

Инструкция по склеиванию PVC-U при помощи клея Tangit для диаметров от d6 до d400мм

Общая информация

Для технологии склеивания необходимо обладать определенными техническими знаниями, которые приобретаются в ходе соответствующих курсов обучения. В Представительстве GF Вам предоставят любую интересующую Вас информацию.

Размеры труб, фитингов и запорной арматуры GF соответствуют мировым национальным стандартам, в том числе и ISO 727-1 по размеру втулок. Фитинги и клапаны GF можно использовать с любыми трубами PVC-U, внешний диаметр которых соответствует ISO 11922-1.

В соответствии с ISO 727-1 минимальные длины по склеиванию указаны в таблице.

Таблица «Длина клеевого соединения»

Внешний диаметр трубы - Внутренний диаметр фитинга d (мм)	Минимальная длина клеевого соединения L (мм)
6	12,0
8	12,0
10	12,0
12	12,0
16	14,0
20	16,0
25	18,5
32	22,0
40	26,0
50	31,0
63	37,5
75	43,5
90	51,0
110	61,0
125	68,5
140	76,0
160	86,0
200	106,0
225	118,5
250	131,0
280	146,0
315	163,5
350	183,5
400	206,0

Рекомендации по склеиванию фитингов PVC-U размерами d250-400мм

Клеевые фитинги из PVC-U d250-315 изготовлены и протестированы на номинальное давление PN 10 (10бар), размеры d355 и d400 – на номинальное давление PN 6 (6бар).

Наш опыт и испытания показали, что трубы свыше d 315 имеют слегка овальную форму, в результате чего при склеивании может возникнуть зазор размером более 0,6мм. Максимальный допустимый зазор согласно DIN 16970 составляет 0,6мм.

Специалисты GF рекомендуют проводить испытание труб размером свыше d315 при максимальном рабочем давлении в 6 бар.

Просим также обратить внимание на специальные пометки для размеров 250-400, которые встречаются в данной инструкции. (См. таблицу далее)

Инструменты и оборудование

Труборез Тип KRA	d10-63 d50-110 d110-160	790 109 001 790 109 002 790 109 003	
Труборез Тип Scorp 220	230В/50-60Гц	790 014 007	
Фаскосниматель	d16-75 d32-200	799 495 145 799 495 146	
Очиститель	Банка 1л	799 298 010	
Клей Tangit PVC-U	0,125кг/тюбик 0,25кг/банка 0,50кг/банка 1,0кг/банка	799 298 000 799 298 001 799 298 002 799 298 003	
Кисточки	Внешний диаметр трубы (мм)	Кисточки	
	6-10 12-32 40-63 75-225 250-400	Круглая кисточка ø 4мм Круглая кисточка ø 8мм Плоская кисточка 25 x 3мм Плоская кисточка 50 x 5мм Плоская кисточка 75 x 6мм	799 299 001 799 299 002 799 299 003 799 299 004 799 299 005
Колпачок для клея			799 298 028
Белая впитывающая бумага	Имеется в продаже		
Защитные перчатки	Имеется в продаже		

Клей Tangit PVC-U и очиститель: необходимое количество

Диаметр трубы d (мм)	Клей Tangit PVC-U/100 соединений (кг)	Клей Tangit PVC-U кол-во соединений/1 банка 1кг	Очиститель Tangit/100 соединений (л)	Очиститель Tangit кол-во соединений/1 банка (л)
16	0,4	250	0,2	500
20	0,5	200	0,3	333
25	0,6	166	0,4	250
32	0,8	125	0,5	200
40	1,1	91	0,7	143
50	1,5	72	0,9	111
63	1,7	59	1,1	91
75	2,2	45	1,3	77
90	4,0	25	1,4	71
110	8,0	12	1,7	59
140	13,0	7	2,1	48
160	19,0	5	2,5	40
200	24,0	4	3,5	29
225	26,0	3,5	4,5	22
250	31,0	3	5,5	18
280	38,0	2,5	6,5	15
315	52,0	2	10,2	10

Подготовительный этап

Трубу необходимо отрезать под правильным углом. Затем удалить внутреннюю кромку и снять фаску с внешней кромки согласно рисунку. Только после этого возможно склеивание. См. рисунок.

