

Применение полимеров



Инструкция по эксплуатации прямоугольных емкостей

Прямоугольные резервуары из стеклопластика (GFK) с термопластичной обшивкой. Прямоугольные резервуары из полиэтилена (ПЭ) и полипропилена (ПП)

- » Транспортировка
- » Установка
- » Эксплуатация
- » Очистка



Weber
Kunststofftechnik



Содержание

1 Общие сведения

2 Транспортировка и хранение

- 2.1 Общие положения
- 2.2 Подготовка резервуаров к транспортировке
- 2.3 Погрузочно-разгрузочные работы
- 2.4 Перевозка
- 2.5 Хранение
- 2.6 Повреждение резервуаров при перевозке

3 Условия на месте хранения резервуаров

- 3.1 Общие положения
- 3.2 Фундамент (опорная плита) для резервуаров с плоским дном
- 3.3 Расстояния между резервуарами, необходимые при их установке

4 Установка/монтаж

- 4.1 Общие положения
- 4.2 Подключение трубопроводов вентиляции и удаление воздуха
- 4.3 Монтаж вспомогательного оснащения, напр., лестниц и площадок для обслуживания резервуаров

5 Ввод в эксплуатацию

- 5.1 Общие положения
- 5.2 Ввод в эксплуатацию прибора индикации утечек (при необходимости)
- 5.3 Наполняемая/хранящаяся в резервуарах среда
- 5.4 Очистка

Приложение 1

1 Общие сведения

- Данная инструкция распространяется на транспортировку, установку, эксплуатацию и очистку прямоугольных резервуаров из стеклопластика GFK с термопластичной обшивкой, а также термопластичных прямоугольных резервуаров из полиэтилена (PE) и полипропилена PP.
- Для проведения работ по монтажу, вводу в эксплуатацию и очистке резервуаров заказчик обязан привлекать только сертифицированные для данного вида работ организации (согласно Закону о водном балансе), за исключением случаев отсутствия такой необходимости согласно местных правил и предписаний, а также выполнения работ квалифицированными специалистами производителя резервуаров.

2 Транспортировка и хранение

2.1 Общие положения

- Транспортировка резервуаров может выполняться только компаниями-перевозчиками, обладающими достаточным опытом, подходящими приспособлениями и транспортными средствами, а также соответствующим образом подготовленным квалифицированным персоналом.
- Для исключения случаев повреждения оборудования и травмирования третьих лиц, необходимо строго соблюдать действующие правила техники безопасности.

2.2 Подготовка резервуаров к транспортировке

- Резервуары должны быть подготовлены к транспортировке таким образом, чтобы при погрузке, перевозке и выгрузке они не могли быть повреждены.
- Погрузочная площадь транспортного средства должна быть выполнена таким образом, чтобы не нанести резервуару повреждений вследствие его удара или сжатия. При перевозке резервуаров из стеклопластика с термопластичной внутренней обшивкой необходимо соблюдать следующие температурные показатели:

Материал:

Поливинилхлорид (PVC)/стеклопластик (GFK)	температура > + 10 °C
Полипропилен (PP)/стеклопластик (GFK)	температура > + 5 °C
Полиэтилен (PE)/стеклопластик (GFK)	температура > + 5 °C
Поливинилиденфторид (PVDF)/стеклопластик (GFK)	температура > + 5 °C
Этилен-хлортрифторэтилен (ECTFE)/стеклопластик (GFK)	температура > + 5 °C

При перевозке термопластичных прямоугольных резервуаров из полиэтилена (PE) и полипропилена (PP) необходимо соблюдать следующие температурные показатели:

Материал:

Полиэтилен (PE)	температура > - 15 °C
Полипропилен (PP)	температура > + 5 °C

2.3 Погрузочно-разгрузочные работы

- При поднятии, перемещении и опускании резервуаров необходимо избегать резких толчковых движений.
- При использовании вилочного погрузчика соответствующего размера и с достаточной грузоподъемностью ширина зубцов его подъемной вилки должна составлять мин. 12 см, в противном случае необходимо использовать средства распределения нагрузки по поверхности вилки. Для резервуаров со стальным армированием днища вилки погрузчика должны быть мин. 50 см длиннее центра груза. Для резервуаров с плоским днищем без стального армирования со стороны днища длина вилок должна соответствовать мин. ширине резервуара. Во время перемещения резервуаров с помощью вилочного погрузчика, их следует зафиксировать.
- При подъеме резервуара с помощью грузоподъемного крана следует использовать предназначенные для этого проушины. Стropы необходимо закреплять на траверсе (приложение 1). Допустимая нагрузка на проушину была рассчитана исходя из перемещения пустого резервуара. Запрещается превышать допустимую нагрузку. При использовании траверсы её допустимая грузоподъемность должна быть \geq весу резервуара.
- Запрещается использовать штуцеры и другие выступающие части резервуара в качестве опорной точки для закрепления или подъема груза.

- Запрещается тащить резервуар по полу/земле.

2.4 Перевозка

На время транспортировки резервуары необходимо закрепить для исключения их смещения. При этом следует подбирать такой способ закрепления, который не приведёт к повреждению резервуара.

2.5 Хранение

- При необходимости промежуточного хранения резервуаров перед установкой, для этого следует подбирать ровную площадку с прочным основанием, не имеющую острых краёв и выступов.
- При хранении резервуаров на открытом воздухе, их следует защитить от повреждений, а также воздействий ветровой нагрузки и мороза.

Особое примечание!

- Резервуары, рассчитанные на установку в помещении, при хранении на открытом воздухе могут получить повреждения в результате воздействия высоких/низких температур и/или солнечных лучей. Это в первую очередь касается резервуаров, изготовленных из материалов без защиты от ультрафиолета (напр. полипропилен, полиэтилен - натуральный), и резервуаров, имеющих стальные детали с пластмассовым покрытием (напр., арматура). Перед хранением на открытом воздухе деталей, предназначенных для хранения в помещении, рекомендуется проконсультироваться со специалистами фирмы-производителя.

2.6 Повреждение резервуаров при перевозке

- При обнаружении повреждений следует обратиться к эксперту и действовать в соответствии с его указаниями.

3 Условия на месте установки резервуаров

3.1 Общие положения

- В районах, подверженных затоплению, резервуары должны устанавливаться таким образом, чтобы не быть затронутыми наводнением, за исключением случаев, когда они изначально рассчитаны на такое применение.

- При установке резервуаров в районах с повышенной сейсмической активностью, следует соблюдать соответствующие местные предписания (напр., в Германии действует норма DIN 4149). Для прямоугольных резервуаров требуется предъявление специального свидетельства (о пригодности к использованию).
- Резервуары и сопутствующие улавливающие ванны/поддоны следует устанавливать в соответствии с требованиями, указанными в пункте 3.2.
- При установке на открытом воздухе, их следует закрепить анкерными болтами для лучшего сопротивления ветровой нагрузке. При использовании улавливающих ванн/поддонов их также следует закреплять анкерными болтами.
- Запрещается закреплять резервуары анкерными болтами непосредственно в улавливающих приспособлениях. Исключение: заграждения от всплывания.
- При установке полипропиленовых резервуаров на открытом воздухе, их необходимо защитить от прямого ультрафиолетового излучения.

3.2 Требования к опоре

- Днище резервуара либо улавливающих поддонах должно полностью располагаться на фундаменте (опорной плите) с шириной раскрытия трещин < 0,2 мм. Фундамент (опорная плита) должен соответствовать допуску на отклонение от плоскостности DIN 18202, таблица 3, строка 4. Фундамент (опорная плита) должен иметь плавный наклон макс. 1 % в одном направлении. Допустимая нагрузка на фундамент и подфундаментный слой должна быть измерена и задокументирована специалистом по статическим нагрузкам, это относится к сфере обязанностей заказчика. Вышеупомянутые требования касаются также стоечных подмостков и/или подобных переносных подставок.
- При использовании резервуара/улавливающего приспособления с неровным днищем, либо неровного фундамента, между полиэтиленовым листом и днищем, а также между опорной плитой и днищем следует поместить промежуточный слой (выравнивающей массы).

3.2.1 Резервуары с ножками

Все ножки резервуара должны полностью располагаться на жёсткой на изгиб опорной плите. Для определения того, что опорная плита в местах установки ножек резервуара горизонтальная, следует перед установкой

резервуара составить протокол выравнивания. В случае отклонений по высоте, под ножки необходимо поместить соответствующие выравнивающие пластины так, чтобы резервуар принял горизонтальное положение.

