Инструкция по эксплуатации

AMAZONE

UF 1501
UF 1801

Навесной опрыскиватель

MG 1339
BAG0006.0 10.05
Printed in Germany

CE

Перед началом работы необходимо прочесть и соблюдать инструкцию по эксплуатации и правила техники безопасности! Необходимо хранить для дальнейшего применения!

RUS

Нельзя,

чтобы чтение инструкций по эксплуатации показалось неудобным и излишним, а также нельзя обращаться к ним когда-либо в будущем, так как недостаточно услышать и увидеть у других, что агрегат хороший, затем купить его и думать: "Дальше все пойдет само собой". Потребитель может причинить ущерб не только себе, но также совершить ошибки, которые будут касаться не его, но будут причиной неудач с техникой. Чтобы быть уверенным в успехе, необходимо проникнуть в суть дела, другими словами изучить назначение каждого приспособления машины и получить навыки в обслуживании. Только тогда будет удовлетворенность машиной и самим собой. Достижение этого является целью настоящей инструкции по эксплуатации.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.

Идентификационные данные

Изготовитель:	**AMAZONEN-WERKE** H. DREYER GmbH & Co. KG
Идент. номер машины:	
Тип:	UF
Разрешенное давление в системе бар:	Максимально 200 бар
Год выпуска:	
Завод:	
Основная масса, кг:	
Разрешенная общая масса, кг:	
Максимальная загрузка, кг:	

Адрес изготовителя

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Тел.: + 49 (0) 5405 50 1-0
Факс.: + 49 (0) 5405 501-234
E-mail: amazone@amazone.de

Заказ запасных частей

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Тел.: + 49 (0) 5405 501-290
Факс.: + 49 (0) 5405 501-106
E-mail: et@amazone.de

Интернет-каталог запасных частей: www.amazone.de

При заказе запасных частей всегда указывайте заводской номер Вашей машины

Общие данные к инструкции по эксплуатации

Номер документа:	MG 1339
Дата составления:	10.05

© Copyright **AMAZONEN-WERKE** H. DREYER GmbH & Co. KG, 2004

Все права сохраняются

Переиздание, даже выборочное, разрешается только с согласия **AMAZONEN-WERKE** H. DREYER GmbH & Co. KG.

Предисловие

Уважаемый покупатель!

Вы приняли решение в пользу нашего высококачественного изделия из широкого спектра продукции , H. DREYER GmbH & Co. KG. Мы благодарим Вас за оказанное нам доверие.

При получении агрегата выясните, пожалуйста, не был ли он поврежден при перевозке, и не отсутствуют ли какие-либо детали! Проверяйте комплектность навесного агрегата, включая заказанную дополнительную оснастку согласно накладной. Только незамедлительная рекламация дает возможность возместить убытки!

Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо прочесть и соблюдать данную инструкцию по эксплуатации, а в частности правила техники безопасности. После тщательного изучения Вы в полном объеме сможете использовать преимущества Вашей новой машины.

Обеспечьте, пожалуйста, условия, чтобы все лица, на которых возложена эксплуатация машины, перед началом работы прочли эту инструкцию по эксплуатации.

При возникновении вопросов или проблем читайте, пожалуйста, данную инструкцию по эксплуатации или просто позвоните к нам.

Регулярное техническое обслуживание и своевременная замена изношенных или поврежденных деталей повышает теоретический срок службы Вашей машины.

Оценка потребителей

Уважаемые читатели!

Наши инструкции по эксплуатации регулярно обновляются. Ваши предложения помогают нам создавать инструкции по эксплуатации максимально удобные для пользователя. Высылайте нам Ваши предложения по факсу.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Тел.: + 49 (0) 5405 50 1-0

Факс: + 49 (0) 5405 501-234

E-mail: amazone@amazone.de

1 Указания для пользователя 9
1.1 Назначение документа 9
1.2 Местные данные в инструкции по эксплуатации 9
1.3 Используемые изображения 9

2 Общие правила техники безопасности 10
2.1 Обязанности и ответственность 10
2.2 Изображение указаний по технике безопасности 12
2.3 Организационные мероприятия 13
2.4 Предохранительные и защитные приспособления 13
2.5 Неформальные меры предосторожности 13
2.6 Образование обслуживающего персонала 14
2.7 Меры предосторожности в стандартном режиме 14
2.8 Опасность в результате остаточной энергии 14
2.9 Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт, устранение неисправностей 15
2.10 Изменения конструкции 15
2.10.1 Запасные и быстроизнашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы 16
2.11 Чистка и утилизация 16
2.12 Рабочее место оператора 16
2.13 Символы по технике безопасности и другая маркировка на машине 17
2.13.1 Размещение символов по технике безопасности и другой маркировки 22
2.14 Опасность при несоблюдении правил техники безопасности 23
2.15 Сознательная работа 23
2.16 Правила техники безопасности для обслуживающего персонала 24
2.16.1 Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев 24
2.16.2 Гидравлическая система 27
2.16.3 Электрическая система 28
2.16.4 Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт, уход 29
2.16.5 Эксплуатация с ВОМ 29
2.16.6 Эксплуатация полевого опрыскивателя 31

3 Перегрузка 33

4 Описание продукции 33
4.1 Обзор – Узлы 34
4.2 Обзор – пульт управления 36
4.3 Жидкостный контур **UF01** 38
4.4 Питающие магистрали между трактором и агрегатом 39
4.5 Транспортно-техническая оснастка 39
4.6 Применение по назначению 40
4.6.1 Соответствующая оснастка полевого опрыскивателя 41
4.7 Последствия при использовании определенных средств защиты растений 41
4.8 Опасные зоны 42
4.9 Предохранительные и защитные приспособления 42
4.10 Конформность 42
4.11 Фирменная табличка с указанием типа и маркировка CE 43
4.12 Технические характеристики 44
4.12.1 Базовый агрегат 44
4.12.2 Штанги Q-plus 45
4.12.3 Штанги Super -S 45
4.13 Необходимая оснастка трактора 46
4.14 Данные по шумообразованию 47

5 Конструкция и функционирование 48

5.1 Пояснение устройств управления для режима опрыскивания 50
5.2 Терминал управления **AMATRON+** 53
5.3 Пульт управления **AMASET+** 54
5.4 Указатель уровня 55
5.5 Мешалки 55
5.6 Насосная оснастка 56
5.7 Фильтры 57
5.7.1 Заправочный сетчатый фильтр 57
5.7.2 Приемный фильтр 57
5.7.3 Самоочищающийся напорный фильтр 58
5.7.4 Фильтр для форсунок 59
5.7.5 Сетка в днище промывочного бака 59
5.7.6 Фильтр для мочевины 60
5.8 Бак для промывочной воды 60
5.9 Промывочный бак с инжектором и промывкой канистр 61
5.10 Бак для мытья рук 62
5.11 Лестница 62
5.12 Сцепное треугольное устройство 64
5.13 Опорные стойки 64
5.14 Штанги опрыскивателя 65
5.14.1 Штанги Q-plus 70
5.14.2 Штанги Super-S 77
5.14.3 Гидравлическая регулировка наклона (Опция) 82
5.14.4 Управление дистанцией Distance-Control (Опция) 82
5.15 Трубопроводы опрыскивателя 83
5.15.1 Технические характеристики 83
5.15.2 Одинарные форсунки 86
5.15.3 Мультифорсунки 86
5.15.4 Крайние форсунки, электрические 87
5.15.5 Переключение конечной форсунки, электрическое 87
5.16 Специальная оснастка для внесения жидких удобрений 87
5.16.1 3- струйные форсунки 88
5.16.2 Система навесных шлангов для позднего внесения жидких удобрений 90
5.17 Всасывающее соединение для заполнения бака для рабочего раствора 91
5.18 Маркировка пеной (Опция) 92
5.19 Наружное моющее устройство 92
5.20 Роликовый механизм 93
5.21 Ящик для спецодежды 93
5.22 Постоянное уменьшение ширины захвата штанг Super-S 93
5.23 Принудительная циркуляционная система (DUS) 94
5.24 Линейный фильтр для трубопроводов опрыскивателя 96

6 Ввод в эксплуатацию 97

6.1 Erst-Inbetriebnahme 98
6.2 Первый ввод в эксплуатацию 98
6.2.1 Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимый минимальный балласт 98
6.2.2 Первый монтаж и подгонка карданного вала 101
6.2.3 Монтаж – датчик „X“ (карданный вал / колесо) для определения пройденного пути и скорости 102
6.2.4 Настройка винта для перестановки систем на распределительной гидрокоробке 104

7 Сцепка и отсоединение агрегата 105

7.1 Сцепка 105
7.1.1 Навесной опрыскиватель 105
7.1.2 Карданный вал 106
7.1.3 Подключение гидравлических соединений 106
7.1.4 Система освещения 107
7.1.5 **AMATRON+ / AMASET+** 107
7.2 Отсоединение и установка на землю 107

8 Настройки 109

8.1 Положения органов управления для соответствующих режимов работы 109
8.1.1 Режим опрыскивания 109
8.1.2 Откачка промывочного бака 110
8.1.3 Разбавление и откачка мочевины в промывочном баке 111
8.1.4 Предварительная очистка канистр рабочим раствором 112
8.1.5 Промывочный бак промойте водой для промывки посредством устройства для промывки канистр 113
8.1.6 Разбавление оставшегося раствора в баке для рабочего раствора 114
8.1.7 Чистка полевого опрыскивателя при заполненном баке для рабочего раствора 115
8.1.8 Спуск остатков из бака для рабочего раствора 117
8.1.9 Разгрузка бака для рабочего раствора при помощи насоса, например, в автоцистерну 118
8.1.10 Заполнение бака для рабочего раствора через всасывающий шланг всасывающего соединения бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания 119
8.1.11 Заполнение бака для рабочего раствора через всасывающий шланг всасывающего соединения промывочного бака 120
8.1.12 Внутренняя чистка бака водой для промывки 121
8.1.13 Наружная чистка водой для промывки 122

9 Транспортировка 123

10 Эксплуатация машины 124

10.1 Подготовка режима опрыскивания 124
10.1.1 Приготовление рабочего раствора 126
10.2 Заполнение водой 130
10.2.1 Заполнение бака для рабочего раствора при помощи всасывающего шланга 131
10.3 Загрузка препаратов 131
10.3.1 Загрузка жидких препаратов 133
10.3.2 Загрузка порошкообразных препаратов и мочевины 134
10.3.3 Предварительная очистка канистр рабочим раствором 135
10.3.4 Чистка канистр промывочной водой 136
10.4 Режим опрыскивания 137
10.4.1 Внесение рабочего раствора 140
10.4.2 Меры по уменьшению сноса ветром 142
10.5 Остатки 143
10.5.1 Устранение остатков 143

11 Неисправности 148

12 Техническое обслуживание, планово-предупредительный ремонт и уход 149

12.1 Чистка 151
12.1.1 Зимнее хранение или вывод из эксплуатации на длительный срок 156
12.1.2 Чистка приемного фильтра 159
12.2 Инструкция по смазке 160
12.2.1 Смазочные материалы 160
12.3 План технического обслуживания и ухода – Обзор 161

12.4 Насос - техническое обслуживание и мероприятия при неполадках 163
12.4.1 Проверка уровня масла 163
12.4.2 Замена масла 163
12.4.3 Проверка и замена клапанов со стороны всасывания и нагнетания 164
12.4.4 Проверка и замена поршневой мембраны 165
12.5 Регулировка гидравлических дроссельных клапанов 167
12.5.1 Штанги типа Q-plus 168
12.5.2 Штанги типа Super-S 169
12.6 Настройки разложенных штанг опрыскивателя 171
12.7 Форсунки 173
12.7.1 Монтаж форсунки 173
12.7.2 Демонтаж мембранного клапана при подтекании форсунок 173
12.8 Произведение измерений с полевым опрыскивателем 174
12.8.1 Определение фактической нормы внесения [l/ha] 174
12.9 Гидравлическая система 178
12.9.1 Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов 180
12.9.2 Масляный фильтр 181
12.10 Электрическая система освещения 181
12.11 Указания по проверке полевого опрыскивателя 182
12.12 Моменты затяжки болтов 184

13 Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания 185

13.1 Таблица норм внесения удобрений для форсунок с наконечником с плоским факелом распыла, форсунок с конструкцией, препятствующей сносу распределяемого раствора, инжекторных форсунок и форсунок Airmix", рабочая высота 50 см 185
13.2 Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок. Рабочая высота опрыскивателя 120 cm 189
13.3 Таблица норм внесения удобрений для форсунок с 5-ю и 8-ю отверстиями (допустимый диапазон давления 1-2 бар) 190
13.4 Таблица норм внесения удобрений для системы навесных шлангов (допустимый диапазон давления 1-4 бар) 192
13.5 Таблица пересчета для внесения жидких удобрений, раствора мочевины и аммиачной селитры (AHL) 195

14 Комбинированная таблица 196

14.1 Комбинированная таблица **UF 1501** 196
14.2 Комбинированная таблица **UF 1801** 197

1 Указания для пользователя

Глава „Указания для пользователя“ содержит информацию об обращении с инструкцией по эксплуатации.

1.1 Назначение документа

Настоящая инструкция по эксплуатации:

- Описывает управление и техническое обслуживание машины.
- Дает важные указания по безопасному и эффективному обслуживанию машины.
- Является составной частью машины и должна всегда находиться на машине или в тракторе.
- Храните для использования в будущем!

1.2 Местные данные в инструкции по эксплуатации

Все данные, указывающие направление, в данной инструкции по эксплуатации всегда необходимо рассматривать по направлению движения.

1.3 Используемые изображения

Обслуживание и реакция

Производимые персоналом действия изображены в виде пронумерованного списка. Необходимо соблюдать последовательность действий. Реакция на соответствующее действие отмечена стрелкой. Например:

1. Действие шаг 1

→ Реакция машины на действие 1

2. Действие шаг 2

Перечисление

Перечисления без принудительной последовательности изображены в виде списка с пунктами. Например:

- Пункт 1
- Пункт 2

Позиции в иллюстрациях

Цифры в круглых скобках указывают на позиции в иллюстрациях. Первая цифра в скобках указывает на иллюстрацию, вторая цифра на позицию иллюстрации.

Пример (Рис. 3/6)

Рисунок 3

Позиция 6

2 Общие правила техники безопасности

Эта глава содержит важные указания для безопасной эксплуатации машины.

2.1 Обязанности и ответственность

Соблюдайте указания в инструкции по эксплуатации

Знание основополагающих правил и предписаний по технике безопасности является основным условием для безопасной и безотказной эксплуатации машины.

Обязанности лица, эксплуатирующего технику

Лицо или организация, эксплуатирующая технику, обязуется допускать к работе с машиной/на машине только тех лиц, которые:

- Ознакомлены с основными предписаниями по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.
- Прошли инструктаж по работе с машиной/на машине.
- Прочли и поняли данную инструкцию по эксплуатации.

Пользователь обязуется:

- содержать в разборчивом состоянии предупреждающие знаки на машине.
- обновлять поврежденные предупреждающие знаки.

Обязанности обслуживающего персонала

Все лица, которые получили задание работать с машиной/на машине, обязуются перед началом работы:

- соблюдать основные предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев,
- читать и соблюдать главу "Общие правила техники безопасности" в данной инструкции по эксплуатации,
- читать главу "Предупреждающие знаки и другая маркировка на машине" (страница 17) в данной инструкции по эксплуатации и соблюдать требования техники безопасности предупреждающих знаков при эксплуатации машины.
- Невыясненные вопросы направляйте, пожалуйста, изготовителю.

Опасность при работе с машиной

Машина изготовлена на самом современном уровне техники и признанных правил техники безопасности. Все же при эксплуатации машины может возникать опасность и наноситься ущерб:

- телу и жизни обслуживающего персонала или третьих лиц,
- непосредственно самой машине,
- другим материальным ценностям.

Используйте машину только:

- Для применения по назначению.
- В технически безупречном безопасном состоянии.

Безотлагательно устраняйте неисправности, которые могут негативно влиять на безопасность.

Гарантии и ответственность

Основными являются наши "Общие условия продаж и поставок ". Они предоставляются потребителю не позднее чем, чем с момент заключения договора. Рекламации и ответственность при травматизме и материальном ущербе исключаются, если они связаны с одной или несколькими нижеприведенными причинами:

- Использование машины не по назначению.
- Ненадлежащие монтаж, ввод в эксплуатацию, уход и обслуживание машины.
- Эксплуатация машины с неисправными защитными устройствами, либо с установленными ненадлежащим образом или не функциональными предохранительными и защитными приспособлениями.
- Несоблюдение указаний инструкции по эксплуатации относительно ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания.
- Самовольные изменения конструкции машины.
- Недостаточный контроль частей машины, которые подлежат износу.
- Неквалифицированно проведенный ремонт.
- Аварийные случаи в результате воздействия посторонних предметов и непреодолимой силы.

