНИЕ Sika® Cleaner G&M, Sika® Cleaner P

Sika® Cleaner G&M/Sika® Cleaner P – это средства очистки содержащие растворитель. Для жирной и маслянистой поверхности рекомендуется использовать Sika® Cleaner G&M, в отличие от Sika® Cleaner P он имеет лучшие свойства по удалению загрязнений, таких как масло/смазка. Оба очистителя наносятся следующим методом (1.влажное нанесение – 2.сухая протирка):

1. Увлажнить чистую, сухую, не содержащую масел не ворсистую ветошь или бумагу Sika® Cleaner G&M / Sika® Cleaner P и протереть поверхности. При обработке новой поверхности во избежание повторного попадания грязи переверните или замените используемый для очистки ветошь/бумагу.
2. В отличие от других чистящих средств, обработанная поверхность с применением Sika® Cleaner G&M и Sika® Cleaner P требует повторного использования чистой, сухой не вористой ветоши или бумаги для протирания поверхности до полного высыхания.



Никогда не допускайте, пока очистители Sika® Cleaner G&M / Sika® Cleaner P сами испарятся с поверхности, поскольку растворенные загрязняющие вещества не удалятся без протирания.

3. Повторите эту процедуру, пока поверхность не станет чистой.
4. Минимальное время сушки при температуре от +5 до +40°C (от +40 до +105°F) занимает 2 минуты на не впитывающих поверхностях.
5. Если очищенные (активированные) поверхности не склеиваются сразу после подготовки, защитите их от попадания грязи.
6. Если после очистки поверхности прошло более двух часов, необходимо повторить процесс очистки перед склеиванием.

За более детальной информацией о продукте Sika® Cleaner G&M и Sika® Cleaner P следует обратиться к Техническому Описанию Продукта (PDS) и паспорту безопасности (SDS).

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 5.2 ПРИМЕНЕНИЕ Sika® Aktivator-100 (раннее Sika® Aktivator)

Sika® Aktivator-100 должен всегда применяться на подготовленной поверхности, обработанной очистителем Sika® Cleaner G&M или Sika® Cleaner P.



Sika® Aktivator-100 не только очищает поверхность, но и содержит специальные добавки, которые формируют активирующий слой на обрабатываемой поверхности. На некоторых поверхностях данный активирующий слой виден и меняет внешний вид профиля. Тем не менее, необходимо обрабатывать раствором Sika® Aktivator-100 как грунтовкой и использовать в случае необходимости маскирующие ленты.

1. Увлажнить чистую, сухую, не содержащую масел не ворсистую ветошь или фетр раствором Sika® Aktivator-100 и нанести его на поверхность. При обработке следующей поверхности во избежание повторного попадания грязи необходимо перевернуть ветошь или фетр, заменить ее на новую.
2. Незамедлительно протрите поверхность чистой, сухой ветошью или бумагой, прежде чем раствор высохнет.
3. Минимальное время сушки на не впитывающих поверхностях (в зависимости от температуры рабочего места):
  - $\geq 15^{\circ}\text{C}$  ( $60^{\circ}\text{F}$ ): 10 минут
  - $< 15^{\circ}\text{C}$  ( $60^{\circ}\text{F}$ ): 30 минут

В случае отклонения данных показателей от установленных в документе значений, обратитесь за консультацией в Службу Технической Поддержки Sika Industry.

4. Если очищенные (активированные) поверхности не склеиваются сразу после подготовки, защитите их от попадания грязи. Нанесение клеев и герметиков следует выполнять в течение 2-х часов после нанесения раствора Sika® Aktivator-100. В противном случае процедуру подготовки поверхностей следует повторить. Предварительная подготовка может быть произведена только один раз.

За более детальной информацией о продукте Sika® Aktivator-100 следует обратиться к Техническому Описанию Продукта.



После каждого использования плотно закрывайте банку с раствором. После вскрытия Sika® Aktivator-100 необходимо использовать в течение одного месяца. Не используйте раствор, если он стал не прозрачным, склеился или изменил свой первоначальный вид.

## 5.3 ПРИМЕНЕНИЕ Sika® Aktivator-205

Sika® Aktivator-205 используется после того, как поверхности прошли предварительную обработку раствором Sika® Cleaner G&M или Sika® Cleaner P.



Sika® Aktivator-205 не только очищает поверхность, но и содержит специальные добавки, которые формируют активирующий слой на обрабатываемой поверхности. На некоторых поверхностях данный активирующий слой виден и меняет внешний вид профиля. Тем не менее, необходимо обрабатывать раствором Sika® Aktivator-205 как грунтовкой и использовать в случае необходимости маскирующие ленты.

1. Увлажнить чистую, сухую, не содержащую масел не ворсистую ветошь или бумагу раствором Sika® Aktivator-205 и нанести его на поверхность. При обработке следующей поверхности во избежание повторного попадания грязи необходимо перевернуть ветошь или заменить ее на новую.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

2. В отличие от других чистящих средств и раствора Sika® Aktivator-100, обрабатываемая очистителем Sika® Aktivator-205 поверхность не должна быть высушена затем сухой ветошью или бумагой.
  3. Минимальное время сушки поверхности (в зависимости от температуры на рабочем месте):
    - 5 - 10°C (40 - 50°F): 10 минут
    - 10 - 15°C (50 - 60°F): 5 минут
    - > 15°C (> 60°F): 2 минутПри возникновении вопросов проконсультируйтесь со Службой Технической Поддержки Sika Industry.
  4. Если очищенные (активированные) поверхности не склеиваются сразу после подготовки, защитите их от попадания грязи.
  5. Нанесение клеев и герметиков следует выполнять в течение 2-х часов после нанесения раствора Sika® Aktivator-205. В противном случае процедуру подготовки поверхностей следует повторить. Предварительная подготовка может быть произведена только один раз.
- За более детальной информацией о продукте Sika® Aktivator-205 следует обратиться к Техническому Описанию Продукта.



После каждого использования плотно прикройте открытую часть полиэтиленовым вкладышем. После вскрытия Sika® Aktivator-205 должен быть использован в течение одного месяца. Не используйте Sika® Aktivator-205 если он непрозрачный, гелеобразный или не имеет однородной массы.

#### 5.4 ПРИМЕНЕНИЕ Sika® Primer-790

В очень редких случаях, если использование Sika® Aktivator-100 или Sika® Aktivator-205 недостаточно для прочного склеивания, уместно использование Sika® Primer-790. Раствор Sika® Primer-790 всегда должен наноситься после предварительной подготовки поверхности очистителями Sika® Cleaner G&M или Sika® Cleaner P.

Идеальная температура поверхности нанесения и рабочего места должна быть от +15°C до +25°C (60°F - 75°F).

1. Нанесите тонкий слой раствора Sika® Primer-790 чистой не ворсистой ветошью или губкой. Убедитесь в том, что одновременно нанесенный слой покрывает всю поверхность.
2. Грунтовка должна высохнуть в течение 20 минут после нанесения.
3. Если очищенные (активированные) поверхности не склеиваются сразу после подготовки, защитите их от попадания грязи.  
Нанесение клеев и герметиков следует выполнять в течение 2-х часов после нанесения раствора Sika® Primer-790.

За более детальной информацией о продукте Sika® Primer-790 следует обратиться к Техническому Описанию Продукта.



Раствор Sika® Primer-790 наносится только один раз! Процесс нанесения грунтовки не должен повторяться!

После каждого использования необходимо плотно закрыть банку с раствором. После вскрытия Sika® Primer-790 должен быть использован в течение одного месяца. Не используйте раствор для грунтовки, если он гелеобразный или не имеет однородной массы.

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 5.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИЩАЮЩЕЙ ЛЕНТЫ ДЛЯ НЕОБРАБАТЫВАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.

