



Управление и настройка

Прицепные опрыскиватели

Примус 25, 35, 45

- RU -



Мы отвечаем за безопасность!

Арт. № 175 4018

2/05.07

LEMKEN GmbH & Co. KG

Обработка почвы и высев Завод в Альпене

Везелер штрассе 5, D-46519 Альпен /
п/я 11 60, D-46515 Альпен
тел.: (0 28 02) 81-0, факс: (0 28 02) 81-220
e-mail: lemken@lemken.com,
сайт: <http://www.lemken.com>

Защита растений Завод в Меппене

Копенхагенер штр. 1, D-49716 Меппен
тел.: (0 5935) 70 56-0, факс: (0 5935) 70 56-50
e-mail: werk.meppen@lemken.com;
lemken@lemken.com
сайт: <http://www.lemken.com>

Уважаемый заказчик!

Мы хотели бы поблагодарить Вас за доверие, которое Вы оказали нам, когда приобрели этот агрегат. Преимущества агрегата проявляются только при надлежащем обслуживании и использовании. При передаче этого агрегата продавец уже проинструктировал Вас на предмет управления, настройки и техобслуживания. Однако этот краткий инструктаж дополнительно требует тщательного изучения руководства по эксплуатации.

Поэтому, прежде чем впервые использовать агрегат, внимательно прочтите настоящее руководство по эксплуатации. Пожалуйста, соблюдайте при этом приведенные в нем указания по технике безопасности.

Надеемся, Вы понимаете, что переделки, явно не упомянутые или не допущенные в настоящем руководстве по эксплуатации, требуют письменного согласия изготовителя.

Заказ запчастей

При заказе запчастей просим также указывать обозначение типа и заводской номер агрегата. Эти данные Вы найдете на маркировочной табличке. Впишите эти данные в следующие поля, чтобы всегда иметь их под рукой.

Тип агрегата:
№: R

Просим не забывать о том, что Вы используете только оригинальные запчасти Lemken. Самостоятельно изготовленные детали отрицательно сказываются на функционировании агрегата, имеют меньший срок службы и практически во всех случаях повышают затраты на техобслуживание.

Пожалуйста, постарайтесь понять, что фирма LEMKEN не несет гарантийной ответственности за функциональные недостатки и повреждения, вызванные использованием самостоятельно изготовленных деталей!

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



- Пожалуйста, перед вводом в эксплуатацию Вашего аппарата фирмы LEMKEN ознакомьтесь с его управлением. В этом Вам поможет настоящее руководство по эксплуатации с указаниями по технике безопасности!
- Ваш полевой опрыскиватель фирмы LEMKEN предусмотрен для распыления таких средств защиты растений, как инсектициды, фунгициды, гербициды в форме взвесей, эмульсий и смесей, а также жидких удобрений.
- Необходимо придерживаться соответствующих предписаний по предотвращению несчастных случаев и прочих признанных правил по технике безопасности, производственной медицине, а также норм и предписаний, регулирующих дорожное движение!
- Ваш аппарат LEMKEN сконструирован исключительно для стандартного использования при проведении сельскохозяйственных работ (надлежащее использование). Любое выходящее за рамки указанного использования считается использованием не по назначению!
- К использованию по назначению также относится соблюдение предписанных изготовителем условий эксплуатации, техобслуживания и текущего ремонта!
- Использовать агрегат фирмы LEMKEN, а также выполнять его техобслуживание и текущий ремонт разрешается только лицам, ознакомленным с настоящими работами и проинструктированным об опасностях!
- Необходимо придерживаться соответствующих предписаний по предотвращению несчастных случаев, а также общепризнанных правил по технике безопасности, производственной медицине и правил, регулирующих дорожное движение!
- Самовольные изменения агрегата исключают ответственность изготовителя за возникший в результате этого ущерб.

СОДЕРЖАНИЕ

Использование по назначению	3
Содержание	4
1 Воздействие определенных средств защиты растений на полевой опрыскиватель	6
2 Предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев	7
3 Клапаны	14
3.1 Обзор клапанов	14
3.2 Описание клапанов	15
3.2.1 Клапаны наполнения.....	15
3.2.2 Клапан выбора	16
3.2.3 Клапан для внутренней очистки.....	17
3.2.4 Распределительный клапан	18
3.2.5 Вытяжной клапан.....	19
3.2.6 Клапанный блок шлюза подачи жидкости	20
3.2.7 Промывочный клапан для очистки напорного фильтра	21
3.2.8 Таблица настроек.....	22
4 Эксплуатация	23
4.1 Наполнение главного резервуара водой	23
4.1.1 Заполнение через крышку-купол.....	23
4.1.2 Наполнение с помощью всасывающего шланга (всасывание снаружи).....	24
4.1.3 Наполнение через внешнюю линию наполнения.....	26
4.2 Заполнение главного резервуара средствами защиты растений	28
4.2.1 Заполнение через крышку-купол.....	28
4.2.2 Заполнение через шлюз подачи жидкости с последующей внутренней очисткой	29
4.3 Отдельная внутренняя очистка шлюза подачи жидкости	32

4.4	Перемешивание	34
4.5	Опрыскивание.....	35
4.6	Очистка системы при пустом главном резервуаре.....	36
4.7	Очистка системы при частично заполненном главном резервуаре	39
4.8	Опорожнение устройства.....	41
4.9	Измерение объема и калибровка	42
4.9.1	Общие положения.....	42
4.9.2	Контроль значения на выходе сопла	42
4.9.3	Определение скорости хода.....	44
5	Очистка.....	45
5.1	Грубая очистка.....	45
5.2	Наружная очистка.....	46

1 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ НА ПОЛЕВОЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

Изготовителю на момент изготовления агрегата известны некоторые из допустимых средств защиты растений и смесей, которые имеют вредное воздействие на материалы, из которых изготовлен полевой опрыскиватель. Как правило, ими являются растворосодержащие средства защиты растений и смеси, такие как BETANAL и TRAMAT, (BETANAL-TANDEM), ELANCOLAN, ILOXAN, LASSO, MUDECAN, RACER, RIPCORDER 40, TERIDOX, STOMP, жидкие удобрения (раствор карбамида и нитрата аммония), а также

смеси с раствором карбамида и нитрата аммония: ALANDAN, или NEXID 100, жидкий.

Вредное воздействие могут оказывать также производные продукты вышеуказанных средств и смесей.

ВАЖНО! При образовании смесей без использования агрегата перед началом работ рекомендуется проверить вышеназванные материалы путем испытаний многочасовым погружением. Запрещается эксплуатировать агрегат со средствами защиты растений или другими веществами, которые склонны к затвердеванию или склеиванию.

ВНИМАНИЕ! Следует непременно соблюдать руководство по использованию средств защиты растений соответствующего производителя.

К частям агрегата, которые могут быть повреждены вышеназванными средствами защиты растений, относятся, как правило, шланги, опрыскивающие трубопроводы, уплотнения, резервуары и мембраны насоса.

Если шланги стали особенно мягкими или набухли уплотнения и мембраны, это является признаком вредного воздействия. Поврежденные части следует незамедлительно заменить. Такие вредные повреждения зачастую можно избежать, если сразу после распыления приведенных выше средств и смесей осуществлять обильное промывание агрегата (например, промывание и устранение технических остатков на поле).

2 ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ



Общие указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию прочитать и соблюдать руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности!
- Наряду с указаниями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации, соблюдайте также и общие действующие предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев!
- Самовольные изменения агрегата исключают ответственность изготовителя за возникший в результате этого ущерб!
- Установленные таблички с предупреждениями и указаниями дают важные указания по безопасной эксплуатации; их соблюдение служит для Вашей же безопасности!
- При пользовании общественными дорогами соблюдать соответствующие положения!
- Перед началом работ ознакомиться со всеми устройствами и элементами управления, а также их функционированием. Во время работы заниматься этим будет уже слишком поздно!
- Одежда пользователя должна плотно прилегать к телу. Не надевайте свободно сидящую одежду!
- Перед началом движения, а также перед вводом в эксплуатацию проверить зону рядом с агрегатом! (дети!) Обеспечить достаточную видимость!
- Во избежание опасности возникновения пожара держать агрегат в чистом виде!
- Запрещается ехать на рабочем агрегате во время работы и транспортировки!
- Присоединять агрегат надлежащим образом и закреплять только в предписанных приспособлениях!

При подсоединении и отсоединении агрегата от трактора следует быть особенно осторожными!

- При монтаже и демонтаже привести опорные устройства в соответствующее положение! (устойчивость!)
- Всегда надлежащим образом распределять вес в предусмотренных для этого крепежных точках!
- Соблюдать допустимую нагрузку на ось, общий вес и транспортировочные габариты!
- Проверить и монтировать такое транспортное оснащение, как, например, предупредительные устройства, освещение и возм. защитные устройства!
- Расцепляющие канаты для быстрого соединения не должны быть натянутыми и не должны сами расцепляться в нижнем положении!
- Во время движения запрещается покидать пульт управления!
- На ходовые качества, управляемость и тормозную способность влияет присоединенный или навесной агрегат и балластный вес. Поэтому следует следить за достаточной управляемостью и тормозной способностью!
- При движении на повороте учитывать большой вылет и/или маховую массу агрегата!
- Вводить агрегат в эксплуатацию только, если все защитные приспособления установлены и приведены в положение защиты!
- Находиться в рабочей зоне агрегата запрещено!
- Находиться в зоне поворота и разворота агрегата запрещено!
- Гидравлические устройства (например, откидные рамки) можно запускать только тогда, когда в зоне поворота отсутствуют люди!
- На частях, которые управляются в результате внешних усилий (например, гидравлически), находятся источники опасности пореза и защемления!
- Прежде чем покинуть трактор, следует опустить агрегат на землю, заглушить двигатель и вытащить ключ зажигания!
- Никому нельзя находиться между трактором и агрегатом, не предохранив транспортное средство от скатывания стояночным тормозом и/или противоткатным упором!



Навесные агрегаты

- Предохранить агрегаты от скатывания!
- Следить за максимально допустимой опорной нагрузкой прицепного соединения, маятникового прицепного устройства или навесного устройства!
- При сцепке дышла следует следить за достаточной подвижностью в точке навешивания!



Тормоза

- Каждый раз перед началом движения проверять функционирование тормозов!
- Тормозную систему следует регулярно подвергать тщательной проверке!
- Работы по наладке и ремонту тормозной системы должны выполняться только специализированными мастерскими или аккредитованными постами проверки тормозов! Использовать только предписанную тормозную жидкость и заменять по предписанию!



Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- При подсоединении гидравлических цилиндров и двигателей следить за предписанным подсоединением гидравлических шлангов!
- При подключении гидравлических шлангов к гидравлической системе трактора следует следить за тем, чтобы давления не было как в гидравлической системе трактора, так и агрегата!
- При гидравлических функциональных соединениях между трактором и агрегатом должны быть обозначены соединительные втулки муфты и штепселя соединительной муфты, чтобы исключить некорректное управление!

При перепутывании разъемов функционирование осуществляется обратная функция (напр., подъем / опускание) - опасность несчастного случая!

- Регулярно проверять гидролинии, а при наличии повреждений и износа заменять! Сменные шлангопроводы должны соответствовать техническим требованиям изготовителя агрегата!
- При поиске мест течи использовать подходящие вспомогательные средства, чтобы избежать опасности получения травм!
- Выходящие под высоким давлением жидкости (напр., масло для гидросистем) могут проникать в кожу и вызывать тяжелые травмы! При получении травмы незамедлительно вызвать врача! Опасность инфекции!
- Перед началом работ на гидравлической системе снять агрегат, сбавить давление и заглушить двигатель!



Шины

- При работе на шинах следует обращать внимание на то, что агрегат надежно выключен и предохранен от откатывания (противооткатные упоры)!
- Монтаж шин предусматривает наличие достаточных знаний и надлежащих монтажных инструментов!
- Ремонтные работы на шинах и колесах должны проводить только специалисты и использовать при этом подходящие для этого монтажные инструменты!
- Регулярно проверять давление воздуха! Соблюдать предписанное давление воздуха!



Техобслуживание

- Запрещается производить какие-либо изменения в газонакопителе! Запрещается открывать и/или наполнять газонакопитель!
- Работы по починке, техобслуживанию, ремонту, а также по устранению функциональных неисправностей выполнять принципиально при выключенном агрегате!