2.2 Изображение указаний по технике безопасности

Указания по технике безопасности обозначаются треугольным символом безопасности и впереди стоящим сигнальным словом. Сигнальное слово (опасность, предупреждение, осторожно) описывает степень угрожающей опасности и следующее значение:

Опасность!

Непосредственно угрожающая опасность для жизни и здоровья людей (тяжелые травмы или смерть).

Несоблюдение этих указаний имеет тяжелые вредные для здоровья последствия, вплоть до опасных для жизни повреждений.

Предупреждение!

Возможна угрожающая опасность для жизни и здоровья людей.

Несоблюдение этих указаний может иметь тяжелые вредные для здоровья последствия, вплоть до опасных для жизни повреждений

Осторожно!

Возможна опасная ситуация (легкие травмы и материальный ущерб).

Несоблюдение этих указаний может приводить к легким травмам или материальному ущербу.

Важно!

Обязанность особенного отношения или порядка действий с целью надлежащего обслуживания машины.

Несоблюдение этих указаний может приводить к поломкам машины или окружения.

Примечание!

Советы по эксплуатации и особо полезная информация.

Эти указания помогут Вам, оптимально использовать все функции машины.

2.3 Организационные мероприятия

Пользователь должен предоставить необходимое защитное снаряжение, как, например:

- защитные очки,
- защитная обувь,
- защитный костюм,
- защитные средства для кожи и т.д.

Важно!

Инструкция по эксплуатации:

- **Всегда должна находиться на месте эксплуатации машины!**
- **Всегда должна быть доступна эксплуатационному предприятию и обслуживающему персоналу!**

Регулярно проверяйте все имеющиеся предохранительные устройства!

2.4 Предохранительные и защитные приспособления

Всегда перед началом работы на машину должны быть установлены надлежащим образом, и быть в рабочем состоянии все предохранительные и защитные приспособления. Регулярно проверяйте все предохранительные и защитные приспособления.

Неисправные защитные приспособления

Неисправные или демонтированные предохранительные и защитные приспособления могут приводить к опасным ситуациям.

2.5 Неформальные меры предосторожности

Наряду, со всеми правилами техники безопасности данной инструкции по эксплуатации соблюдайте общепринятые, национальные правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

При движении по общественным улицам и дорогам необходимо соблюдать соответствующие нормативные правила дорожного движения.

2.6 Образование обслуживающего персонала

С машиной / на машине разрешается работать только обученным и проинструктированным лицам. Необходимо точно определять компетенцию лиц по управлению и техническому обслуживанию.

Обучающемуся лицу разрешается работать с машиной / на машине только под наблюдением опытного специалиста.

Персонал / Деятельность	Специально обученный для этой деятельности персонал	Проинструктированный оператор	Персонал со специальным образованием (спецмастерская)
Перегрузка/транспортировка	X	X	X
Ввод в эксплуатацию	--	X	--
Наладка, оснастка	--	--	X
Эксплуатация	--	X	--
Техническое обслуживание	--	--	X
Нахождение и устранение неисправностей	X	--	X
Утилизация	X	--	--
Легенда:	X..разрешено	--..не разрешено	

*) Все сервисные и ремонтные работы должны проводиться в специализированной мастерской, если они обозначены дополнительной записью «Специализированная мастерская». Персонал специализированной мастерской обладает необходимыми знаниями, а также соответствующими вспомогательными средствами (инструментами, подъемными и опорными приспособлениями) для квалифицированного и безопасного выполнения этих сервисных и ремонтных работ.

2.7 Меры предосторожности в стандартном режиме

Эксплуатируйте машину только в том случае, если все предохранительные и защитные устройства находятся в рабочем состоянии.

Проверяйте минимум один раз в день наличие на машине внешне распознаваемых повреждений и функциональность предохранительных и защитных приспособлений.

2.8 Опасность в результате остаточной энергии

Учитывайте возникновение механической, гидравлической, пневматической и электрической/электронной остаточной энергии в машине.

При этом предпринимайте соответствующие меры при инструктаже обслуживающего персонала. Подробные указания еще раз даются в соответствующих главах данной инструкции по эксплуатации.

2.9 Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт, устранение неисправностей

Необходимо в срок производить предписанные работы по настройке, техническому обслуживанию, а также контроль.

Любая рабочая среда, например, сжатый воздух и гидравлика, должна быть защищена от непредвиденного ввода в эксплуатацию.

При замене большие узлы необходимо тщательно закреплять и защищать при помощи подъемных устройств.

Проверяйте плотность посадки резьбовых соединений. После окончания технического обслуживания проверяйте функции защитных приспособлений.

2.10 Изменения конструкции

Без разрешения AMAZONEN-WERKE запрещается предпринимать какие-либо изменения, а также дополнения машины или изменения конструкции. Это относится также к сварочным работам на несущих частях.

Все мероприятия по изменению или дополнению требуют письменного разрешения AMAZONEN-WERKE. Применяйте только разрешенные фирмой AMAZONEN-WERKEN детали и оснастку для выполнения изменений, чтобы, например, разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями.

Транспортные средства с официальным разрешением на эксплуатацию или с необходимыми для транспортного средства устройствами и оснасткой, с имеющим силу разрешением на эксплуатацию или разрешением для уличного движения в соответствии с инструкциями правил дорожного движения должны находиться в состоянии определенном разрешениями.

Важно!

Категорически запрещается:

- **Сверлить раму и ходовую часть.**
- **Растачивание имеющихся отверстий в раме и ходовой части.**
- **Сварочные работы на несущих частях.**

2.10.1 Запасные и быстроизнашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы

Части машины не находящиеся в безупречном состоянии подлежат немедленной замене.

Применяйте только оригинальные запасные и быстроизнашивающиеся детали **AMAZONE** или части, разрешенные AMAZONEN-WERKEN, чтобы разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями. При использовании запасных и быстроизнашивающихся частей третьего производителя не будет гарантировано, что они сконструированы и изготовлены с учетом имеющихся нагрузок и безопасности.

Компания AMAZONEN-WERKE не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате применения неразрешенных запасных и быстроизнашивающихся частей или вспомогательных материалов.

2.11 Чистка и утилизация

Применяемые вещества и материалы должны вырабатываться и утилизироваться надлежащим образом, в частности:

- при работе с системами и устройствами смазки,
- а также при чистке растворителями.

2.12 Рабочее место оператора

Управлять машиной разрешается только одному человеку с водительского места в тракторе.

2.13 Символы по технике безопасности и другая маркировка на машине

Важно!

Все символы по технике безопасности на машине должны всегда содержаться в чистоте и хорошо читаемом состоянии! Заменяйте неразборчивые предупреждающие знаки. Запрашивайте символы по технике безопасности согласно с номером заказа (например, MD 075) в торговой организации.

Предупреждающий знак - Конструкция

Предупреждающие знаки обозначают опасные места агрегата и предостерегают от оставшейся опасности. В этих зонах имеется постоянно существующая опасность или неожиданно возникающая опасность.

Предупреждающий знак состоит из 2 полей:

Поле 1

показывает визуальное описание опасности в треугольном символе безопасности.

Поле 2

показывает визуальное указание с целью предотвращения опасности.

Предупреждающий знак – Пояснение

Колонка **номер заказа и пояснение** дает описание находящегося рядом предупреждающего знака. Описание предупреждающих знаков всегда одинаково, и называет в следующей последовательности:

1. Описание опасности.

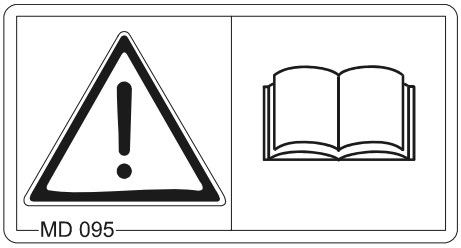
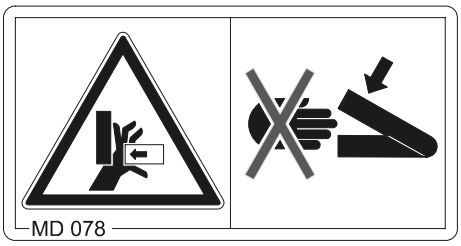
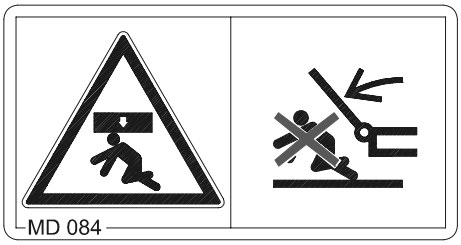
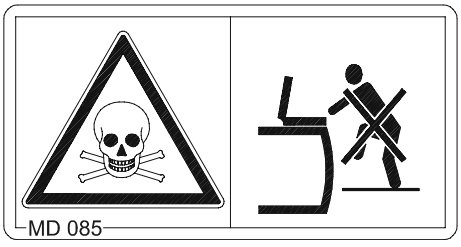
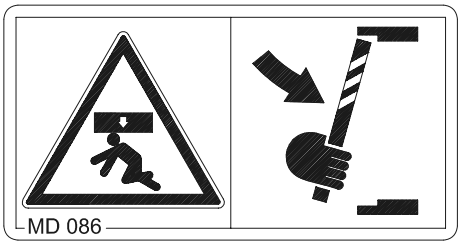
   Например: Опасность вследствие резания или обрубки!

2. Последствия при пренебрежении инструкциями по предотвращению опасности.

   Например: Причиняет тяжелые травмы пальцев и кистей.

3. Инструкции для предотвращения опасности.

   Например: Касаться частей машины лишь тогда, когда они пришли в состояние полного покоя.

Номер заказа и пояснение	Предупреждающий знак
MD 095 Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо прочесть и соблюдать инструкцию по эксплуатации и правила техники безопасности!	
MD 078 Опасность сжатия! Причиняет тяжелые травмы пальцев или кистей. Никогда не проникайте руками в зону сжатия, пока там могут находиться в движении какие-либо части машины.	
MD 082 Возможность падения людей! Вызывает тяжелые повреждения всего тела. Людям запрещается переезжать на машине и/или подниматься на движущуюся машину. Это запрет касается также машин с подножками или платформами.	
MD 084 Опасность сжатия! Вызывает тяжелые повреждения всего тела вплоть до смерти. Людям запрещается находиться в зоне движения частей агрегата.	
MD 085 Опасность поражения ядовитыми парами! Вызывает тяжелые повреждения вплоть до смерти. Никогда не заходите в бак для рабочего раствора.	
MD 086 Опасность сжатия! Вызывает тяжелые повреждения всего тела вплоть до смерти. Перед тем как находиться под поднятыми частями машины, защищайте поднятые части машины от непредвиденного опускания. Используйте для этого механические опоры или гидравлическое блокирующее устройство.	

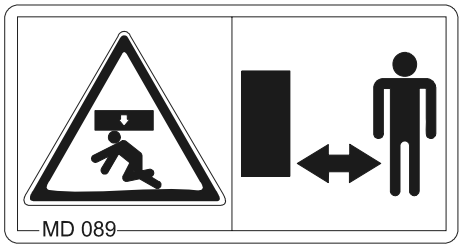
MD 089

Опасность!

Опасность сжатия!

Вызывает тяжелые повреждения всего тела вплоть до смерти.

Соблюдайте достаточную дистанцию до поднятых, незакрепленных машин.

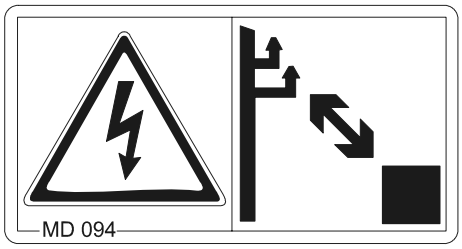


MD 094

Осторожно электричество!

Вызывает тяжелые повреждения всего тела вплоть до смерти.

При раскладывании и складывании частей агрегата всегда соблюдайте достаточную дистанцию к воздушным линиям электропередач.

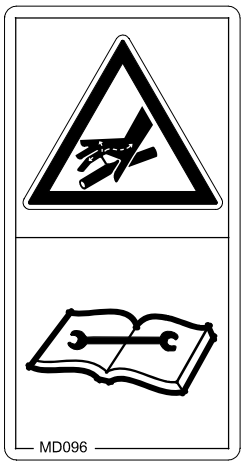


MD 096

Опасность в результате выходящей под высоким давлением жидкости (гидравлическое масло)!

Жидкости, выходящие под высоким давлением проходят сквозь кожу и проникают в тело, что вызывает тяжелые телесные поражения.

Перед работами по техническому обслуживанию и ремонту необходимо прочесть и соблюдать указания в техническом руководстве.



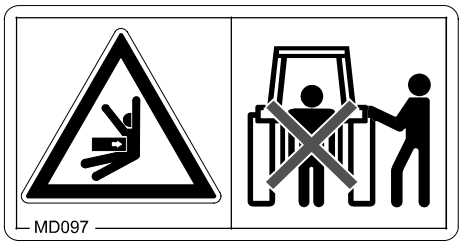
MD 097

Опасность сжатия!

Вызывает тяжелые повреждения верхней части туловища вплоть до смерти.

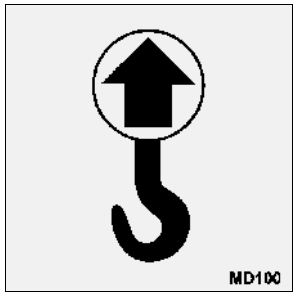
При срабатывании тракторного подъемного механизма оставайтесь вне зоны подъема трехточечной навески.

Запрещается находиться кому-либо в зоне подъема трехточечной навески при срабатывании трехточечного подъемного механизма!



MD 100

Точка крепления подъемного ремня для перегрузки.

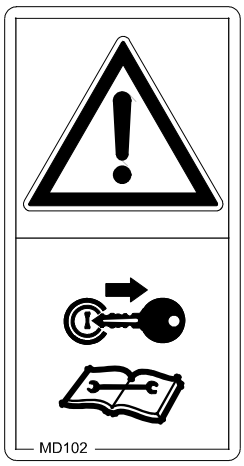


MD 102

Опасность в результате непредвиденного запуска машины.

Вызывает тяжелые повреждения тела вплоть до смерти.

- Перед работами по техническому обслуживанию и ремонту заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
- Перед работами по техническому обслуживанию и ремонту необходимо прочесть и соблюдать указания в техническом руководстве.



MD 103

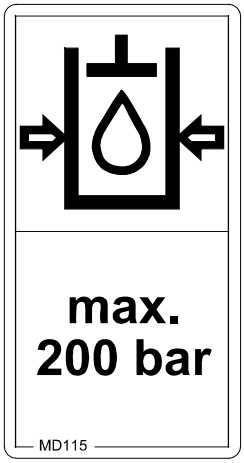
Опасность поражения ядовитыми жидкостями! Вода не питьевая!

Вызывает тяжелые повреждения вплоть до смерти.

Никогда не используйте воды из бака в качестве питьевой воды.

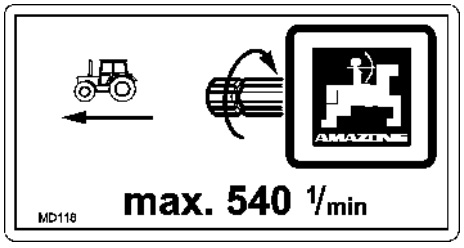
MD 115

Максимальное рабочее давление гидравлической жидкости 200 бар.



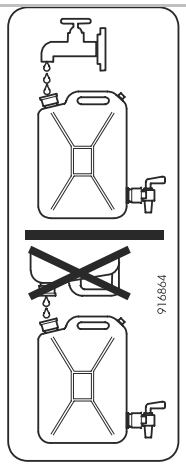
MD 118

Разрешенная максимальная приводная частота вращения 540 ^{1}/мин.



916864

Только для чистой воды! Никогда не заполняйте в емкость химические средства защиты растений.



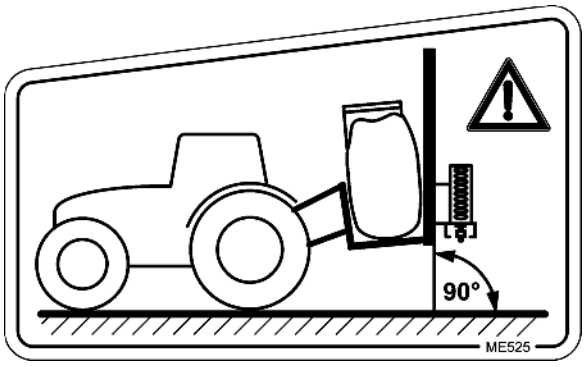
911888

Маркировка CE на агрегате говорит о соблюдении положений действующих директив ЕС!

ME525

Вертикальная опора для штанг!

Для оптимального положения штанг в частности при дистанционном управлении (Distance-Control, опция).



2.13.1 Размещение символов по технике безопасности и другой маркировки

Предупреждающий знак

Следующие иллюстрации отображают размещение символов по технике безопасности на машине.