Для обеспечения аккуратного нанесения раствора и защиты прилегающих поверхностей, используйте маскировочную ленту.



Не допускайте попадания маскировочной ленты на предварительно обработанную поверхность для нанесения клея - герметика. Ленту следует удалить сразу же после разделки шва, в течение 5 минут. В противном случае шов может быть поврежден.

## 6 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОЦЕСС НАНЕСЕНИЯ ПРОДУКТОВ

### 6.1 ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ СИЛИКОНОВЫЕ КЛЕИ ДЛЯ СТРУКТУРНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

#### 6.1.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 компонент А как и компонент В имеют пастообразную консистенцию. Для работы с компонентами А и В требуются экструдеры оборудованные подвижной плитой.

1. После открытия 200 литровой бочки с компонентом А (основной) удалите пластиковую защиту и поместите бочку под подвижную плиту.
2. После открытия бочки с компонентом В (отвердитель) вырежьте в защищенной фольге диаметр примерно 150 мм. Если на поверхности компонента В образовалась пленка, следует снять тонкий слой компонента при помощи шпателя перед установкой бочки в насосную станцию.



Ни компонент А, ни компонент В не требует перемешивания, т.к. имеют очень низкую способность к расслаиванию. В неблагоприятных случаях, если отделение материала составляет более 10 мм на поверхности компонента В, прежде чем приступить к работе, необходимо обратиться за консультацией в компанию Sika.

Так как компонент В реагирует с атмосферной влагой, не следует держать его открытым более чем 5 минут. Если на поверхности компонента образовалась пленка, следует снять тонкий слой при помощи шпателя перед установкой в насосную станцию.

3. В процессе работы внимательно придерживайтесь инструкции от производителя оборудования.

За более детальной информацией о продукте Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 следует обратиться к Техническому Описанию Продукта (PDS) и паспорту безопасности (SDS).



Для применения Sikasil® SG-550 требуется гидравлический насос. Пневматические насосы для Sikasil® SG-550 не подходят, так как они не вырабатывают необходимую мощность. За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry.



### 6.1.2 СМЕШИВАНИЕ

Для получения требуемых конечных свойств продукта, указанных в Технических Описаниях Продукта, компоненты материала Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 должны быть тщательно смешаны при помощи статического или динамического миксера. За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry.

Пропорции смешивания по весу и по объему приведены в Технических Описаниях Продукта. Отклонения пропорции смешивания более чем на 10%, от указанных в Техническом Описании Продукта, не допускается. При необходимости регулировки пропорций смешивания обращайтесь к техническим описаниям оборудования. За дополнительной информацией обращайтесь к изготовителю оборудования. Совпадение номеров партий Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 компонента А (база) и компонента В (катализатор) не требуется.

Обратите внимание на то, что открытое время (время работы с материалом) в миксере (т.е. время в течение которого смесь может находиться в миксере без экструдирования или промывки) короче времени жизнеспособности смеси приведенного в Технических Описаниях Продукта. Если таймер установлен на более длительное время, то в процессе работы нанесения герметика будут видны отвердевшие частицы материала. В целях сохранения срока службы смесителя предупреждающий сигнал оборудования должен быть настроен на время, приведенное в таблице 2.

Таблица 2: Открытое время в миксере и предупреждающий сигнал при температуре 23°C

Продукт	Открытое время миксера*	Время оповещения*
Sikasil® SG-500	около 7 - 9 мин	около 7 мин
Sikasil® SG-500 CN	около 10 - 12 мин	около 10 мин
Sikasil® SG-550	около 9 - 11 мин	около 9 мин

\* Указанное время может значительно отличаться в зависимости от температуры воздуха на производстве и должно быть подтверждено результатами испытаний в реальных условиях.

Перед завершением работы, рекомендуется, прочистить распределительный узел и устройство смешивания путем прокачивания сквозь него пастообразного компонента А. этим будет предотвращаться отверждение компонентов в смесителе. Обычно необходимое для этой цели количество компонента А составляет тройной объем устройства смешивания (для систем со статическим миксером).

Кроме того, может быть использовано охлаждающее устройство (фризер), при этом допустимое время паузы в работе может составлять до 24 часов (при температуре -40°C и ниже). Обратите внимание на то, что температура -40°C не останавливает реакцию, а всего лишь замедляет ее.

В случае длительных простоев следует использовать очиститель Sika®Mixer Cleaner для очистки миксера. Очистка смесительной системы путем выжигания остатков силиконового герметика не рекомендовано.

При запуске оборудования после перерыва смешанный материал должен быть прокачан до получения гомогенной смеси. В зависимости от оборудования расход смеси может составить от 1 литра Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550. Качество и правильность пропорции смешивания должны быть проверены при помощи специальных тестов. Таких как: тест «бабочка» или «мраморный тест», а контроль пропорции смешивания по весу (см. раздел 8, «Контроль качества»)

### 6.1.3 НАНЕСЕНИЕ

Двухкомпонентный силиконовый клей-герметик Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 необходимо наносить равномерно без пузырьков воздуха. За одну заливку, высота клеевого шва для двухкомпонентного герметика Sikasil® не должна превышать 50 мм. Более глубокие швы могут быть залиты в несколько этапов.

Разделка шва должна производиться как можно быстрее после нанесения материала, но не позднее половины времени жизнеспособности (см. Техническое описание Продукта).

Необходимо убедиться, что шов заполнен полностью и его размеры соответствуют расчетным данным.



Не допускается использование для разделки шва моющих средств или мыльных растворов.

## 6.2 ОДНОКОМПОНЕНТНЫЕ СИЛИКОНОВЫЕ КЛЕИ ДЛЯ СТРУКТУРНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

### 6.2.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Работа с бочками и ведрами:

1. Перед установкой бочки или ведра в оборудование, убедитесь в отсутствие затвердевшего материала под движущейся плитой.
- 2а Ведро: После вскрытия ведра вырежьте круг защитной фольги диаметром 150 мм и удалите его.
- 2б Бочка: После вскрытия бочки, разрежьте упаковку по месту сварки и выверните ее наружу бочки, закрепив края при помощи ленты для предотвращения загрязнения материала пластиковой упаковкой. Вскройте фольгированное покрытие.
3. Установите контейнер в оборудование и запустите процесс работы согласно инструкции производителя данного оборудования.



Так как все однокомпонентные герметики Sikasil® SG отвердевают под воздействием атмосферной влаги, не следует держать их открытыми более 5 минут.

### Работа с картриджами и мягкими упаковками Unipack:

Работу необходимо выполнять согласно инструкции изготовителя пистолетов-аппликаторов.

Для получения более детальной информации по продукту Sikasil® SG-18 / SG-20 необходимо обращаться к Техническим Описаниям Продукта и Сертификатам Безопасности.

### 6.2.2 НАНЕСЕНИЕ

Клеи – герметики Sikasil® SG наносятся с помощью дозирующих насосов или вручную с помощью пистолетов – аппликаторов (в случае применения мягкой упаковки Unipack или картриджей).

Герметик должен наноситься равномерно и без пузырьков воздуха. Образование пленки на поверхности однокомпонентных герметиков происходит после истечения определенного времени («времени пленкообразования»), которое меняется в зависимости от влажности и температуры окружающей среды. За одну заливку высота клеевого шва для однокомпонентного герметика Sikasil® SG не должна превышать 15 мм. Более глубокие швы могут быть залиты в несколько этапов.

Разделка шва должна производиться как можно быстрее после нанесения материала, но не позднее половины времени пленкообразования, см. Техническое Описание Продукта.

Необходимо убедиться, что шов заполнен полностью и его размеры соответствуют расчетным данным.