ченном приводе и неработающем двигателе! - вытащить ключ зажигания!

- Регулярно проверять гайки и болты на прочность посадки, а при необходимости подтягивать!
- Во время работ по техобслуживанию всегда закреплять поднятый агрегат подходящими опорными элементами!
- При замене рабочих инструментов с резкой использовать подходящие инструменты и перчатки!
- Производить утилизацию масла, смазки и фильтров надлежащим образом!
- Перед началом работ на электрической установке всегда отключать подачу электроэнергии!
- При выполнении работ с электрическим сварочным аппаратом на тракторе и присоединенных агрегатах отсоединить кабели на генераторе и батарее!
- Сменные части должны соответствовать, по меньшей мере, техническим изменениям, установленным производителем агрегатов! Это условие выполняется, напр., при использовании оригинальных запчастей.



Привод вала отбора мощности

- Разрешается использовать только предписанные производителем карданные валы!
- Необходимо установить защитные трубы и защитные раструбы карданного вала, а также защиту вала отбора мощности, также со стороны агрегата, которые должны находиться в надлежащем состоянии!
- При карданных валах следить за предписанным перекрытием трубы в рабочем и транспортировочном положении!
- Монтаж и демонтаж карданного вала выполнять только при выключенном вале отбора мощности, заглушенном двигателе и вытасченном ключе зажигания!
- Следить за правильностью монтажа и безопасностью карданного вала!
- Предохранить защиту карданного вала от вращения, навесив цепи!
- Предохранять вал отбора мощности от включения, чтобы выбранное число оборотов вала отбора мощности трактора совпадало с допустимым

числом оборотов агрегата!

- При использовании синхронного вала отбора мощности учитывать то, что число оборотов зависит от скорости движения и направление вращения меняется при движении задним ходом!
- Перед включением вала отбора мощности следить за тем, чтобы никого не было в опасной зоне агрегата!
- Никогда не включать вал отбора мощности при заглушенном двигателе!
- При работе с валом отбора мощности запрещается находиться в зоне вращающегося вала отбора мощности или карданного вала!
- Всегда выключать вал отбора мощности, когда возникают большие ненужные перекосы!
- Внимание, после выключения вала отбора мощности существует опасность в виде инерционной маховой массы! В это время запрещается близко подходить к агрегату. Только после того, как он остановится, можно начать работу!
- Отсоединенный карданный вал ставить на предусмотренный для этого держатель!
- Очистка, смазка или настройка агрегата с валом отбора мощности или карданным валом производится только при отключенном вале отбора мощности, выключенном двигателе и вынутом ключе зажигания!
- После установки карданного вала надвинуть защитную оболочку на конец вала отбора мощности!
- При наличии повреждений незамедлительно их устранить, прежде чем начинать работать с агрегатом!



Защита растений

Наряду с общими предписаниями по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев для трактора, агрегата и рабочего процесса, которые действуют всегда, следует учитывать рекомендации и указания производителей средств защиты растений.

- Носить защитную одежду!

- Учитывать предупреждающие указания!
- Учитывать предписания по дозировке, применению и очистке!

Не открывать находящиеся под давлением трубопроводы!

В качестве сменных шлангов могут использоваться только подходящие шланги для максимально допустимого рабочего давления, которые, кроме того, выдерживают химическое, механическое и тепловое воздействие. При монтаже следует использовать принципиально только подходящие для этого зажимы. Следует учитывать предписания для обозначения и затягивания шлангов.

Работы по ремонту резервуара для опрыскивания разрешается выполнять только после тщательной очистки и только в респираторной маске! Из соображений безопасности работу должен контролировать второй человек, находящийся вне резервуара.

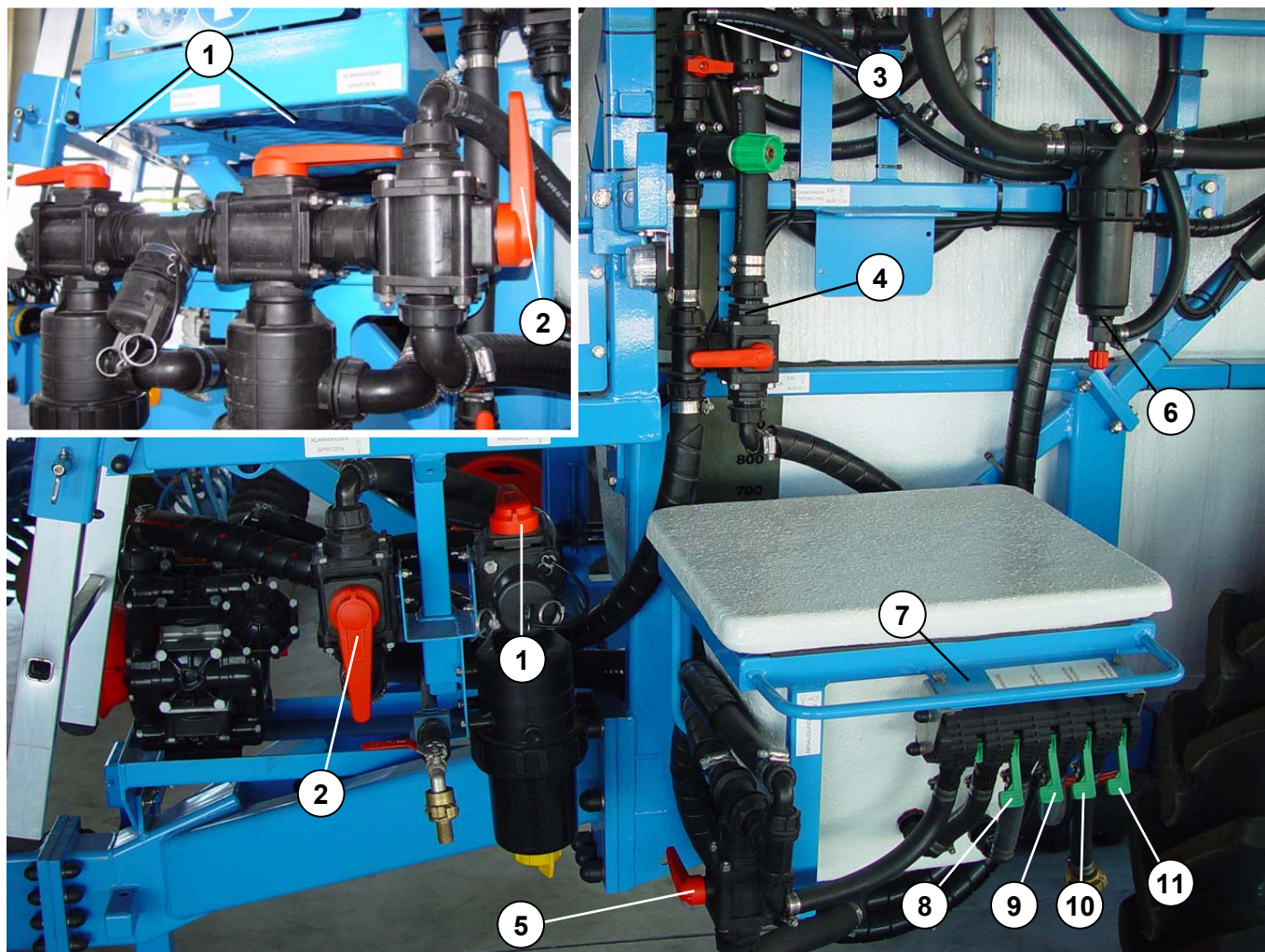
При ремонте агрегатов для опрыскивания, которые используются для жидких удобрений с раствором нитрата аммония и карбамида, необходимо учитывать следующее:

Остатки раствора нитрата аммония и карбамида могут из-за испарения воды образовывать на агрегате и в агрегате соль. В результате этого образуются чистый нитрат аммония и карбамид. Нитрат аммония в чистой форме в сочетании с органическими веществами, напр., с карбамидом, взрывоопасен, если при выполнении ремонтных работ (сварка, шлифование, опиливание) достигаются критические температуры. Соль раствора нитрата аммония и карбамида растворяется в воде, т.е. эта опасность устраняется путем тщательной промывки водой агрегата или подлежащих ремонту деталей. Поэтому перед началом ремонта тщательно промойте агрегат водой!

3 КЛАПАНЫ

3.1 Обзор клапанов

Полевой опрыскиватель оснащен клапанами, управляемыми вручную, которые в зависимости от положения покрывают все необходимые рабочие функции.

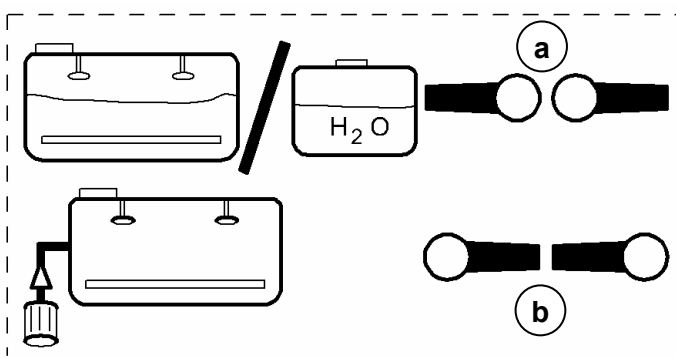
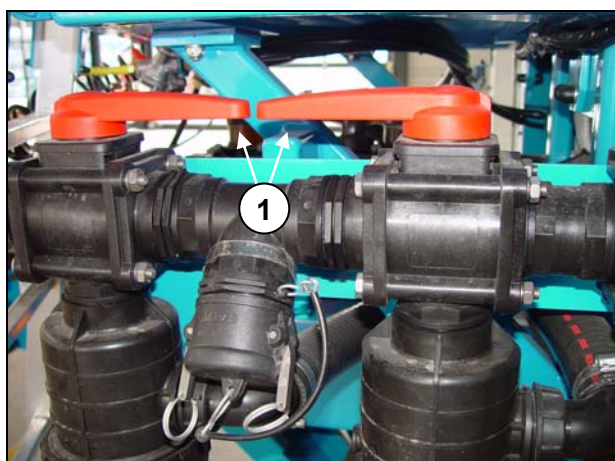
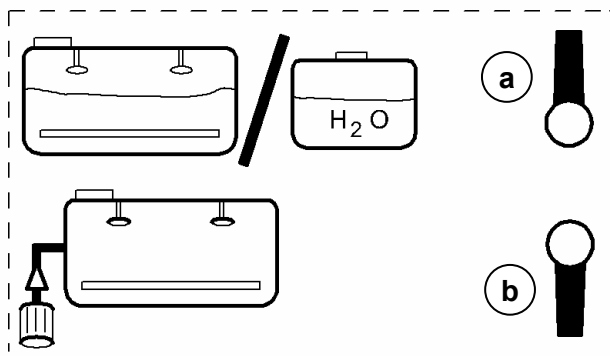


- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Клапан(ы) наполнения | 7. Клапанный блок шлюза подачи жидкости |
| 2. Клапан выбора | 8. Клапан для перемешивающего сопла |
| 3. Клапан для внутренней очистки | 9. Клапан для увлажнения краев |
| 4. Распределительный клапан | 10. Клапан для промывки канистры |
| 5. Вытяжной клапан | 11. Клапан для наружной очистки |
| 6. Промывочный клапан | |

3.2 Описание клапанов

3.2.1 Клапаны наполнения

Через клапан наполнения (1) либо клапаны наполнения (1) жидкость всасывается снаружи через заправочный шланг или внутри от клапана выбора.



(a) Всасывание от клапана выбора; жидкость всасывается внутри от клапана выбора.

(b) Всасывание снаружи; жидкость всасывается снаружи для наполнения.