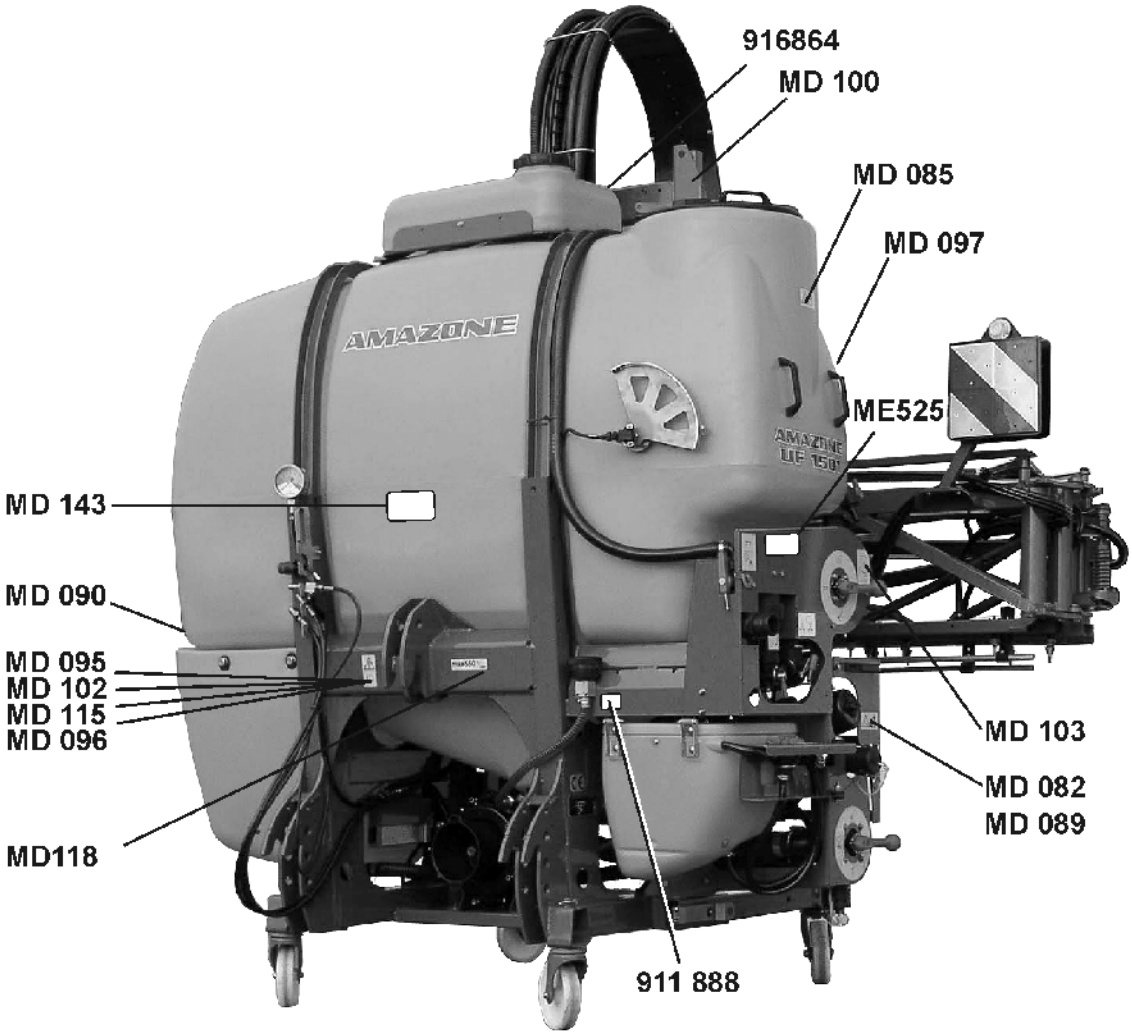


Рис. 1

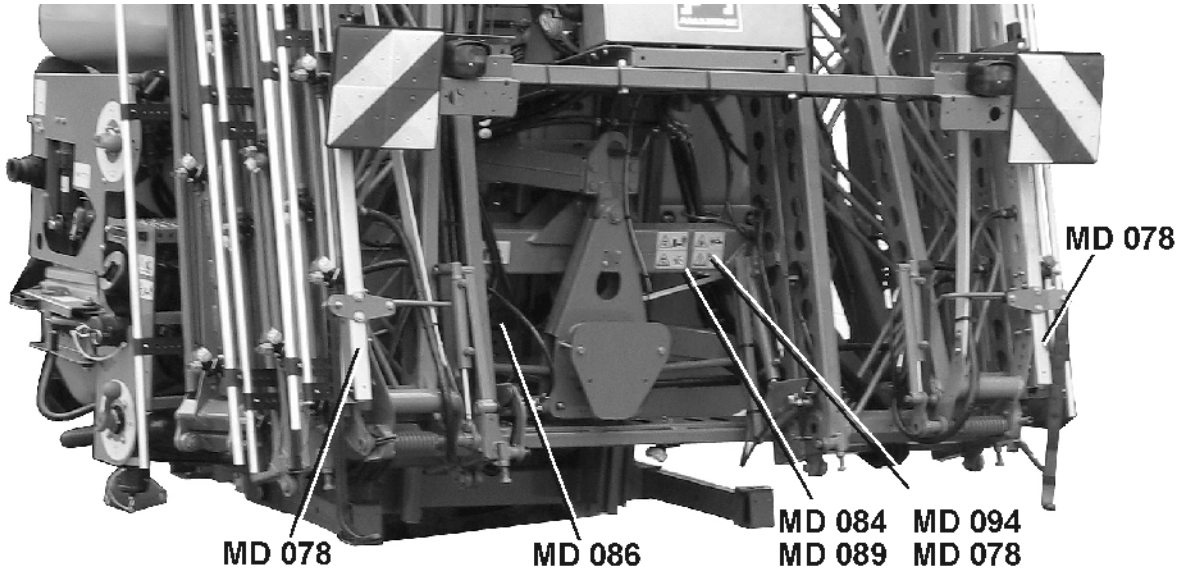


Рис. 2

2.14 Опасность при несоблюдении правил техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности:

- Может стать причиной возникновения угрозы людям, а также окружающей среде и агрегату.
- Может привести к потере всякого права на возмещение убытков.

В отдельных случаях несоблюдение правил техники безопасности может вызвать, например, следующую угрозу:

- Угрозу людям из-за незащищенных рабочих зон.
- Отказ важных функций машины.
- Отказ предписанных методов по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту.
- Угрозу людям в результате механического и химического воздействия.
- Угрозу окружающей среде в результате утечки гидравлической жидкости.

2.15 Сознательная работа

Наряду, с правилами техники безопасности данной инструкции по эксплуатации обязательными являются национальные, универсальные предписания по охране труда и предупреждению несчастных случаев.

Соблюдайте приведенные на предупреждающих знаках указания по предотвращению опасности.

При движении по общественным улицам и дорогам необходимо соблюдать соответствующие предписанные правила дорожного движения.

2.16 Правила техники безопасности для обслуживающего персонала

Предупреждение!

Всегда перед началом работы необходимо производить проверку орудия и трактора на безопасность движения и надежность в эксплуатации!

2.16.1 Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев

- Наряду с этими указаниями соблюдайте универсальные правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев!
- Установленные на машине предупреждающие знаки и другая маркировка содержат важные указания для безопасной эксплуатации машины. Соблюдение этих указаний служит Вашей безопасности!
- Перед началом движения и работы контролируйте окружающее машину пространство (дети)! Следите за тем, чтобы всегда был достаточный обзор!
- Запрещается перевозка и транспортировка на с/х орудии.

Агрегатирование и снятие машины

- Машину разрешается агрегатировать, и транспортировать только с таким трактором, который соответствует по мощностным характеристикам!
- При агрегатировании машины с трехточечной гидравлической навеской трактора непременно должны соответствовать категории навесок трактора и агрегата!
- В результате навешивания с/х орудий на переднюю и/или заднюю навеску трактора не разрешается превышать:
  - Разрешенную общую массу трактора.
  - Допустимые нагрузки на оси трактора.
  - Допустимые нагрузки на шины трактора.
- Фиксируйте трактор и машину от непредвиденного движения перед агрегатированием или отсоединением машины от трактора.
- Людям запрещается находиться между агрегатируемой машиной и трактором во время движения трактора к машине!

  Присутствующим помощникам рядом с транспортными средствами разрешается только выполнять функции инструктора, а заходить между транспортными средствами только при полной остановке.
- Зафиксируйте рычаг управления гидравлической системы трактора в положении, в котором будет исключено поднятие или опускание, прежде чем навешивать машину на трехточечную гидравлическую навеску трактора или снимать с нее!
- При агрегатировании и снятии машины приводите опорные устройства (если предусмотрены) в соответствующее положение (запас устойчивости)!

- При манипулировании опорными устройствами имеется опасность травмирования из-за мест сжатия и мест, подвергаемых режущему воздействию!
- При навешивании и снятии орудий на или с трактора требуется особая осторожность! Между трактором и машиной имеются места сжатия и места, подвергаемые режущему воздействию в области места сцепки!
- Запрещается находиться между трактором и машиной при манипулировании трехточечной гидравлической системой!
- Машину присоединяйте согласно инструкциям на соответствующие устройства!
- Расцепляющие тросы быстродействующих муфт должны висеть ненатянутыми и в нижнем положении не должны произвольно срабатывать!
- Отсоединенные машины устанавливайте всегда с достаточным запасом устойчивости.

Эксплуатация агрегата

- Перед началом работы необходимо изучить все устройства и органы управления, а также их функции. Во время работы на это времени уже не будет!
- Надевайте плотно прилегающую одежду! Свободная одежда повышает опасность ее захватывания или наматывания на приводные валы!
- Машину необходимо вводить в эксплуатацию только тогда, когда установлены все защитные приспособления и приведены в функциональное положение!
- Учитывайте максимальную загрузку навесной / прицепной машины и разрешенные нагрузки на оси, и опорную нагрузку. При необходимости производите движение только с заполненным наполовину баком.
- Людям запрещается находиться в рабочей зоне машины!
- Людям запрещается находиться в зоне вращения и движения орудия!
- Части, приводимые в действие посторонней силой (например, гидравлические) имеют места сжатия и места, подвергаемые режущему воздействию!
- Частями машины, приводимыми в действие посторонней силой, разрешается манипулировать лишь тогда, когда люди находятся на достаточно безопасном расстоянии до машины!
- Прежде, чем покидать трактор, Вы должны:
  - установить машину на землю
  - заглушить двигатель трактора
  - вынуть ключ из замка зажигания
- Отсоединенные машины устанавливайте всегда с достаточным запасом устойчивости.

Транспортировка агрегата

- При использовании общественных дорог необходимо руководствоваться соответствующими национальными правилами дорожного движения!
- Всегда следите за достаточной управляемостью и тормозными свойствами трактора!

  Навешенные на трактор и прицепленные к нему орудия и фронтальные или задненавесные балластные грузы влияют на динамические свойства, управляемость и эффективность торможения трактора.
- При необходимости применяйте фронтальные грузы!

  Передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум 20% собственной массы трактора, чтобы обеспечивалась достаточная управляемость.
- Фронтальные или задненавесные балласты устанавливайте только согласно предписаниям, на предназначенные для этого точки крепления!
- Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесной / прицепной машины и разрешенные нагрузки на оси, и опорную нагрузку трактора.
- Трактор должен обеспечивать предписанное замедление при торможении для загруженного агрегата (трактор плюс навешенная / прицепленная сельскохозяйственная машина).
- Перед началом движения проверяйте эффективность торможения!
- При прохождении поворотов с навесной или прицепной сельскохозяйственной машиной необходимо учитывать длину вылета и инерционную массу орудия!
- Перед транспортировкой обращайте внимание на достаточную боковую фиксацию нижних тяг трактора, если сельскохозяйственная машина закреплена в трехточечной навеске и в нижних тягах трактора.
- Перед транспортировкой все поворотные части машины приведите в транспортное положение!
- Перед транспортировкой все поворотные части машины фиксируйте в транспортном положении против опасного изменения положения. Для этого используйте предусмотренные транспортные фиксаторы!
- Перед транспортировкой заблокируйте рычаг управления трехточечной гидравлической навески трактора от непредвиденного поднятия или опускания навесной или прицепной сельскохозяйственной машины!
- Перед транспортировкой проверяйте, вся ли необходимая транспортная оснастка правильно установлена на машине, например, освещение, предупреждающие устройства и защитные приспособления!
- Скорость движения должна соответствовать имеющимся условиям!
- Перед движением под уклон переключайтесь на низшую передачу.
- Перед транспортировкой обязательно отключайте торможение одним колесом (блокируйте педали)!

2.16.2 Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- Следите за правильностью подключения гидравлических шлангопроводов!
- При подключении гидравлических шлангов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Перед работой с гидравлической системой
  - Установите машину на землю.
  - Уберите давление из гидравлической системы.
  - Заглушите двигатель трактора.
- Минимум один раз в год проверяйте состояние гидравлических шлангопроводов на готовность к работе с помощью компетентного специалиста! При повреждении и старении гидравлические шлангопроводы заменяйте! Применяйте только оригинальные гидравлические шланги от AMAZONE!
- Длительность эксплуатации шлангопроводов не должна превышать шести лет, включая возможное время складирования не более двух лет. Даже при правильном хранении и при допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному старению, что ограничивает срок их хранения и применения. В отличие от этих данных может быть установлена длительность эксплуатации на собственном опыте, в особенности, если учитывать аварийный потенциал. Для рукавов и шлангопроводов из термопластов ориентировочные значения могут быть другими.
- Имеется опасность заражения! Жидкости, выходящие под высоким давлением (гидравлическая жидкость) могут проникнуть сквозь кожу и стать причиной тяжелых травм! При повреждении необходимо немедленно обратиться к врачу!
- При поиске мест утечки во избежание получения тяжелых травм применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства!

2.16.3 Электрическая система

- Перед работой на электрической системе всегда отсоединяйте аккумулятор (отрицательный полюс)!
- Применяйте только предписанные предохранители. При использовании слишком мощных предохранителей электрическая система ломается – Опасность возгорания!
- Следите за правильным подключением аккумулятора – сначала положительный, затем отрицательный полюс! - При отсоединении клемм, сначала отсоединяйте отрицательный, затем положительный полюс!
- На положительный полюс аккумулятора всегда устанавливайте соответствующую крышку. При замыкании на корпус существует опасность взрыва!
- Опасность взрыва! Не допускайте образования искр и открытого пламени вблизи аккумулятора!
- Сельскохозяйственная машина может оснащаться электронными компонентами и узлами, на функцию которых могут влиять электромагнитные излечения других устройств. Такое влияние может представлять угрозу для человека, если не соблюдать нижеследующие правила техники безопасности.
  - При дополнительной установке электрических приборов и/или компонентов на агрегат с подсоединением к бортовой сети пользователь должен проверить под собственную ответственность, не повредят ли эти приборы и/или компоненты электронную систему транспортного средства или других деталей.
  - Необходимо следить за тем, чтобы дополнительно установленные электрические и электронные детали соответствовали нормам обращения с электронными и электрическими приборами директивы 89/336/EWG в действующей редакции и имели знак CE.

2.16.4 Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт, уход

- Работы по техническому обслуживанию, ремонту и чистке необходимо производить только при:
  - выключенном приводе
  - заглушенном двигателе трактора
  - вынутом ключе из замка зажигания
  - вынутом из бортового компьютера штекере с/х машины
- Регулярно проверяйте плотность посадки гаек и болтов, и при необходимости подтягивайте!
- Перед выполнением технического обслуживания, ремонтом и чисткой, защищайте поднятую машину и поднятые части машины от непредвиденного опускания.
- При замене рабочих органов посредством резки используйте подходящий инструмент и рукавицы.
- Масла, смазки и фильтры утилизируйте надлежащим образом.
- При выполнении электросварочных работ на тракторе и навешенных орудиях, необходимо отсоединять зажимы кабеля от генератора и аккумулятора!
- Запасные части должны, по крайней мере, отвечать установленным техническим требованиям AMAZONEN-WERKE! Это достигается при использовании оригинальных запасных частей **AMAZONE**!

2.16.5 Эксплуатация с ВОМ

- Разрешается применять только предписанные компанией AMAZONEN-WERKE карданные валы с соответствующими защитными приспособлениями!
- Соблюдайте также инструкцию по эксплуатации изготовителя карданного вала!
- Защитные трубка и раструб карданного вала, а также кожух вала отбора мощности со стороны трактора и орудия, должны быть установлены и в надлежащем состоянии!
- Запрещается работать с поврежденными защитными приспособлениями!
- Вам разрешается производить присоединение и снятие карданного вала только при:
  - отключенном вале отбора мощности
  - заглушенном двигателе трактора
  - вынутом ключе из замка зажигания
- Всегда следите за правильным монтажом и креплением карданного вала!
- При работе с широкоугольным карданным валом, шарнир, обеспечивающий передачу вращения при больших углах отклонения вала от общей оси, всегда устанавливайте в центре вращения! между трактором и машиной!
- Фиксируйте защиту карданного вала от проворачивания посредством навешивания цепи (цепей)!

