



## Клеи и грунтовки Weld-On®

Руководство по монтажу

## §1. Базовые принципы склеивания

Для получения надёжного соединения необходимо чётко понимать следующие моменты:

- ◆ соединяемые поверхности необходимо размягчить;
- ◆ необходимо нанести достаточное количество клея, чтобы заполнить зазор между трубой и фитингом;
- ◆ сборку труб и фитингов следует производить, пока поверхности ещё влажные, а клей ещё жидкий;
- ◆ прочность соединения увеличивается по мере высыхания клея. В плотной части стыка поверхности будут стремиться срастаться; в месте зазора между трубой и фитингом клей будет сцепляться с обеими поверхностями.

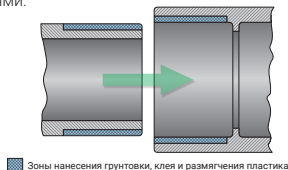


Рис. 1. Зоны проникновения грунтовки и клея

Проникновение и размягчение достигается за счёт самого клея, за счёт грунтовки или за счёт того и другого одновременно.

**i** Для определённых материалов и в определённых ситуациях использование грунтовки необходимо. Подходящая грунтовка обычно проникает в поверхность и смягчает её быстрее, чем при использовании клея без грунтовки. Кроме того, использование грунтовки может обеспечить дополнительный запас прочности для монтажника, поскольку он может знать, при каких температурных условиях будет достигнуто максимальное размягчение поверхности. Опытный монтажник знает, при каких температурных условиях будет достигнуто максимальное размягчение поверхности, и в холодную погоду нанесёт больше грунтовки для размягчения склеиваемых поверхностей и обеспечения дополнительного запаса прочности.

Необходимо нанести клей в количестве, достаточном для заполнения части шва, где находится наибольший зазор между склеиваемыми поверхностями (см. Рис. 4). Это особенно важно помнить при монтаже фитингов с раструбом. Помимо заполнения зазора, соответствующие слои клея будут проникать в поверхности и оставаться влажными до тех пор, пока соединение не будет собрано.

Убедитесь в этом сами. Нанесите на верхнюю поверхность отрезка трубы два отдельных слоя клея. В одном месте нанесите толстый слой клея; а рядом нанесите тонкий слой. Проверьте слои каждые 15 секунд лёгким касанием пальцем. Вы заметите, что тонкий слой становится липким, а затем быстро высыхает (около 15 секунд); толстый слой будет оставаться влажным намного дольше.

Через несколько минут после нанесения этих слоёв проверьте проникновение клея в поверхность. Сделайте соскоб ножом с обеих поверхностей. Там, где был нанесён тонкий слой клея, его

проникновение будет незначительным или вовсе будет отсутствовать. В местах, где клей был нанесён более толстым слоем, его проникновение в материал будет гораздо более значительным.

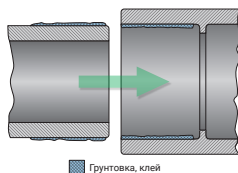


Рис. 2. Зоны нанесения грунтовки и/или клея

## Особенности соединения фитингов с параллельными и коническими раструбами

### 1. Фитинги с параллельными раструбами

Параллельный раструб — самая распространённая конструкция фитингов, производимых в Европе. При правильной форме трубы зазоры между внутренней поверхностью фитинга и трубой будут одинаковыми. После нанесения клея (или клея и грунтовки) поверхности размягчаются. Одновременно с размягчением происходит набухание поверхностей трубы и фитинга, что создаёт необходимое радиальное давление между трубой и внутренней поверхностью фитинга (см. §14). Очень важно при этом использовать клей, соответствующий диаметрам склеиваемых трубопроводов. Благодаря различной вязкости клей равномерно распределяется и заполняет зазоры даже при небольшой овальности трубы.

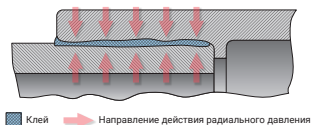


Рис. 3. Радиальное давление на склеиваемые поверхности

### 2. Фитинги с коническими раструбами

Эти фитинги характерны для американских и китайских производителей. Особенностью монтажа является отсутствие зазоров между трубой и фитингом при прохождении трубы через середину раструба. Обычно контакт наступает в середине или последней трети раструба. Пока клей влажный, поверхности под ним всё равно будут иметь тенденцию проникать друг в друга. По мере того, как растворитель испаряется, слой клея и размягчённые поверхности затвердевают с соответствующим увеличением прочности соединения. Хорошее соединение выдержит необходимое рабочее давление задолго до того, как соединение полностью высохнет и будет достигнута окончательная прочность.