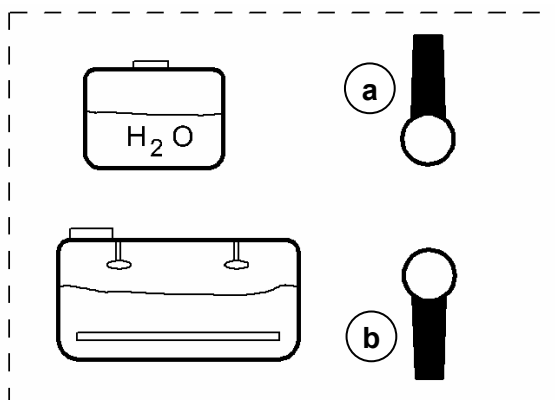
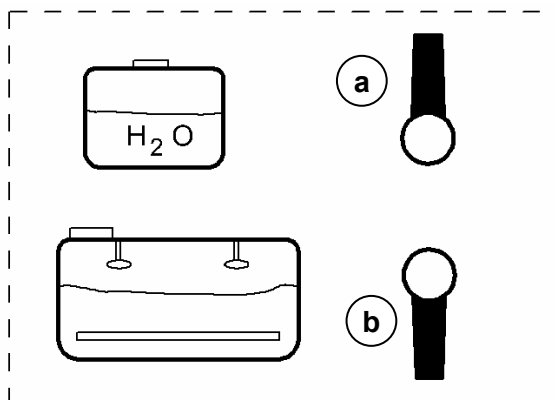
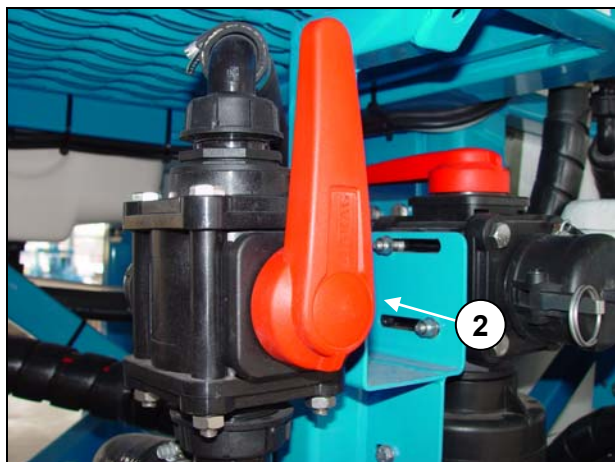
На соответствующих текстовых указательных табличках положения клапанов описаны следующим образом:

(a) ОПРЫСКИВАНИЕ

(b) ВСАСЫВАНИЕ

3.2.2 Клапан выбора

С помощью клапана выбора (2) выбирается резервуар, из которого внутри насосом всасывается жидкость.



(a) Резервуар с осветленной водой; осветленная вода всасывается из резервуара с осветленной водой.

(b) Главный резервуар; жидкость для опрыскивания всасывается из главного резервуара.

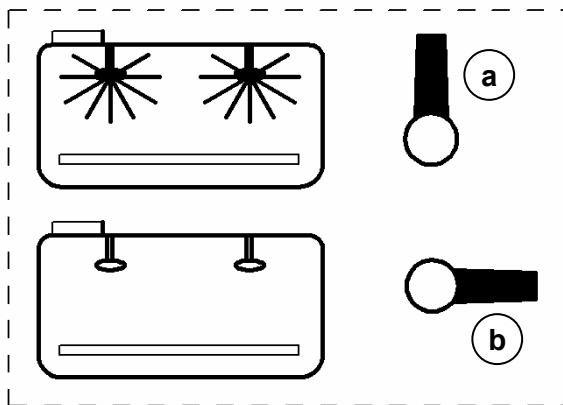
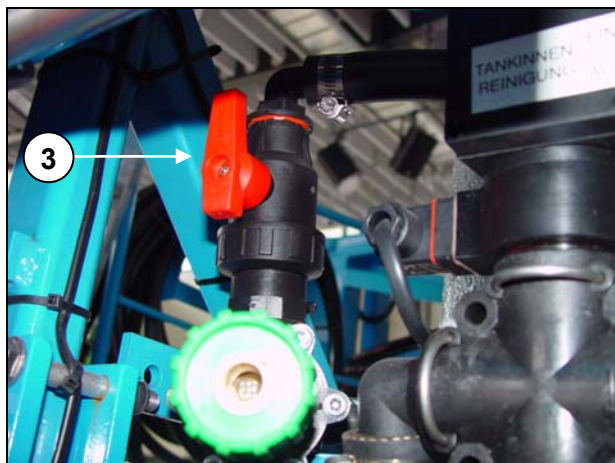
На соответствующих текстовых указательных табличках положения клапанов описаны следующим образом:

(a) ОСВЕТЛЕННАЯ ВОДА

(b) ОПРЫСКИВАНИЕ

3.2.3 Клапан для внутренней очистки

Для внутренней очистки главного резервуара необходимо установить клапан (3) для внутренней очистки на „Внутренняя очистка Вкл“. Интенсивность внутренней очистки можно увеличить, если переключить клапан на „Шлюз подачи жидкости“.



(a) Внутренняя очистка Вкл.

(b) Внутренняя очистка Выкл.

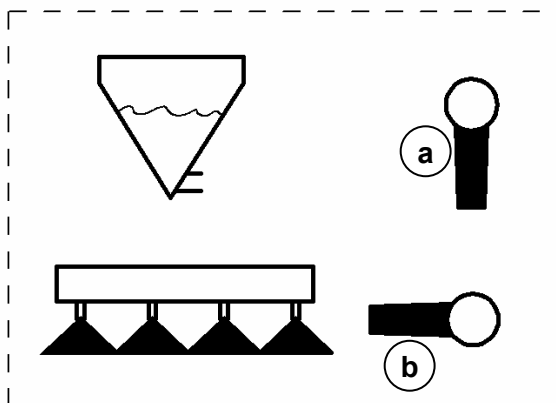
На соответствующих текстовых указательных табличках положения клапанов описаны следующим образом:

(a) ОЧИСТКА БАКА ИЗНУТРИ ВКЛ

(b) ОЧИСТКА БАКА ИЗНУТРИ ВЫКЛ

3.2.4 Распределительный клапан

В соединении со шлюзом подачи жидкости подаваемая насосом жидкость через распределительный клапан (4) поступает либо к штанге с распыляющими форсунками, либо к шлюзу подачи жидкости. Если шлюз подачи жидкости отсутствует, распределительный клапан стоит универсально на „Опрыскивание“!



(a) Шлюз подачи жидкости

(b) Опрыскивание

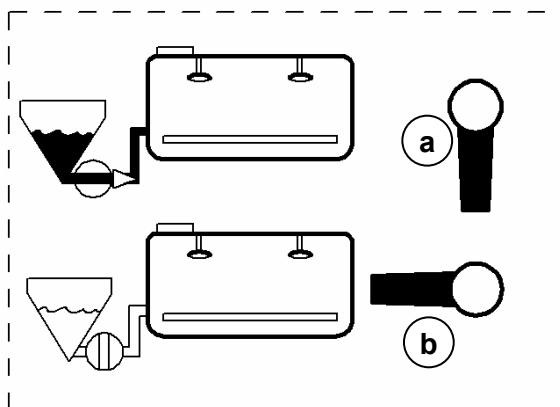
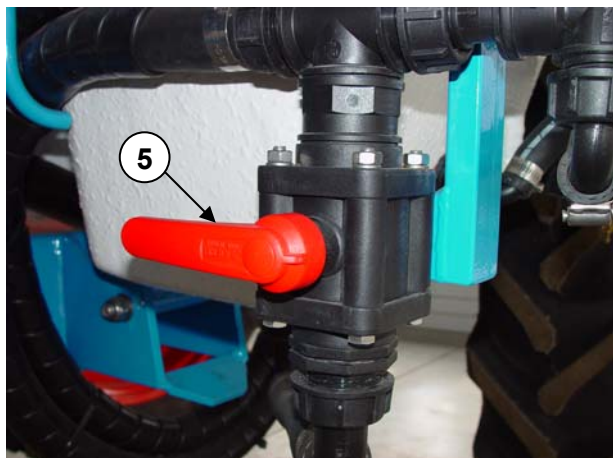
На соответствующих текстовых указательных табличках положения клапанов описаны следующим образом:

(a) ИНЖЕКТОР ВКЛ

(b) ИНЖЕКТОР ВЫКЛ

3.2.5 Вытяжной клапан

При включении вытяжного клапана (5) жидкость поступает от шлюза подачи жидкости в главный резервуар. Вытяжной клапан работает пропорционально. Его следует включать с тем расчетом, чтобы всегда оставалось достаточно воды для растворения средств в шлюзе подачи воды.



(a) Подача жидкости Вкл

(b) Подача жидкости Выкл

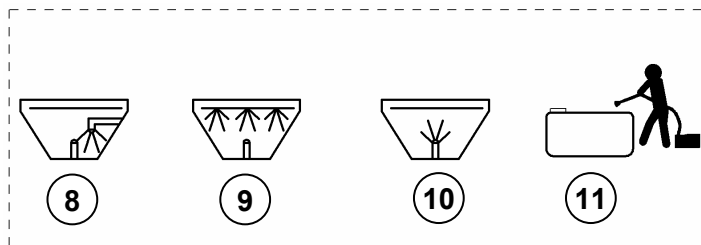
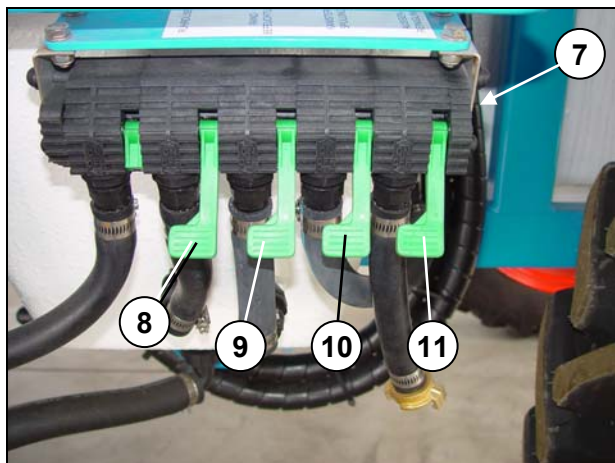
На соответствующих текстовых указательных табличках настройки клапанов описаны следующим образом:

(a) ВСАСЫВАНИЕ ВКЛ

(b) ВСАСЫВАНИЕ ВЫКЛ

3.2.6 Клапанный блок шлюза подачи жидкости

Через отдельные клапаны клапанного блока (7) шлюза подачи жидкости осуществляется наполнение и очистка шлюза подачи жидкости, а также наружная очистка. Распределительный клапан должен быть установлен для этого на „Шлюз подачи жидкости“.



Клапан поворачивается вверх = ВКЛ

Клапан поворачивается вниз = ВЫКЛ

(8) Перемешивание жидкости в шлюзе подачи жидкости

(9) Наполнение шлюза подачи жидкости посредством увлажнения краев

(10) Промывка канистры (только осветленной водой)

(11) Наружная очистка (только осветленной водой)

На соответствующих текстовых указательных табличках функции клапанов описаны следующим образом:

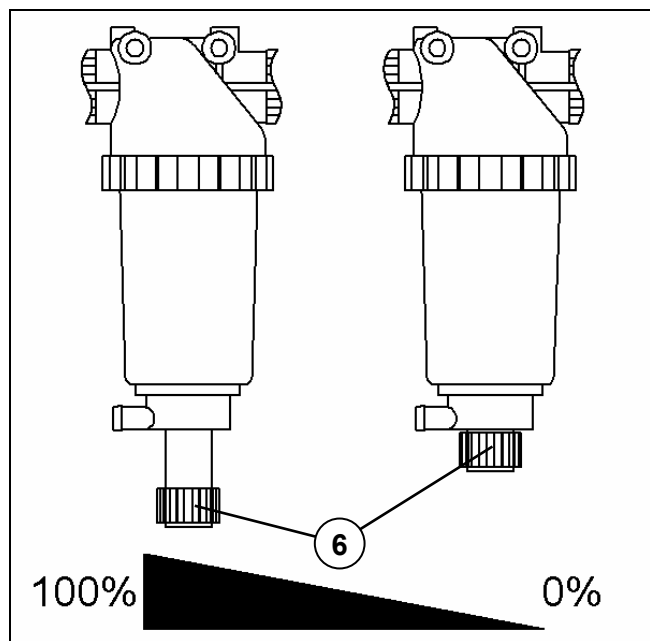
(8) ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ СОПЛО

(9) УВЛАЖНЕНИЕ КРАЕВ

(10) ПРОМЫВКА КАНИСТРЫ

(11) НАРУЖНАЯ ОЧИСТКА

3.2.7 Промывочный клапан для очистки напорного фильтра



С помощью промывочного клапана (6) осуществляется самоочистка напорного фильтра. Она может осуществляться поэтапно от 0% до 100%.