- Следите за необходимым нахлестом труб карданного вала в транспортном и рабочем положении! (Руководствуйтесь инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя карданного вала)!
- При прохождении поворотов необходимо принимать во внимание разрешенное изменение угла и смещение карданного вала!
- Перед включением ВОМ проверяйте:
  - нет ли людей в опасной зоне агрегата!
  - соответствует ли выбранная частота вращения ВОМ трактора разрешенной частоте вращения привода с/х машины
- При работе с ВОМ людям запрещается:
  - находиться в зоне вращающегося вала отбора мощности и карданного вала
  - находиться в опасной зоне с/х машины
- Никогда не включайте ВОМ при отключенном двигателе трактора!
- Всегда отключайте вал отбора мощности при слишком больших угловых отклонениях, и/или когда в нем нет необходимости!
- Внимание! После отключения вала отбора мощности существует опасность травмирования из-за вращения по инерции частей машины!

  В это время не приближайтесь близко к агрегату! Работы с агрегатом разрешается проводить только после полной остановки всех его частей!
- Чистку, смазку и регулировку орудия с приводом от ВОМ или карданного вала разрешается производить только при:
  - отключенном вале отбора мощности
  - заглушенном двигателе трактора
  - вынутом ключе из замка зажигания
- Отсоединенный карданный вал необходимо помещать на специальные держатели!
- После демонтажа карданного вала установите защитный кожух на хвостовик ВОМ!
- При использовании ВОМ, зависящем от движения транспортного средства, обращайте внимание на то, что частота вращения ВОМ зависит от скорости движения, а направление вращения при заднем ходе меняется!

2.16.6 Эксплуатация полевого опрыскивателя

- Соблюдайте рекомендации изготовителей средств защиты растений
  - o Защитная одежда
  - o Предупреждающие указания
  - o Предписания по дозировке, применению и чистке
- Соблюдайте указания закона о средствах защиты растений!
- Не открывайте магистрали находящиеся под давлением!
- В качестве запасных шлангов разрешается применять только оригинальные шланги AMAZONE (гидравлические шланги 290 бар), которые соответствуют химическим, механическим и термическим требованиям. При монтаже необходимо применять зажимы для шлангов только из V2A (Предписания по маркировке и соединению шлангов см. “Предписания для устройств распределения жидкостей!
- Ремонтные работы в баке опрыскивателя разрешается проводить только после основательной чистки и в респираторе. Из соображений безопасности другой человек должен следить за ходом выполнения работ снаружи бака!
- При ремонте опрыскивателей, которые вносили жидкие удобрения с раствором мочевины и аммиачной селитры, необходимо соблюдать следующее:

  Остатки раствора мочевины и аммиачной селитры из-за испарения воды могут образовывать соли на или в орудиях. Вследствие этого возникает чистый нитрат аммония и карбамид. В чистом виде нитрат аммония в сочетании с органическими веществами, например, с карбамидом взрывоопасен, если при ремонтных работах (например, при сварочных, шлифовальных работах, отпиливании) возникают критические температуры.

  Соль раствора мочевины и аммиачной селитры растворима в воде, т.е. эта опасность может быть устранена посредством основательного промывания водой агрегата и, в частности, ремонтируемых деталей. Перед ремонтными работами произведите основательную промывку орудия водой!
- При заполнении бака не превышайте номинальный объем!

Важно!

- **При обращении с рабочими растворами необходимо носить соответствующую спецодежду, как, например, рукавицы, комбинезон, защитные очки и т.д.**
- **В кабинах тракторов с вентилированием воздуха, необходимо менять вставку из активированного угля фильтра, через который поступает свежий воздух.**
- **Учитывайте сведения о совместимости рабочих растворов и материалов, из которых изготовлен агрегат!**
- **Запрещается распылять вещества, склонные к склеиванию или затвердеванию.**
- **В связи с защитой людей, животных и окружающей среды полевые опрыскиватели не разрешается заполнять из открытых водоемов!**
- **Из водопровода полевые опрыскиватели разрешается заполнять только при свободном падении воды!**

3 Перегрузка

Перегрузка при помощи подъемного крана

На машине имеются 2 точки крепления (Рис. 3/1).

Опасность!

При перегрузке машины при помощи подъемного крана необходимо использовать отмеченные точки крепления для подъемных ремней (Рис. 3/1).

Опасность!

Минимальный предел прочности при растяжении каждого подъемного ремня должен составлять

- **1000 кг сзади!**

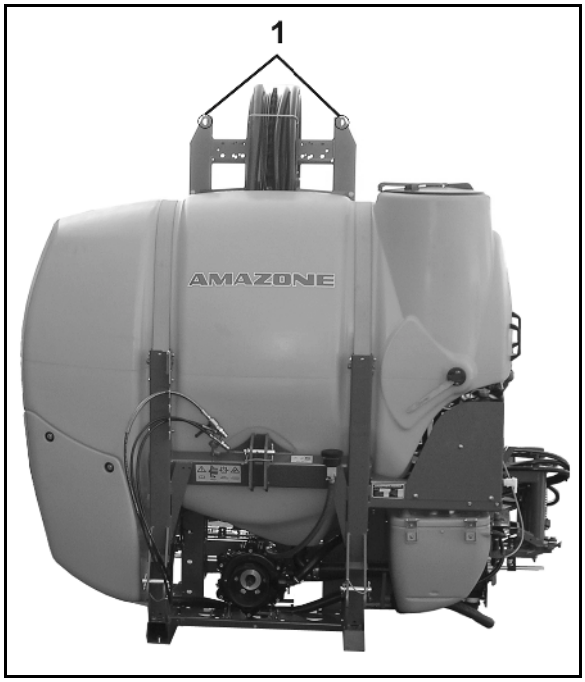


Рис. 3

4 Описание продукции

Эта глава

- дает обширный обзор конструкции машины.
- дает наименования отдельных узлов и элементов управления.

Читайте эту главу по возможности непосредственно на машине. Так Вы наилучшим образом изучите машину.

Машина состоит из следующих основных узлов:

- Базовый агрегат
- Насосная оснастка
- Штанги
- Трубопроводов с линейными распределительными вентилями

4.1 Обзор – Узлы

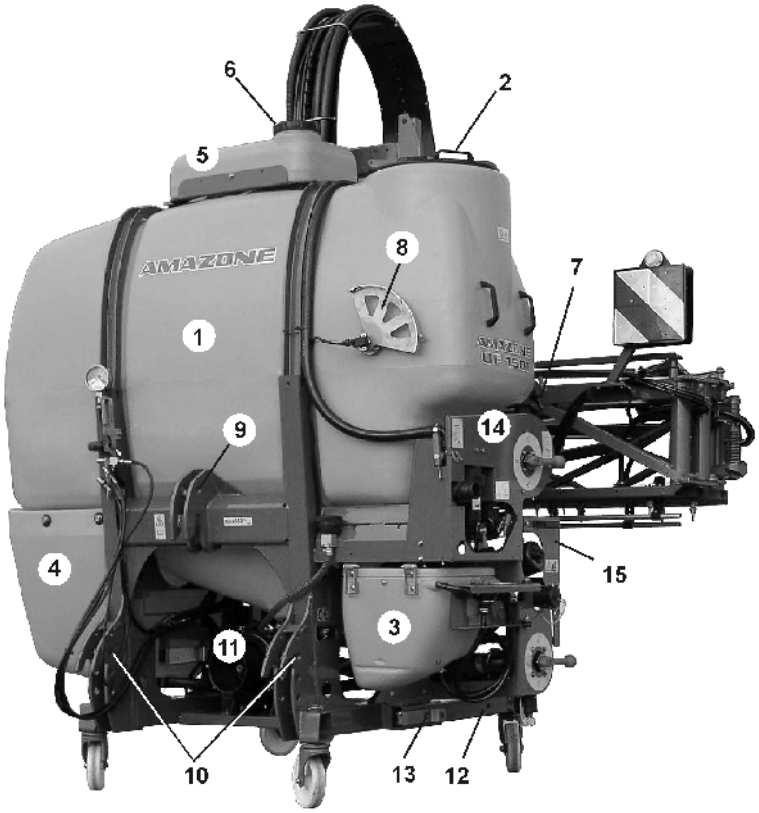


Рис. 4

(1) Бак для рабочего раствора

(2) Заправочное отверстие бака для рабочего раствора с откидной крышки и сетчатым фильтром

(3) Поворотный промывочный бак

(4) Бак для промывочной воды

(5) Бак для мытья рук

(6) Заправочное отверстие бака для мытья рук с резьбовой крышкой

(7) Спускной кран бака для мытья рук

(8) Указатель уровня

(9) Соединение верхней тяги с крепежным пальцем кат. II (UF 1501) и Kat. III (UF 1801)

(10) Соединение нижней тяги кат. II

(11) Поршневой мембранный насос

(12) Выдвижные опорные стойки

(13) Предохранительное устройство для опорной стойки

(14) Bedienfeld

(15) Выдвижная лестница

(16) Ручки для безопасного подъема

Обзор узлов – продолжение

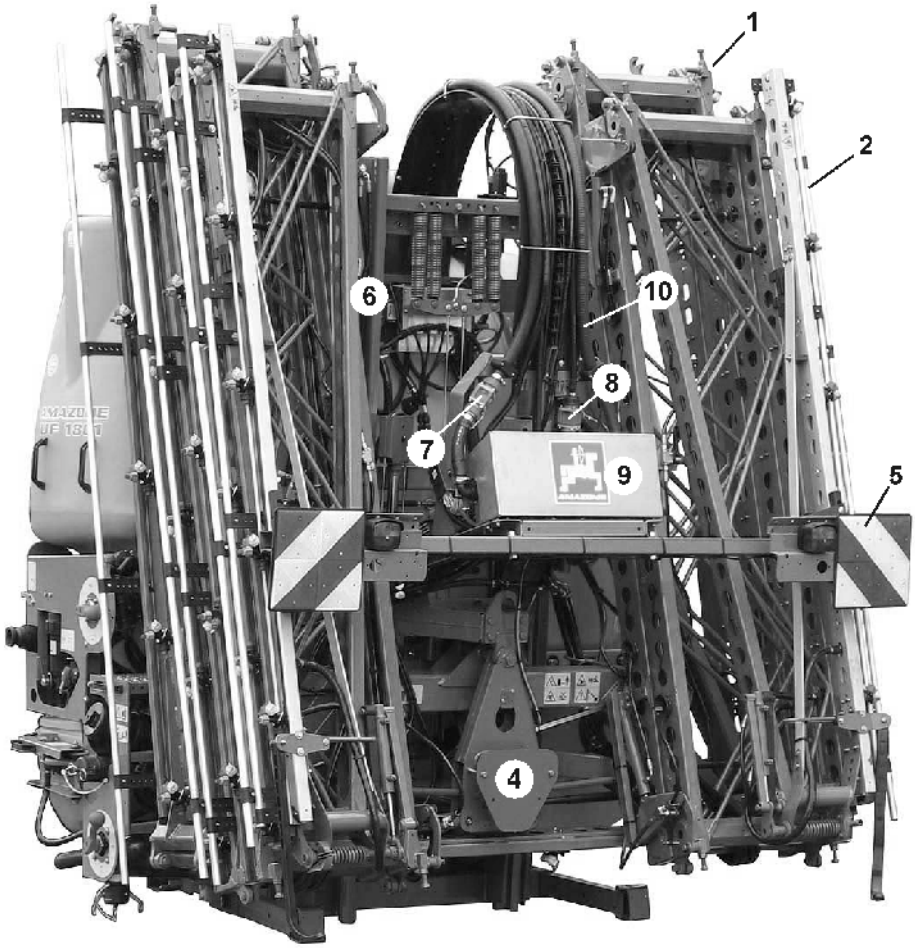


Рис. 5

(1) Штанги опрыскивателя – здесь штанги Super-S-Gestänge
(2) Трубопроводы опрыскивателя
(3) Транспортная блокировка для блокировки сложенных в транспортном положении штанг опрыскивателя от непредвиденного раскладывания – здесь деблокировано
(4) Блокируемое и разблокируемое устройство гашения колебаний
(5) Система освещения и парковочные предупреждающие таблички
(6) Компьютер машины
(7) Расходомер для определения нормы внесения [л/га]
(8) Расходомер обратного потока для определения количества раствора, перенаправляемого в бак с рабочим раствором
(9) Распределительные вентили для включения и отключения линий подачи рабочего раствора (рабочая арматура)
(10) Снижение давления, снижает избыточное давление в трубопроводах после отключения одной линии
(11) Пакет шлангов

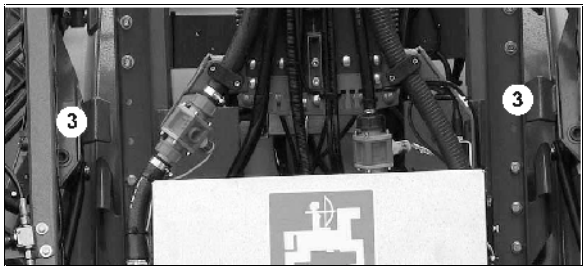


Рис. 6

4.2 Обзор – пульт управления

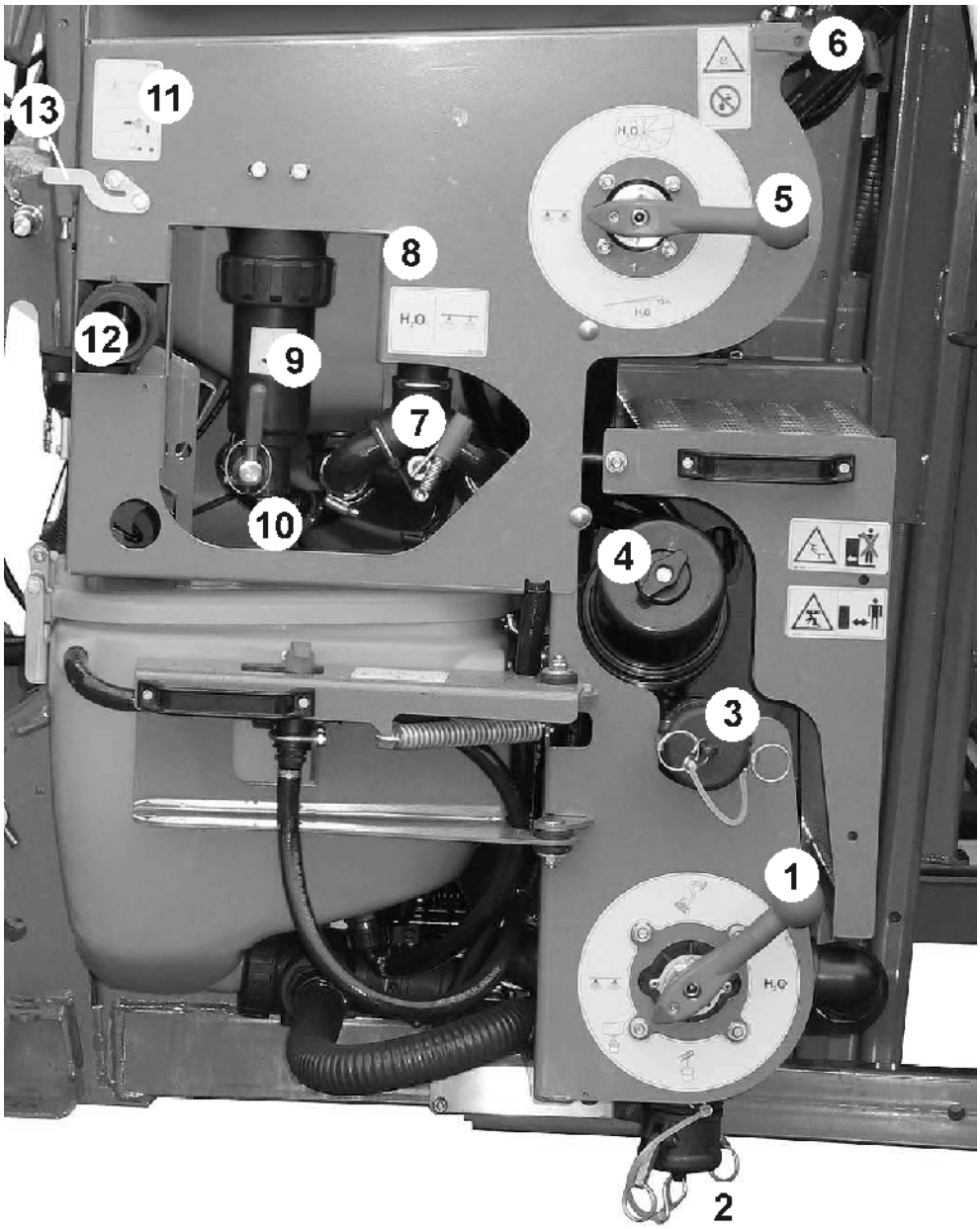


Рис. 7

(1) Бесступенчатое переключение VARIO стороны всасывания

(2) Спускное отверстие бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания

(3) Заправочное соединение бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания для всасывающего шланга

(4) Приемный фильтр

(5) Бесступенчатое переключение VARIO напорной стороны

(6) Спускной кран бака для мытья рук

(7) Кран переключения режима опрыскивания / промывки

(8) Регулировка давления опрыскивания

(9) Самоочищающийся напорный фильтр

(10) Ступенчатый кран для мешалки

(11) Кран переключения режима опрыскивания / ускоренная разгрузка бака для рабочего раствора

(12) Спускное отверстие для ускоренной разгрузки бака для рабочего раствора

(13) Стопорная шайба от нежелательного открытия спускного отверстия

Такие узлы и детали, как приемный фильтр, поршневой мембранный насос, система регулировки рабочего давления и самоочищающийся напорный фильтр со ступенчатым краном образуют всасывающую арматуру.