В плотной (спаянной) части соединения прочность будет увеличиваться быстрее, чем там, где зазор больше. Информацию о времени схватывания и высыхания вы сможете найти в этом Руководстве (см. таблицу «Время схватывания и высыхания» на стр. 16).

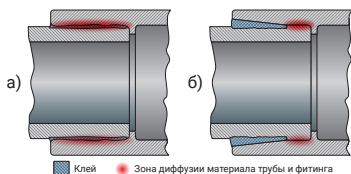


Рис. 4. Особенности склеивания фитингов с параллельным (а) и с коническим (б) раструбом

## §2. Монтаж с использованием грунтовки (праймера)

1. Соберите подходящие материалы для работы (подходящую грунтовку, клей, при необходимости — очиститель и аппликатор, соответствующий размеру монтируемых труб и фитингов).
2. Трубу необходимо обрезать под прямым углом, используя подходящий инструмент. Проверьте конец трубы угольником, чтобы убедиться, что он срезан под прямым углом. Разрез под углом, даже небольшим, уменьшает площадь соединения в наиболее эффективной и ответственной части соединения.
3. Для резки трубы также можно использовать роликовый труборез. Однако некоторые труборезы оставляют выступ на конце трубы. Этот выступ необходимо удалить напильником или инструментом для удаления заусенцев, поскольку он соскребает клей при введении трубы в фитинг.

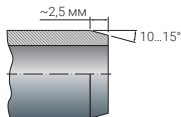


Рис. 5. Подготовка концов трубы перед нанесением клея

4. Удалите внутренние заусенцы или выступающие кромки с помощью инструмента для удаления заусенцев или ножа. Удалите внешние заусенцы или выступы с помощью напильника или специального инструмента для удаления заусенцев и снятия фаски. Этим же инструментом на конце трубы снимите фаску шириной 2,5 мм под углом 10...15° (см. Рис. 5). Заусенцы могут создать глубокие царапины на предварительно размягчённых поверхностях или привести к заеданию трубы при введении её в фитинг. Фаска облегчает введение трубы в фитинг.
5. С помощью чистой сухой тряпки удалите всю грязь, жир, стружку или влагу изнутри и снаружи трубы и фитинга. Обычно достаточно тщательного протирания (влага замедлит высыхание, а грязь, жир или посторонние предметы могут помешать правильному сплавлению пластика).

6. Перед нанесением грунтовки и/или клея проверьте трубу и фитинги на «сухую посадку». Труба должна проходить свободно через фитинг до упора. Для конических раструбов труба должна входить примерно на  $\frac{1}{3}$ ... $\frac{2}{3}$  глубины раструба. Слишком плотная посадка нежелательна; вы должны иметь возможность во время склейки вставить трубу в раструб фитинга до ограничителя (см. Рис. 4, стр. 3). Измерьте глубину раструба фитинга и отметьте это расстояние на трубе. Чтобы убедиться, что фитинг полностью будет вставлен, добавьте два сантиметра к этому расстоянию и сделайте вторую отметку на трубе, так как грунтовка и клей уничтожат первую отметку.
7. Используйте аппликатор, соответствующий размеру соединяемых труб или фитингов. Размер аппликатора должен составлять примерно  $\frac{1}{2}$  диаметра трубы. Важно использовать аппликатор подходящего размера, чтобы обеспечить нанесение достаточного количества клея.
8. **Грунтование.** Цель грунтования – проникнуть в соединяемые поверхности и размягчить их, чтобы они могли сплавиться. Правильное использование грунтовки и проверка её способности к размягчению гарантирует, что поверхности готовы к склеиванию в самых разных условиях. Проверьте степень проникновения грунтовки в материал или степень размягчения на куске старой трубы перед началом монтажа или при изменении погоды в течение дня.

Используя нож или другой острый предмет, проведите лезвием по покрытой грунтовкой поверхности. Если вы можете без сильного нажима соскоблить материал с трубы или фитинга, то проникновение хорошее. Поскольку погодные условия действительно влияют на действие грунтовки и клея, может потребоваться повторное нанесение грунтовки на обе поверхности. В холодную погоду для хорошего проникновения требуется больше времени для воздействия грунтовки на пластик.



*При работе с трубами диаметром от 160 мм и более необходимо увеличить количество монтажников (см. §4, стр. 8).*

9. Используя подходящий аппликатор (как описано в шаге 7), быстро нанесите грунтовку на раструб фитинга, сохраняя поверхность и аппликатор влажными до тех пор, пока поверхность не станет мягкой. Для твёрдых поверхностей и в холодных погодных условиях может потребоваться больше времени. При необходимости снова окуните аппликатор в грунтовку. Когда поверхность загрунтована, удалите с раструба излишки грунтовки.
10. Так же быстро нанесите грунтовку на конец трубы примерно на 1 см больше глубины раструба.
11. Нанесите второй слой грунтовки на раструб фитинга. **Не допускайте стекания грунтовок по внутренней части фитинга или трубы!**
12. Возьмите аппликатор подходящего размера и типа, и, пока поверхность ещё влажная, немедленно нанесите соответствующий клей **Weld-On®**.