Для очистки системы при частично заполненном главном резервуаре промывочный клапан (6) должен быть закрыт! Системное давление может упасть до 1 бар при полностью открытом промывочном клапане. При необходимости промывочный клапан должен быть открыт соответственно не полностью.

3.2.8 Таблица настроек

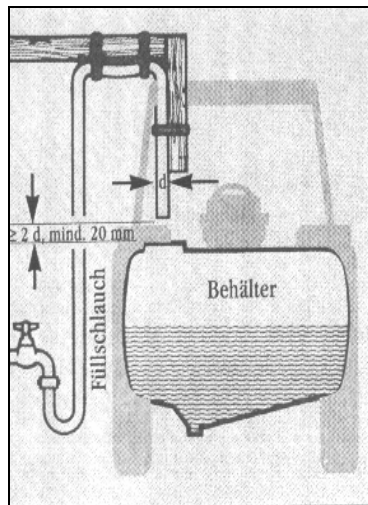
Функция	Клапан наполнения	Клапан выбора	Клапан для внутренней очистки	Главный выключатель бортового компьютера / терминала.об.	Распределительный клапан	Вытяжной клапан	Промывочный клапан	ВНИМАНИЕ!
Наполнение главного резервуара через всасывающий шланг	Всасывание снаружи	Главный резервуар	Выкл	Выкл	Опрыскивание	Подача жидкости, Выкл	откр (50%)	Число оборотов насоса, макс. 540 об/мин.
Подача средств для опрыскивания с помощью шлюза подачи жидкости (всасывание из главного резервуара при наполнении)	Всасывание из клапана выбора	Главный резервуар	Выкл	Выкл	Шлюз подачи жидкости	Подача жидкости, Вкл	откр (50%)	Число оборотов насоса, макс. 540 об/мин.
Подача средств для опрыскивания с помощью шлюза подачи жидкости (всасывание через всасывающий шланг)	Всасывание снаружи	Главный резервуар	Выкл	Выкл	Шлюз подачи жидкости	Подача жидкости, Вкл	откр (50%)	Число оборотов насоса, макс. 540 об/мин.
Перемешивание	Всасывание из клапана выбора	Главный резервуар	Выкл	Выкл	Опрыскивание	Подача жидкости, Выкл	откр (50%)	Число оборотов насоса, макс. 540 об/мин.
Опрыскивание	Всасывание из клапана выбора	Главный резервуар	Выкл	Вкл	Опрыскивание	Подача жидкости, Выкл	откр (50%)	Число оборотов насоса, макс. 540 об/мин.
Внутренняя очистка полого главного резервуара	Всасывание из клапана выбора	резервуар с осветленной водой	Вкл	Выкл	Опрыскивание	Подача жидкости, Выкл	откр (50%)	Число оборотов насоса 400 – 540 об/мин
Очистка системы при частично наполненном главном резервуаре*	Всасывание из клапана выбора	резервуар с осветленной водой	Выкл	Вкл	Опрыскивание	Подача жидкости, Выкл	закр (0%)	недостаточное число оборотов насоса
Очистка системы при пустом главном резервуаре	Всасывание из клапана выбора	резервуар с осветленной водой	Выкл	Вкл	Опрыскивание	Подача жидкости, Выкл	откр (50%)	недостаточное число оборотов насоса
Наружная очистка	Всасывание из клапана выбора	резервуар с осветленной водой	Выкл	Выкл	Шлюз подачи жидкости	Подача жидкости, Выкл	откр (50%)	недостаточное число оборотов насоса

* Настроить ручной редукционный клапан на максимальное давление, повысить давление опрыскивания до максимума!

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

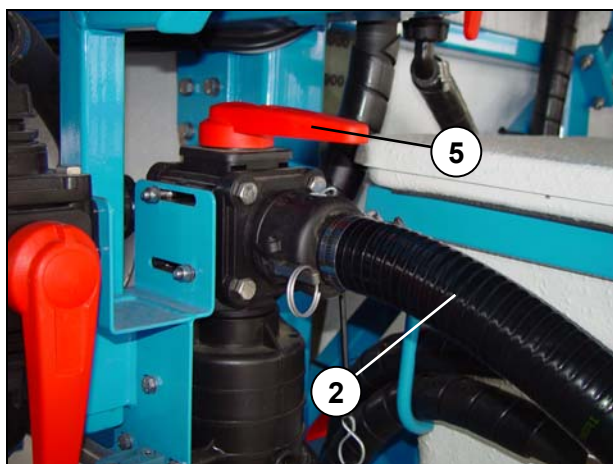
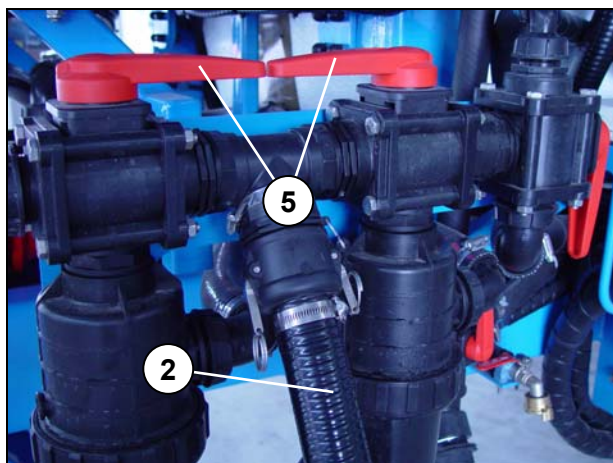
4.1 Наполнение главного резервуара водой

4.1.1 Заполнение через крышку-купол



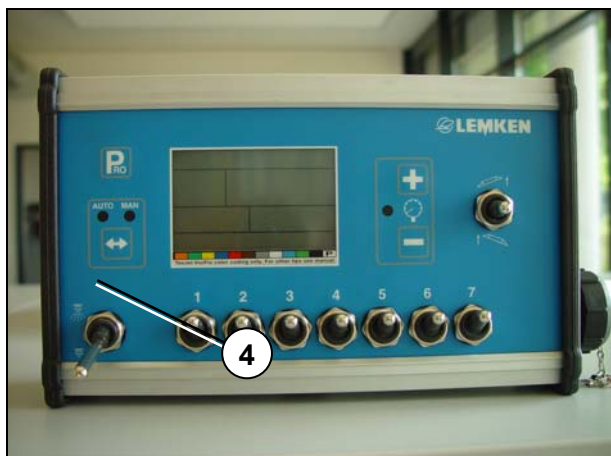
Открыть крышку-купол и заполнить посредством заправочного шланга

4.1.2 Наполнение с помощью всасывающего шланга (всасывание снаружи)

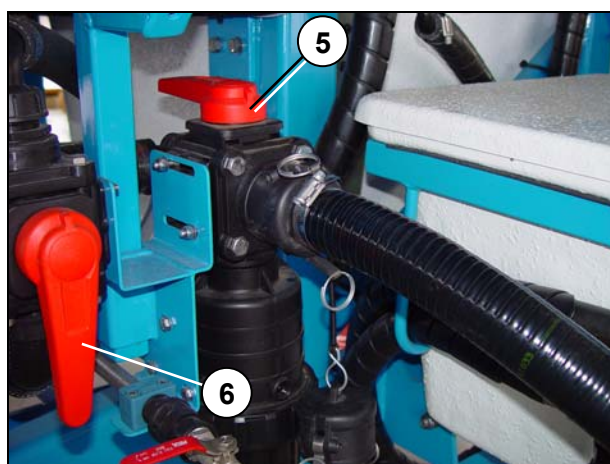
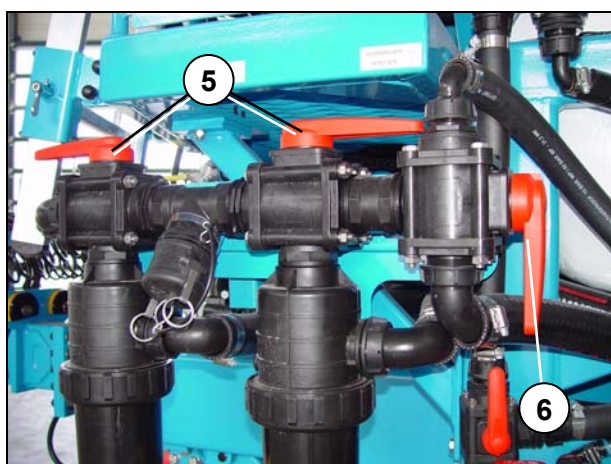


- Снять заглушку (1) линии заполнения!
- Подсоединить заправочный шланг (2)!
- На бортовом компьютере либо терминале обслуживания главный выключатель (4) должен стоять на „Шланга с распыляющими форсунками Выкл“!
- Включить вал отбора мощности трактора либо гидравлического привода насоса при числе оборотов на холостом ходу!
- Повысить число оборотов насоса на 400 об/мин макс. до 540 об/мин!
- Установить клапан наполнения либо клапана наполнения (5) на „Всасывание снаружи“!
- При заполненном главном резервуаре вытащите заправочный шланг из всасываемой среды (например, из цистерны с водой) и подождите до тех пор, пока насос не начнет всасывать воздух.





- Установите клапан выбора (6) на „Главный резервуар“!
- Только затем при работающем насосе установить клапан наполнения либо клапаны наполнения (5) на „Всасывание от клапана выбора“!
- Вынуть заправочный шланг (2) и снова установить заглушку (1)!



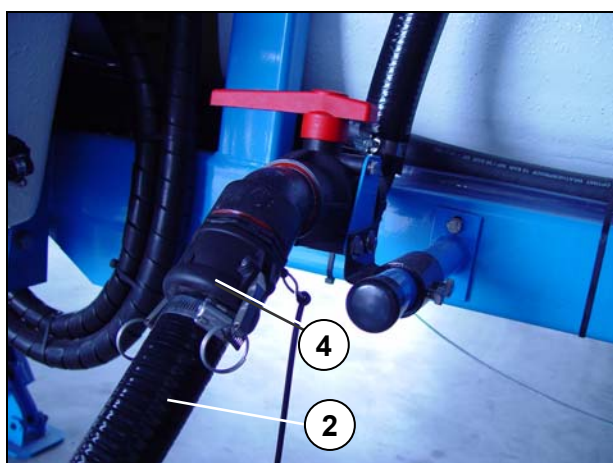
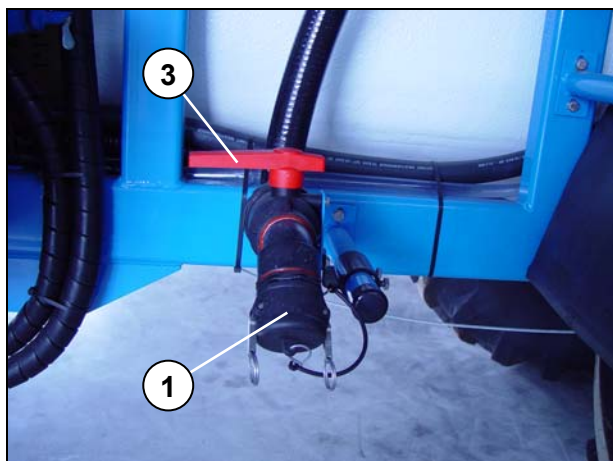
ВАЖНО!

В соединении со шлюзом подачи жидкости во время процесса наполнения уже может подаваться средство защиты растений, после того в главном резервуаре будет содержаться уже 100 л осветленной воды. Еще во время процесса наполнения пустые канистры необходимо промыть, а также очистить внутреннюю часть шлюза, перемешивающее сопло и промывочное сопло канистры. Таким образом, всасываемая снаружи осветленная вода уже во время наполнения главного резервуара может использоваться для очистки. Ограниченная вместимость резервуара для осветленной воды может использоваться в первую очередь для внутренней очистки главного резервуара, наружной очистки и очистки системы полевого опрыскивателя.

4.1.3 Наполнение через внешнюю линию наполнения



- Максимальный объем наполнения составляет 500 л/мин при макс. 8 бар!
- Встроенный обратный клапан (5) должен предотвращать холостой ход главного резервуара при ошибке управления или техническом повреждении! Обеспечить надлежащую работу обратного клапана!
- Для проветривания открыть крышку-купол!