3.2.2 Резервуары со стальным армированием днища без ножек

Опорные точки резервуаров, полностью покрытых стальным армированием, указаны на чертеже. Установка производится так же, как указано в п. 3.2.1.

3.2.3 Резервуары с открытым ячеистым днищем

- При установке резервуаров с открытым ячеистым днищем необходимо следить за тем, чтобы все перемычки ячеистого днища полностью стояли на полу/земле.
- При использовании выравнивающей массы для резервуаров с открытым ячеистым днищем, между резервуаром и нанесённой массой следует поместить жёсткую на изгиб опорную плиту, чтобы исключить попадание массы в перемычки.

Особое примечание!

- Установку резервуара с объёмом наполнения более 40 м³ рекомендуется поручить квалифицированным специалистам фирмы-производителя.

3.3 Расстояния между резервуарами, необходимые при их установке

- Между резервуаром и стенами в помещении, а также другими компонентами оборудования, следует предусмотреть такое расстояние, которое в любое время поможет распознать утечку и провести проверку состояния/осмотр резервуара (см. соответствующие предписания, местное водное право).

4 Установка/монтаж

4.1 Общие положения

- Резервуар поднимается за специальные петли с проушинами с

помощью тросов, длина которых соответствует размерам резервуара (см. приложение 1).

При отсутствии возможности применения тросов заданной длины, необходимо обязательно использовать траверсу. Допустимая грузоподъёмность траверсы/троса должна быть \geq массы резервуара (см. приложение 1).

- После установки резервуара необходимо выполнить визуальный контроль зоны между резервуаром и фундаментом. При обнаружении недопустимых зазоров следует действовать согласно указаниям, приведённым в пункте 3.2.

4.2 Подсоединение трубопроводов

- Трубопроводы должны быть проложены и смонтированы таким образом, чтобы исключалось их недопустимое перекашивание и на штуцеры/резервуар не оказывалось дополнительной внешней нагрузки (напр., посредством использования компенсаторов или колен трубопроводов).
- Линии вентиляции должны быть точно измерены и не должны перекрываться запорной арматурой. Вентилироваться и деаэрироваться через общий трубопровод могут только такие резервуары, в которых хранящиеся жидкости и их испарения при контакте друг с другом не образуют опасных соединений. (Необходимо соблюдать указания соответствующего паспорта безопасности хранящейся среды).
- Если элементы вентиляции оснащены сеткой для защиты от насекомых и т.п., её следует регулярно проверять на предмет загрязнения и при необходимости чистить, чтобы исключить образование избыточного или недостаточного давления. При установке резервуаров на открытом воздухе следует предусмотреть меры их защиты от обледенения.
- Вентиляционный трубопровод, по которому перемещаются опасные испарения, не должны оканчиваться в закрытых помещениях, их выходные отверстия должны быть защищены от попадания внутрь дождевой воды. (Необходимо соблюдать указания соответствующего паспорта безопасности хранящейся среды.)
- При подключении вентиляционных установок, водных шлюзов или прочих устройств, необходимо проследить за тем, чтобы не завывалось/занижалось допустимое давление внутри резервуара.
- При подсоединении трубопроводов следует использовать предусмотренные для фланцевых штуцеров уплотнения и соединительные болты. Закручивать болты необходимо только с

допустимым моментом затяжки (см. табл. 1)!

- Во всех фланцевых соединениях с термопластичными заглушками необходимо использовать только U-образные шайбы большого диаметра (напр., в соответствии с DIN 9021)!

Таблица 1 Максимальные моменты затяжки болтов согласно DVS 2205

		M10	M12	M16	Закручивание соединительных болтов следует выполнять с использованием динамометрического ключа.
Ma	(Nm)	15	25	50	

Вышеупомянутые моменты затяжки распространяются на фланцевые соединения из термопластов с использованием плоских уплотнителей из эластомеров с твёрдостью по Шору А – прим. 60°. При использовании профильных уплотнителей из эластомеров, указанные моменты затяжки болтов могут быть уменьшены прим. на 20 %.

