



FORMATURA
INIEZIONE
POLIMERI



Особенности монтажа напорных трубопроводов ПВХ

ООО «Абатол», г. Новосибирск
<http://abatol.ru>

Инструкция по монтажу трубопроводов из ПВХ

Трубы из непластифицированного ПВХ были разработаны для посадки с натягом. Хотя клей для ПВХ обладает хорошими герметизирующими свойствами, не следует увеличивать зазор между трубой и фитингом.

Соединение при помощи клея представляет собой быстрый и простой способ создания прочных, герметичных соединений.

Клей для ПВХ действует путем химического размягчения соединяемых поверхностей. Прочность соединения значительно снижается, если данные поверхности плохо очищены или не подготовлены надлежащим образом.

Применение специального клея для ПВХ **обязательно**.

Вы должны строго следовать процедуре, описанной ниже.

Процедура

1. С помощью роликового трубореза труба ровно обрезается. В качестве альтернативы (а также для труб большого диаметра) допускается использование ножовки для пластика, однако в этом случае стружки и пыль могут попасть внутрь системы.



2. Снимите фаску, используя станок для снятия фаски. Фаски должны иметь угол 45° и размер от 3 мм до 5 мм, в зависимости от размера трубы.



3. Измерьте глубину фитинга (до внутреннего выступа). Эта метка будет использоваться для контроля полной вставки трубы в муфту или фитинг.



4. Убедитесь, что соединяемые поверхности – чистые и сухие. Аккуратно прочистите поверхности при помощи очистителя, нанося его на чистую от пыли бумажную или тканевую салфетку.



5. Используя чистую кисть, нанесите клей на трубу и фитинг. Соединяемые поверхности должны быть полностью покрыты клеем. Он должен наноситься кистью соответствующего размера. Важно наносить клей быстро для того, чтобы во время сборки не понадобилось применение излишних физических усилий. При нанесении растворителя кистью, ее диаметр должен быть примерно равен половине диаметра соединяемой трубы – до 2½" (63мм) на пол-литровую банку склеивающего растворителя и до 3" (75мм) на литровую банку.



6. Плотно вставьте трубу в фитинг непосредственно после нанесения растворителя. Подержите трубу и фитинг в руках нескольких секунд: для труб размером от ¾" или 16мм и до 1 дюйма для труб размеров 8" или 225мм и выше. Правильное нанесение необходимого количества клея создаст аккуратную кромку раствора по краю фитинга и трубы. Не экономьте клей, чем его больше, тем проще вставить трубу в фитинг. При работе в низких температурах, убедитесь, что на местах соединения отсутствует влага и лёд.



7. Удалите лишний клей с внешней поверхности соединения.
8. Убедитесь, что труба полностью вставлена в гнездо, используя предварительно сделанную метку.
9. Не касайтесь соединения примерно 10 минут, затем продолжите сборку. Позвольте раствору высохнуть, прежде чем испытывать систему под давлением
10. Закройте банки клея и очистителя крышками.

ОСТОРОЖНО

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ применение рядом с открытым источником огня.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ курить в рабочей зоне
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать в непрветриваемых помещениях
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить соединение под дождём или в условиях высокой влажности
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать загрязнённые щётки
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ загрязнённые или замасленные салфетки
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать одни и те же щётки для разных видов клея
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбавлять или сцеживать растворитель
- Следуйте всем правилам безопасности при работе с клеем для ПВХ и очистителем
- Перед работой обязательно надевайте защитную одежду

Замечания

1. Монтаж трубопроводной системы ПВХ должен осуществляться только с использованием специальных клеев для ПВХ и в соответствии с данной инструкцией.
2. Для труб размером 6" или 160мм и выше используйте широкие 3" кисти и литровые банки клея ПВХ.
3. Для достижения необходимой скорости нанесения для труб размером 4" или 125мм и выше клей должен наноситься одновременно на трубу и на фитинг двумя людьми.

Время высыхания

Время высыхания будет зависеть от плотности соединения, количества нанесённого клея, температуры окружающей среды и давления. Рекомендуется соединения диаметром до 8"/225мм оставлять для сушки на 24 часа, диаметром 10" и 12"/250мм и 315мм как минимум на 48 часов. Эти рекомендации даны для температур от 10 °С до 40 °С. При сушке при более низких температурах потребуется более продолжительно время высыхания.

В случае необходимости проведения оперативных испытаний на герметичность, допускаются следующие режимы рабочего давления (температура окружающей среды от 10°С до 40 °С, температура транспортируемой жидкости, не превышает 20°С):

Размеры	Время высыхания
До 4"/до 125мм	1,0 час/бар
5" - 6"/140мм - 160мм	1,5 часа/бар
8"/200мм - 225мм	2,0 часа/бар
10 - 12"/250мм - 315мм	минимум 30 часов

Замечание – Минимальный период высыхания не должен быть меньше 1 часа.