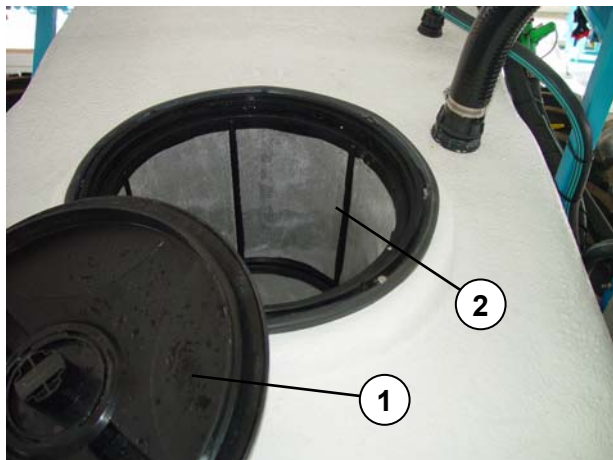


Внешняя линия наполнения предусмотрена для наполнения с помощью наружного насоса!

- Подставить под внешнюю линию наполнения подходящий приемный резервуар!
- Открыть крышку-купол!
- При снятии заглушки (1) и при подсоединении и отсоединении заправочного шланга (2) может выступить немного жидкости.
- Установить запорный клапан (3) в положение „Закр“!
- Снять заглушку (1)!
- Подсоединить внешний заправочный шланг (2) с помощью гайки типа камлок 2“ (4)!
- Перед наполнением необходимо переключить запорный клапан (3) в положение „Откр“!
- После наполнения и отключения внешнего насоса следует установить запорный клапан (3) в положение „Закр“!
- Отсоединить внешний заправочный шланг (2)!
- Снова установить заглушку (1)!
- Снова закрыть крышку-купол!

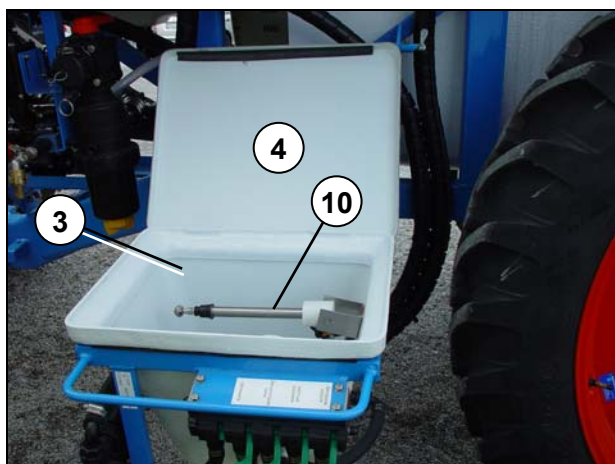
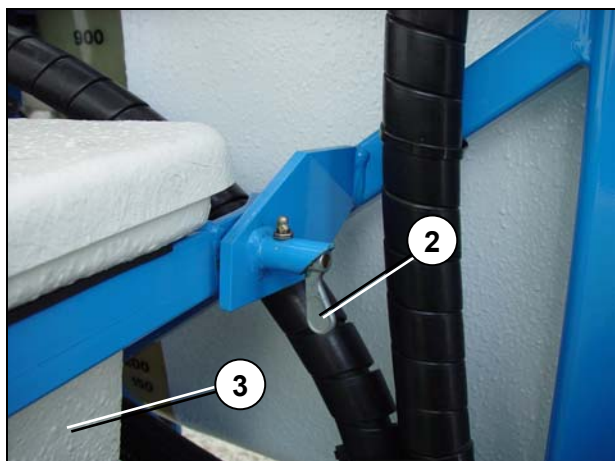
4.2 Заполнение главного резервуара средствами защиты растений

4.2.1 Заполнение через крышку-купол



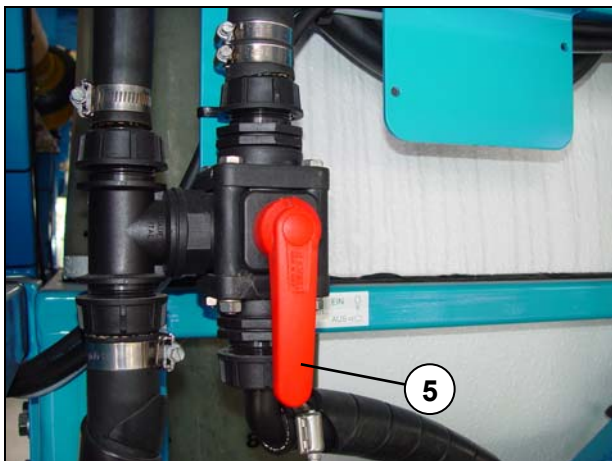
- Наполнить резервуар водой согласно предписанию производителя средств защиты растений!
- Открыть крышку-купол (1)!
- Включить насос!
- Залить средство защиты растений через сетчатый фильтр наливной горловины (2) и затем закрыть крышку-купол (1)!
- Перемешать содержимое главного резервуара!

4.2.2 Заполнение через шлюз подачи жидкости с последующей внутренней очисткой



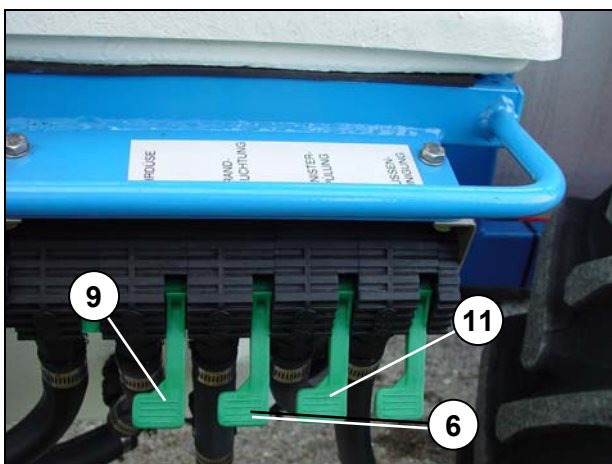
Для заполнения средствами для опрыскивания с помощью шлюза подачи жидкости можно использовать жидкость из главного резервуара или внешней линии. Для достижения лучшего эффекта при очистке с помощью сопла канистры и очистки системы подачи мы рекомендуем в последствии производить наполнение через заправочный шланг.

- Главный выключатель бортового компьютера либо терминала управления должен находиться в положении „Штанга с распыляющими форсунками Выкл“ и распределительный клапан (5) в „Шлюз подачи жидкости“!
- Установить клапан выбора на „Главный резервуар“!
- Присоединить заправочный шланг (1) к линии заполнения и установить заправочный клапан в положение „Всасывание снаружи“!
- Ослабить замок (2) и повернуть вниз шлюз подачи жидкости (3)!
- Открыть крышку (4) и поднять вверх промывочное сопло канистры (10)!
- Включить привод насоса и эксплуатировать насос с 400 об/мин макс. до 540 об/мин!
- Наполнить главный резервуар согласно предписанию производителя средств защиты растений минимум 100 л воды или раствором карбамида и нитрата аммония!



- Держать рычаг (6) в положении „Увлажнение краев Вкл“ до тех пор, пока шлюз подачи жидкости не будет заполнен наполовину!

ВНИМАНИЕ! Никогда не задействовать рычаг (11) промывки канистры, если на промывочное сопло канистры не надета канистра! Канистру следует промывать только осветленной водой!



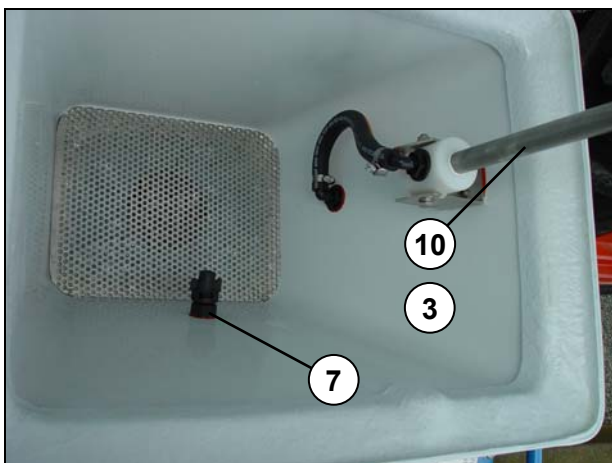
- Установить рычаг (9) в положение „Перемешивающее сопло Вкл“!

- Установить рычаг (6) в положение „Увлажнение краев Выкл“!

- Установить вытяжной клапан (8) в положение „Подача жидкости Вкл“ с такой дозировкой, чтобы шлюз подачи жидкости (3) был заполнен на 50%!

- Наполнить шлюз подачи жидкости (3) средствами защиты растений!

- После подачи средств защиты растений при необходимости промыть пустую канистру!



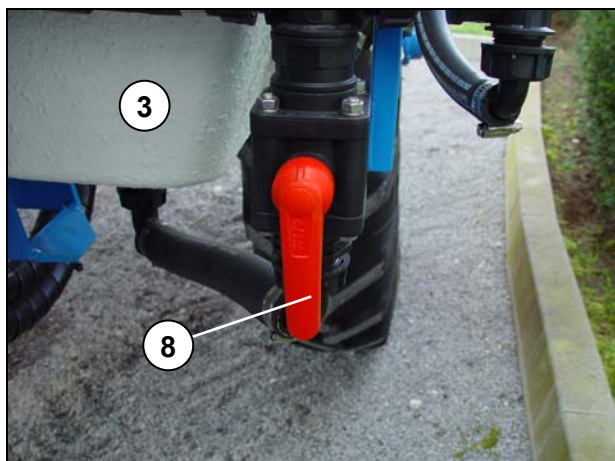
- Для этого поднять промывочное сопло канистры, перевернуть канистру и установить рычаг (11) для промывки канистры в положение „Вкл“ и промыть канистру!

- Установить рычаг (11) для промывки канистры в положение „Выкл“!

- Установить рычаг (6) в положение „Увлажнение краев Вкл“, чтобы очистить шлюз подачи жидкости!

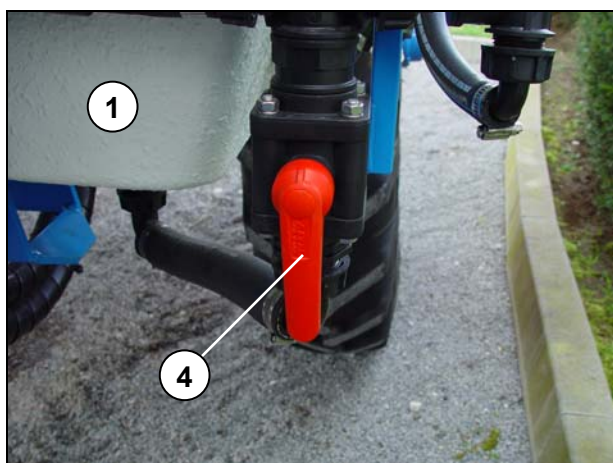
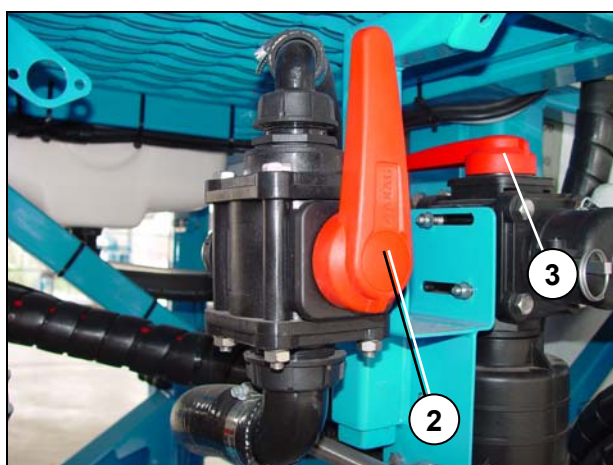
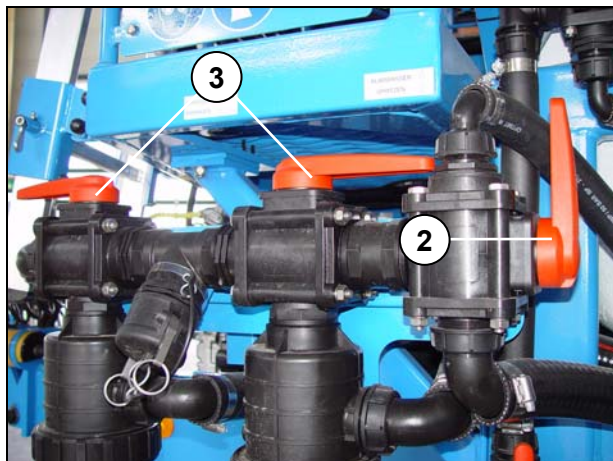
- Полностью установить вытяжной клапан (8) в положение „Подача жидкости Вкл“!