**Внимание!** Не рекомендуется добавлять грунтовок, очистители или другие растворители для уменьшения вязкости клея.

13. **Склеивание.** Размешайте или встряхните клей перед использованием. Активно нанесите сплошной слой клея на конец трубы, равный глубине раструба фитинга — не делайте слой слишком тонким, так как клей сохнет очень быстро.
14. Быстро нанесите слой клей средней толщины на раструб фитинга. Избегайте образования натёков клея внутри фитинга. На трубе с раструбом не наносите клей за пределы глубины раструба и не позволяйте клею стекать в трубу за раструбом.
15. Повторно нанесите слой клея на трубу. **Большинство ошибок при склеивании вызваны недостаточным нанесением клея.**
16. Сразу же, пока клей ещё влажный, соедините трубу и фитинг. Если клей начал высыхать, нанесите новый слой перед сборкой. Если клей затвердел, отрежьте трубу, утилизируйте фитинг и начните заново. Не склеивайте частично затвердевшие поверхности. Вставляя до упора, проверните соединение на  $\frac{1}{8}$ ... $\frac{1}{4}$  оборота. **Не продолжайте вращение после того, как труба достигнет дна раструба!**
17. Удерживайте трубу вместе с фитингом не менее 30 секунд, чтобы исключить выдавливание трубы из фитинга.
18. После сборки соединения на стыке должно быть ровное кольцо или полоска клея вокруг места стыковки трубы и фитинга. Если в этом кольце присутствуют пустоты (зазоры), значит, клея недостаточно и соединение может быть негерметичным.
19. При помощи тряпки удалите излишки клея с трубы и фитинга, включая кольцо вокруг входа в раструб фитинга, так как это без необходимости размягчит трубу и фитинг и не повысит прочность соединения. Избыток клея вокруг входа в раструб также увеличит время высыхания. Не трогайте и не двигайте соединение.
20. Осторожно обращайтесь с только что склеенными соединениями, пока не произойдёт первичное схватывание клея. Соблюдайте время схватывания и время высыхания перед транспортировкой или гидравлическими испытаниями системы (см. таблицу «Время схватывания и высыхания» на стр. 16).

### §3. Монтаж без использования грунтовки (праймера)

Если местные нормы и правила не запрещают, то монтаж пластиковых трубопроводов может быть выполнен без грунтовки, с использованием клея, но при монтаже следует проявлять особую осторожность. Важно, чтобы между трубой и фитингами была хорошая плотная посадка. По этой причине мы рекомендуем, чтобы соединения, выполняемые без грунтовки, были ограничены диаметрами до 63 мм для систем под давлением (только вода) или до 160 мм для ливневых, канализационных, вентиляционных и тому подобных систем, не находящихся под давлением.

Также необходимо проявлять особую осторожность при нанесении клея, чтобы обеспечить надлежащее проникновение и размягчение поверхностей трубы и фитинга.

## Перед нанесением клея

1. Ознакомьтесь со всеми указаниями на этикетке банки с клеем.
2. Соберите все материалы для работы (подходящий клей, при необходимости — очиститель и аппликатор, соответствующий размеру трубы и фитингов).
3. Трубу необходимо обрезать под прямым углом. Используйте торцовочную или циркулярную пилу. Проверьте конец трубы угольником, чтобы убедиться, что он срезан под прямым углом. Разрез под углом, даже небольшим, уменьшает площадь соединения в наиболее эффективной и ответственной части соединения.
4. Для резки трубы также можно использовать роликовый труборез. Однако некоторые труборезы оставляют выступ на конце трубы. Этот выступ необходимо удалить напильником или инструментом для удаления заусенцев, поскольку он соскребает клей при введении трубы в фитинг.
5. Удалите внутренние заусенцы или выступающие кромки с помощью инструмента для удаления заусенцев или ножа. Удалите внешние заусенцы или выступы с помощью напильника или внешнего инструмента для удаления заусенцев, чтобы получить фаску шириной 2,5 мм под углом 10...15°. Заусенцы могут создать глубокие царапины на предварительно размягчённых поверхностях или привести к заеданию трубы при введении её в фитинг.
6. С помощью чистой сухой тряпки удалите всю грязь, жир, стружку или влагу изнутри и снаружи трубы и фитинга. Обычно достаточно тщательного протирания (влага замедлит высыхание, а грязь, жир или посторонние предметы могут помешать правильному сплавлению пластика).
7. Перед нанесением грунтовки и/или клея проверьте трубу и фитинги на «сухую посадку». Труба должна проходить свободно через фитинг до упора. Для конических раструбов труба должна входить примерно на  $\frac{1}{3}$ ... $\frac{2}{3}$  глубины раструба. Слишком плотная посадка нежелательна; вы должны иметь возможность во время склейки вставить трубу в раструб фитинга до ограничителя (см. Рис. 4, стр. 3). Измерьте глубину раструба фитинга и отметьте это расстояние на трубе. Чтобы убедиться, что фитинг полностью будет вставлен, добавьте два сантиметра к этому расстоянию и сделайте вторую отметку на трубе, так как грунтовка и клей уничтожат первую отметку.
8. Убедитесь в том, что выбранный клей хорошо проникает и размягчает склеиваемые материалы. Для этого возьмите обрезок трубы, которую вы будете использовать, и нанесите клей обычным способом. Затем немедленно, используя нож или другой острый предмет, попробуйте с небольшим усилием соскоблить верхний слой с трубы. Если вы можете это сделать, продолжайте монтаж. Если нет, попробуйте нанести больше клея на обрезок трубы и проверьте ещё раз проникновение и размягчение, как указано выше. Если вам по-прежнему не удаётся добиться проникновения или размягчения поверхности трубы, возможно, вам следует применить грунтовку.

