

Инструкции по клеевому соединению труб и арматуры из ХПВХ TemperFIP100®

Трубы и фитинги из ХПВХ TemperFIP соединяют методом холодной сварки с использованием клеящего вещества.

Клеевое соединение выполняется с помощью соответствующих клеящих веществ/адгезивов, полученных в результате разложения полимера ХПВХ в смеси растворителей, которые размягчают стенки труб и фитингов перед последующим соединением. Химическая сварка позволяет получить неразъемные соединения с химической и механической прочностью, сопоставимой с аналогичными характеристиками используемых труб и арматуры. Клеящие вещества и адгезивы должны подбираться с учетом типа термопластиковых составов, подвергаемых сварке, так как свойства растворителей и добавок могут изменяться. Следует помнить, что все виды клеящих веществ, предназначенных для соединения труб TemperFIP и включенных в систему TemperFIP, должны использоваться для соединения труб, фитингов и арматуры из одинаковых материалов.



Ни в коем случае не применяйте одно и то же клеящее вещество для соединения элементов из различных термопластиковых материалов, которые не включены в систему TemperFIP100. Для данной цели компания FIP разработала специальные клеящие вещества **TemperGLUE** и **TemperGLUE724**, изготовленных с применением компаунда ХПВХ марки **CORZAN®**, который используется при производстве труб, фитингов и арматуры, гарантирующие прочные и надежные соединения.

Инструкции по клеевому соединению

Перед выполнением клеевого соединения проверьте срок годности и состояние используемых материалов и соединяемых частей. Проверьте однородность и текучесть клеящего вещества.

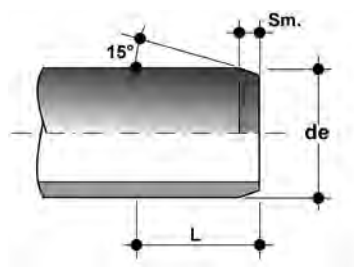
- 1** Отрежьте трубу перпендикулярно оси. Чтобы получить качественное сечение, рекомендуется использовать специальные **труборезы** с роликами, предназначенные для резки труб из термопластов.



- 2** Снимите фаску под углом 15°. Данная операция должна быть выполнена в обязательном порядке, так как в результате ненадлежащей обработки торцов может произойти снятие клея с поверхности фитинга, а также нарушение соединения. При осуществлении данной операции следует использовать соответствующие **фасочные резцы**.



Измерьте глубину фитинга и нанесите на край трубы соответствующую отметку.



Внешний диаметр трубы dm (мм)	Глубина клеевого соединения L (мм)	Ширина фаски Sm (мм)
16	14	1.5
20	16	1.5
25	18.5	3
32	22	3
40	26	3
50	31	3
63	37.5	5
75	43.5	5
90	51	5
110	61	5
160	86	5
225	118.5	5÷6

Таблица 1: Глубина клеевого соединения и ширина фаски

Используя чистую бумажную салфетку или кусок ткани, пропитанных **очищающим средством Primer** или **Primer P70 (TemperFIP)**, удалите остатки грязи и/или смазки с наружной поверхности трубы по всей длине клеевого соединения, а также с внутренней поверхности фитинга.



Просушите поверхности в течение нескольких минут, а затем нанесите клей. Следует помнить, что очистители Primer и Primer P70, кроме промывки и очистки, также размягчают и подготавливают соединяемые поверхности к нанесению клеящего вещества, что позволяет получить оптимальное соединение.

- 5** Нанесите клеящее вещество **TemperGLUE** или **TemperGLUE 724** ровным слоем на продольные поверхности обоих соединяемых компонентов (наружную поверхность трубы и внутреннюю поверхность фитинга) с помощью аппликатора или грубой кисти соответствующих размеров (таблица 2).

Наружный диаметр трубы de (мм)	Тип и размеры кисти или аппликатора
16-25	Круглой формы (8-10 мм)
32-63	Круглой формы (20-25 мм)
75-160	Прямоугольной/круглой формы (45-50 мм)
> 160	Прямоугольной/цилиндрической формы (45-50 мм)

Таблица 2: Характеристики и размеры кистей и аппликаторов

Рекомендуется использовать аппликатор/кисть, размеры которого/которой составляют не менее половины диаметра трубы.



Клей TemperGLUE должен быть нанесен на всю длину склеиваемых поверхностей трубы и фитинга:

- на всю глубину фитинга;

- на всю длину склеивания трубы, заранее отмеченную на наружной поверхности.



Быстро вставьте трубу в фитинг на всю глубину соединения, не вращая ее. Только после этого можно слегка повернуть оба края (не более ¼ оборота трубы и фитинга). При повороте компонентов нанесенный клей распределяется еще более равномерно.

6



Вставка трубы в фитинг должна осуществляться быстро (рекомендуется выполнить все необходимые действия в течение 20-25 секунд).

7

С учетом наружного диаметра труб и трудоемкости, вставка трубы в фитинг должна выполняться:

- вручную одним человеком, если наружный диаметр составляет не более 90 мм;
- вручную двумя людьми, если наружный диаметр составляет от 90 до 160 мм;
- с помощью соответствующего соединителя для труб, если наружный диаметр составляет более 160 мм.