- Снять канистру с промывочного сопла канистры!



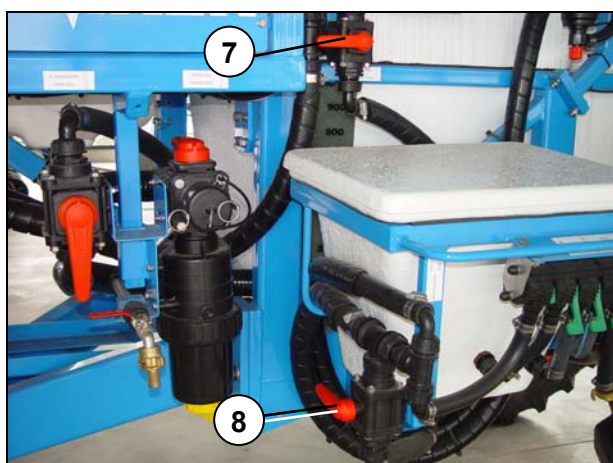
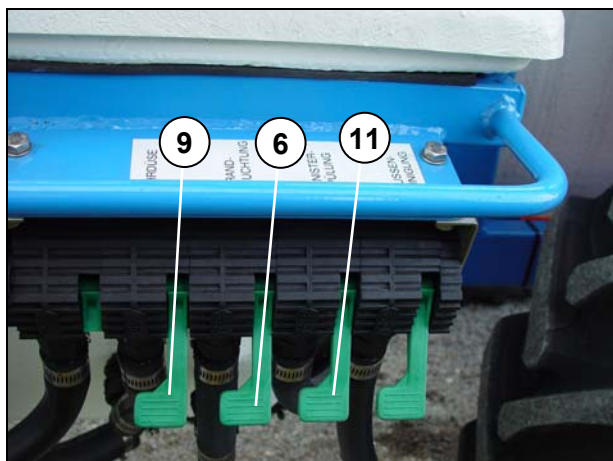
- Повернуть вниз промывочное сопло канистры (10)!
- Закрыть крышку (4) и установить рычаг (11) на „Промывка канистры Вкл“
- перемешивающее сопло, увлажнение краев и промывку канистры на „Выкл“!
- Когда будет подана вся жидкость из шлюза подачи жидкости (3), установить вытяжной клапан (8) на „Подача жидкости Выкл“!
- Установить распределительный клапан (5) в положение „Опрыскивание“!
- Когда главный резервуар будет заполнен достаточным образом, установить клапан заполнения на „Всасывание от клапана выбора“!
- Перемешать содержимое главного резервуара!

4.3 Отдельная внутренняя очистка шлюза подачи жидкости



После подачи средств для опрыскивания и после промывки канистры необходимо провести внутреннюю очистку шлюза подачи жидкости (1)! Если наполнение осуществляется через заправочный шланг, то это происходит уже во время наполнения главного резервуара осветленной водой. Если шлюз подачи жидкости необходимо очистить осветленной водой из резервуара с осветленной водой, необходимо сначала настроить все клапаны следующим образом и затем включить насос:

- Установить клапан выбора (2) в положение „Резервуар с осветленной водой“ (Рычаг вверх)!
- Установить заправочный клапан (клапана) (3) в положение „Всасывание от клапана выбора“!
- Установить распределительный клапан (7) в положение „Шлюз подачи жидкости“!
- Установить вытяжной клапан (4) в положение „Подача жидкости Вкл“!

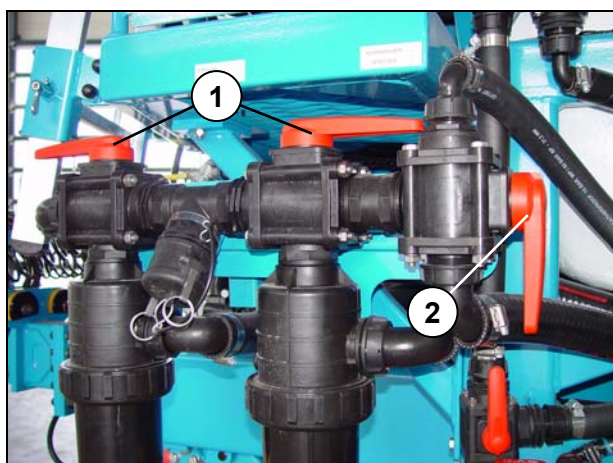
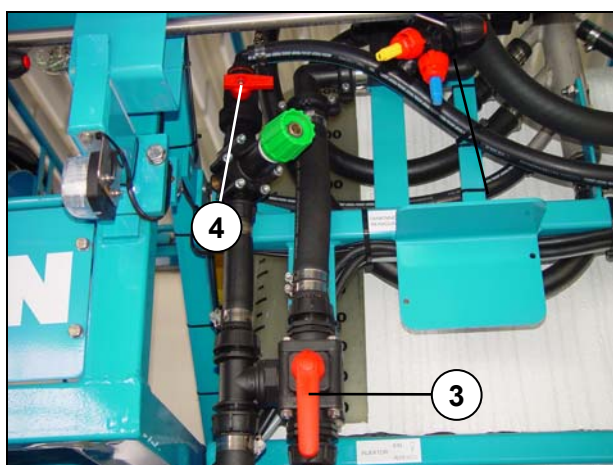


- Включить увлажнение краев с помощью рычага (6), перемешивающее сопло с помощью рычага (9) и промывку канистры с помощью рычага (11)!
- Закрыть крышку!
- Запустить ненадолго насос(ы) с минимальным числом оборотов!
- Установить вытяжной клапан (8) в положение „Подача жидкости Вкл“!
- После произведенной очистки:
- Установить рычаги для перемешивающего сопла (9), промывки канистры (11) и увлажнения краев (6) в положение „Выкл“!
- Установить вытяжной клапан (8) в положение „Подача жидкости Выкл“ и распределительный клапан (7) на „Опрыскивание“ (рычаг горизонтально)!
- Перемешать содержимое главного резервуара!

Следует учитывать то, что внутренняя очистка шлюза подачи жидкости осуществляется при низком числе оборотов, поскольку в противном случае из резервуара с осветленной водой за короткое время расходуется слишком много осветленной воды. В результате этого в резервуаре с осветленной водой остается недостаточное количество осветленной воды для очистки системы, внутренней очистки главного резервуара и наружной очистки.

ВНИМАНИЕ! Никогда не задействовать рычаг (11) промывки канистры, если на промывочное сопло канистры не надета канистра! Канистру следует промывать только осветленной водой!

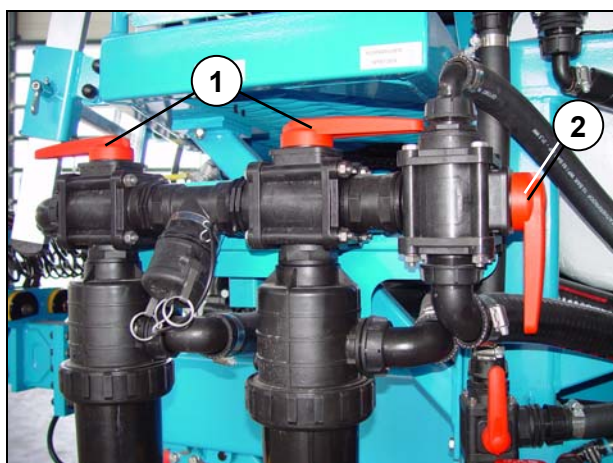
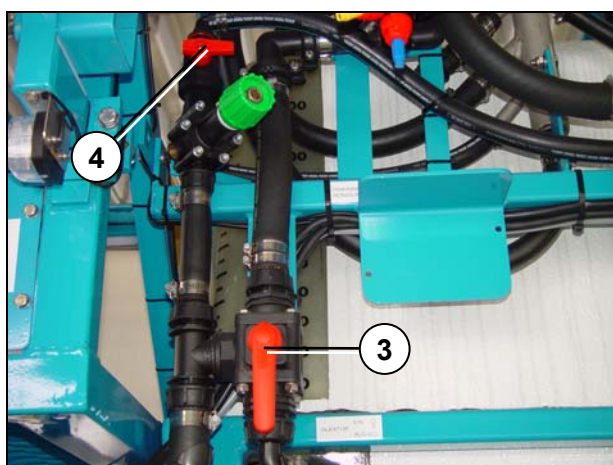
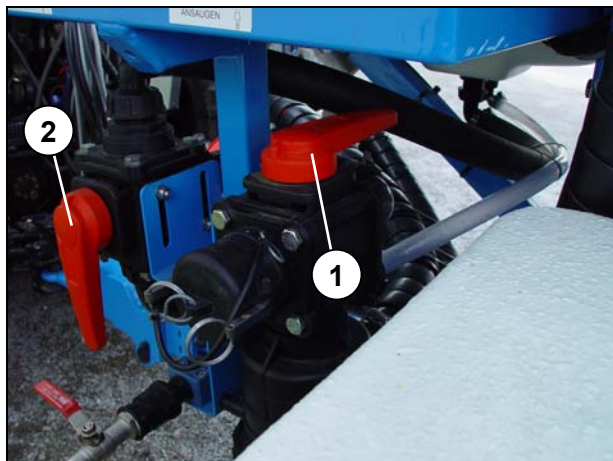
4.4 Перемешивание



- После заполнения средствами для опрыскивания содержимое главного резервуара перемешивается посредством перекачивания!
- Установить главный выключатель в положение „Штанга с распыляющими форсунками Выкл“
- Установить заправочный клапан (1) либо заправочные клапаны (1) в „Всасывание от клапана выбора“!
- Установите клапан выбора (2) на „Главный резервуар“!
- Установить распределительный клапан (3) в положение „Опрыскивание“!
- Установить клапан (4) для внутренней очистки в положение „Внутренняя очистка Выкл“!
- Эксплуатировать вал отбора мощности трактора либо гидравлический привод насоса при 400 об/мин макс. до 540 об/мин!

ВНИМАНИЕ! Начинать опрыскивание только тогда, когда содержимое достаточно перемешано!

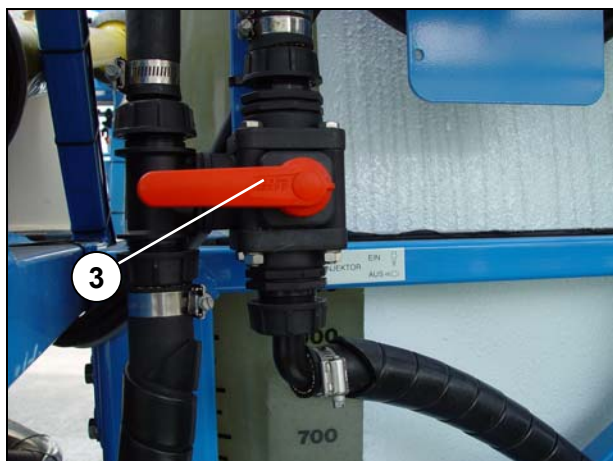
4.5 Опрыскивание



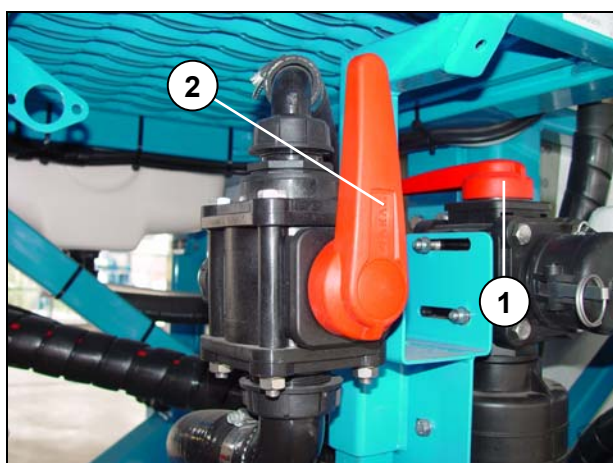
- Включить насос(ы)!
- При этом следует учитывать, что вал отбора мощности трактора включается плавно при низком числе оборотов!
- Максимально допустимое число оборотов насоса составляет 540 об/мин!
- Перед началом опрыскивания откинуть штанги и установить на предписанном расстоянии от компонента!
- Установить заправочный клапан (1) либо заправочные клапаны (1) на „Всасывание от клапана выбора“!
- Установить клапан выбора (2) на „Главный резервуар“!
- Установить распределительный клапан (3) в положение „Опрыскивание“!
- Установить клапан (4) для внутренней очистки в положение „Внутренняя очистка Выкл“!
- Начать опрыскивание через терминал управления либо бортовой компьютер в соответствии с выбранными настройками программы и заданными значениями! Для этого установить главный выключатель в положение „Штанга с распыляющими форсунками Вкл“!