- После установки резервуара и подсоединения трубопроводов, перед герметизацией входного отверстия, необходимо проверить внутреннюю поверхность резервуара на предмет наличия повреждений при монтаже и загрязнений. Следует убедиться в том, что резервуар при установке и монтаже не был повреждён (напр., из-за упавшего при монтаже инструмента) и что в резервуаре нет посторонних предметов, которые могут привести к повреждению оборудования (напр., насосов) или вступать в реакцию с хранящейся средой. Результаты такой проверки должны быть задокументированы.

4.3 Монтаж вспомогательного оснащения, напр. лестниц и платформ для обслуживания

- Поставляемые отдельно вспомогательные элементы, как напр. лестницы, поручни, индикаторы уровня заполнения и т.п. должны устанавливаться с учётом действующих правил техники безопасности и в соответствии с монтажными чертежами.
- Смонтированные вспомогательные компоненты (лестницы и т.п.) не должны являться помехой для расширения резервуара.
- Необходимо удалить все устанавливающиеся для транспортировки крепления и предохранительные элементы внутри и снаружи резервуара.

5 Ввод в эксплуатацию

Данные инструкции производителя дополняют составленную в соответствии с VAW5 памятку с «Правилами применения и обращения с жидкими веществами, опасными для водных ресурсов».

5.1 Общие положения

- Указания производителя и возможно данные свидетельства о пригодности в соответствии с водным правом, заказчик и ответственный персонал должны внимательно прочитать и соблюдать. Ниже приведены только выдержки из основных требований.
- Резервуар может вводиться в эксплуатацию только после его испытаний в соответствии с требованиями по транспортировке и установке оборудования, а также после его проверки сертифицированным экспертом (ZÜS) в тех случаях, когда резервуар входит в состав производственной установки, которая подлежит обязательной проверке.
- После установки резервуара, монтажа соединительных трубопроводов и защитных приспособлений, производитель или заказчик обязаны выполнить функциональный контроль оборудования, включающий в себя визуальный осмотр, контроль герметичности, а также проверку систем подачи/удаления воздуха, защиты от переполнения, приборов индикации утечек и уровня наполнения.
- Запрещается эксплуатировать повреждённые резервуары, если это ведёт к нарушению их герметичности или устойчивости (см. п. 2.6).

5.2 Ввод в эксплуатацию прибора индикации утечек (при необходимости)

- Приборы индикации утечек должны устанавливаться и вводиться в эксплуатацию сертифицированной в соответствии с Законом о водном балансе организацией согласно технических предписаний производителя прибора.
- Подключение к сети питания должно быть выполнено в качестве непрерывного провода (без разъёмного соединения, не отключаемое).
- После подключения прибора индикации утечек к сети выполняется проверка его работоспособности.

- После завершения всех работ, эксперт сертифицированной в соответствии с Законом о водном балансе организации выдаёт свидетельство об успешном монтаже и испытании прибора.

5.3 Наполняемая/хранящаяся в резервуарах среда

- Резервуар может использоваться только для среды, на которую он был рассчитан при производстве. При необходимости использования резервуара для другой цели следует получить разрешение производителя.
- Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться в том, что хранящаяся среда соответствует допустимой (в соответствии с маркировкой на резервуаре) и температура наполнения не превышает более чем на 10 °C рабочую температуру среды.
- При наполнении/опорожнении резервуара нужно соблюдать величину допустимого объёмного потока. Процесс наполнения резервуара всегда должен осуществляться под контролем.

5.4 Очистка

Очистка должна выполняться в соответствии с приведёнными ниже положениями.

5.4.1 Общие указания

- Для проведения очистки заказчик обязан привлекать только сертифицированные для данного вида работ организации (согласно Закона о водном балансе), за исключением случаев отсутствия такой необходимости согласно местных правил и предписаний, а также выполнения работ квалифицированными специалистами производителя резервуаров.
- Следует полностью опорожнить резервуар, особенно важно делать это при работе со средами, которые при реакции с водой выделяют тепло.
- Для уменьшения возможных тепловых реакций необходимо подавать воду сразу в большом количестве (диаметр шланга > 2 дюйма).
- Перед добавлением или споласкиванием резервуара холодной водой, необходимо убедиться в том, что температура резервуара не превышает температуру воды более чем на 20 °C.