Не допускается использование для разделки шва моющих средств или мыльных растворов.

Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

### 6.3 ГЕРМЕТИЗАЦИЯ СКЛЕЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В некоторых конструкциях есть необходимость применения в структурном остеклении всепогодного герметика или уплотнителя (см. рисунок 2). Время между нанесением клея и герметизации зависит от типа клея и прокладочного материала (см. таблицу 3).

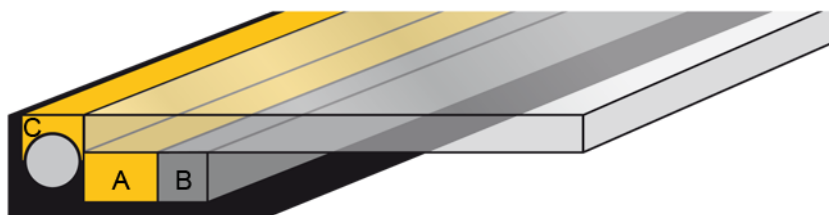


Рис. 2: Герметизация

Таблица 3: Герметизация Sikasil® SG

SG структурная герметизация А	Лента В*	Герметизация С*	Время перед нанесением герметизации С
Однокомпонентный клей	Все материалы	Все материалы	Только после полного отверждения SG клея, проверенных образцов исходных размеров при тех же условиях
Двухкомпонентный клей	ПУ лента с открытыми порами: Sika® Spacer Tape HD Norton Thermalbond® V-2100 и V-2200	Силиконовые прокладки EPDM прокладки	Сразу после нанесения клея
Двухкомпонентный клей	Лента с открытыми порами Силиконовые прокладки EPDM уплотнители	Силиконовые прокладки EPDM прокладки	> 24 ч, За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry
Двухкомпонентный клей	ПУ лента с открытыми порами: Sika® Spacer Tape HD Norton Thermalbond® V-2100 и V-2200	Нейтральные атмосферостойкие герметики	> 24 ч, За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry
Двухкомпонентный клей	Лента с открытыми порами Силиконовые прокладки EPDM уплотнители	Нейтральные атмосферостойкие герметики	> 24 ч, За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry

\* Разрешены материалы, проверенные на совместимость с Sikasil® SG.

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 7 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СКЛЕЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Склеенные элементы не следует подвергать нагрузке до тех пор, пока клеевое соединение не достигнет необходимой прочности. Поскольку адгезия и прочность монтажа зависит от многих параметров (таких как тип используемого клея-герметика, условий окружающей среды на рабочем месте и типа склеиваемых поверхностей) в данном руководстве могут быть приведены только общие рекомендации, см. таблицу 4

В случае необходимости использования временной механической поддержки для предотвращения воздействия усилий на клеевое соединение во время хранения, транспортировки и установки используйте подходящие поддерживающие устройства или ленту Sika® Spacer Tape HD.

За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry.

Таблица 4: Срок хранения клеенных элементов\*

Этап	Условия	Время после нанесения однокомпонентного материала **	Время после нанесения двухкомпонентного материала
Начало отверждения и формирование адгезии	Выдержка в горизонтальном положении	до полного отверждения	24 часа
Формирование прочности и повышение адгезии	Выдержка стеклопакета неподвижно в вертикальном положении		3 дня
Дальнейшее повышение прочности и адгезии	Транспортировка стеклопакетов в вертикальном положении (с поддержкой)	После полного отверждения, см. Техническое Описание Продукта	4 дня
Окончательный набор прочности и адгезии	Установка стеклопакетов		> 7 дней

\* Время может быть уменьшено при использовании ленты Sika® Spacer Tape HD (см. рисунок 2, В). За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry.

\*\* В зависимости от условий окружающей среды и размеров шва.



Элементы для структурного остекления не должны перемещаться к месту установки до окончательного набора прочности и адгезионных свойств, если для этого не проводились соответствующие лабораторные тесты.

Тем не менее, возможна транспортировка ранее указанного срока, если будет проведен тест на адгезию с применением Н-образцов (см. главу 8, «Контроль качества») Протестированные Н-образцы должны показать следующие результаты:

- усилие на разрыв не менее чем  $0.7 \text{ Н/мм}^2$  ( $\geq 1.0 \text{ Н/мм}^2$  для Sikasil® SG-550)
- разрыв должен иметь когезионный характер на площади более 95%.

В зависимости от условий и организации производственного процесса время перемещения клеенных элементов может быть заранее согласовано. Требуется проводить аудит клиента на производстве Службой Технической Поддержки Sika Industry.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia  
МО, г. Лобня, д.14

## 8 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для получения хорошего результата требуется контроль на всех этапах работы по применению силиконовых клеев-герметиков. Компания Sika рекомендует использовать при производстве стеклопакетов для структурного остекления строгую схему контроля качества. Контроль качества является первостепенной ответственностью переработчика, а компания Sika окажет содействие клиентам в создании комплексной программы и обучения персонала для проведения обязательных испытаний.

Далее описаны процедуры обеспечения качества и планирования времени проведения тестов.

Национальные и региональные стандарты, также как и ответственные операции, такие как структурная наклейка, могут предъявлять различные требования к системе контроля качества. В случае когда клеи-герметики серии SG выполняют структурную функцию, в соответствии с ЕОТА ETAG 002 рекомендуется использовать схему контроля качества, описанную в руководстве «Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil®»

Компания Sika предлагает лабораторные наборы для проведения всех необходимых тестов. На рисунке 3 изображен лабораторный комплект для тестов.



Рис. 3: Лабораторный набор контроля качества

- [1] Прибор для измерения температуры и влажности воздуха
- [2] Весы (макс. 500 г)
- [3] Таймер (4 позиции времени)
- [4] Форма для контроля жизнеспособности смеси
- [5] Деревянные шпатели
- [6] Ракельный нож для формирования геометрии испытуемого образца
- [7] Скребок для теста
- [8] Тefлоновая форма для проведения тестов
- [9] Прибор для измерения твердости по Шору А (Дюрометр)
- [10] Цифровой измерительный инструмент
- [11] Измерительная рулетка (3 м)
- [12] Увеличительное стекло
- [13] Защитные перчатки
- [14] Резак

За более подробной информацией обращайтесь в Службу Технической Поддержки Sika Industry.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia  
МО, г. Лобня, д.14

## 8.1 КОНТРОЛЬ ПРОПОРЦИИ СМЕШИВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ (ТОЛЬКО ДЛЯ ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Самый простой способ проверки пропорции смешивания, это взвешивание.

1. В обычных смесительных и дозирующих устройствах оба компонента можно прокачать отдельно через специальные краны.
2. Взвешивание [2] производится с точностью до 0.1 грамма
3. Прокачивайте оба компонента одновременно. Для достижения максимальной точности измерений компонент А должен быть прокачен в объеме мин. 0.3 литра.
4. Затем взвесьте оба компонента и высчитайте пропорцию смешивания.
5. Сравните результаты с данными Технических Описаний Продукта.



В случае если пропорция смешивания по весу отличается от нормы более чем на  $\pm 10\%$ , остановите работу! Отрегулируйте систему смешивания заново, добейтесь необходимой пропорции и продолжите работу.

Альтернативный способ проверки пропорции смешивания это сравнение времени жизнеспособности смеси, произведенной на оборудовании, со временем жизнеспособности смеси, произведенной вручную в правильной пропорции, указанной в соответствующих Технических Описаниях Продукта.