- Используйте аппликатор, соответствующий размеру соединяемых труб или фитингов. Размер аппликатора должен составлять примерно  $\frac{1}{2}$  диаметра трубы. Важно использовать аппликатор подходящего размера, чтобы обеспечить нанесение достаточного количества клея.



**Внимание!** Не рекомендуется добавлять в клей грунтовки, очистители или другие растворители для уменьшения его вязкости.



При работе с трубами диаметром от 160 мм и более необходимо увеличить количество монтажников (см. §4, стр. 8).

- Склеивание.** Размешайте или встряхните клей перед использованием. Активно нанесите сплошной слой клея на конец трубы, равный глубине раструба фитинга — не делайте слой слишком тонким, так как клей сохнет очень быстро.
- Быстро нанесите слой клей средней толщины на раструб фитинга. Избегайте образования натёков клея внутри фитинга. На трубе с раструбом не наносите клей за пределы глубины раструба и не позволяйте клею стекать в трубу за раструбом.
- Повторно нанесите слой клея на трубу. **Большинство ошибок при склеивании вызвано недостаточным нанесением клея.**
- Сразу же, пока клей ещё влажный, соедините трубу и фитинг. Если клей начал высыхать, нанесите новый слой перед сборкой. Если клей затвердел, отрежьте трубу, утилизируйте фитинг и начните заново. Не склеивайте частично затвердевшие поверхности. Вставляя до упора, проверните соединение на  $\frac{1}{8}$ ... $\frac{1}{4}$  оборота. **Не продолжайте вращение после того, как труба достигнет дна раструба!**
- Удерживайте трубу вместе с фитингом не менее 30 секунд, чтобы исключить выдавливание трубы из фитинга.
- После сборки соединения на стыке должно быть ровное кольцо или полоска клея вокруг места стыковки трубы и фитинга. Если в этом кольце присутствуют пустоты (зазоры), значит, клея недостаточно и соединение может быть негерметичным.
- При помощи тряпки удалите излишки клея с трубы и фитинга, включая кольцо вокруг входа в раструб фитинга, так как это без необходимости размягчит трубу и фитинг и не повысит прочность соединения. Избыток клея вокруг входа в раструб также увеличит время высыхания. Не трогайте и не двигайте соединение.
- Осторожно обращайтесь с только что склеенными соединениями, пока не произойдёт первичное схватывание клея. Соблюдайте время схватывания и время высыхания перед транспортировкой или гидравлическими испытаниями системы (см. таблицу «Время схватывания и высыхания» на стр. 16).

## §4. Монтаж трубопроводов больших диаметров (от 160 мм и выше)

Чем больше диаметр трубопроводов, тем сложнее их монтаж.

Профессиональный монтажник должен уметь успешно работать с трубами и фитингами большого диаметра, следуя инструкциям по склеиванию с использованием грунтовки, приведённым в начале данного Руководства, а также дополнительным рекомендациям.

1. Использование аппликаторов подходящего размера обязательно для нанесения достаточного количества клея при заполнении зазоров между трубой и фитингом.
2. Не менее важным является использование клея, соответствующего размеру склеиваемых труб и фитингов. Мы рекомендуем следующее:

Пластик	Диаметр макс., мм	Давление макс., бар	Марка клея
ПВХ	315	16	717 ECO™
ПВХ	800		719™ PVC
ХПВХ	315		724™ CPVC
ХПВХ	600		729™ CPVC

3. Конец трубы должен быть обрезан строго под прямым углом. Необходимо снять фаску с конца трубы (см. Рис. 5, стр. 3).
4. Количество монтажников: для диаметров 160...225 мм необходимо 2...3 человека на стык. Для диаметров 250...800 мм необходимо 3...4 человека на стык.