- Отключить штангу при возвращении обратно по краю поля! Для этого установить главный выключатель в положение „Штанга с распыляющими форсунками Выкл“!
- Если при опустошенном главном резервуаре наблюдаются колебания давления или уменьшение подаваемого количества, необходимо прервать опрыскивание и снова наполнить агрегат либо почистить его!
- При последнем за день опрыскивании или перед продолжительной паузой в работе опустошить резервуар и промыть полевой опрыскиватель осветленной водой!

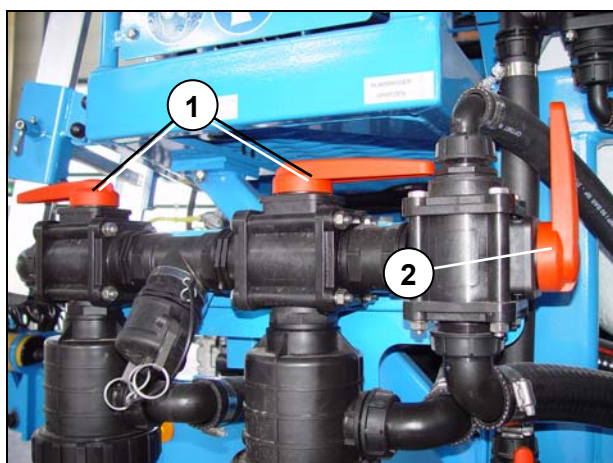
4.6 Очистка системы при пустом главном резервуаре



Перед очисткой системы при пустом главном резервуаре сначала провести внутреннюю очистку главного резервуара, затем внутреннюю очистку шлюза подачи жидкости! Внутренняя очистка шлюза подачи жидкости не требуется, если она, как было рекомендовано, уже была произведена при внешнем наполнении главного резервуара с помощью всасывающего шланга.

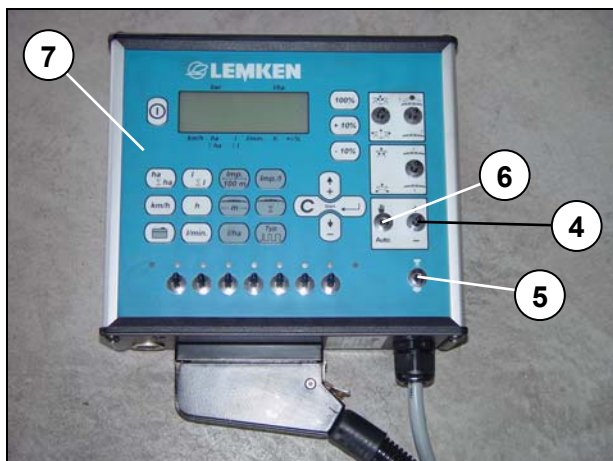


- Установить заправочный клапан (1) либо заправочные клапаны (1) на „Всасывание от клапана выбора“!
- Установить клапан выбора (2) на „Резервуар с осветленной водой“!
- Установить распределительный клапан (3) в положение „Опрыскивание“!
- Установить главный выключатель (5) бортового компьютера либо терминала управления в положение „Штанга с распыляющими форсунками Выкл“!

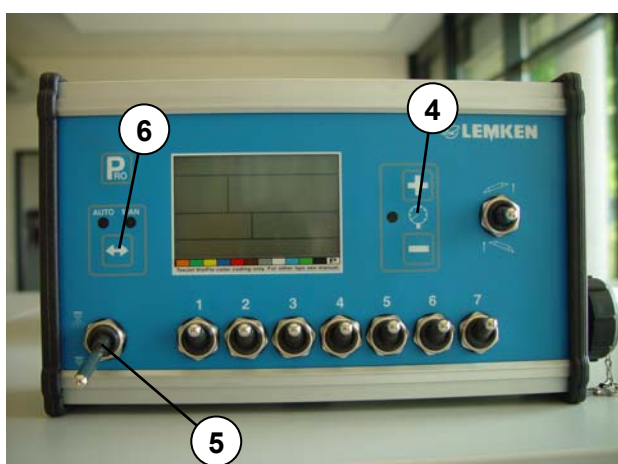


Эксплуатировать насос(ы) с макс. 540 об/мин!

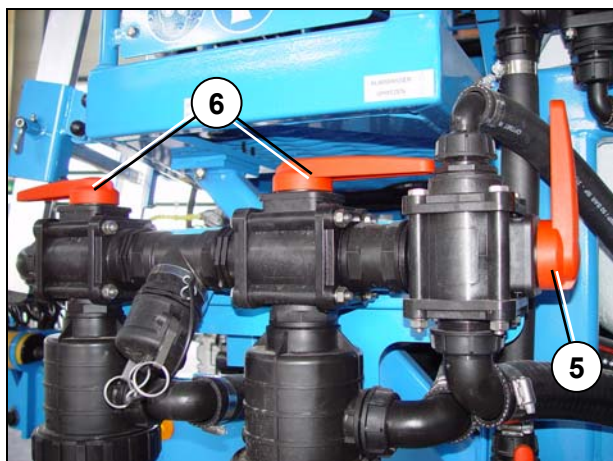
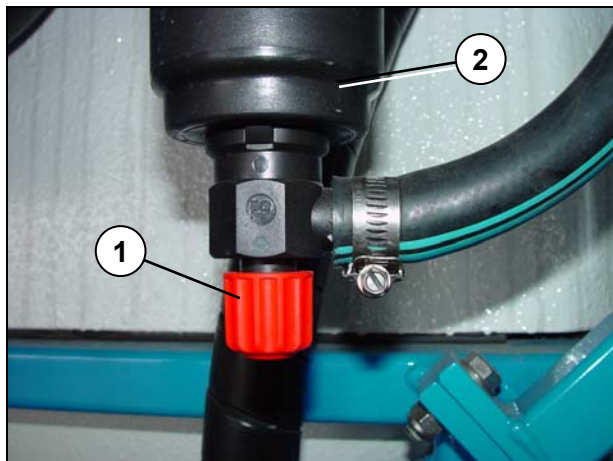
- Закачать на месте припл. 1/3 содержимого резервуара с осветленной водой в главный резервуар!
- Установить клапан выбора (2) на „Главный резервуар“!
- Перемешать содержимое главного резервуара!
- Установить главный выключатель (5) бортового компьютера либо терминала управления в положение „Штанга с распыляющими форсунками Вкл“!



- Распределить содержимое главного резервуара по полю с минимальной дозировкой!
- После распыления содержимого главного резервуара необходимо два раза повторить описанный выше процесс очистки!

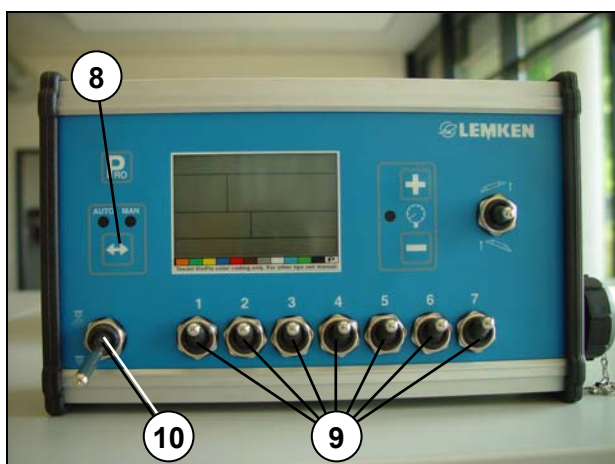
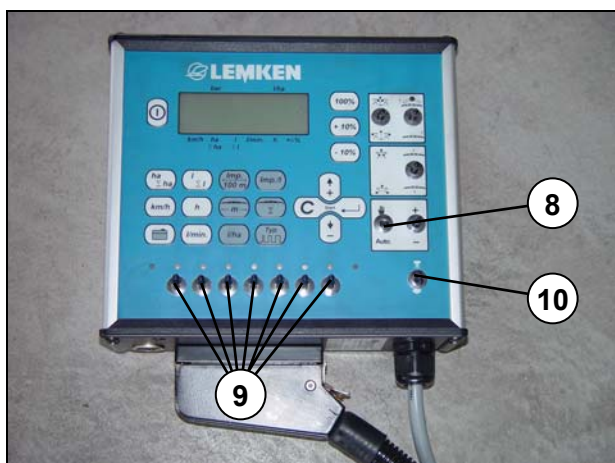
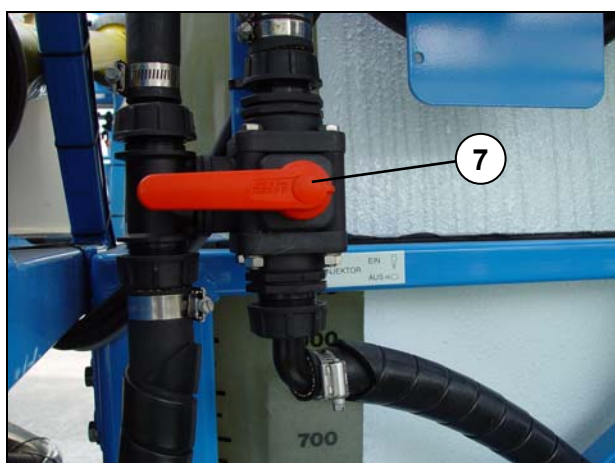
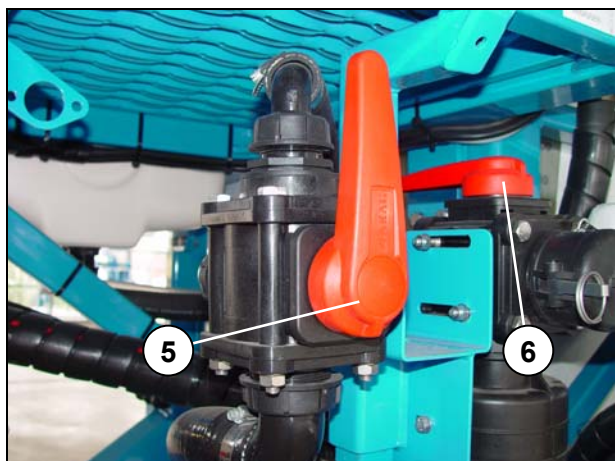


4.7 Очистка системы при частично заполненном главном резервуаре



Поскольку содержимое наполненного либо частично наполненного главного резервуара не возможно полностью распылить или перекачать, необходимо провести очистку системы!

- Выключить насос!
- Закрыть промывочный клапан (1) напорного фильтра (2)!
- Установить клапан (3) для внутренней очистки в положение „внутренняя очистка Выкл“ (рычаг горизонтально)!
- Установить клапан выбора (5) на „Резервуар с осветленной водой“!
- Установить заправочный клапан (6) либо заправочные клапаны (6) на „Всасывание от клапана выбора“!
- Установить распределительный клапан (7) в положение „Опрыскивание“!
- Включить на бортовом компьютере либо терминале управления регулирование (8) на „РУЧ“ = ручное!
- Увеличить давление опрыскивания с помощью настройки давления бортового компьютера либо терминала управления до максимального значения!
- Установить главный выключатель (10) бортового компьютера либо терминала управления в положение „Штанга с распыляющими форсунками Вкл“!
- Включить выключатель для секций (9)!