## 8.2 «МРАМОРНЫЙ» ТЕСТ НА ГОМОГЕННОСТЬ СМЕШИВАНИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Для того чтобы материал Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 имел идеальные свойства, смесь должна быть однородной. Гомогенность смеси можно проверить с помощью «мраморного теста» (теста на стеклянной плоскости):

1. Нанесите перемешанный материал Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 в виде конуса на прозрачное стекло.
2. Второй лист стекла положите сверху на конус материала, сожмите стекла. Убедитесь, что между листами стекла не осталось воздушных пузырей!



Если вы видите белые «прожилки» или полосы насыщенного черного цвета, либо четко выраженные светло-серые «мраморные» разводы, это значит, что компоненты смешаны недостаточно тщательно или после последней остановки оборудования было прокачено недостаточное количество материала. Никогда не используйте данную смесь для склейки поверхностей. Для устранения дефектов, следуйте инструкциям производителя оборудования. Если для получения данной смеси применялся статический миксер, его следует заменить.



Рис. 4: Тест пройден=идеальная смесь



Рис. 5: Тест не пройден=не гомогенная смесь

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia  
МО, г. Лобня, д.14

### 8.3 ТЕСТ «БАБОЧКА» НА ГОМОГЕННОСТЬ СМЕШИВАНИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Как альтернатива «мраморному» тесту существует иной способ контроля качества смешивания, так называемый тест «бабочка»:

1. Сложите лист бумаги пополам и разверните его снова.
2. Нанесите Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 N на место сгиба.
3. Сомкните половинки листа так, чтобы силикон растекся по всей поверхности листа. Разверните лист.
4. Убедитесь, что смесь имеет однородную структуру цвета.



Если вы видите белые «прожилки» или полосы насыщенного черного цвета, либо четко выраженные светло-серые «мраморные» разводы, это значит, что компоненты смешаны недостаточно тщательно или после последней остановки оборудования было прокачено недостаточное количество материала. Никогда не используйте данную смесь для склейки поверхностей. Для устранения дефекта следуйте инструкциям производителя оборудования. Если для получения данной смеси применялся статический миксер, его следует заменить.

5. После отверждения материала в наиболее толстой его части разрезается ножом поперек, после чего срез осматривается на предмет наличия в нем областей с «прожилками», «мраморными разводами» или наличием пузырей.

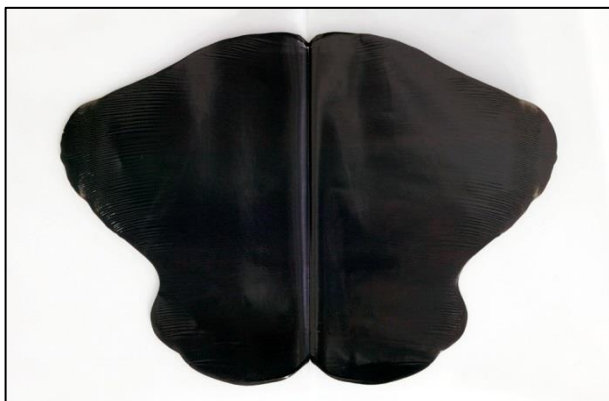


Рис. 6: Тест пройден=идеальная смесь



Рис. 7: Тест не пройден= не однородная смесь

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

#### 8.4 КОНТРОЛЬ ВРЕМЕНИ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СМЕСИ (ТОЛЬКО ДЛЯ ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

1. В маленький пластиковый, например, полиэтиленовый стаканчик с помощью смесительного оборудования произведите выдавливание смеси силиконовых компонентов Sikasil® SG-500 / SG-500 CN / SG-550 в объеме 30 - 75 мл. [4].
2. Запускаем таймер [3]. Коротко и энергично перемешиваем смесь деревянным шпателем [5].
3. Через 25 минут, выньте деревянный шпатель быстрым движением перпендикулярно смеси в стаканчике.
4. Повторяйте эту операцию каждые 5 минут.



Если тщательное перемешивание повторяется слишком часто, особенно в начале теста, то этим нарушается значение времени жизнеспособности смеси.

5. Время жизнеспособности – это время с момента выдавливания смеси (рис. 8) до момента, когда смесь не образует длинных нитей – рвется (рис. 9).
6. Измеренные значения должны соответствовать рекомендованным для контроля качества в разделе 8.12. Обращаем Ваше внимание на то, что показатели по времени зависят от температуры материала. Время жизнеспособности материала смешанного вручную, больше значения времени жизнеспособности материала смешанного при помощи статического смесителя.



Рис. 8: Материал имеет пастообразную форму: время жизнеспособности смеси не закончилось



Рис. 9: Материал рвется, сразу после поднятия шпателя: время жизнеспособности смеси закончилось

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14



## 8.5 КОНТРОЛЬ ВРЕМЕНИ ПЛЕНКООБРАЗОВАНИЯ И ВРЕМЕНИ ЛИПУЧЕСТИ КЛЕЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ ОДНОКОМПОНЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Время пленкообразования и время липучести для однокомпонентных клеев проверяется следующим образом:

1. С помощью шпателя нанесите на лист бумаги или пленку клей в количестве ок. 30 г. Толщина клеевого слоя – ок. 3-4 мм. Установите таймер [3].
2. Каждые 3 минуты чистым пальцем проверяйте, проявляются ли на поверхности клея изменения его липучести.

Время пленкообразования наступает, когда клей уже не прилипает к пальцу (рис. 10 - 14).

Время липучести наступает, когда поверхность становится сухой на ощупь.



Время пленкообразования, указанное в Техническом Описании Продукта, соответствует стандартным климатическим условиям (23°C / 73°F, 50% влажности). Увеличение температуры и влажности окружающей среды ведет к снижению времени липучести и пленкообразования.

Если фактические значения данных показателей отличаются от установленных в документе значений более чем на 50%, процесс вклейки необходимо прекратить и обратиться за консультацией в Службу Технической Поддержки Sika Industry.

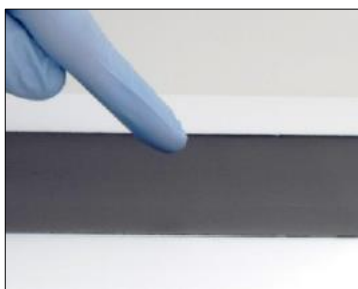


Рис. 10: Начало теста

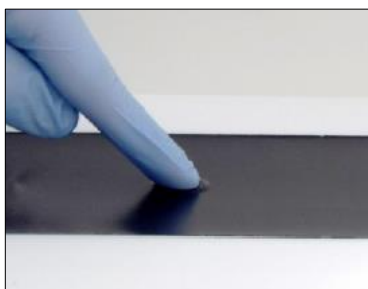


Рис. 11: Легкое прикосновение

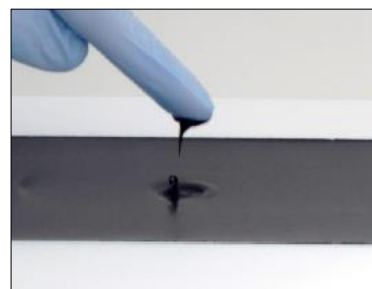


Рис. 12: Убрать и проверить наличие остатков клея-герметика

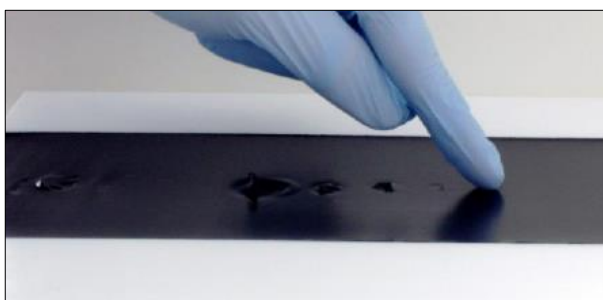


Рис. 13: Для нового теста измените точку прикосновения к материалу

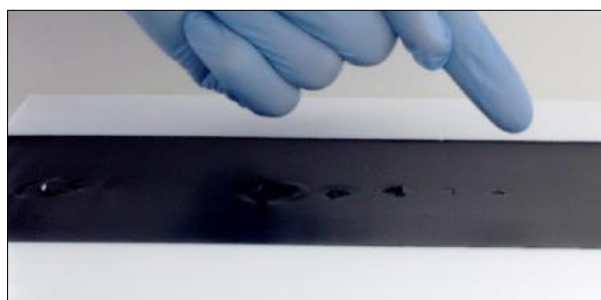


Рис. 14: Если нет остатков материала на перчатке, то время пленкообразования наступило

### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 8.6 ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОСТИ МАТЕРИАЛА ПО ШОРУ А

Твердость по Шору А контролируется на основании стандарта ISO 868. Для этого применяется динамический концевой указатель [9]. Испытуемые образцы должны иметь гладкую и ровную поверхность толщиной минимум 6 мм. Для формирования геометрии испытуемого образца материала используется ракельный нож [6]. Твердость по Шору А определяет, насколько правильно установлена пропорция смешивания компонентов и какова скорость набора материалом прочности. Минимальные значения отверждения по Шору А для продуктов Sikasil® SG, предназначенных для структурного остекления, составляют 24 часа при комнатной температуре (для двухкомпонентного материала) и 72 часа при комнатной температуре (для однокомпонентного материала), значения приведены в таблице 5.

Таблица 5:

Продукт		Твердость по Шору А
Sikasil® SG-500		≥ 30
Sikasil® SG-500 CN	Двухкомпонентные материалы	≥ 25
Sikasil® SG-550		≥ 40
Sikasil® SG-18		≥ 15
Sikasil® SG-20	Однокомпонентные материалы	≥ 12



Вышеперечисленные значения были определены при температуре 23°C (73°F) / 50% относительной влажности воздуха. Поскольку температура и влажность для однокомпонентных продуктов также оказывают значительное влияние на скорость отверждения, фактическая твердость по Шору А может меняться в зависимости от условий на производстве.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 8.7 ТЕСТ НА АДГЕЗИЮ

1. Нанесите полоску клея-герметика Sikasil® SG длиной 150 мм на очищенную поверхность склеиваемого материала (предварительная подготовка поверхности производится аналогично тому, как это делается непосредственно на производстве).
2. С помощью шаблона [6] придайте полоске клея соответствующую форму (около 15 в длину при толщине 6 мм).
3. Выдержите испытуемые образцы в течение 24 часов при комнатной температуре (для 2-комп. материалов) и 72 часа (для 1-комп. материалов).
4. При помощи ножа [7] произведите надрез полоски у ее основания с конца образца, длина срезаемого участка - около 30 мм.
5. Отогните кусок клея приблизительно на 30° (как показано на рис. 15) и попытайтесь оторвать отвердевший материал от поверхности.
6. Если отвердевший материал не получается оторвать, используйте нож для выполнения нескольких надрезов поперек шва в процессе отрыва.
7. Продолжайте данную операцию пока, как минимум 50% шва не будет протестировано.

Если тест производится через 24 / 72 часа после нанесения клея, последний не должен отслаиваться от склеиваемой поверхности (т.е. 100% когезионное разрушение).



Рис. 15: Тест на адгезию

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 8.8 ПРОВЕРКА ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ НА РАЗРЫВ ПРИ ПОМОЩИ «Н» ОБРАЗЦОВ

Испытания на растяжение и разрыв производятся на швах размером 12 x 12 x 50 мм при помощи «Н» образцов. Для этих целей используют оригинальные материалы, которые были обработаны как на производстве.

1. Закрепите оригинальные образцы стекла или металла при помощи тефлоновых форм (PTFE) [8], пластиковой лентой (PTFE) рис. 16, 17, чтобы получился шов размером 12 x 12 x 50 мм для заполнения клеем-герметиком (рис. 18). Для однокомпонентных клеев перед заполнением тефлоновые формы зафиксировать пластиковой лентой (PTFE).
2. Подготовьте как минимум два образца для каждого теста. Заполните швы клеем-герметиком Sikasil® SG, удалив излишки материала с помощью шпателя [5] или другого инструмента (рис. 19).
3. Извлеките образцы из форм после нескольких дней хранения при комнатной температуре (удалите крепежные элементы, рис. 20).
4. Определите усилие на разрыв, через 72 часа (для двухкомпонентных материалов) и через 21 день (для однокомпонентных материалов) при помощи разрывной машины (скорость растяжения: 5 мм/мин) или другими доступными средствами (например, Римские весы, рис. 23).



Если измеренная величина усилия на разрыв составляет менее чем  $0.7 \text{ Н/мм}^2$  (Sikasil® SG-550:  $1.0 \text{ Н/мм}^2$ ) перед продолжением работ необходимо обратиться за консультацией в компанию Sika. Разрыв материала при проведении теста на разрыв должен быть минимум 95% по когезии.

При отсутствии стандартов, продукты Sikasil® SG должны соответствовать минимальным значениям, приведенным в таблице 6, строке 7.

Для уточнения деталей проведения данного теста необходимо обратиться к Корпоративной процедуре Контроля Качества Sika (CQP 555-1), данные которой могут быть предоставлены по запросу.



Рис. 16: Рекомендуемый набор для тестирования однокомпонентных материалов и образцы поверхностей (стекло): тефлоновые формы (PTFE), пластиковая лента (PTFE) для однокомпонентных клеев



Рис. 17: Фиксация элементов с помощью резинового кольца и липкой ленты

### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

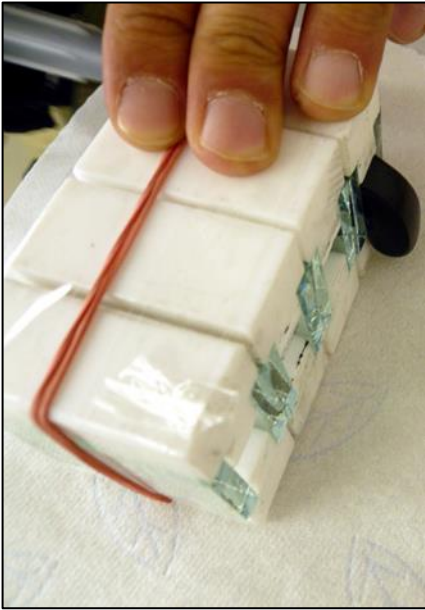


Рис. 18: Заливка герметика в форму

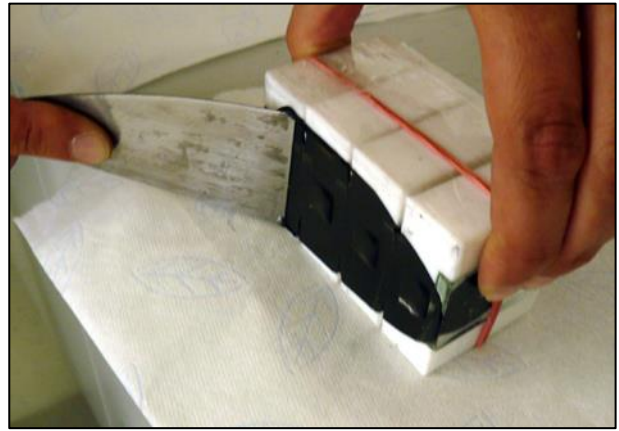


Рис. 19: Удаление излишков клея с поверхности

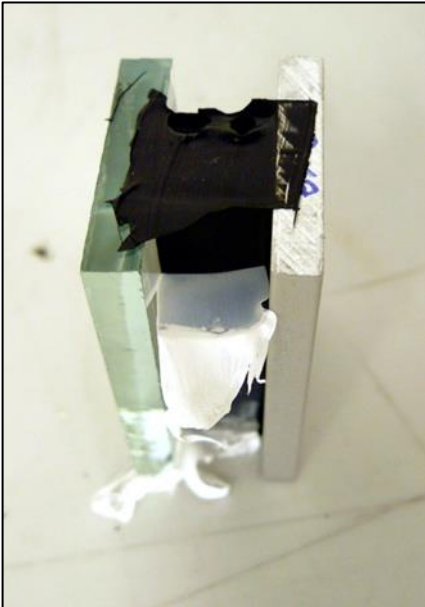


Рис. 20: Удаление пластиковой ленты (PTFE) через 7 дней для однокомпонентного клея и через 1 день для двухкомпонентного клея