4.3 Жидкостный контур UF01

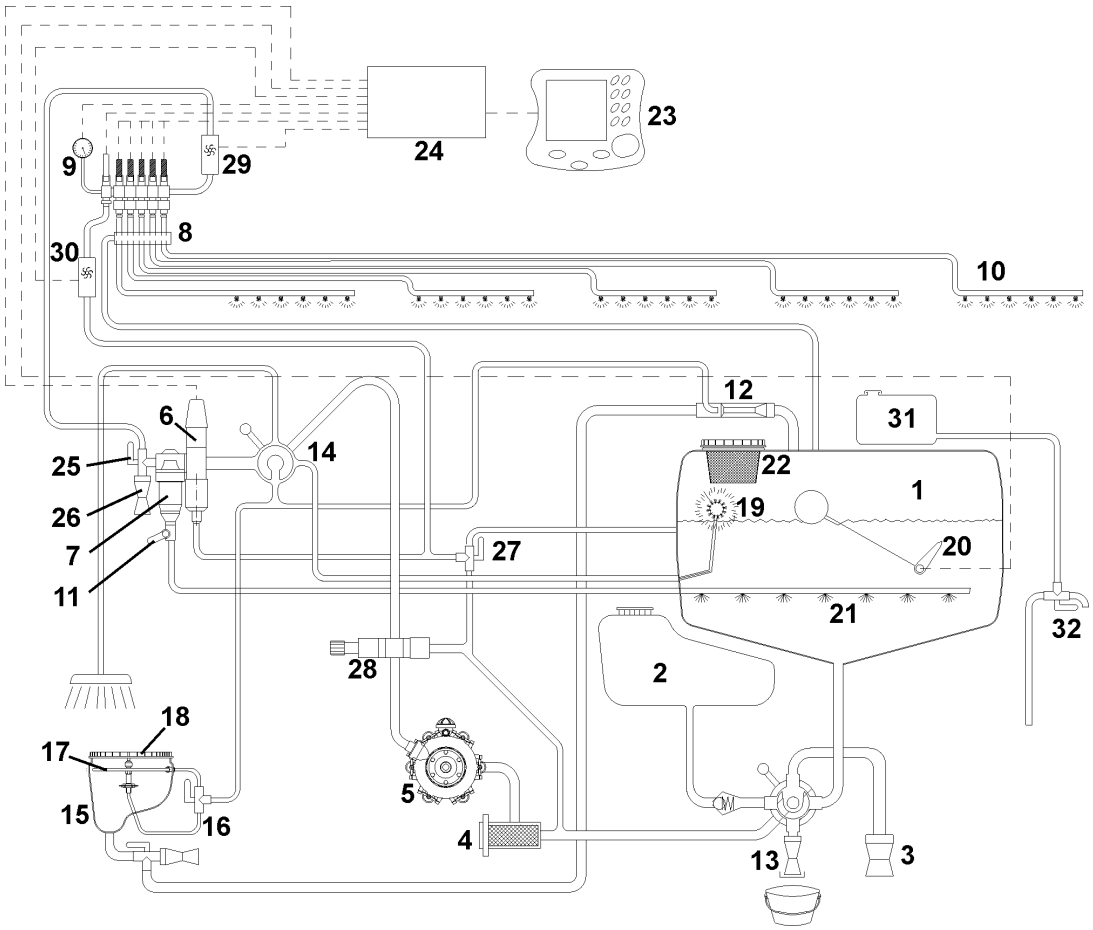


Рис. 8

(1) Бак для рабочего раствора
(2) Бак для промывочной воды
(3) Заправочное соединение для всасывающего шланга
(4) Приемный фильтр
(5) Поршневой мембранный насос
(6) Регулировка давления опрыскивания
(7) Самоочищающийся напорный фильтр
(8) Клапаны распределительных линий
(9) Датчик рабочего давления
(10) Трубопроводы опрыскивателя
(11) Ступенчатый кран для мешалки
(12) Инжектор для откачки жидкости из промывочного бака
(13) Бесступенчатое переключение VARIO стороны всасывания
(14) Бесступенчатое переключение VARIO напорной стороны
(15) Промывочный бак
(16) Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр
(17) Кольцевая линия
(18) Промывка канистр
(19) Внутренняя чистка бака
(20) Указатель уровня
(21) Мешалка
(22) Заправочный сетчатый фильтр
(23) **AMATRON+** (Опция) альтернатива **AMASET+**
(24) Компьютер машины (Опция)
(25) Кран переключения режима опрыскивания / ускоренная разгрузка бака для рабочего раствора
(26) Спускное отверстие для ускоренной разгрузки бака для рабочего раствора
(27) Кран переключения режима опрыскивания / промывки
(28) Редукционный клапан давления опрыскивания
(29) Расходомер
(30) Расходомер обратного потока
(31) Бак для мытья рук
(32) Спускной кран бака для мытья рук

4.4 Питающие магистрали между трактором и агрегатом

- Гидравлические шлангопроводы (в зависимости от оснастки)
- Электрический кабель для системы освещения
- Кабель агрегата с штекером для соединения рабочего компьютера и **AMATRON+** или **AMASET+**.

Примечание!

Все гидравлические шланги имеют цветную маркировку, чтобы подчинить соответствующие гидравлические функции устройству управления трактора!

4.5 Транспортно-техническая оснастка

Рис. 9:

(1) 2 задних габаритных фонаря / 2 фонаря сигнала торможения

(2) 2 указателя поворота (требуется, если указатель поворота трактора закрыт)

(3) 2 предупреждающих щитка (четырёхугольных)

(4) 1 крепление для номера с освещением (требуется, если номер трактора закрыт)

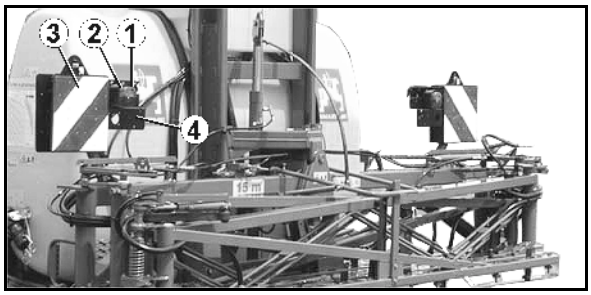


Рис. 9

4.6 Применение по назначению

Агрегат предназначен для транспортировки и внесения химических средств защиты растений (инсектицидов, фунгицидов, гербицидов и др.) в форме суспензий, эмульсий и смесей, а также жидких удобрений.

Применение по назначению соответствует современному уровню техники, и при правильной настройке и дозировке обеспечивает биологический успех, при чем достигается экономически выгодный расход рабочего раствора, а также небольшая нагрузка на окружающую среду.

Применение по назначению предусмотрен исключительно для эксплуатации в сельском хозяйстве для обработки приземистых культур.

Движение по склонам может производиться по:

- **горизонтали**

  направление движения влево 20 %

  направление движения вправо 20 %

- **линии падения**

  вверх по склону 20 %

  вниз по склону 20 %

К применению по назначению относится также:

- соблюдение всех указаний этой инструкции по эксплуатации.
- выполнение работ по контролю и техническому обслуживанию.
- применение только оригинальных запасных частей **AMAZONE**.

Применение, отличающееся от вышеописанного, запрещено и является применением не по назначению.

За повреждения вследствие применения не по назначению

- отвечает исключительно потребитель,
- изготовитель ответственности не несет **AMAZONEN-WERKE**..

4.6.1 Соответствующая оснастка полевого опрыскивателя

Соответствующая оснастка полевого опрыскивателя состоит из комбинации

- основного агрегата,
- насосов,
- штанг,
- трубопровода и
- специальной оснастки.

Возникающие в результате комбинирования этих отдельных компонентов (модульная система) отдельные типы приведены в комбинационных матрицах (смотрите главу "Комбинационные матрицы"). Отдельные типы соответствуют нормативным требованиям Федерального биологического ведомства по сельскому и лесному хозяйству (BBA) - см. характеристики опрыскивателей для приземистых культур - предписания BBA VII 1-1.1.1.

Если предприятие по продаже создало другой, не указанный отдельный тип, оно обязано в соответствии с § 25 закона о защите растений от 15.09.1986 года подать соответствующее заявление в Федеральное биологическое ведомство по сельскому и лесному хозяйству (BBA).

Необходимые формы документов Вы можете получить по адресу:

Biologische Bundesanstalt

Messeweg 11/12
D-38104 Braunschweig

4.7 Последствия при использовании определенных средств защиты растений

На момент выпуска полевого опрыскивателя изготовителю были известны лишь некоторые, разрешенные Федеральным биологического ведомством по сельскому и лесному хозяйству средства защиты растений, которые могут оказать вредное влияние на материал, из которого изготовлен агрегат.

Мы хотим отметить то, что, например, известные нам средства защиты растений такие, как Lasso, Betanal и Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan и Teridox при длительном воздействии (20 часов) вызывают повреждения мембраны насосов, шлангов, трубопровода и бака. Приведенные примеры не могут служить основанием для претензий по поводу их полноты.

В особенности мы предостерегаем от недопустимого смешивания двух или более различных средств защиты растений.

Запрещается распылять вещества, склонные к склеиванию или затвердеванию.

При использовании таких агрессивных средств защиты растений рекомендуется незамедлительное распределение после заправки рабочего раствора, а затем обязательная промывка водой.

В качестве запчастей для насоса поставляются витоновые мембраны. Они устойчивы к содержащим растворители средствам защиты растений. На их срок службы все же негативно влияет эксплуатация при низких температурах (например, AHL (раствор мочевины и аммиачной селитры) при морозе).

Использованные для полевых опрыскивателей **AMAZONE** материалы и комплектующие устойчивы к жидким удобрениям.

4.8 Опасные зоны

В опасных зонах машины имеется постоянно существующая опасность или неожиданно возникающая опасность. Следующие предупреждающие знаки обозначают эти опасные зоны и предостерегают от оставшейся опасности, которую конструктивно предотвратить невозможно. Здесь имеют силу специальные предписания техники безопасности. К тому же смотрите главу "Общие правила техники безопасности", страница 17.

Опасные зоны имеются:

- Между трактором и агрегатом, в особенности в процессе сцепки и отсоединения, и при загрузке бака.
- В зоне подвижных элементов.
- При подъеме на машину.
- В зоне движения штанг опрыскивателя.
- Опасность поражения ядовитыми парами.
- Под поднятой, незакрепленной машиной и элементами машины.
- При раскладывании и складывании штанг опрыскивателя в зоне воздушных линий электропередач вследствие соприкосновения с ними.

4.9 Предохранительные и защитные приспособления

- Левая и правая опорные стойки от опрокидывания установленной на землю машины.
- Транспортная блокировка на штангах типа Q от нежелательного раскладывания
- Транспортная блокировка на штангах типа Super-S от нежелательного раскладывания
- Защита карданного вала

4.10 Конформность

Машина соответствует:

Название директив / норм

- директиве по машинам **98/37/EG**
- директиве по электромагнитной совместимости **89/336/EWG**
- EN 907
- EN 12761-1
- EN 12761-2

4.11 Фирменная табличка с указанием типа и маркировка CE

Следующие иллюстрации отображают размещение фирменной таблички с указанием типа машины и маркировки CE.

Фирменная табличка с указанием типа машины (Рис. 10/1) а также знак CE (Рис. 10/2) находятся на раме сзади промывочного бака (Рис. 10/3).

На фирменной табличке указаны:

- Идент. номер машины:
- Тип
- Разреш. давление в системе, бар
- Год выпуска
- Завод
- Мощность, кВт
- Основная масса, кг

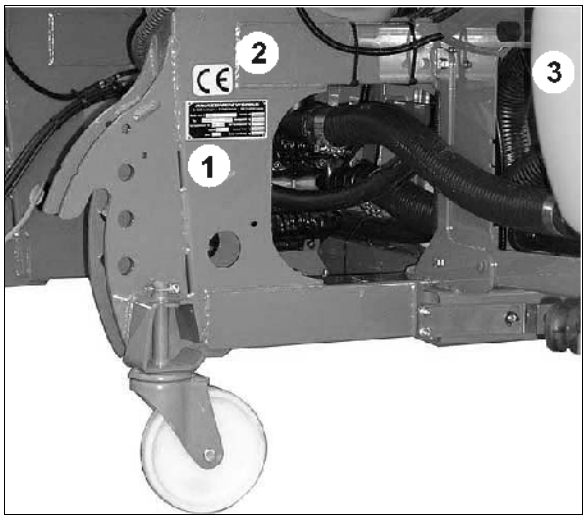


Рис. 10

4.12 Технические характеристики

Следующие таблицы содержат технические характеристики отдельных узлов. Посредством комбинации отдельных узлов получаются различные модельные варианты, что помогает также, например, при определении общей массы. Необходимо лишь сложить массы отдельных узлов.

4.12.1 Базовый агрегат

Тип UF01		**1501**	**1801**
Бак для рабочего раствора Фактический объем	[l]	1720	1980
Номинальный объем		1500	1800
Основная масса	[kg]	433	454
Разрешенная общая масса		3200	3600
Разрешенное давление в системе	[bar]	10	
Высота заполнения • от днища	[mm]	2060	2260
• от рабочей площадки		1280	1480
Габаритная длина*		950	
Габаритная ширина		2280	
Габаритная высота		2280	2480
Трехточечное прицепное устройство	Kat.	II	
Технические остатки всасывающей арматуры • на уровне	[l]	9	
• горизонтали ** o 20% направление движения влево		11	
o 20% направление движения вправо		12	
• линии падения ** o 20% вверх по склону		10	
o 20% вниз по склону		10	
Система центрального управления		Электрическое соединение распределительных вентилей	
Регулировка давления опрыскивания		Электрич.	
Диапазон регулировки давления опрыскивания	[bar]	0,8 – 10	
Индикация давления опрыскивания		Цифровая индикация давления опрыскивания	
Напорный фильтр		50 (80) ячеек	
Мешалка		6 регулируемые ступени смешивания	
Регулировка нормы внесения		**AMATRON+** : зависимость от скорости **AMASET+** : зависимость от давления	
*) дистанция центра тяжести **d** • Штанги Q-plus	[mm]	650	
• Штанги Super-S		510 (bis 18 m), 540 (ab 20 m)	

* Размер от сцепки нижних тяг

** Процентные данные касаются наклона в указанной линии

4.12.2 Штанги Q-plus

Ширина захвата	[m]	**12**	**12,5**	**15**
Транспортная ширина	[mm]	2560	2560	2998
Габаритная длина		850		
Высота постановленной на землю машины		2460		
Высота форсунок от/до		500 / 2100		
Масса *	[kg]	372	373	397

* повышается при спецоснастке
- с электрической регулировкой наклона на 7 кг..
- с системой складывания Profi 24 кг.

4.12.3 Штанги Super -S

Ширина захвата	[m]	15	16	18	20	21	21/15	24	27	28
Транспортная ширина	[mm]	2400								
Габаритная длина		900							1000	
Высота постановленной на землю машины		2900 (без роликового механизма)								
Высота форсунок от/до		500 / 2100			500 / 2200					
Масса *	[kg]	547	555	561	673	676	671	693	732	733

* повышается при спецоснастке
- с электрической регулировкой наклона на 7 кг.
- с системой складывания Profi I на 26 кг.
- с системой складывания Profi II на 36 кг.

Важно!

Основная масса получается из суммы масс базовой машины и штанг!

Полезная нагрузка = разрешенная общая масса – основная масса

4.13 Необходимая оснастка трактора

Чтобы работать с машиной, трактор должен соответствовать мощностным характеристикам и быть оснащен необходимыми подключениями для электрической, гидравлической и тормозной систем.