- При наличии растворимых в воде или образующих с ней эмульсию жидкостей, стенки резервуара необходимо сбрызнуть водой. При образовании отложений резервуар нужно заполнить тёплой водой, чья температура не более чем на 10 °С превышает допустимую рабочую температуру. Подождав несколько часов, воду необходимо слить. Остатки загрязнений удаляются со стенок резервуара с помощью деревянного или пластмассового шпателя, не повреждающего внутреннюю поверхность. Запрещается использовать для этого инструмент или щётки из металла. Органические растворители могут применяться только в том случае, если их использование не приведёт к набуханию материала.
- При работе следует соблюдать правила техники безопасности, а также соответствующие предписания по переработке химических моющих средств и утилизации их остатков.
- Остатки хранящихся сред после опорожнения резервуара могут быть удалены с помощью связующих средств (напр., опилок, кизельгура, универсального связующего вещества).
- В зависимости от типа хранящейся в резервуаре среды и правил техники безопасности необходимо использовать защитную спецодежду, респиратор и т.д. вплоть до полной защиты всех частей тела. Обслуживающий персонал должен быть чётко проинструктирован на данный счёт.
- Следует получить разрешение на проведение работ с резервуаром!

5.4.2 Мойка резервуара с помощью очистителя высокого давления

Использование для мойки резервуара очистителя высокого давления возможно при соблюдении следующих требований:

- Не применять узконаправленную струю жидкости, а использовать распылительные насадки.
- Не подводить распылительную головку ближе, чем на 15 см к термопластичной поверхности резервуара.
- При работе струя разбрызгиваемой жидкости должна быть по возможности вертикальной по отношению к обрабатываемой поверхности.
- Температура моющей жидкости должна составлять от 20 °С до 50 °С.
- Давление в форсунке < 150 бар

Исключение ответственности:

Данная инструкция производителя составлена для заказчика и содержит рекомендации по транспортировке, установке, эксплуатации и очистке прямоугольных резервуаров из стеклопластика (GFK) с термопластичной обшивкой, а также термопластичных прямоугольных резервуаров из полиэтилена (PE) и полипропилена (PP). Эта инструкция не является полноценным сводом правил. Положения законов или предписаний надзорных органов, а также действующие правила техники безопасности, содержащие дополнительные или отличающиеся от приведённых здесь указания, имеют приоритетное значение по отношению к данным инструкциям производителя. В новом издании документа возможны некоторые корректировки его содержания.

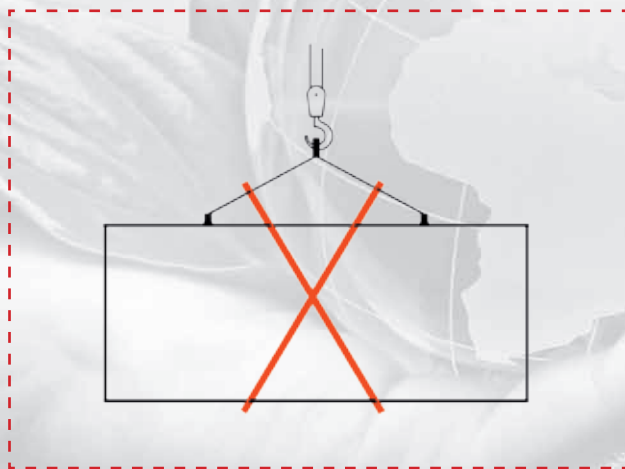
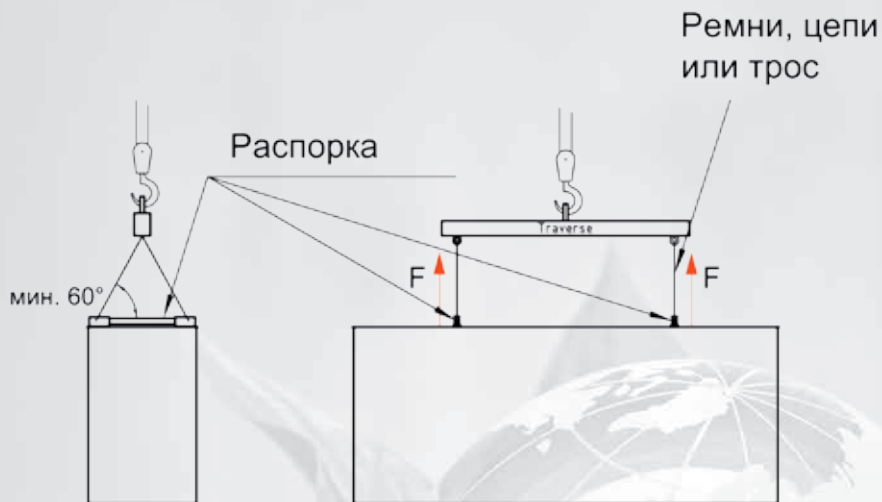
Фирма-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений и дополнений в конструкцию описанных здесь резервуаров и не несёт ответственности за возможные опечатки. По состоянию на ноябрь 2011