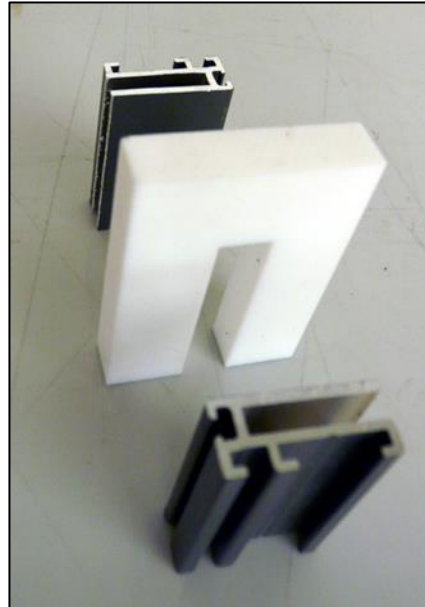


Рис. 21: Альтернативный набор для проведения испытания для профилей

**Инструкция**

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

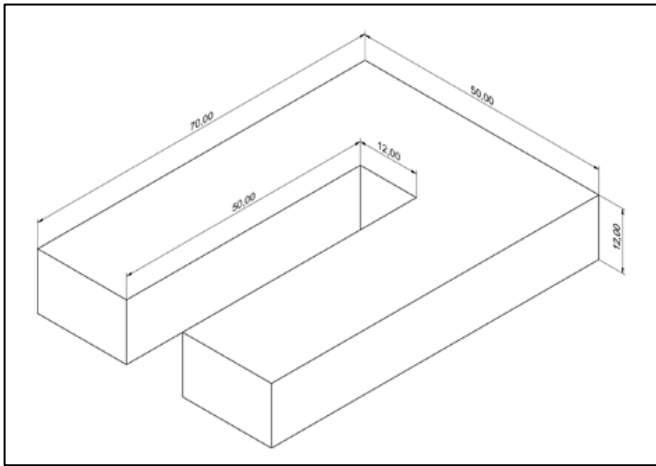


Рис. 22: Размер тefлоновой формы (PTFE) для проведения тестов

Тест на разрыв «Римские весы»:

«Римские весы» (см. рисунок 23) позволяют испытать отверждение герметика и адгезию при “низкой стоимости оборудования” для данного испытания. Вес, приложенный к образцу равен массе ( $W$ ) действующего рычага увеличенного на пропорцию  $b/a$ . Согласно EOTA ETAG 002 предел прочности на разрыв должен быть не менее 0.70 МПа. Это значение соответствует нагрузке прикладываемой к образцу  $12 \text{ мм} \times 50 \text{ мм} \times 0.7 \text{ Н/мм}^2 = 420 \text{ Н}$  и при нагрузке 42 кг (SG-550:  $1.0 \text{ Н/мм}^2$ , 600 Н или 60 кг). В случае когда  $b/a$  равно 10, вес прикладываемый к плите  $W$  должен быть равен 4.2 кг (для SG-550: 6 кг). Эта нагрузка должна прилагаться в течение 10 секунд. Если не происходит разрушение, можно постепенно добавлять по 0.5 кг до разрыва H-образца. Результаты теста, такие как: нагрузка на разрыв и процент когезионного разрушения заносятся в журнал Контроля качества.

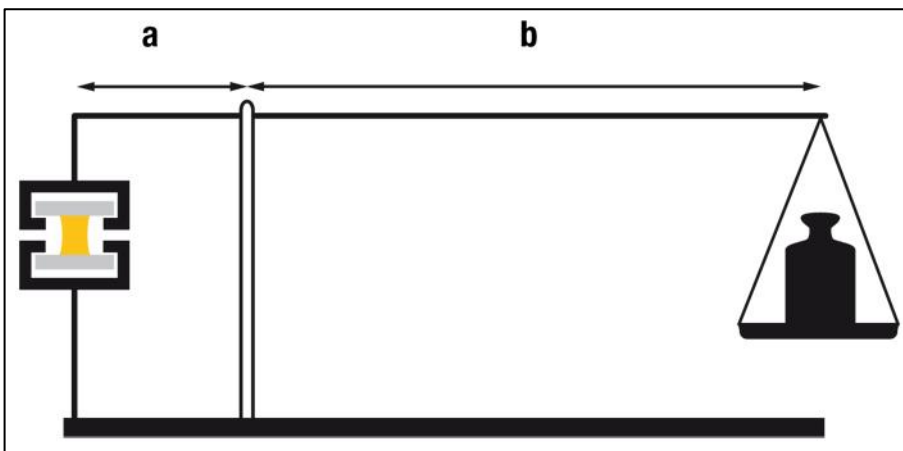


Рис. 23: Масштаб весов при испытании на растяжение

## 8.9 ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Каждый склеенный элемент должен быть осмотрен визуально с целью обнаружения ошибок, допущенных при сборке и нанесении клея. На каждом элементе контролируются:

- Правильность геометрии шва в соответствии с чертежом [10, 11]
- Полнота заполнения швов, контрольное вскрытие и «мраморный» эффект (см. п. 8.10)
- Отсутствие воздушных пузырей в клеевой массе [12]
- Правильность установки элементов конструкций (дист. ленты, резиновых уплотнений, прокладок, механической поддержки собственного веса стеклопакета и т.д.)

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia  
МО, г. Лобня, д.14

## 8.10 КОНТРОЛЬНОЕ ВСКРЫТИЕ

Цель этого испытания – проверка заполнения швов сложной конструкции (глубоких, с ограниченным доступом и L – образных соединений). Испытание необходимо проводить до перемещения склеенных элементов на рабочую площадку или когда клей полностью отвердел. Количество проверяемых элементов и частота испытаний может быть согласована Службой Технической Поддержки Sika Industry.

Рекомендуемая частота испытаний:

- 1 панель из первых 10
- 1 панель из следующих 40
- 1 панель из следующих 50
- 1 панель из каждой 100

1. Используя острый нож, прорежьте слой клея в глубину, настолько, насколько это определяется лентой-спейсером или резиновым уплотнителем. Надрежьте клей как можно ближе к поверхности рамы или стекла, так чтобы 1-2 мм клея осталось поверхности. Сделайте один надрез перпендикулярно шву, и два надреза параллельно рамке или стеклу, на расстоянии примерно 10 см.
2. Вытяните надрезанную полоску клея и шва примерно на 90°. Клей должен отрываться со 100% когезией. Он не должен отрываться от каждой из двух поверхностей клея и не допускается наличие воздушных пузырьков.
3. Проверьте размеры швов: они должны соответствовать значениям, указанным на чертежах, одобренных компанией Sika. Если размеры швов не совпадают с данными приведенными в чертежах, необходимо сообщить об этом в Службу Технической Поддержки Sika Industry.
4. Сразу после проведения испытаний вырез на шве необходимо повторно загерметизировать материалом, который использовался первоначально. Если срезанные поверхности чистые и гладкие, а заделка выреза производится сразу после испытаний, то дополнительная обработка шва не требуется. (см. гл. 7). После полного отверждения заклеенного участка элемент может быть установлен.
5. В случае с L-образными и глубокими швами Sika рекомендует вырезать стекло полностью и удалить его. Это позволит более тщательно проверить степень заполненности шва и отсутствие воздушных пузырьков внутри шва (рис. 24, 25).