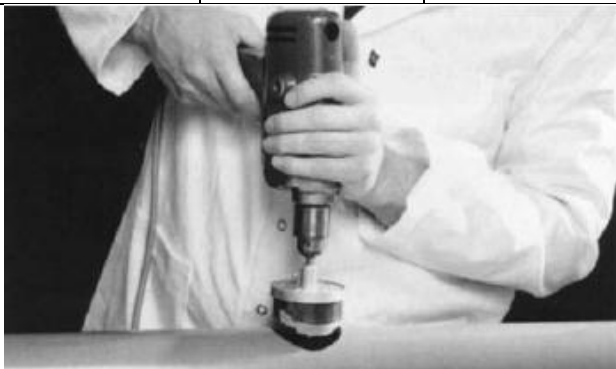
Ниже приводится ориентировочный расход клея для ПВХ «Tangit» и количество соединений в зависимости от диаметра трубы и объема банки с клеем:

Диаметр трубы, мм	Расход клея на 1 соединение, гр.	Количество соединений, для 1000 гр.	Количество соединений, для 500 гр.
16	1,8	550	275
20	2,0	500	250
25	2,2	450	225
32	2,5	400	200
40	3,3	300	150
50	5,0	200	100
63	7,1	140	70
75	11,1	90	45
90	16,7	60	30
110	25,0	40	20
125	33,3	30	15
140	40,0	25	12,5
160	66,7	15	7,5
180	83,3	12	6
200	100,0	10	5
225	166,7	6	3
250	250,0	4	2
280	500,0	2	1
315	500,0	2	1

Монтаж седловых отводов

1. Просверлите отверстие в стенке трубы. Размер отверстия седлового отвода и размер сверла для каждого отверстия:

Диаметр трубы (в дюймах)	Диаметр отверстия (мм)	Размер резака (в дюймах)
2	48	1 $\frac{7}{8}$
3	61	2 $\frac{3}{8}$
4	74	2 $\frac{7}{8}$
6	74	2 $\frac{7}{8}$



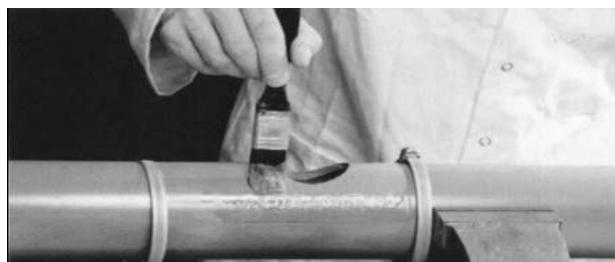
2. Отметьте на трубе площадь, закрываемую седловым отводом.



3. Обезжирьте поверхности при помощи растворителя



4. Наденьте на трубу два зажимных кольца с червячным приводом (Jubilee) которые прижмут опору к трубе опору во время схватывания клея. Зажимные кольца должны быть помещены по обе стороны седлового отвода. Нанесите растворитель на трубу и отвод. **Очень важно быстро наносить растворитель.**



5. Установите опору на трубу, убедившись, что охватываемая деталь помещается в отверстие. Немедленно закрепите её на месте, используя зажимы с червячным приводом.



6. Удалите остатки клея и растворителя.



7. Закройте крышками клей и растворитель.
8. Очистите кисть с помощью растворителя

Примечание:

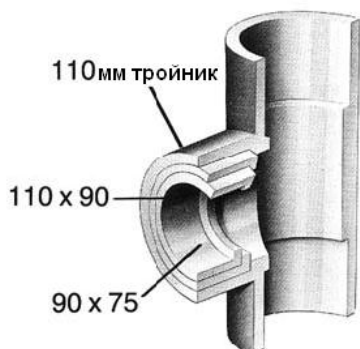
1. См. время высыхания. Оставьте на 24 часа, прежде чем удалить стружку.
2. Ни в коем случае нельзя пытаться вклеить муфту, просверлив в стенке трубы отверстие и поместив в него муфту соответствующего диаметра.

Использование втулок и переходных муфт

Переходные втулки

Переходные втулки представляют собой аккуратный и простой способ уменьшения диаметра трубопровода на ограниченном пространстве. Следует внимательно подготовить все соединяемые поверхности, как описано выше,

Пример использования переходных втулок



Использование переходных муфт

Редукционные фитинги ПВХ могут быть использованы как для муфтового, так и для втулочного соединения (см. пример ниже)



Резьбовое соединение

Соединение - пластика с металлом

Существует несколько рекомендованных методов соединения металлических и пластиковых систем:

- Комбинированная муфта
- Фланцы
- Муфтовое резьбовое соединение
- Втулочное резьбовое соединение

Пластик расширяется или сжимается с большей, чем металл, амплитудой для заданной температуры. Практика соединения пластиковых резьбовых фитингов с металлическими не рекомендуется в случаях, когда соединение будет испытывать перепады температур более, чем на 5 °С, в противном случае существует вероятность протечки.