При монтаже систем больших диаметров важно, чтобы грунтовка и клей наносились одновременно на трубы и фитинги.

5. Обязательно наносите на трубу второй сплошной слой клея!



Рис. 6. Натяжное устройство Weld-on®

6. Из-за коротких раструбов во многих фитингах большого диаметра **очень важно добиться того, чтобы труба вошла в фитинг до упора!** Труба большого диаметра тяжёлая и может оказывать значительное сопротивление при вставке, прежде чем достигнет дна раструба. По этой причине мы рекомендуем использовать специальное натяжное устройство для труб диаметром более 110 мм (см. Рис. 6).

7. Монтаж систем большого диаметра требует более длительного времени схватывания и отверждения. В холодную погоду можно использовать одеяло с электрообогревом для ускорения схватывания и высыхания.
8. Подготовьте заранее как можно больше соединений.
9. Если труба должна быть уложена под землю, сделайте как можно больше соединений на поверхности, а затем, когда соединения высохнут, осторожно опустите в траншею.
10. Никогда не закапывайте пустые банки, аппликаторы или другие предметы, содержащие влажный клей, грунтовку или очиститель, рядом с трубой.

## §5. Монтаж трубопроводов для агрессивных сред

Монтаж пластиковых трубопроводов для химической промышленности требует более высокого уровня навыков, чем для других применений. Негерметичность в этих системах может быть опасной для жизни. По этой причине мы рекомендуем придерживаться следующего порядка монтажа.

1. Рекомендуется посещение обучающего семинара **Weld-On®**.
2. Для полного высыхания требуется как минимум в два-три раза больше времени, чем при монтаже обычных трубопроводов.
3. Промойте систему перед вводом в эксплуатацию.
4. При монтаже системы проявлять особую осторожность во время сборки, чтобы гарантировать правильную сборку трубопровода.
5. Убедитесь, что используется подходящий клей.
6. Если есть какие-либо сомнения относительно совместимости материалов (трубы, фитинги или клей) с химическими веществами в системе, следует связаться с производителями этих материалов.

## §6. Монтаж при высокой температуре

При помощи клея **Weld-On®** можно осуществлять монтаж пластиковых трубопроводов даже в самых экстремально жарких погодных условиях.

Во многих случаях невозможно избежать монтажа пластиковых труб при температуре окружающей среды от +35 °C и выше. Тем не менее, используя клей **Weld-On®** и следуя стандартным инструкциям, а также проявляя дополнительные меры предосторожности (как описано ниже), можно успешно выполнить герметичные соединения даже в самых экстремальных условиях жаркой погоды. Клей для пластиковых трубопроводов содержит высокопрочные химические растворители, которые быстрее испаряются при повышенных температурах. Особенно это акту-

ально, когда дует горячий ветер. Если труба хранится под прямыми солнечными лучами, температура её поверхности может быть на 10...15 °С выше температуры окружающей среды. Химические растворители разрушают эти горячие поверхности быстрее и глубже, особенно внутри раструба. Поэтому очень важно избегать образования натёков клея на внутренних поверхностях фитингов и своевременно вытирать излишки клея снаружи.

1. Перед использованием храните клей и грунтовку в прохладном или затемнённом месте.
2. По возможности храните фитинги и трубы или, по крайней мере, концы труб в тени.
3. Охладите соединяемые поверхности, протерев их влажной тряпкой. Перед нанесением клея убедитесь, что поверхность высохла.
4. Старайтесь выполнять монтаж в более прохладные утренние часы.
5. Перед непосредственным соединением убедитесь, что клей на склеиваемых поверхностях всё ещё влажный. При монтаже трубопроводов большого диаметра может потребоваться больше людей в бригаде (см. §4, стр. 8).
6. Использование грунтовки и более вязкого клея даст возможность увеличить время высыхания. Перед использованием энергично встряхните или перемешайте клей.

Как известно, в жаркую погоду коэффициент линейного расширения выше. Мы рекомендуем следовать рекомендациям производителя труб в части, касающейся монтажа в экстремальных условиях. Крепление труб и конечные соединения должны выполняться в более прохладные часы дня. Используя продукты **Weld-On®** в соответствии с рекомендациями и следуя этим советам для жаркой погоды, можно получить прочные герметичные соединения даже в очень жарких погодных условиях.