Рис. 24: Хорошая адгезия



Рис. 25: Плохая адгезия

Отчет по контрольному вскрытию при проверке специалистами компании Sika заполняется на официальном бланке с указанием адреса и является обязательной процедурой. В случае отсутствия специалиста из компании Sika, результаты по лабораторным тестам рекомендуется фиксировать согласно таблице экспериментов. В качестве примера можете воспользоваться таблицей, которая приведена в данном руководстве.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 8.11 РЕМОНТ СТЕКЛОПАКЕТОВ

Если стекло в конструкции стеклопакета повреждено во время транспортировки или монтажа, по возможности его следует заменить на производстве, поскольку есть все подходящие для этого условия. Установленные элементы структурного остекления должны быть сняты с фасада квалифицированным работником, с крайней осторожностью. Всегда соблюдайте рекомендации компании Sika по структурному остеклению.

1. Вырезать поврежденное стекло так, чтобы слой силиконового клея около 1-2 мм остался на металлической раме (рисунок 26). Не удаляйте клей полностью, так как это может повредить поверхность металла. Для сложных конструкций и отдельных ее частей, могут быть использованы специальные инструменты. Срез должен быть абсолютно гладким и без частиц клея на поверхности. Удалите самоклеющуюся ленту Sika® Spacer Tape.
2. Не очищайте поверхность полностью, если вновь установленная панель будет склеена сразу после того, как демонтировали поврежденную панель. Если панель не будет установлена сразу, может потребоваться очистка с помощью Sika® Cleaner P. Так как силикон может впитывать растворитель, аккуратно очистите поверхность с помощью не ворсистой ветоши, слегка смоченной очистителем. Перед повторным склеиванием растворитель должен полностью испариться. Обработка поверхности не рекомендуется.
3. Предварительно обработать поверхность стекла согласно лабораторному описанию. Очистку можно избежать путем вырезания стекла ближе к его поверхности. Металлический каркас можно перевозить или хранить в течение длительного периода. Перед повторной склейкой аккуратно срежьте старый клей острым ножом, оставляя примерно толщину 2 мм. Затем используйте гладкую поверхность среза.
4. Фабричный ремонт: Всегда очищайте стекла согласно рекомендациям компании Sika. Затем установите новую фиксирующую ленту (в случае необходимости установки новых блоков). Технология и процесс нанесения описаны в гл. 6. Новый клей должен быть утвержден компанией Sika путем испытаний на адгезию (обычно это тот же клей используется для склеивания).
5. Повторное склеивание на фасаде: Если склейка должна осуществляться на фасаде, однокомпонентный клей может также использоваться на старом двухкомпонентном клее. Если будете использовать двухкомпонентный клей на каком-либо, сообщите об этом в компанию Sika. Перед снятием временных фиксаторов панелей, рекомендуется проверить что клей-герметик полностью отвердел по всей длине. Фиксаторы могут быть сняты в случае:
  - В случае использования двухкомпонентного клея: через 7 дней
  - В случае использования однокомпонентного клея: через 21 день.
6. Нанесение атмосферостойкого герметика возможно, только после полного отверждения силиконового клея. Для этой цели используйте герметик, рекомендованный компанией Sika.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14



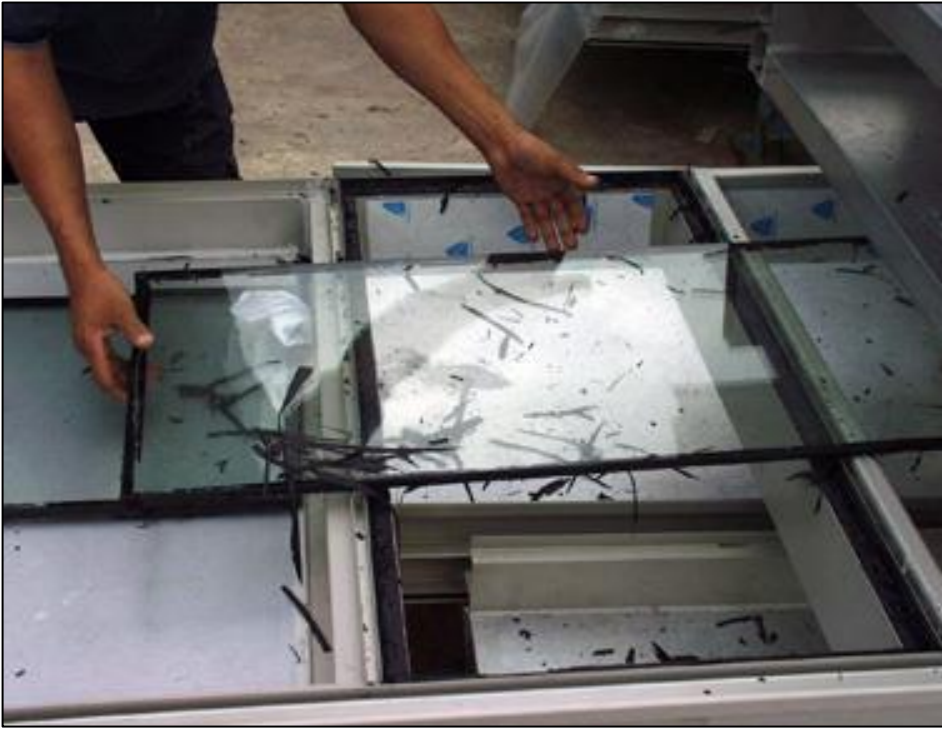


Рис. 26: Вырезав стекло, тщательно удалите частицы клея с поверхности среза

**Инструкция**

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

## 8.12 ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СХЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Таблица 6: Схема контроля качества на производстве

Тест	Раздел	Поверхность	Частота проведения	Примечание/ Особенности проведения	Требования
Перед производством					
1	Пропорция смешивания по весу	8.1	-	-Ежедневно перед началом производства -Каждый раз при замене (А) или (В) компонентов	Только для двухкомпонентных продуктов Sikasil® SG-500 & Sikasil® SG-500 CN 11.7:1 до 14.3:1 (А:В) Sikasil® SG-550 10.8:1 до 13.2:1 (А:В)
2	Время жизнеспособности смеси	8.4	-	-Ежедневно перед началом производства -Каждый раз при замене (А) или (В) компонентов	Только для двухкомпонентных продуктов. Приведенные данные действительны при температуре 23°C Sikasil® SG-500: 35 - 70 мин Sikasil® SG-500 CN: 45 - 90 мин Sikasil® SG-550: 30 - 80 мин
3	«Мраморный тест»/тест «бабочка»	8.2 8.3	-	-Ежедневно перед началом производства -Каждый раз при замене (А) или (В) компонентов -При перезагрузке после базовой очистки	Только для двухкомпонентных продуктов. Нет белых или черных полосок, нет серых пятен
4	Время пленкообразования	8.5	-	-Ежедневно перед началом производства -Каждый раз при использовании новой партии продукта	Только для однокомпонентных продуктов. Приведенные данные действительны для следующих условий: 23°C, 50% отн. влажн. Sikasil® SG-18: 15 - 45 мин Sikasil® SG-20: 5 - 35 мин

### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

Тест	Раздел	Поверхность	Частота проведения	Примечание/ Особенности проведения	Требования	
Перед производством						
5	Твердость по Шору (А)	8.6	-	-Ежедневно перед началом производства -Каждый раз при замене (А) или (В) компонентов	После выдержки образцов в течении 24 часов (для 2х компонентных продуктов) или 72 часов ( для однокомпонентных продуктов) при комнатной температуре	Sikasil® SG-500: $\geq 30$ Sikasil® SG-500 CN: $\geq 25$ Sikasil® SG-550: $\geq 40$ Sikasil® SG-18: $\geq 15$ Sikasil® SG-20: $\geq 12$
6	Тест на адгезию	8.7	Стекло* & Рама*	1 образец - Ежедневно перед началом производства -Каждый раз при замене (А) или (В) компонента	После выдержки 24 часов (для 2х компонентных продуктов ) или 72 часов (для однокомпонентных продуктов) в заводских условиях	95% отрыв по когезии
7	Проверка прочности на разрыв при помощи Н-образцов	8.8	Стекло* & Рама*	2 образца -Ежедневно перед началом производства -Каждый раз при замене (А) или (В) компонентов или использовании новой партии продукта	После выдержки 24 часов (для 2х компонентных продуктов ) или 72 часов (для однокомпонентных продуктов) в заводских условиях	$\geq 0.7$ Н/мм <sup>2</sup> и 95% отрыв по когезии (для Sikasil® SG-500, Sikasil® SG-500 CN, Sikasil® SG-18, Sikasil® SG-20) $\geq 1.0$ Н/мм <sup>2</sup> и 95% отрыв по когезии (для Sikasil® SG-550)
8	Визуальный осмотр	8.9	Панель	Ежедневно на каждую собранную панель	Проверить: -Заполнение шва материалом и соответствие размеров чертежам -Отсутствие пузырей воздуха в клеевом соединении -Правильность установки дистанционных лент, прокладок, монтажных блоков, опор снимающих нагрузку (при их применении)	-Размеры швов соответствуют чертежам -Пузыри воздуха отсутствуют в соединении -Дополнительные элементы установлены правильно (в соответствии с чертежами)

\* Для проведения тестов на адгезию используются те материалы, которые применяются в проекте.

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

### 8.13 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ЖУРНАЛА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Журнал контроля качества при производстве элементов для структурного остекления, должен содержать следующую информацию:

#### Основные требования

- Номер проекта/Имя проекта
- Дата
- Обозначение производственной линии-тип оборудования (если применяется)

#### Информация об элементах

- Код панели
- Текущий номер элемента (отмечается 1-ый элемент в партии при смене одного из компонентов в экструдере)
- Место установки панели

#### Информация о склеиваемых поверхностях и их предварительной обработке

- Тип материала рамы (анодированный алюминий, окрашенный алюминий (полиэстр), PVDF покрытие нержавеющей сталь)
- Тип стела (флоат-стекло, стекло с эмалированными покрытием, стекло с пиролитическим покрытием)
- Тип очистителей для рамы и стекла
- Номера партий и сроков годности
- Если применяется: тип праймера и активатора для рамы и стекла
- Номера партий и сроков годности

#### Информация по силиконовым клеям-герметикам и очистителям для миксеров

- Тип клея-герметика
- Номера партий и сроков годности материалов (отдельно для компонента А, В (двухкомпонентного мат-ла)
- Тип очистителя для миксера (обычно используется: Sikasil® Mixer Cleaner)
- Номер партии и срок годности очистителя

#### Условия на производстве

- Температура: от +5 до +40°C (40 - 105°F)
- Влажность воздуха: нет ограничений, если компонент В защищен соответствующим образом

#### Результаты проведенных испытаний

- Пропорция смешивания (утром / днем/ смена того или иного компонента)
- Время жизнеспособности смеси (утром / днем/ смена того или иного компонента) и время пленкообразования, в минутах
- Результаты теста «бабочка» (утром / днем/ смена того или иного компонента /базовая очистка): 100 % = без «мраморного» эффекта

#### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14

Контроль качества продукции для двухкомпонентных герметиков группы Sikasil® для структурного остекления

Проект: \_\_\_\_\_ Нормативное время жизнеспособности [мин]: \_\_\_\_\_

Клей-герметик: \_\_\_\_\_ Нормативная твердость по Шору А: \_\_\_\_\_

Дата	Время	Температура / отн. влажность	Номер партии	Пропорция смешивание по весу	Тест «бабочка»	Время жизнеспособ- ности [мин]	Тест на адгезию (стекло)	Тест на адгезию (рама)	Твердость по Шору (А)	Тест на разрыв (Н-тест)	Примечания	Работы выполнил

Данная форма может быть использована как основа Контроля качества продукции на производстве.

**Инструкция**

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia  
МО, г. Лобня, д.14

Контроль качества продукции для однокомпонентных герметиков группы Sikasil® для структурного остекления

Проект: \_\_\_\_\_ Нормативное время пленкообразования [мин]: \_\_\_\_\_

Клей-герметик: \_\_\_\_\_ Нормативная твердость по Шору А: \_\_\_\_\_

Дата	Время	Температура / отн. влажность	Номер партии	Время пленкообразова ния [мин]	Тест на адгезию (стекло)	Тест на адгезию (рама)	Твердость по Шору (А)	Тест на разрыв (Н-тест)	Примечания	Работы выполнил

Данная форма может быть использована как основа Контроля качества продукции на производстве.

**Инструкция**

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia  
МО, г. Лобня, д.14



Документы/фотографии:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Итог: Вы обращались к нам с просьбой осмотреть производство фасадных элементов для вышеуказанного проекта, и на основании проведенного контроля мы рады подтвердить следующее

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

- Применение вышеуказанных материалов осуществляется в соответствии с нашими рекомендациями.  
Да:  Нет:
- Видимые дефекты:  
Да:  Нет:
- Наличие пузырей воздуха:  
Да:  Нет:
  
- Одобрено с ограничениями (см. примечание)  
Да:  Нет:
- Контрольное вскрытие одобрено (см. примечание)  
Да:  Нет:

Адрес : \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Филиал Sika

Заказчик

Подписью подтверждается правильное использование вышеуказанных материалов Sika, согласно последним техническим описаниям продукта и общим принципам применения их в структурном остеклении.

**Важно:**

*Обратите внимание, что приведенные выше выводы основаны только на визуальном осмотре фактического состояния производственной линии и работ, выполняемых в течение нашего визита. Наша ответственность формируется, таким образом, чтобы результат визуального осмотра не предполагает какой-либо дальнейшей ответственности, как на наши продукты, так и на их правильное применение третьей стороной.*

Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14





## 9 ЮРИДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Информация и детальные рекомендации касательно нанесения и конечного использования Sika продуктов, предоставлены добросовестно и базируются на знаниях и опыте компании Sika и действительны только в случае правильного транспортирования, хранения, нанесения и использования в соответствии с рекомендациями компании Sika. Различия в материале, поверхностях и действительных условиях нанесения и применения не гарантируют надлежащего товарного состояния или пригодностей для определенных целей. Также не гарантируется ответственность, возникающая в случае каких либо договорных отношений, выводов полученных из этой информации, из письменных рекомендаций или из других предоставленных источников информации. Пользователь продукта должен самостоятельно протестировать продукт на пригодность для требуемого применения. Компания Sika оставляет за собой право изменять свойства продуктов. Права собственности третьей стороны должны быть соблюдены. Все заказы принимаются в соответствии с существующими условиями по продаже и доставке товаров. Пользователь должен всегда руководствоваться последними выпусками Технических Описаний Продукта, которые могут быть предоставлены по запросу.

### Инструкция

Структурное остекление с использованием  
силиконовых клеев Sikasil® SG  
26.01.2015, VERSION 4.0.1

Sika Russia

МО, г. Лобня, д.14