Мощность двигателя трактора

UF 1501 от 70 kW (95 PS)

UF 1801 от 75 kW (105 PS)

Электрическая система

Напряжение аккумуляторной батареи:
- 12 В (Вольт)

Гнездо для системы освещения:
- 7- полюсное

Гидравлическая система

Максимальное рабочее давление:
- 200 бар

Производительность насоса трактора:
- минимум 20 л/мин при 150 бар для распределительной гидрокоробки (при системе складывания и раскладывания Profi, опция)

Гидравлическое масло с/х машины:
- Редукторное/гидравлическое масло Otto SAE 80W API GL4

  Гидравлическое/редукторное масло машины подходит для комбинированных контуров гидравлического/редукторного масла всех распространенных марок тракторов.

Устройство управления:

Устройства управления при системе складывания Profi		**Функционирование**		**Маркировка шланга**
1	Простого действия с приоритетным управлением	Распределительная гидрокоробка		1 x красная
Безнапорная обратная магистраль		Распределительная гидрокоробка		2 x красная
Klappung über Traktor-Steuergerät		**Функционирование**		**Маркировка шланга**
1*	Простого действия	Регулировка высоты		1 x желтая
2*	двойного действия	Перевод штанг	Раскладывание	1 x зеленая
			Складывание	2 x зеленая
3*	двойного действия	Регулировка наклона	Подъем штанг слева	1 x естественный
			Подъем штанг справа	2 x естественный

4.14 Данные по шумообразованию

Коэффициент шума при работе (уровень шума) составляет 74 дб (A). Измерения производились в рабочем состоянии в закрытой кабине в районе уха водителя трактора.

Измерительный прибор: OPTAC SLM 5.

Уровень шума во многом зависит от используемого типа трактора.

5 Конструкция и функционирование

Следующая глава информирует от конструкции машины и функциях отдельных деталей.

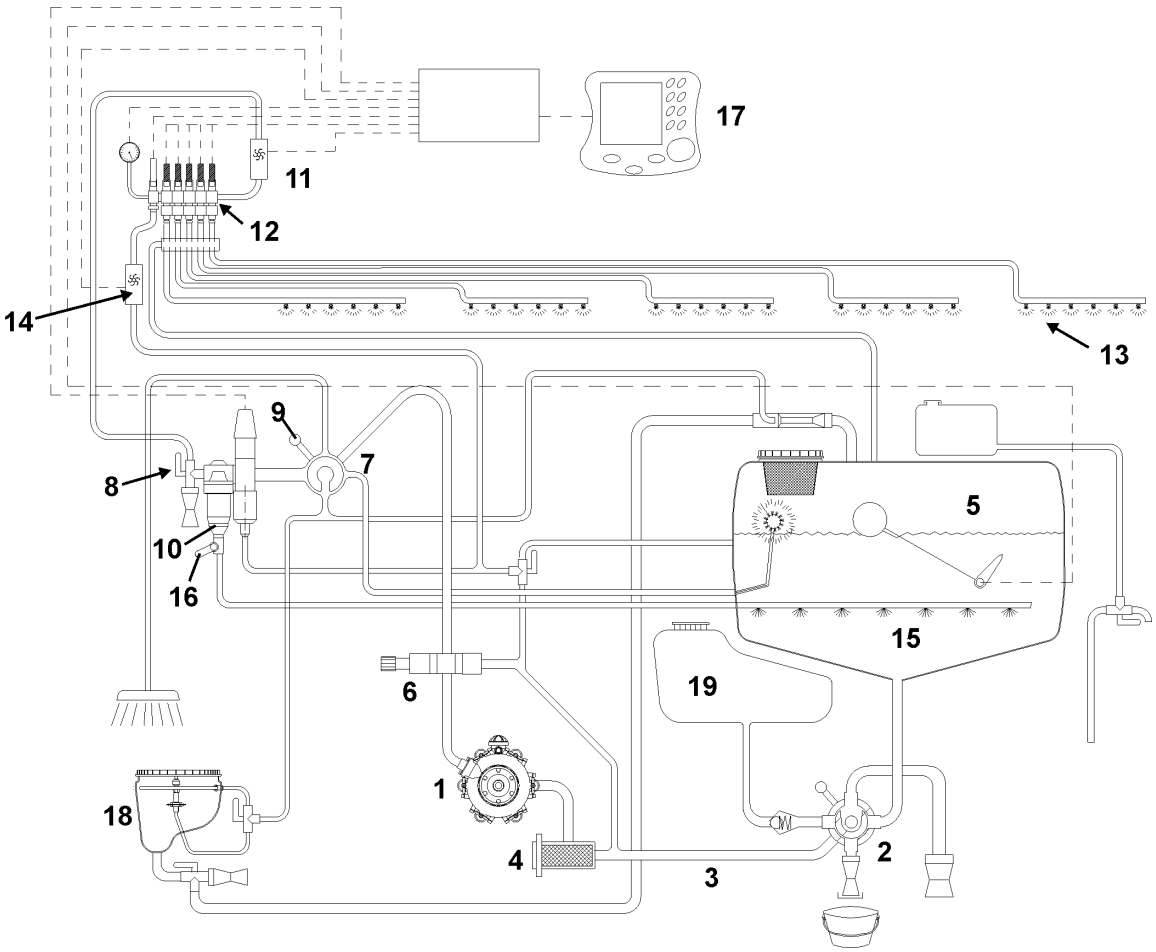


Рис. 12

Поршневой мембранный насос (1) закачивает рабочий раствор через устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания (2), всасывающую магистраль (3) и приемный фильтр (4) из бака для рабочего раствора (5). Закачанный рабочий раствор попадает через напорную магистраль (6) к бесступенчатому переключающему устройству VARIO напорной стороны (7). Через устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны (7) рабочий раствор доходит до напорной арматуры (8). Напорная арматура (8) состоит из системы регулировки рабочего давления (9) и самоочищающегося напорного фильтра (10). Из напорной арматуры (8) рабочий раствор направляется через расходомер (11) к распределительным вентилям (12). Распределительные вентили (12) берут на себя функцию распределения к отдельным трубопроводам опрыскивателя (13). Расходомер обратного потока (14) определяет направленное обратно в бак для рабочего раствора (5) количество рабочего раствора при небольшой норме внесения.

Во включенном состоянии мешалка (15) обеспечивает равномерность раствора в баке для рабочего раствора (5). Интенсивность смешивания мешалки регулируется на 6 степенях смешивания при помощи регулировочного крана (16).

Управление полевым опрыскивателем с трактора производится посредством

- терминала управления **AMATRON+** (17) или
- пульта управления **AMASET+**.

Для приготовления рабочего раствора заполните в промывочный бак (18) опция) необходимое для заполнения бака для рабочего раствора количество препарата и откачайте в бак для рабочего раствора (5).

Промывочная жидкость из бака для промывочной воды (19) служит для чистки системы опрыскивания.

5.1 Пояснение устройств управления для режима опрыскивания

- **Бесступенчатое переключение VARIO напорной стороны**

Рис. 13/...

(1) Режим опрыскивания

(2) Чистка канистр промывочной водой (H_2O)

(3) Промывочный бак

(4) Внутренняя чистка бака при помощи воды для промывки (H_2O)

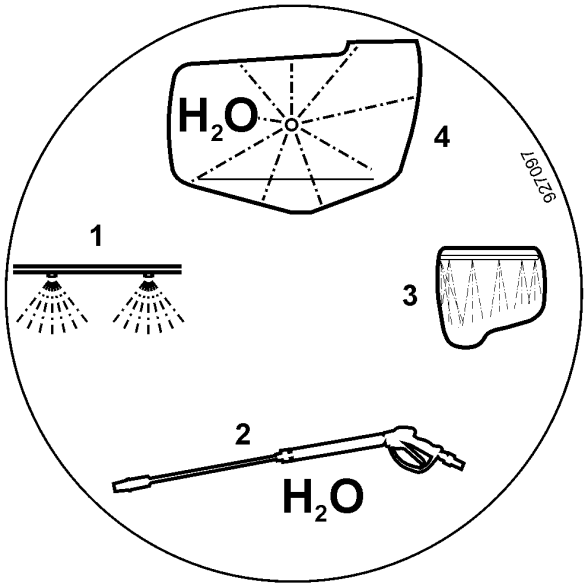


Рис. 13

- **Бесступенчатое переключение VARIO стороны всасывания**

Рис. 14/...

(1) Режим опрыскивания

(2) Спуск технических остатков из бака для рабочего раствора

(3) Слив технических остатков из арматуры, всасывающего шланга, насоса и приемного фильтра

(4) Разбавить водой для промывки (H_2O) из бака для промывочной воды

(5) Воду при наполнении бака для рабочего раствора через всасывающий шланг

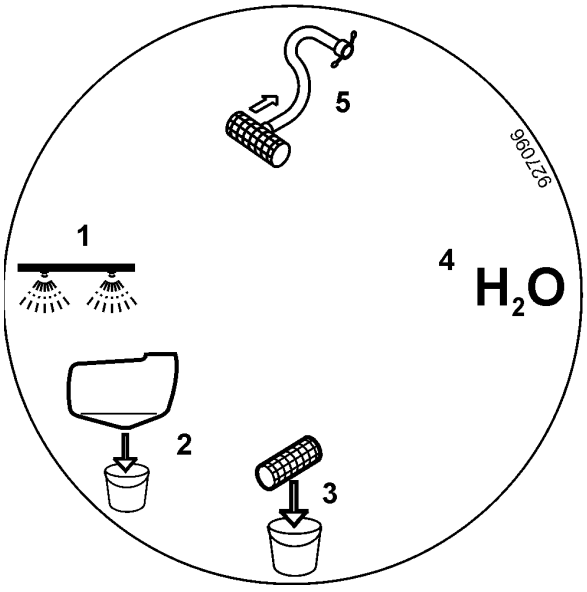


Рис. 14

- **Кран переключения режима опрыскивания / ускоренная разгрузка бака для рабочего раствора**

Рис. 15/...

(1) Режим опрыскивания

(2) Ускоренная разгрузка бака для рабочего раствора при помощи насоса, например, в автоцистерну

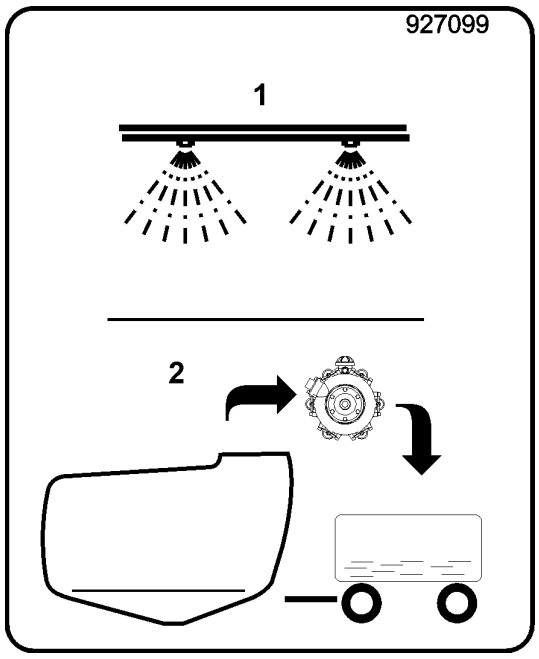


Рис. 15

- **Кран переключения режима опрыскивания / промывки**

Рис. 16/...

(1) Режим опрыскивания

(2) Промыть водой для промывки (H_2O) из бака для промывочной воды

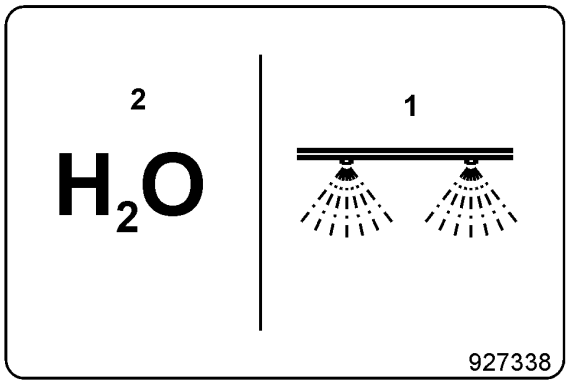


Рис. 16

- **Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр**

Рис. 17/...

(1) Нулевое положение

(2) Ускоренный выпуск

(3) Заполнение

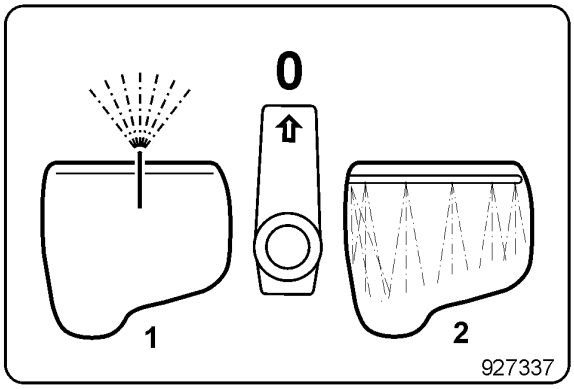


Рис. 17

- **Кран переключения откачки промывочного бака / соединение для заполнения бака для рабочего раствора**

Рис. 18/...

(1) Режим опрыскивания

(2) Откачка промывочного бака

(3) Воду при наполнении бака для рабочего раствора через всасывающий шланг

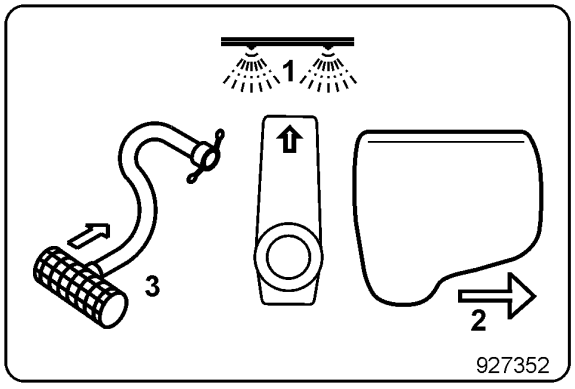


Рис. 18

5.2 Терминал управления AMATRON+

При помощи терминала управления **AMATRON+** производится (Рис. 19):

- Ввод характеристик агрегата.
- Ввод данных заказа.
- Регулировка полевого опрыскивателя для изменения нормы внесения при опрыскивании.
- Управление всеми функциями штанг опрыскивателя.
- Управление специальными функциями.
- Контроль полевого опрыскивателя при опрыскивании.

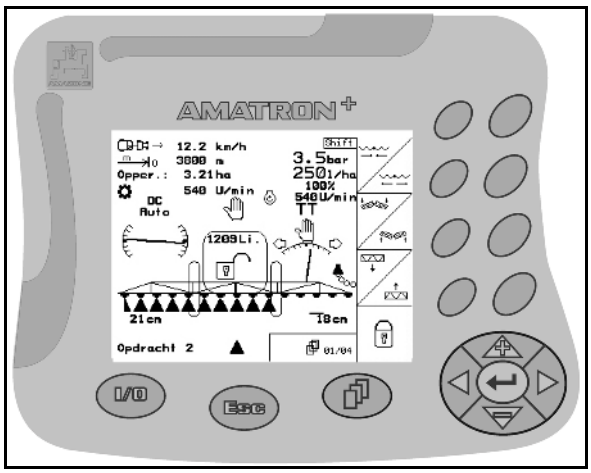


Рис. 19

AMATRON+ управляет компьютером агрегата. При этом компьютер агрегата получает всю необходимую информацию и производит зависящую от площади, регулировку нормы внесения [л/га] в зависимости от установленного номинального значения (заданного количества) и скорости движения в данный момент [км/час].

AMATRON+ определяет:

- Скорость движения в данный момент [км/час].
- Норму внесения рабочего раствора в данный момент [л/га] или [л/мин].
- Оставшийся участок до полного расхода рабочего раствора в баке [м].
- Фактическое содержание рабочего раствора в баке [л].
- Давление опрыскивателя.
- Частоту вращения ВОМ (только с сигнальным гнездом и NE 629).

AMATRON+ заносит в память для запущенного задания:

- Внесенное дневное и общее количество рабочего раствора [л].
- Обработанную дневную и общую площадь [га].
- Дневное и общее время опрыскивания [час].
- Среднюю производительность [га/час].

AMATRON+ состоит из главного меню и 4 подменю: Задание, Характеристики машины, Настройки и Работа.

Важно!

Смотрите инструкцию по эксплуатации AMATRON+!

5.3 Пульт управления AMASET+

Пульт управления **AMASET+**:

- предназначен как индикаторное, контрольное и управляющее устройство для полевых опрыскивателей **AMAZONE** с арматурой постоянного давления.

Дозирование нормы внесения производится посредством регулировки давления опрыскивания на **AMASET+**.

Посредством пульта управления **AMASET+** (Рис. 20) производится:

- Индикация давления опрыскивания
- Регулировка давления опрыскивания
- Переключение конечной/крайней форсунок (соответственно справа или слева, переключение независимое)
- Включение/отключение опрыскивания
- Одностороннее **складывание** справа/слева
- Индикация блокировки устройства гашения колебаний
- Индикация регулировки наклона
- Гидравлическое переключение перевода штанг / регулировка наклона
- Включение / отключение линий подачи рабочего раствора

Важно!