## §7. Монтаж при низкой температуре

С помощью клея **Weld-On®** можно осуществлять монтаж трубопроводов из ПВХ даже при отрицательной температуре.

Работать при отрицательных температурах никогда не бывает легко, но иногда работа необходима. Если эта неизбежная работа включает в себя склеивание пластиковых труб, вы можете успешно выполнить её с помощью клея **Weld-On®**.

Клей **Weld-On®** обладает отличной устойчивостью к холодной погоде практически во всех областях применения. Клей имеет хорошо сбалансированные характеристики высыхания и хорошую стабильность при отрицательных температурах. В дополнение к обычному клею с низким содержанием летучих органических веществ, **Weld-On®** предлагает специально разработанный клей для применения в холодную погоду 727™ Hot 'R Cold™.

Следуя стандартным инструкциям по монтажу и проявив немного осторожности и терпения, можно добиться надёжных соединений при температурах до -26 °С. В холодную погоду раство-

ритель, входящий в состав клея, проникает и размягчает поверхность пластиковых труб и фитингов медленнее, чем в тёплую погоду. Пластик также более устойчив к воздействию растворителей. Поэтому очень важно предварительно размягчить поверхности агрессивной грунтовкой. Требуется более длительное время высыхания из-за более низкой скорости испарения растворителя в холодную погоду.

1. Подготовьте как можно большую часть системы в отапливаемой рабочей зоне.
2. Храните запасы грунтовки и клея в тёплом месте при температуре выше +4 °С, когда они не используются, и следите за тем, чтобы они оставались жидкими. Мы рекомендуем использовать контейнеры меньшего размера для транспортировки клея к месту монтажа.
3. Если клей хранится при очень низкой температуре и загустевает, то его можно восстановить, поместив в тёплое помещение (+15...+32 °С) и оставив там на сутки. Не пытайтесь нагревать клей, чтобы ускорить процесс. Перед применением клей следует хорошо взболтать.
4. Соблюдайте особую осторожность и удаляйте всю влагу, включая лёд и снег, с соединяемых поверхностей, особенно с концов трубы, а также фитингов и раструбов клапанов.
5. Перед нанесением грунтовки и склейкой убедитесь, что температура трубы, фитингов и клапанов одинакова.
6. Используйте грунтовку **Weld-On® P-70™** для смягчения соединяемых поверхностей перед нанесением клея. Возможно, потребуется нанесение грунтовки несколько раз. Поверхности будут достаточно загрунтованы, если лёгкое соскабливание лезвием ножа обрабатываемой части приводит к удалению пластикового материала.
7. Перед опрессовкой следует выждать больше времени, чем требуется для схватывания и высыхания при обычных условиях. Для ускорения процесса высыхания можно использовать одеяло с электроподогревом.
8. Перед монтажом внимательно следуйте всем указаниям на этикетках продукции **Weld-On®**.

## §8. Ремонт трубопроводов

Более пятидесяти лет компания **Weld-On®** производит клей на основе растворителей и имеет возможность оценить многочисленные проблемы при монтаже, посетить множество рабочих мест и стать свидетелем многочисленных попыток ремонта протекающих соединений (большинство из них не работают).

Принимая во внимание стоимость материалов, времени и трудозатрат, в большинстве случаев специалисту лучше вырезать дефектное соединение, заменить его новыми материалами и проявить большую осторожность в процессе соединения.

Если соединение невозможно вырезать, то следующие инструкции могут помочь успешно решить проблему. Этот ремонт предназначен только для устранения утечек, а не для случаев, когда труба отделилась от фитинга. Место утечки должно быть сухим и чистым от грязи, масла или жира.

1. Нанесите двухкомпонентный клей **Weld-On® 810™/811™** или 845™ на ремонтируемый участок.
2. Отрежьте тонкую сетку из стекловолокна, чтобы обеспечить достаточное покрытие всей площади утечки. Наложите сетку на протечку и удалите все пузыри под сеткой. Подождите, пока клей застынет.
3. Нанесите дополнительный лёгкий слой клея на сетку.
4. Перед подачей давления в систему дайте отремонтированной области застыть.

**Этот метод может помочь в большинстве случаев, хотя и не гарантирует 100% результата.**

## §9. Полезные советы

Правильно склеенное соединение — самая важная часть монтажа пластиковых трубопроводов. И сколько бы раз мы ни соединяли трубы и фитинги, очень легко что-то упустить. Просто напоминаем о некоторых вещах, которые вы, возможно, уже знаете.