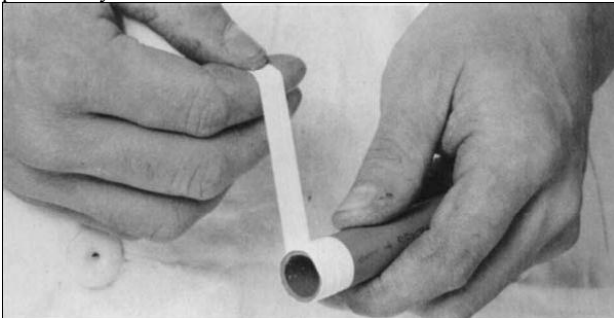
Составные муфты бывают с латунными муфтовыми или втулочными резьбовыми переходниками.

Если необходимо прорезать резьбу в трубе ПВХ, используйте заостренную винторезную головку, специально предназначенную для пластиковых труб и нарежьте резьбу за одну операцию, без использования смазки.

Подобная операция может применяться лишь для труб диаметром до 2". Следует использовать трубу класса Т. Сборка осуществляется вручную, затягивание, если необходимо, гаечным ключом. Особое внимание следует обратить на то, чтобы не перетянуть и не повредить резьбу.

Запрещается использование трубных ключей.

При осуществлении соединений пластик-металл рекомендуется использование ленты из ПТФЭ.



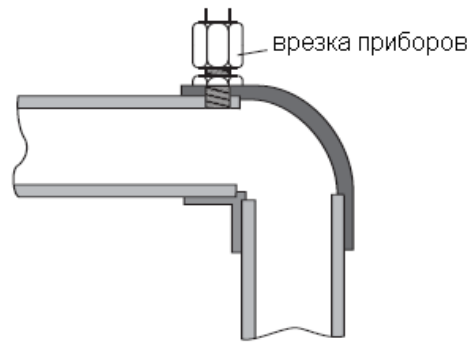
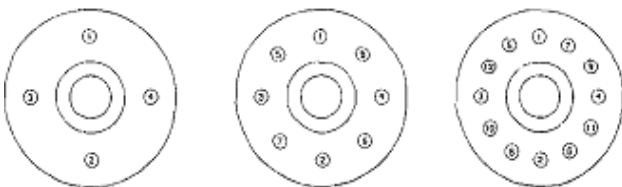
Подсоединение измерительных приборов

Подсоединение измерительных приборов может быть произведено путем сверления трубы там, где материал наиболее прочен и нарезания резьбы, как указано ниже:

Размер трубы	Размер соединения
16мм-63мм $\frac{3}{8}$ "-2"	Используйте тройники, переходные втулки и резьбовые фитинги
75мм-110мм $\frac{1}{2}$ "-4"	Максимальная резьба $\frac{1}{2}$ " BSP
125мм-140мм $\frac{3}{4}$ "-5"	Максимальная резьба $\frac{3}{4}$ " BSP
160мм и выше $\frac{1}{2}$ " и выше	Максимальная резьба 1" BSP

Подобные соединения, при условии правильного сверления и нарезания полной резьбы будут ограничены давлением класса С

Последовательность затяжки болтов



Фланцевые соединения

Фланцы полного сечения бывают диаметрами от $\frac{1}{2}$ " до 6" и от 25мм до 110мм. Фланцевые штыри бывают размерами от 2" до 12", и от 20мм до 315мм по метрической шкале. С обоими типами должны использоваться соответствующие шпильки, шайбы и уплотнения.

Процедура крепления фланца болтами

Приведённая ниже процедура рекомендуется для монтажа ПВХ фланцев:

1. Осмотрите плоскости фланцев и убедитесь, что они не повреждены и не загрязнены.
2. Убедитесь, что соответствующие шпильки, гайки и уплотнения соответствуют диаметру трубопровода.
3. Соберите фланцевые соединения, не перетягивая резьбу. Убедитесь, что фланцы и отверстия для болтов совпадают и что сечения фланцев параллельны. Убедитесь, что уплотнение правильно расположено между фланцами.
4. Убедитесь, что шайба соответствующего размера помещена под головкой болта и под гайкой.
5. Затяните гайки и болты в диагональном порядке (см. ниже) для того, чтобы равномерно распределить нагрузку вокруг фланца.
6. Повторяйте данные операции, пока все болты не будут затянуты с необходимым моментом затяжки.

Крутящие моменты для затяжки фланцевых болтов на трубопроводах ПВХ

Рекомендуемые значения

Размер	Крутящий момент
16	15
20	15
25	15
32	15
40	20
50	30
63	35
75	40
90	40
110	40
125	50
140	50
160	60
200	70
225	70
250	80
315	100

Погрешность +/- 10%