8 Сразу после вставки трубы в фитинг (до самого конца) прижмите оба компонента на несколько секунд, а затем немедленно удалите остатки клея с наружной поверхности, используя кусок крепированной бумаги или чистой ткани, а также с внутренних поверхностей, если это возможно.



9 Просушка клея

Оставьте соединенные компоненты на некоторое время, чтобы клей высох естественным образом; при этом обеспечьте отсутствие слишком сильного воздействия на данные элементы. Время высыхания зависит от давления, которому подвергается соединение. В частности, в зависимости от температуры окружающей среды минимальные значения времени составляют:

- перед воздействием на соединение:
 - от 5 до 10 минут при температуре окружающей среды 10°C и выше
 - от 15 до 20 минут при температуре окружающей среды менее 10°C

- Для ремонтных соединений, которые не подвергаются гидравлическому испытанию, всех размеров и значений давления:
 - 1 час при любом давлении
- в отношении соединений, которые подвергаются гидравлическому испытанию для труб и фитингов любого диаметра до PN 16:
 - не менее 24 часов.

Указанное время, необходимое для надлежащего высыхания клея, рассчитано для температуры окружающей среды, составляющей около 25°C, а также определенных климатических условий (влажности, температуры и т.д.).

Для получения более подробной информации рекомендуем связываться с нашим отделом технического обслуживания и/или компаниями-производителями соответствующего клеящего вещества.

Примечания, рекомендации и общие меры предосторожности

- В том случае, если значения внутреннего диаметра трубы и наружного диаметра фитинга являются предельными, сухая труба не может быть вставлена в фитинг. Выполнение данной операции возможно только после одновременной обработки поверхностей соединяемых компонентов очистителем и нанесения на них клея.
- Клеящие вещества **TemperGLUE** и **TemperGLUE 724** изготовлены с использованием компаунда ХПВХ марки **CORZAN**, который компания FIP применяет при производстве труб, фитингов и арматур, составляющих систему TemperFIP. Если не указано иное, значения допусков должны быть следующими:
 - натяг – не более 0,2 мм
 - допуск на зазор – не более 0,3мм.
- В случае применения клея **TemperGLUE724** и очистителя **Primer TemperFIP70** рекомендуется соблюдать следующие меры предосторожности:
 - Используйте перчатки и предохранительные очки для обеспечения защиты рук и глаз
 - При использовании клея и обработке поверхностей очистителем обеспечьте надлежащее проветривание рабочего помещения, чтобы избежать насыщения воздуха испарениями растворителей, которые могут вызвать раздражение дыхательных путей и глаз
- Учитывая летучесть растворителей, присутствующих в клее и очистителе, следует закрывать емкости с данными веществами сразу после их использования.
- Растворители, находящиеся в газообразном состоянии, образуют легковоспламеняющиеся смеси. Поэтому рекомендуется исключить присутствие в месте выполнения работы источников, способных вызвать воспламенение, включая: сварку, скопление электростатических зарядов, а также курение. Необходимо обеспечить обязательное выполнение мер предосторожности, приведенных на упаковках и предписанных производителями клеящих веществ.
- Клеевое соединение следует выполнять при температуре окружающей среды от 5 до 40°C, чтобы обеспечить надлежащие характеристики клея и очистителя.
- Количество клея, необходимого для выполнения соединения, зависит от ряда факторов (внешних условий, размеров труб, вязкости клея, опыта обслуживающего персонала и т.д.). В таблице 3 приведены приблизительные значения количества клеящего вещества, которое обычно требуется для соединения труб и фитингов различного диаметра.

ХПВХ

Диаметр трубы/фитинга d (мм)	Количество соединений на 1 кг клея
16	550
20	500
25	450
32	400
40	300
50	200
63	140
75	90
90	60
110	40
160	15
225	6

Таблица 3: Трубы и фитинги из ХПВХ. Расчетный расход клеящего вещества

- После выполнения всех соединений и перед началом эксплуатации полученных компонентов следует убедиться, что внутри труб отсутствуют остатки/пары растворителя. Это позволит избежать возможного загрязнения транспортируемых жидкостей.

- В таблице 4 приведены виды наиболее распространенных дефектов, которые не позволяют обеспечить надлежащее клеевое соединение.

Причина	Непосредственный эффект	Следствие
Слишком жидкий клей (чрезмерное количество растворителя)	Ненадлежащее склеивание	Проскальзывание или наличие протечки в месте соединения трубы и фитинга
Чрезмерное количество клея	Наружное и внутреннее склеивание за участком соединения	Ослабление поверхностей за участком соединения и образование пузырей с микротрещинами/источниками трещин на основном материале
Клей слишком густой из-за испарения растворителя	Ненадлежащее склеивание Неравномерное высыхание	Проскальзывание или наличие протечки в месте соединения трубы и фитинга Возможное появление поверхностных трещин с источниками трещин на основном материале
Недостаточное или ненадлежащее распределение клея	Ненадлежащее или слабое соединение в определенных местах	Проскальзывание или наличие протечки в месте соединения трубы и
Ненадлежащая вставка трубы (неполная, чрезмерная, со смещением оси)	Ненадлежащее соединение	Передача механической нагрузки от трубы к фитингу и/или наличие протечки в месте соединения
Грязные и/или влажные поверхности соединяемых компонентов	Ненадлежащее соединение	Проскальзывание или наличие протечки в месте соединения трубы и фитинга