Приложение 1

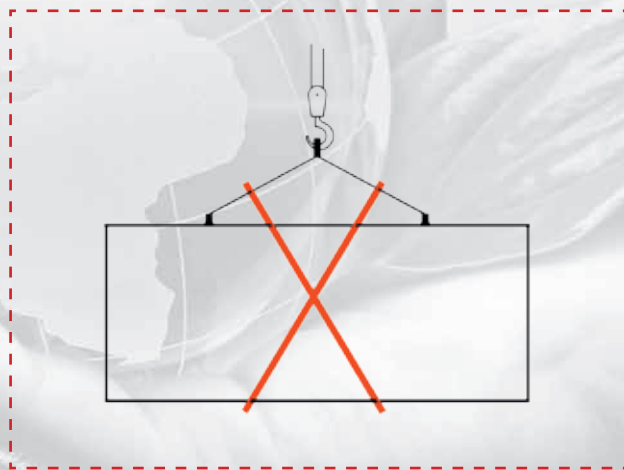
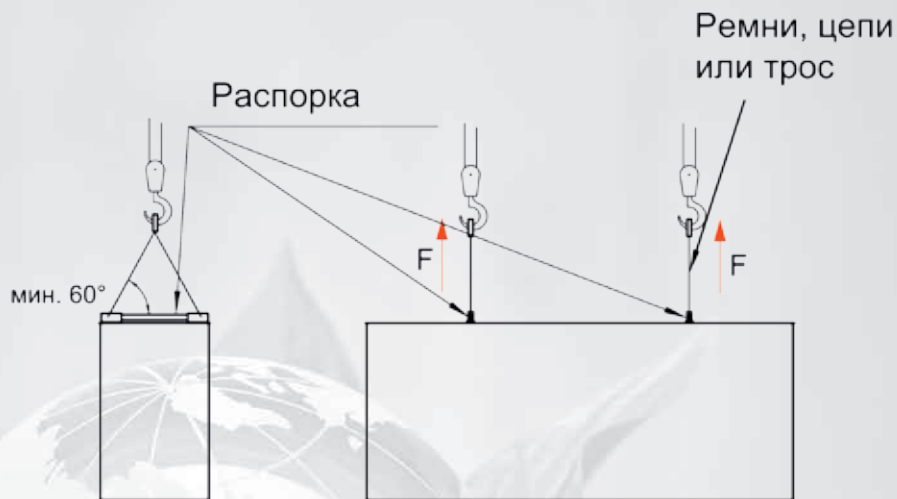
Указания по транспортировке и установке резервуаров

Вариант выполнения с использованием траверсы



Указания по транспортировке и установке резервуаров

Вариант выполнения с использованием двух подъемных устройств





**Weber
Kunststofftechnik**



Компания Gerhard Weber Kunststoff-Verarbeitung GmbH

Производство: Mühlendamm 28 | D - 32429 Minden

Harkortdamm 32 und 53 | D - 32429 Minden

Администрация: Mitteldamm 65a | D - 32429 Minden

Склад: Harkortdamm 31 | D - 32429 Minden

Телефон +49 (0) 5 71 / 9 56 05-0

Факс +49 (0) 5 71 / 9 56 05-1 99

info@weber-kunststofftechnik.de

www.weber-kunststofftechnik.de

Фирма-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений и дополнений в конструкцию описанных здесь резервуаров и не несёт ответственности за возможные опечатки.

По состоянию на май 2013. Действуют общие условия поставки и заключения договоров.