Смотрите инструкцию по эксплуатации AMASET+.

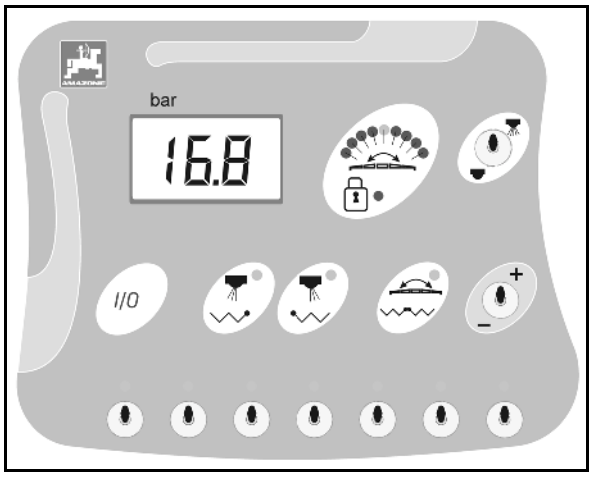


Рис. 20

5.4 Указатель уровня

Содержимое бака [л] = показанное деление шкалы x 10

Указатель уровня (Рис. 21/1) отображает содержимое [л] бака для рабочего раствора. Считайте содержимое бака на шкале (Рис. 21/2) на грани (Рис. 21/3) с помощью указателя.

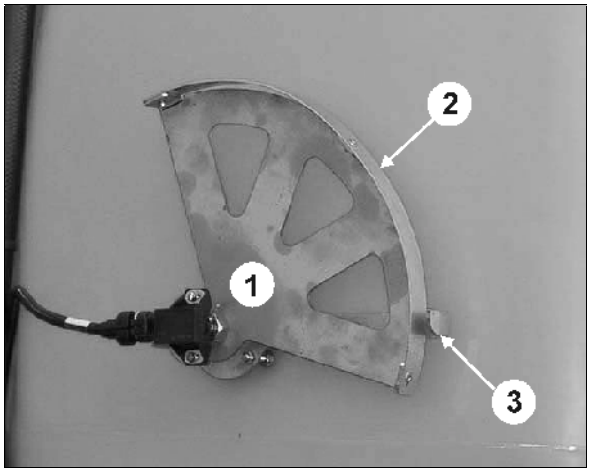


Рис. 21

5.5 Мешалки

Включенные мешалки перемешивают рабочий раствор в баке для рабочего раствора и обеспечивают его однородность. Интенсивность смешивания регулируется при помощи ступенчатого крана (Рис. 22/1).

Устанавливается 6 степеней смешивания "0, 1, 2, 3, 4, 5". При степени смешивания "0" мешалка отключена. Наивысшая интенсивность смешивания достигается при степени смешивания "5". Для режима опрыскивания выберите степень смешивания "2".

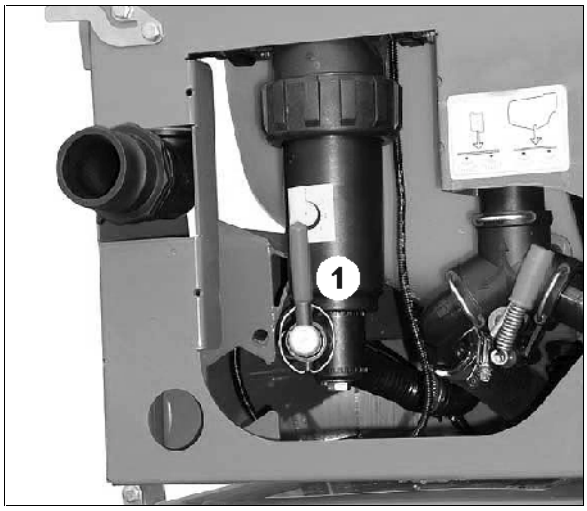


Рис. 22

5.6 Насосная оснастка

На выбор могут поставляться насосы производительностью 210 л/мин. и 250 л/мин.

Все компоненты, находящиеся в прямом контакте со средствами защиты растений изготовлены из литого под давлением алюминия с полимерным покрытием и из пластика. В соответствии с уровнем знаний на сегодняшний день эти насосы подходят для внесения обычно применяемых средств защиты растений и жидких удобрений.

Важно!

Никогда не превышайте предельно допустимую частоту вращения привода насоса в зависимости от типа насоса на 540 об./мин.!

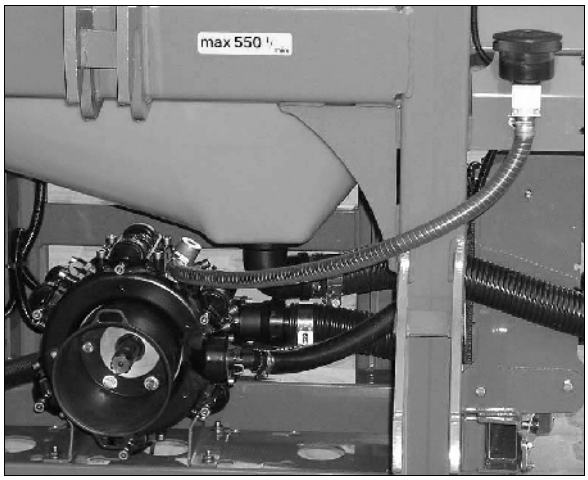


Рис. 23

Технические характеристики насосов

Насосная оснастка			210 л/мин.	250 л/мин.
Тип насоса			BP 235	BP 280
Производительность при 540 об./мин.	[об./ мин.]	при 2 бар	208	250
		при 20 бар	202	240
Потребляемая мощность	[кВт]	при 20 бар	8,4	9,8
Тип конструкции			6- цилиндровый поршневой мембранный насос	
Пульсирующее демпфирование			Масляное демпфирование	
Остатки	[л]		6	6
Общая масса насосной оснастки	[кг]		34	40

5.7 Фильтры

Важно!

Применяйте все предусмотренные фильтры. Регулярно чистите фильтры (смотрите главу "Чистка", на стр. 151). Только безупречное фильтрование рабочего раствора обеспечивает бесперебойную работу опрыскивателя. Безупречная фильтрация в значительной мере влияет на успех обработки при мероприятиях по защите растений.

- **Соблюдайте допустимые комбинации фильтров и размер их ячеек. Размеры ячеек самоочищающегося напорного фильтра и фильтров форсунок должны быть меньше, чем проходное сечение применяемых форсунок.**
- **Учитывайте то, что применение патронов напорных фильтров с 80 или 100 ячейками/дюйм с некоторыми средствами защиты растений может привести к отфильтровыванию действующего вещества. В отдельных случаях необходимо консультироваться с производителем средства защиты растений.**

5.7.1 Заправочный сетчатый фильтр

Сетчатый фильтр (Рис. 24/1) не допускает загрязняться рабочему раствору при заполнении бака для рабочего раствора через заливное отверстие.

Фильтрующая поверхность: 3750 mm²

Размер ячейки: 1,00 mm

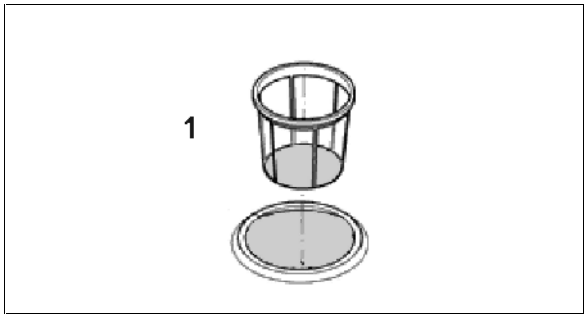


Рис. 24

5.7.2 Приемный фильтр

Приемный фильтр (Рис. 25/1) фильтрует

- Рабочий раствор при эксплуатации опрыскивателя.
- Воду при наполнении бака для рабочего раствора через всасывающий шланг.
- воду в процессе промывки.

Фильтрующая поверхность: 660 mm²
Размер ячейки: 0,60 mm

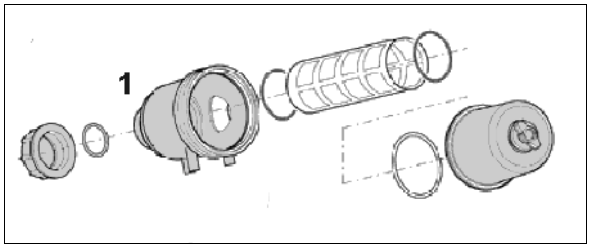


Рис. 25

5.7.3 Самоочищающийся напорный фильтр

Самоочищающийся напорный фильтр (Рис. 26/1)

- не допускает забивания фильтров форсунок перед форсунками опрыскивателя.
- имеет большее количество ячеек/дюйм по сравнению с приемным фильтром.

При включенной дополнительной мешалке внутренняя поверхность патрона напорного фильтра постоянно промывается, а нерастворенное средство для опрыскивания и частицы грязи направляются обратно в бак для рабочего раствора.

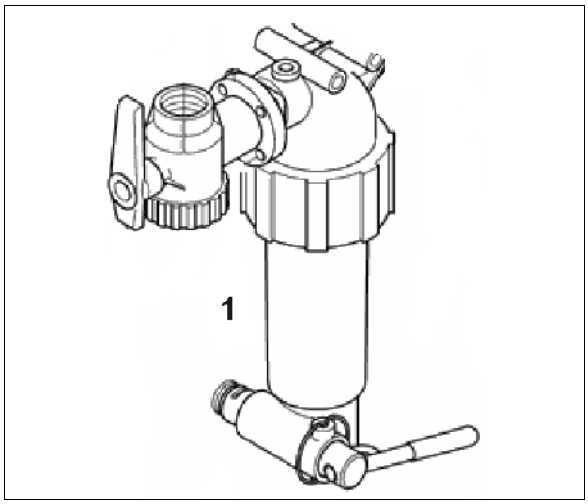


Рис. 26

Обзор патронов напорных фильтров

- Патрон напорного фильтра с 50 ячейками/дюйм (серийно), начиная с размера форсунки '03' и больше
  Фильтрующая поверхность: 216 мм²
  Размер ячейки: 0,35 мм
  Зак. №: ZF 150
- Патрон напорного фильтра с 80 ячейками/дюйм, для форсунки размером '02'
  Фильтрующая поверхность: 216 мм²
  Размер ячейки: 0,20 мм
  Зак. №:ZF 151
- Патрон напорного фильтра с 100 ячейками/дюйм, для форсунки размером '015'
  Фильтрующая поверхность: 216 мм²
  Размер ячейки: 0,15 мм
  Зак. №: ZF 152

5.7.4 Фильтр для форсунок

Фильтры для форсунок (Рис. 27/1) предотвращают засорение форсунок опрыскивателя.

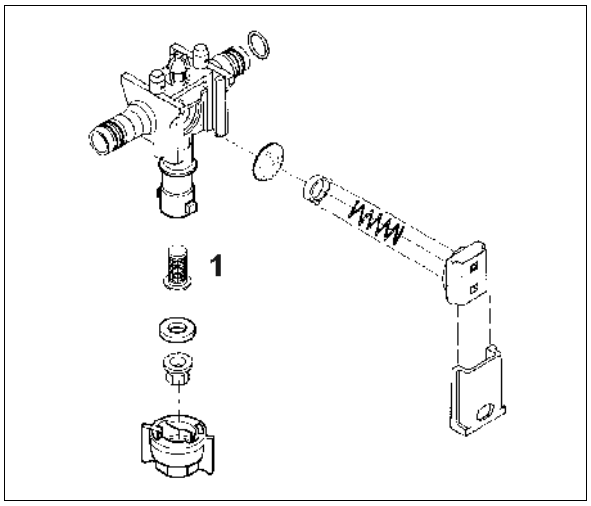


Рис. 27

Обзор фильтров форсунок

- Патрон напорного фильтра с 24 ячейками/дюйм (серийно), начиная с размера форсунки '06' и больше
  Фильтрующая поверхность: 5,00 мм²
  Размер ячейки: 0,50 мм
  Зак. №: ZF 091
- Патрон напорного фильтра с 50 ячейками/дюйм (серийно), начиная с размера форсунки '02' и больше
  Фильтрующая поверхность: 5,07 мм²
  Размер ячейки: 0,35 мм
  Зак. №: ZF 091
- Фильтр для форсунок со 100 ячейками/дюйм,
  Фильтрующая поверхность: 5,07 мм²
  Размер ячейки: 0,15 мм
  для форсунок размером '015' и меньше
  Зак. №: ZF 169

5.7.5 Сетка в днище промывочного бака

Сетка в днище (Рис. 28/1) промывочного бака предотвращает закачиванию комков и постороннего материала.

Рис. 28

5.7.6 Фильтр для мочевины

Специальная оснастка

Зак. №: 707 400

Фильтр для мочевины (Рис. 29/1) при заполнении мочевины предотвращает попадание нерастворенных частиц мочевины в область закачивания, а также возможное забивание приемного фильтра.

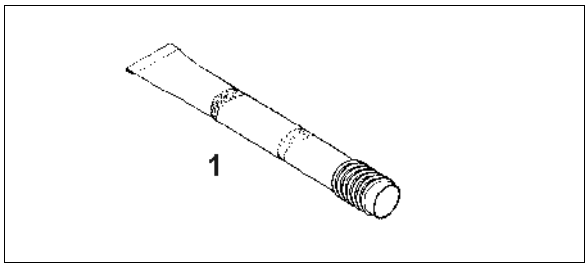


Рис. 29

Монтаж фильтра для мочевины:

1. Извлеките пробку из отверстия в отстойнике бака для рабочего раствора.
2. Вкрутите на посадочное место фильтр для мочевины.

Фильтрующая поверхность: 415 мм²
Размер ячейки: 0,32 mm

5.8 Бак для промывочной воды

В баке для промывочной воды (Рис. 30/1) перевозится чистая вода. Эта вода служит для

- Разбавления оставшегося раствора в баке для рабочего раствора при окончании опрыскивания.
- Чистки (промывки) всего полевого опрыскивателя на поле.
- Чистки всасывающей арматуры, а также трубопроводов опрыскивателя при заполненном баке.

резьбовые крышки с выпуском воздуха для заливного отверстия (Рис. 30/2).

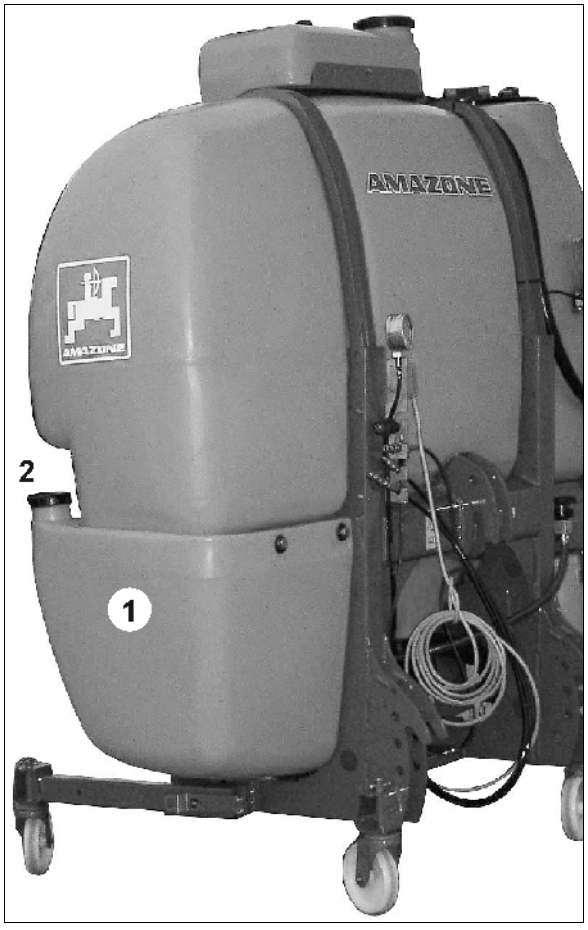


Рис. 30

5.9 Промывочный бак с инжектором и промывкой канистр

(Option)

Рис. 31/...

(1) Поворотный промывочный бак для загрузки, разбавления и закачивания средств защиты растений и мочевины.

(2) Откидная крышка с таблицей норм внесения удобрений (как работать с таблицей поясняется в главе „ Таблица норм внесения удобрений“, на стр. 187.

(3) Ось шарнира для перемещения промывочного бака из транспортного положения в рабочее. Промывочный бак заходит в соответствующее конечное положение.

(4) Кран переключения откачки промывочного бака / соединение для заполнения.

(5) Соединение для заполнения промывочного бака.

(6) Всасывающая магистраль промывочного бака.