1. Используйте ли вы подходящий клей — для типа и размера соединяемых трубопроводов?
2. Нужны ли особые меры предосторожности из-за необычных погодных условий?
3. Достаточно ли у вас рабочей силы? Вам нужна дополнительная помощь, чтобы обеспечить правильное выравнивание трубы при вставлении в фитинг?
4. Есть ли у вас подходящие инструменты, аппликаторы и достаточное количество клея и грунтовки, и находится ли клей в хорошем состоянии?



**Внимание!** Не рекомендуется добавлять в клей грунтовки, очистители или другие растворители для уменьшения его вязкости.

5. Помните, что грунтовку нельзя наносить на трубы или фитинги из АБС-пластика.
6. Обязательно используйте аппликатор нужного размера, чтобы максимально быстро и обильно нанести клей на трубы и фитинги. После нанесения немедленно соединяйте их друг с другом.
7. Избегайте образования натёков грунтовки и клея внутри раструба фитинга, особенно на тонких стенках.
8. Не допускайте попадания грунтовки или клея через раструб в корпус клапанов. Растворители могут вызвать повреждение внутренних компонентов клапана и вызвать его неисправность.

9. Всегда помните о правилах техники безопасности. Клей для труб и фитингов легко воспламеняется, поэтому в рабочих или складских помещениях не должно быть открытых источников тепла, искр или пламени. Обязательно работайте только в хорошо вентилируемом помещении и избегайте ненужного контакта кожи со всеми растворителями. Вы можете получить более подробную информацию о безопасности, обратившись к нашим специалистам.
10. Воспользуйтесь нашей бесплатной информацией по технике монтажа. Мы предлагаем видеоролики по монтажу труб и фитингов из ПВХ и ХПВХ и отдельные технические описания. Мы также предлагаем участие в наших семинарах и обучение сотрудников вашей компании.



*Если вам необходимо получить дополнительную информацию, позвоните нам по телефону +7 (495) 181-75-44.*

## §10. Меры безопасности

За более чем 50 лет были выполнены миллионы клеевых соединений, и лишь в редких случаях происходили сбои. Однако, поскольку в состав продуктов **Weld-On®** входят легковоспламеняющиеся и токсичные растворители, следует соблюдать соответствующие меры безопасности.



*Все типы клея и грунтовки для пластиковых труб на основе растворителей легко воспламеняются и не должны использоваться или храниться вблизи источников тепла, около источников искр, открытого огня и т.п. Пары клея и растворителя легко воспламеняются. Они тяжелее воздуха, и могут накапливаться на уровне пола. Держите ёмкости с клеем и грунтовкой закрытыми, когда они не используются, и будьте предельно внимательными во время их использования.*




*Избегайте вдыхания паров. Работайте только в хорошо проветриваемом помещении. Если монтаж осуществляется в закрытом или частично закрытом помещении, используйте принудительную вентиляцию. При необходимости используйте местную вытяжную вентиляцию для удаления вредных загрязняющих веществ. Концентрация паров в месте работы не должна превышать 25 промилле. Если концентрация паров клея или грунтовки в воздухе превышает эту величину, рекомендуется использовать респиратор с патроном для органических паров с полной лицевой маской. Эффективность фильтрующей маски ограничена. Используйте маску только короткое время. В экстремальных случаях используйте автономный дыхательный аппарат.*





*Не курите, не ешьте и не пейте во время работы с клеем и/или грунтовкой. Избегайте контакта с кожей, глазами и одеждой. Стирайте одежду, если она загрязнена, а также перед повторным использованием. Пары продуктов могут вызывать травму глаз. Следует использовать защитное снаряжение, такое как перчатки, очки и непроницаемый фартук. Храните продукцию **Weld-On®** в недоступном для детей месте. Не принимайте внутрь. Внимательно прочтите Паспорт безопасности продукта и соблюдайте все меры предосторожности. Не используйте продукты **Weld-On®** не по назначению.*

## §11. Особые меры предосторожности

 **Запрещается монтировать трубопроводные системы для сжатого воздуха и газов из ПВХ и ХПВХ.**

 Не используйте сухой гранулированный гипохлорит кальция в качестве дезинфицирующего материала для очистки воды в системах трубопроводов питьевой воды. Использование сухого гранулированного гипохлорита кальция с клеями и грунтовками для ПВХ и ХПВХ (включая их пары) может привести к бурной химической реакции. Желательно очищать линии, закачивая в систему трубопроводов хлорированную воду: этот раствор будет нелетучим. Кроме того, сухой гранулированный гипохлорит кальция не следует хранить или использовать рядом с клеем и грунтовкой.

 Перед пуском в эксплуатацию все системы следует промыть, чтобы удалить следы паров клея и грунтовки из системы трубопроводов. Новые или отремонтированные системы питьевой воды должны быть очищены от вредных веществ и продезинфицированы перед использованием в соответствии с предписаниями уполномоченных органов здравоохранения.