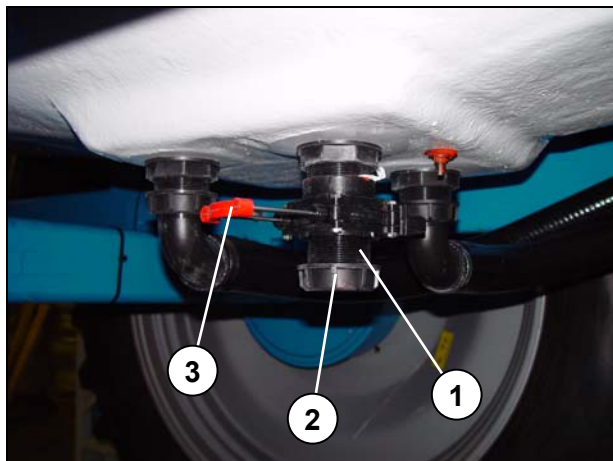


- Включить насос и ехать с минимальным числом оборотов до тех пор, пока из сопел не будет выходить осветленная вода!
- Выключить насос!
- Включить главный выключатель на бортовом компьютере на „Штанга с распыляющими форсунками Выкл“!
- Снова установить давление опрыскивания в среднее положение с помощью настройки давления!
- Переключить регулирование на „Автоматический режим“!
- Установить клапан выбора на „Главный резервуар“!

ВНИМАНИЕ!

Во время распыления очистительной жидкости в конце поля или перед поездкой назад по краю поля отключить только насос(ы), а после возвращения снова включить. Выключатели (9) секций и главный выключатель (10) во время езды обратно должны оставаться в положении опрыскивания, поскольку в противном случае жидкость может попасть в главный резервуар, и тогда изменится концентрация раствора для опрыскивания!

4.8 Опорожнение устройства



ВНИМАНИЕ!

Запрещается сливать пестициды на обочине дороги или в канализацию. Уловленные пестициды необходимо утилизировать предписанным способом (запросить в ответственных официальных органах) либо использовать повторно (при согласовании с соответствующими производителями пестицидов)!

Если агрегат оснащен клапаном для откачивания, откачать содержимое резервуара. Затем:

- Поместить приемный резервуар под выпускной патрубком (1) главного резервуара!
- Открутить заглушку (2) выпускного патрубка (1)!
- Открыть спускной клапан (3)!
- После опорожнения закрыть спускной клапан и закрутить заглушку (2)!

4.9 Измерение объема и калибровка

4.9.1 Общие положения

Посредством измерения объема определяется фактическое давление опрыскивание агрегата и износ сопел!

Измерение объема всегда необходимо в тех случаях, если подаваемое количество в агрегате отличается от подаваемого количества в таблице опрыскивания для используемых сопел!

Измерение объема следует осуществлять перед первым вводом в эксплуатацию, в начале каждого сезона опрыскивания или при износе либо смене сопел!

Рекомендуется для ежегодного контроля агрегата приглашать специалиста!

С помощью калибровки определяются импульсные значения датчика скорости хода и расходомера! - для этого см. руководство по эксплуатации бортового компьютера либо терминала управления.

ВНИМАНИЕ! При бортовом компьютере Spraydos необходимо задавать тип арматуры 1, например, 1.99!

Для измерения объема и калибровки использовать только осветленную воду!

4.9.2 Контроль значения на выходе сопла

Измерение объема:

Чтобы определить точное значение на выходе сопла, необходимо измерить объем минимум 3 сопел!

Для улавливания на сопло можно надеть шланг, или второй человек должен держать подходящий сосуд под соответствующим соплом, чтобы ничего не пролилось мимо сосуда!

Контроль значения на выходе сопла осуществляется на месте (бортовой компьютер либо терминал управления в положении „РУЧ“!

- Наполнить агрегат водой!
- Привести насос в действие с предусмотренным числом оборотов!
- Установить отдельные узлы в положение опрыскивания!
- Настроить с помощью регулировочного клапана давление опрыскивания!
- Держать приемный резервуар в течение одной минуты под приемочным

шлангом либо прямо под соплом и подать в измерительный сосуд; повторить процесс с минимум двумя соплами!

- Отключить агрегат!
- Разделить принятую жидкость на число измерений = л/мин для одного сопла (например, 4,5 л: 3 измерения = 1,5 л/мин/для каждого сопла)!
- Если значения для сопел различаются, необходимо проверить сопла на испытательном стенде и/или заменить!

Давление опрыскивания, установленное при измерении объема, служит в качестве отправной точки для оценки и контроля капельного спектра, а также для настройки давления опрыскивания на бортовом компьютере либо терминале управления в положение „РУЧ“!

Калибровка:

Общее значение на выходе агрегата должно всегда быть в четыре раза больше, чем на выходе отдельных сопел.

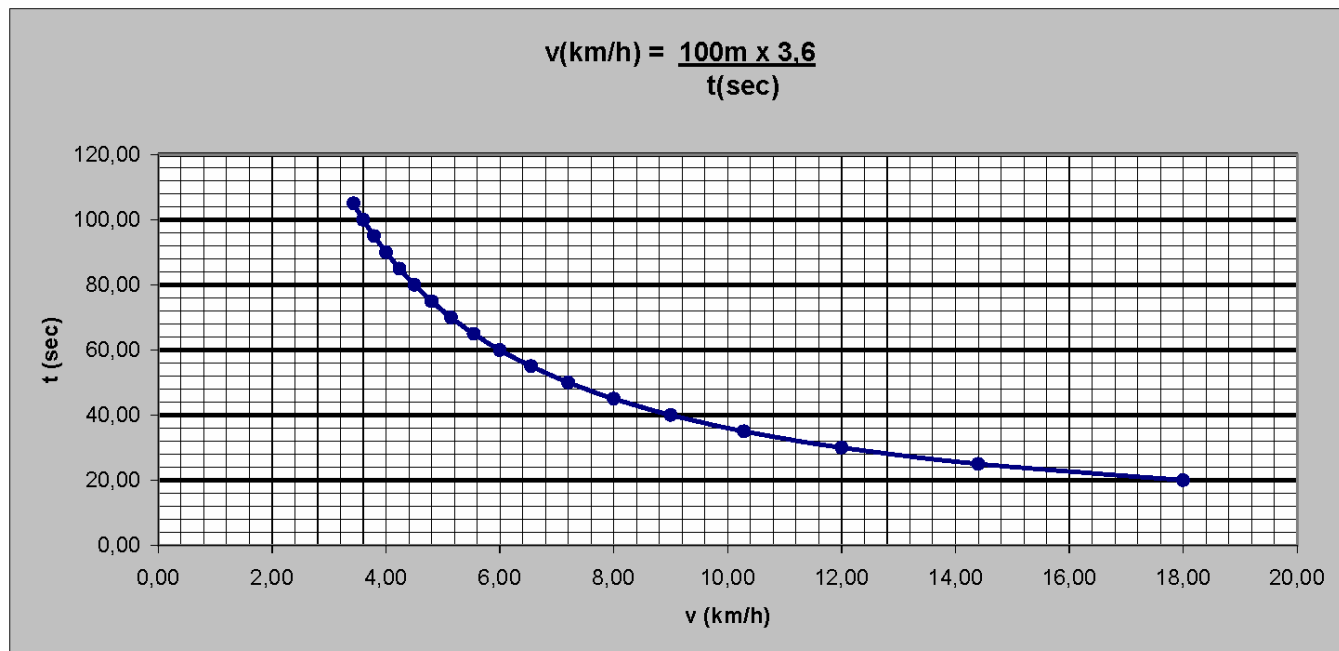
Например:

Выход отдельных сопел 1,5 л/мин/сопло x 48 сопел (штанга 24 м) = 72 л/мин.

Если значение л/мин на бортовом компьютере либо терминале управления сильно отличается от значения на выходе отдельных сопел, необходимо заново произвести калибровку органа управления!

4.9.3 Определение скорости хода

Годограф для стометрового участка согласно следующей таблице



- Измерить тестовый стометровый участок с помощью рулетки в необходимом месте
- Проехать по тестовому участку с предусмотренной постоянной скоростью и измерить затраченное время с помощью секундомера
- Подставить полученное значение в вышестоящую формулу
- например, 60 секунд = $100 / 60 \times 3,6 = \underline{6 \text{ км/ч}}$

Если установленная скорость хода отличается от скорости на органе управления, необходимо снова произвести калибровку!

5 ОЧИСТКА

5.1 Грубая очистка

Грубую очистку следует проводить на поле принципиально после завершения работ по опрыскиванию, прежде чем остатки раствора успеют высохнуть. См. также разделы „Очистка системы при порожнем главном резервуаре“ и "Внутренняя очистка шлюза подачи жидкости“.

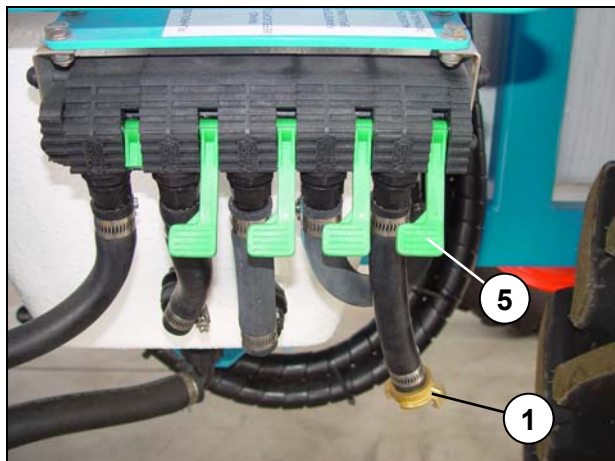
Через клапан для внутренней очистки подать в пустой опрыскиватель 40 – 50 л осветленной воды.

Хорошо промыть насос, главный резервуар, трубы и арматуру. Затем распылять в ручном режиме очистительную жидкость при повышенной скорости движения и сниженном давлении опрыскивания в последнем или еще не задействованном компоненте. При этом промываются также секционные клапаны, трубы в штанге и сопла!

Повторить этот процесс два раза!

Интенсивность внутренней очистки можно увеличить, если переключить клапан на „Шлюз подачи жидкости “. При устойчивых загрязнениях можно использовать допустимые очистительные добавки!

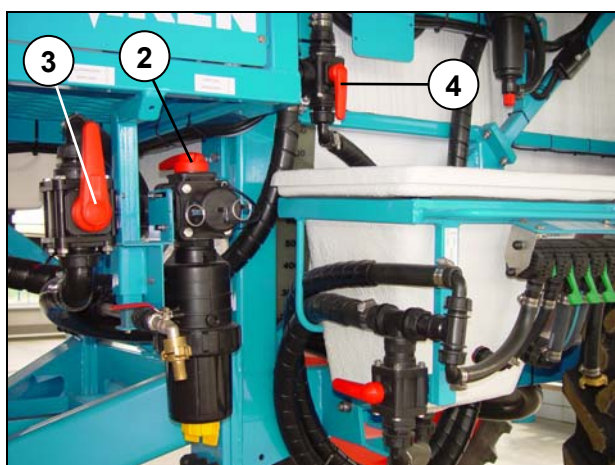
5.2 Наружная очистка



После внутренней очистки полевой опрыскиватель следует очистить также снаружи!

Наружная очистка является частью ухода за агрегатом и предотвращает также вытекание остатков средства для опрыскивания.

К месту подсоединения с кулачковой муфтой (1) можно подсоединить шланг очистительного устройства.



- Установить главный выключатель бортового компьютера либо терминала управления в положение „Штанга с распыляющими форсунками Выкл“!

- Клапан (4) для внутренней очистки должен быть установлен на „Внутренняя очистка Выкл“!

- Установить заправочный клапан (2) либо заправочные клапаны (2) на „Всасывание от клапана выбора“!

- Установить клапан выбора (3) на „Резервуар с осветленной водой“!

- Установить распределительный клапан (4) в положение „Шлюз подачи жидкости“!

- Запустить насос(ы) с минимальным числом оборотов!

- Включить рычаг (5) наружной очистки с дозировкой и очистить необходимую поверхность!



- Если насосы всасывают воздух (вибрационный шум), необходимо установить клапан выбора на „Главный резервуар“ и очищать полевой опрыскиватель до тех пор, пока не израсходуется вся осветленная вода!

ВНИМАНИЕ!

- Для наружной очистки полевого опрыскивателя использовать только осветленную воду!
- Наружная очистка полевого опрыскивателя должна производиться на еще не обработанной или обработанной в последнюю очередь поверхности!
- В каждом случае очистительная вода с содержащимися в ней остатками средства для опрыскивания не должна попадать в водоприемник или канализацию!