Внимание: Правильное снятие фаски предотвращает расползание клея при соединении трубы с фитингом.

Внешний диаметр трубы мм	b
6-16мм	1-2мм
20-50мм	2-3мм
63-225мм	3-6мм
250-400мм	4-8мм

Протереть наружную поверхность трубы и внутреннюю поверхность фитинга чистой салфеткой для удаления пыли и загрязнений. Отметка длины соединения на трубе позволяет проверить правильность соединения уже после склеивания, а именно, полностью ли вошла труба в фитинг или нет.

Примечание: Если труба имеет максимальный наружный диаметр, а фитинг минимальный внутренний диаметр (согласно допускам), то трубу нельзя вставлять в сухом виде в фитинг. Это возможно только после нанесения клея.

Клей Tangit PVC-U поставляется уже готовым к применению. Перед использованием следует хорошо взболтать банку с клеем! Клей правильной консистенции легко и равномерно стекает с деревянного шпателя, который держится под наклоном. Клей, который больше не наносится ровным слоем, не пригоден к использованию. Клей нельзя разбавлять. Клей и очиститель должны храниться в сухом прохладном месте (5-35⁰С)!

При правильном соблюдении условий хранения срок годности клея и очистителя составляет 24 месяца со дня изготовления (см. маркировку на банке).

Процедура склеивания

Тщательно очистить наружную поверхность трубы и внутреннюю поверхность фитинга при помощи очистителя Tangit и впитывающей бумаги. Для каждой детали следует использовать новую бумагу. Удалить конденсат на трубе и фитинге.

Внимание: Конец трубы и фитинг должны быть в сухом чистом виде без жира и грязи. После нанесения очистителя не следует прикасаться к деталям

Трубы PVC-U могут иметь воскообразную пластичную поверхность. В этом случае процедуру очистки следует повторять до тех пор, пока поверхность визуально не станет матовой.

В отдельных случаях для диаметров от 250 до 400мм может понадобиться машинная обработка поверхности.

Доказательством некачественного соединения является отсутствие или недостаточная адгезия между деталями соединения после очистки (проверка пальцами на ощупь).

Затем поверхности соединений следует зачистить наждаком (зернистостью 80 или более), придав им шероховатость, с соблюдением максимально допустимого зазора.

Склеивание труб PVC-U должно проходить при t^0 5 - 40°C. При изменении температуры принять следующие меры:

Образующиеся при более низких температурах конденсат или ледяную воду необходимо устранить, например, при помощи теплого воздуха. Клей и очиститель следует хранить при комнатной температуре.

Следует избегать неравномерного нагревания (=> сократить время с момента нанесения клея до соединения) при склеивании при высоких температурах, защищая поверхность соединения от прямых солнечных лучей.

Быстрое схватывание клея обуславливает определенный промежуток рабочего времени (время с момента нанесения клея до соединения), в который необходимо уложиться сразу после нанесения клея.

Время раскрытия клея PVC-U изменяется вместе с температурой окружающей среды и толщины нанесенного слоя клея: см. график. (Т – температура C⁰/F⁰; Y – время с момента нанесения клея до соединения).

Примечание: При использовании клея Tangit Express время с момента нанесения клея до соединения при $t^0 20^{\circ}\text{C}$ сокращается до 1 мин., а при 40°C – до 30с. Таким образом, максимальный диаметр ограничивается 110мм.

Нанести обычный слой клея на фитинг, затем более толстый на трубу при помощи кисточки, **прилагая соответствующие усилия**. Направление всегда должно быть по оси. Доказательством ровного достаточного слоя клея на поверхностях соединения является достаточный слой клея на кисточке.

Размеры до d75 мм	Размеры d90-d225 мм	Размеры d250-d400 мм
Склеивание может произвести специалист один	Клей на трубу и фитинг должен наноситься одновременно двумя специалистами для соблюдения времени с момента нанесения клея до соединения.	Клей на трубу и фитинг должен наноситься одновременно двумя специалистами буквально по направлению оси при помощи широкой плоской кисточки (минимальной толщиной слоя 1мм).