 **Осторожно используйте сварочные аппараты и газовые горелки!** На строительных площадках, где производится или недавно производился монтаж пластиковых трубопроводов, следует проявлять особую осторожность при использовании сварочных аппаратов, газовых горелок или другого оборудования, где могут возникать искры (например, углошлифовальных машин). Пары клея и/или грунтовки иногда задерживаются внутри или вокруг трубопроводов в течение некоторого времени и легко воспламеняются от случайной искры.

Следует соблюдать особую осторожность при использовании сварочных аппаратов и газовых горелок в следующих условиях:

- ◆ обсадные трубы, лифтовые шахты и другие замкнутые пространства;
- ◆ установка насосов в ирригационных системах;
- ◆ системы пластиковых трубопроводов на промышленных предприятиях, не оборудованных вентиляцией.

Во всех случаях перед началом работ с открытым пламенем пары клея и/или грунтовки должны быть удалены вентилированием помещения, продувкой или другими подходящими средствами.



## §12. Хранение клеев и грунтовок Weld-On®

Клеи и грунтовку следует хранить в тени при температуре от +5 °С до +44 °С или в соответствии с указаниями на этикетке. Беречь от тепла, искр, открытого огня и других источников возгорания. Хранить в закрытой таре! При низких температурах клей (грунтовка) в закрытых герметично ёмкостях становится очень вязким. Следует поместить ёмкости на сутки в тёплое место, тогда вязкость вернётся к пригодному для использования состоянию.

Клей также может загустеть, если банка с ним слишком долго оставалась открытой и растворитель испарился. Клей в этом случае использовать нельзя, и от него следует отказаться.

Клеи и грунтовки **Weld-On®** предназначены для использования в исходной таре в том виде, в котором они были получены. Не рекомендуется добавлять разбавители или грунтовки для изменения вязкости. Если при открытии банки клей имеет желеобразное состояние, то использовать его уже не следует. Ёмкости с клеем следует встряхивать и или перемешивать перед использованием. Грунтовку встряхивать не требуется.

## §13. Таблица подбора клеев и грунтовок Weld-On®

Выбирайте подходящий клей в зависимости от диаметра монтируемого трубопровода и используемого материала (ПВХ, ХПВХ или АБС).

Диаметр трубопровода			
До $\varnothing$ 110 мм	До $\varnothing$ 160 мм	До $\varnothing$ 315 мм	До $\varnothing$ 800 мм
Клеи низкой вязкости	Клеи средней вязкости	Клеи высокой вязкости	Клеи повышенной вязкости
<b>Клей для НПВХ</b>			
705®	705®	711®/717®	719®
<b>Специальный клей для НПВХ</b>			
	727® Hot 'R Cold™		
	795® Flex PVC		
<b>Клей для ХПВХ</b>			
FLowGuard Gold® <sup>1)</sup>		724® CPVC	729® CPVC
<b>Клей для АБС</b>			
	773® ABS		
<b>Грунтовка</b>			
P 70® Primer			

<sup>1)</sup> Рекомендуется использовать при монтаже трубопроводов до  $\varnothing$ 63 мм

## §14. Время схватывания и высыхания клеев Weld-On®

Таб. 1. Среднее время схватывания<sup>1)</sup> клеев Weld-On®

Т, °С окр. среды <sup>2)</sup>	Диаметр трубы, мм				
	20...40	50...63	75...200	250...380	более 380
+16...+38	2 мин.	5 мин.	30 мин.	2 ч.	4 ч.
+5...+16	5 мин.	10 мин.	2 ч.	8 ч.	16 ч.
-5...-18	10 мин.	15 мин.	12 ч.	24 ч.	48 ч.

<sup>1)</sup> Время, в течение которого не рекомендуется трогать склеенное соединение

<sup>2)</sup> При повышенной влажности время схватывания увеличивается на 50%

Таб. 2. Среднее время полного высыхания<sup>1)</sup> клеев Weld-On®

Т, °С окр. среды <sup>2)</sup>	Диаметр трубы, мм							
	20...40		50...63		75...200		250...380	> 380
	Давление, бар							
	до 11	11...26	до 11	11...26	до 11	11...26	до 7	
+16...+38	15 мин.	6 ч.	30 мин.	12 ч.	1,5 ч.	24 ч.	48 ч.	72 ч.
+5...+16	20 мин.	12 ч.	45 мин.	24 ч.	4 ч.	48 ч.	96 ч.	6 д.
-5...-18	30 мин.	48 ч.	60 мин.	96 ч.	72 ч.	8 д.	6 д.	14 д.

<sup>1)</sup> Время, после которого можно проводить опрессовку системы

<sup>2)</sup> При повышенной влажности время полного высыхания увеличивается на 50%