Размеры до d225	Размеры d225-d400
После нанесения клея сразу вставить трубу в фитинг на полную глубину клеевого соединения. Не крутить! Убедиться в том, что фитинг находится в правильном положении. Дать клею схватиться. Подождать минимум 5 мин. перед тем, как делать следующее соединение. При температурах ниже 10°C время ожидания составляет до 15мин.	После нанесения клея соединить трубу и фитинг до отметки без закручивания (работа выполняется 3-4 специалистами) и выровнять их. Убедиться, что выходной конец фитинга находится в правильной позиции. Зафиксировать соединение в таком положении на 1 минуту. Время ожидания составляет 15 мин. перед тем, как приступить к следующему соединению. Следует помнить, что при температуре ниже 10°C время ожидания увеличивается до 30 мин.

При помощи впитывающей бумаги удалить лишний клей. Наплывы лишнего клея вокруг внешней окружности соединения и более мелкие наплывы вокруг внутренней окружности свидетельствуют о том, что соединение выполнено правильно.

После использования очистить кисточку от лишнего клея при помощи сухой впитывающей бумаги, а затем при помощи очистителя Tangit. Перед повторным использованием кисточка должна быть сухой.

После использования закрыть банку с клеем для предотвращения испарения содержимого. Конический колпачок позволяет оставлять кисточку в банке во время перерывов в работе.

И клей, и очиститель являются растворителями для PVC-U. В связи с этим, ни трубы, ни фитинги не должны находиться в контакте с пролитым клеем или бумагой, содержащей остатки растворителя.

По окончании склеивания рекомендуется прочистить трубопровод при помощи воды.
Запрещается использовать для прочистки сжатый воздух.

Период высыхания и испытание давлением

Период высыхания перед проведением испытания давлением зависит от температуры высыхания, а также размеров и условий соединения.

Интервал времени между последним соединением и испытанием под давлением указан в таблице (см. далее).

В случае, если речь идет о напорном трубопроводе, например, после ремонта, применяется следующее правило: **1 час периода ожидания/1 бар рабочего давления.**

Для температур выше 20°C испытательное давление необходимо уменьшить согласно требованиям в разделе «Окончательное испытание и ввод в эксплуатацию».

Примечание: После использования клея Tangit Express (только до d110) время ожидания до начала испытания сокращается до 12 часов.

Размеры	Номинальное давление фитинга 20°C, вода	Макс. рабочее давление 20°C, вода	Макс.испытательное давление 20°C, вода	Время ожидания между последним соединением и испытанием
до d225	PN 10 или 16	10 или 16 бар	15 или 21 бар	15 или 24 ч
d250	PN 10	10 бар	15 бар	24ч
d280	PN 10	10 бар	15 бар	
d315	PN 10	6 бар	9 бар	
d350	PN 6	6 бар	9 бар	
d400	PN 6	6 бар	9 бар	

Клей и очиститель Tangit содержат летучие растворители, поэтому для закрытого пространства очень важно наличие качественной вентиляции и вытяжки. Поскольку пары растворителей тяжелее воздуха, вытяжки должны располагаться на уровне пола или, по крайней мере, на уровне ниже рабочего. Для минимизации попадания паров растворителей в воздух использованную бумагу с остатками клея и растворителя выбрасывать в закрытые контейнеры!

Клей и очиститель являются легковоспламеняющимися веществами. Следует проверить наличие огнетушителя перед началом склеивания, отключить незащищенные электроприборы, электронагреватели и т.д. Не курить! Прервать сварочные работы. Далее, соблюдать все инструкции изготовителя (смотри, этикетку на банке, а также прочую дополнительную документацию).

Следует защищать трубы и фитинги от разлитого клея, очистителя и впитывающей бумаги. Не выбрасывать оставшийся клей и очиститель в мусоропровод.

Во избежание контакта клея и очистителя с кожей рекомендуется использовать защитные перчатки. В случае попадания клея или очистителя в глаза, немедленно промыть их водой. Обратитесь к врачу! Следует немедленно сменить одежду с остатками клея. Всегда соблюдайте правила техники безопасности.

Не блокировать трубопроводы во время периода высыхания. Это особенно важно при температурах ниже 5⁰С, в противном случае существует опасность повредить материал.

Резка трубы

Инструменты необходимые
для клеевого соединения

Нанесение клея