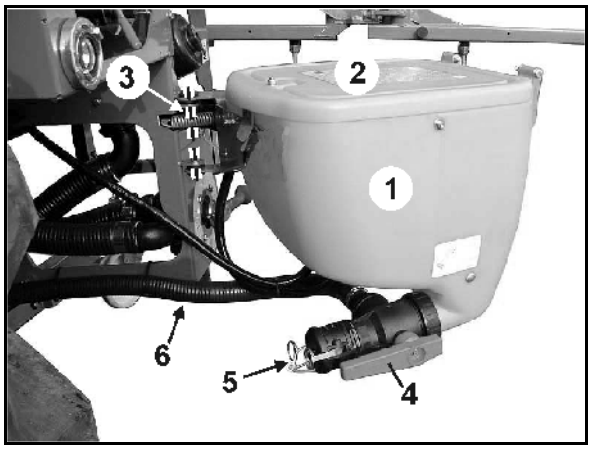


Рис. 31

Рис. 32/...

(1) Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр.

(2) Сетка в днище.

(3) Вращающаяся форсунка для промывки канистр или других емкостей.

(4) Опорная пластина.

(5) Кольцевая линия разбавления и подачи средств защиты растений и мочевины.

(6) Откидная крышка.

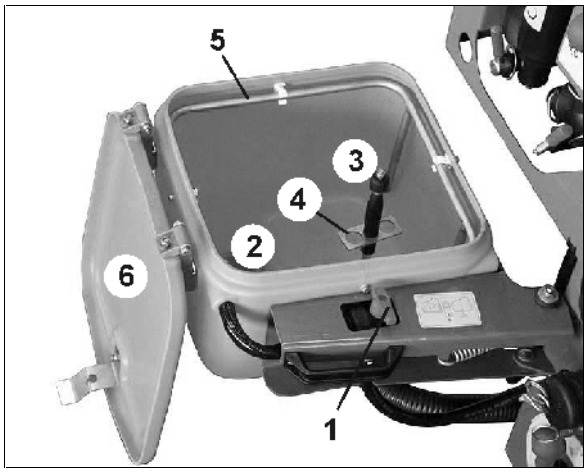


Рис. 32

Примечание!

Вода выходит из форсунки для промывки канистр (Рис. 32/3) если

- **опорную пластину (Рис. 32/4) канистрой опустить вниз.**
- **закрытая откидная крышка (Рис. 32/2) опускает форсунку для промывки канистр.**

Предупреждение!

Закрывайте откидную крышку (Рис. 32/6), перед промывкой промывочного бака.

5.10 Бак для мытья рук

Бак для мытья рук (Рис. 33/1) для чистой воды для мытья рук со шлангом сливным краном (Рис. 33/2).

- Объем бака: 20 литров

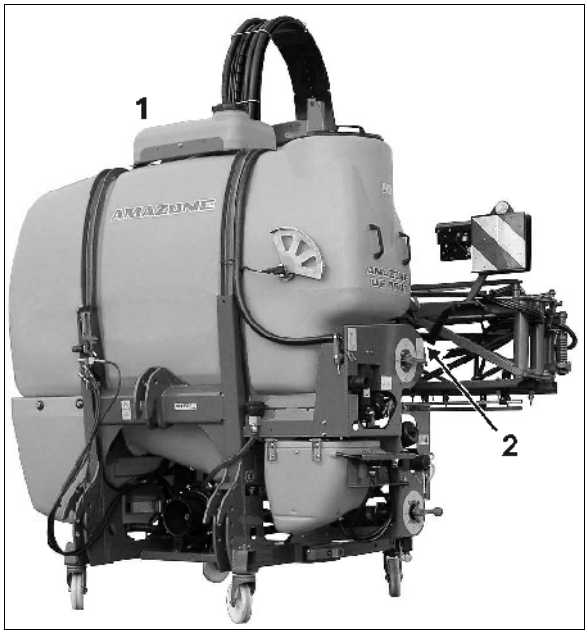


Рис. 33

Лестница

Лестница

5.11 Лестница

Выдвижная лестница для доступа к заливному отверстию.

Опасность!

- **Никогда не заходите в бак для рабочего раствора.**
- **Опасность поражения ядовитыми парами!**
- **Строго запрещается переезжать на прицепном опрыскивателе!**
- **Опасность падения при движении на машине!**

Важно!

- **Непременно следите за тем, чтобы задвинутая лестница, находясь в соответствующем конечном положении (Рис. 35/3) была зафиксирована.**
- **Следите за тем, чтобы задвинутая лестница (Рис. 34/1) зафиксировалась в транспортной блокировке, обозначенной в виде крепежного пальца (Рис. 35/4).**

Рис. 34/...

(1) Задвинутая лестница заблокирована в конечном положении.

(2) Ручки для безопасного подъема.

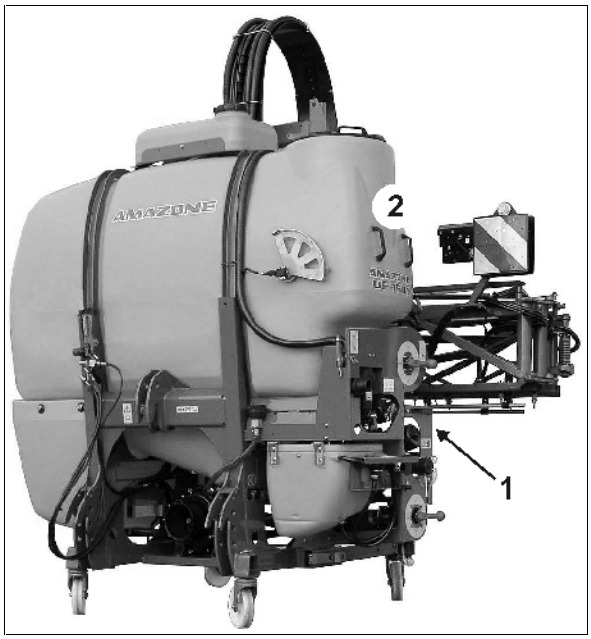


Рис. 34

Рис. 35/...

(1) Выдвинутая, разложенная лестница.

(2) !Пружинная блокировка. Блокирующее устройство войдет в отверстия (3) и закрепит лестницу в соответствующем конечном положении.

(3) Отверстия для крепления лестницы в соответствующем конечном положении.

(4) Транспортная блокировка для задвинутой лестницы.

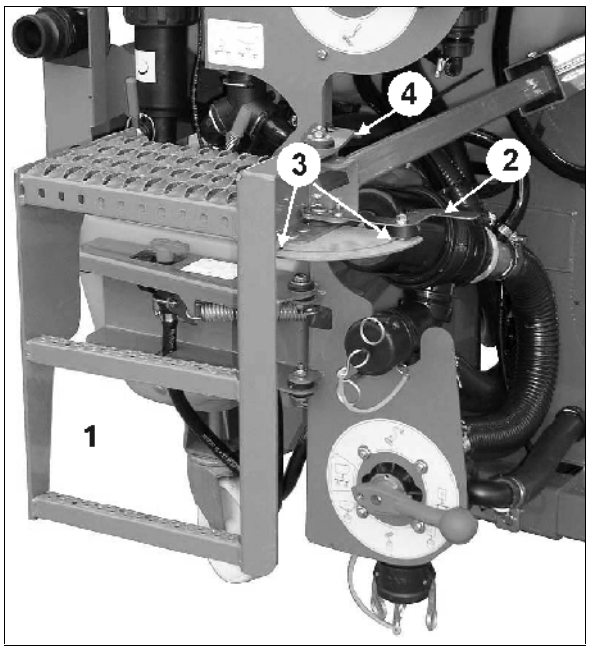


Рис. 35

5.12 Сцепное треугольное устройство

Для быстрого агрегатирования с трактором:

Сцепное треугольное устройство монтируется на:

- пальцы нижних тяг (Рис. 36/1)
- палец верхней тяги (Рис. 36/2)

машины.

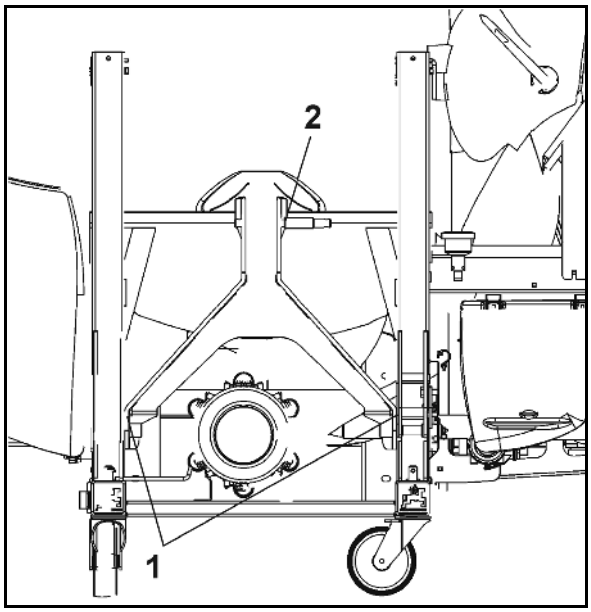


Рис. 36

5.13 Опорные стойки

- После агрегатирования машины задвиньте опорные стойки (Рис. 37/1), предварительно открыв блокировку.
- Перед тем как установить машину на какую-либо поверхность и выдвинуть опорные стойки (Рис. 38/1) откройте блокировку (Рис. 38/2).

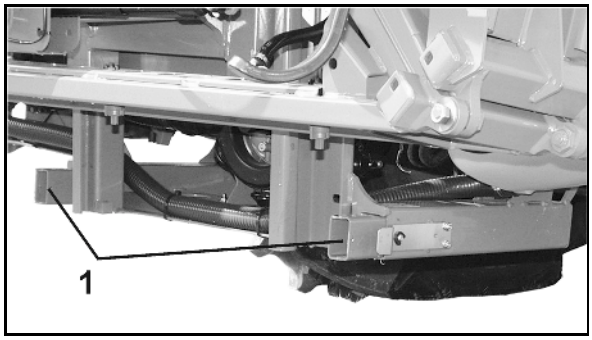


Рис. 37

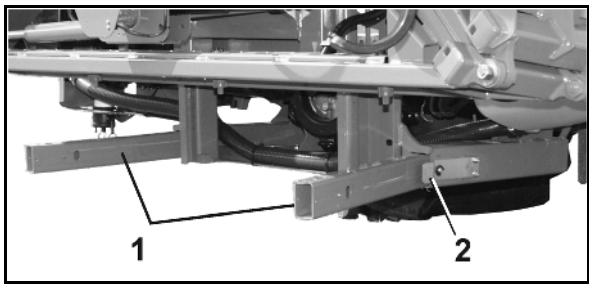


Рис. 38

5.14 Штанги опрыскивателя

Надлежащее состояние штанг опрыскивателя, а также их навески влияет на точность распределения рабочего раствора. Полное перекрытие достигается при правильно установленной рабочей высоте штанг опрыскивателя по отношению к обрабатываемой культуре. Форсунки на штангах расположены на расстоянии 50 см друг от друга.

Опасность!

При раскладывании и складывании штанг опрыскивателя всегда соблюдайте достаточную дистанцию к воздушным линиям электропередач! Контакт с воздушными линиями электропередач может привести к смертельным повреждениям.

Примечание!

- **Система складывания Profi:**

Управление штангами производится посредством AMATRON+.

Смотрите инструкцию по эксплуатации AMATRON+!

- **Перевод посредством устройства управления трактора:**

Управление штангами производится посредством устройств управления трактора и AMASET+ (в зависимости от оснастки)!

Важно!

- **Рабочую высоту опрыскивателя (расстояние между форсунками и обрабатываемой культурой) устанавливайте в соответствии с таблицей норм внесения рабочего раствора.**
- **Устанавливайте штанги опрыскивателя всегда параллельно по отношению к земле, только тогда будет достигаться предписанная рабочая высота каждой форсунки.**
- **Все регулировочные работы на штангах опрыскивателя необходимо производить добросовестно.**

Разблокировка и блокировка устройства гашения колебаний

Разблокирование устройства гашения колебаний (Рис. 39/1):

Примечание!

- **Равномерное поперечное распределение рабочего раствора достигается только при разблокированном устройстве гашения.**
- **Устройство гашения колебаний (Рис. 39/1), разблокировано, если на дисплее AMATRON+ появляется символ открытого замка.**

- управления трактора:
  Держите рычаг **устройства управления 2** при раскладывании **(маркировка шланга 1 x зеленая)** штанг опрыскивателя еще 5 секунд в положении „Раскладывание“, после того как штанги разложатся полностью.
- Система складывания и раскладывания Profi:

  Посредством функционального поля .
  → разблокируйте устройство гашения колебаний.
  → В меню «Работа» появится символ открытого замка.

→ Устройство гашения колебаний (Рис. 39/1) разблокируется, и разложенные штанги опрыскивателя смогут свободно колебаться по отношению к балке. Здесь защитное приспособление с устройства гашения колебаний для лучшей демонстрации снято.

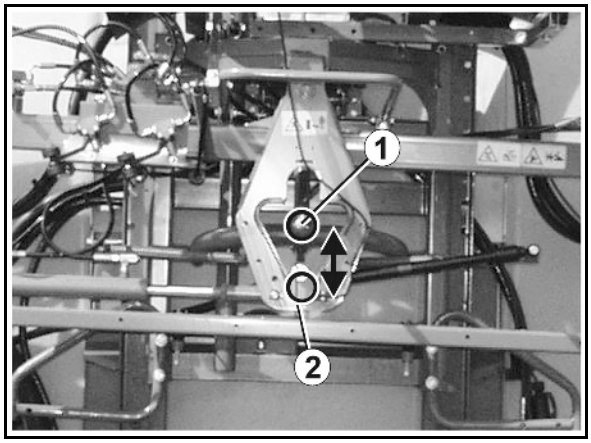


Рис. 39

Блокировка устройства гашения колебаний (Рис. 39/1):

Осторожно!

- **Устройство для гашения колебаний в транспортном положении необходимо блокировать**
  - o **при транспортировке!**
  - o **при складывании и раскладывании штанг!**

Примечание!

- **Перевод посредством устройства управления трактора: Устройство гашения колебаний блокируется автоматически перед складыванием консолей штанг.**
- **AMATRON+: Устройство гашения колебаний (Рис. 39/2) заблокировано, если на дисплее AMATRON+ появляется символ закрытого замка.**
- Система складывания и раскладывания Profi: Посредством функционального поля заблокируйте устройство гашения колебаний.
  → В меню «Работа» появится символ закрытого замка.

→ Если устройство гашения колебаний заблокируется, то штанги опрыскивателя не смогут свободно колебаться по отношению к балке..

Раскладывание и складывание:

Осторожно!

- **При раскладывании и складывании необходимо устранять людей из зоны движения штанг опрыскивателя!**
- **Места сжатия и места, подвергаемые режущему воздействию, имеются на всех складных частях с гидравлическим управлением!**
- **Запрещается складывать и раскладывать штанги опрыскивателя во время движения!**
- **Устройство управления 2 двойного действия для перевода штанг никогда не включайте в положение для обратного потока.**

Важно!

В сложенном и разложенном состоянии штанг гидравлические цилиндры для перевода штанг сохраняют соответствующие позиции (транспортное и рабочее положение).

Работа с разложенными с одной стороны штангами опрыскивателя

Примечание!

Допускается работа с разложенными с одной стороны штангами:

- **Только с заблокированным устройством гашения колебаний.**
- **Только для краткосрочного прохождения препятствий (дерево, опора электропередач и т.д.).**

Важно!

- **Блокируйте устройство гашения колебаний, перед складыванием штанг опрыскивателя.**

  При незаблокированном устройстве гашения колебаний штанги может снести в сторону. Если разложенная боковая консоль бьется о землю, это может привести к повреждениям штанг опрыскивателя.
- **При опрыскивании значительно снижайте скорость движения, так Вы сможете избежать при заблокированном устройстве гашения колебаний раскачивания штанг и их контакта с землей. При неспокойном движении штанг опрыскивателя невозможно обеспечить равномерное поперечное распределение.**

Система складывания Profi

Специальная система складывания и раскладывания Profi имеет следующие функции:

- складывание и раскладывание штанг,
- гидравлическая регулировка высоты,
- гидравлическая регулировка наклона,
- одностороннее управление штангами
- одностороннее, независимое управление наклоном боковых консолей штанг опрыскивателя (только системы (только система складывания и раскладывания Profi II).

Примечание!

Смотрите инструкцию по эксплуатации AMATRON+!

Примечание!

Управление всеми гидравлическими функциями производится посредством AMATRON+ из кабины трактора. Для этого на время эксплуатации на тракторе необходимо определить устройство управления.

Отдельные символы на дисплее AMATRON+ информируют о соответствующих выбранных функциях.

Скорость срабатывания гидравлических функций регулируется посредством гидравлических дроссельных клапанов. Смотрите также главу, на стр. 167.

Защита внешних консолей

Защита внешних консолей предохраняет штанги от повреждений, если внешние консоли сталкиваются с прочными препятствиями. Соответствующие пластиковые фиксаторы (Рис. 40/1) позволяют внешним консолям отклоняться от оси шарнира (Рис. 40/2) в направлении и против направления движения – при автоматическом возврате в рабочее положение.

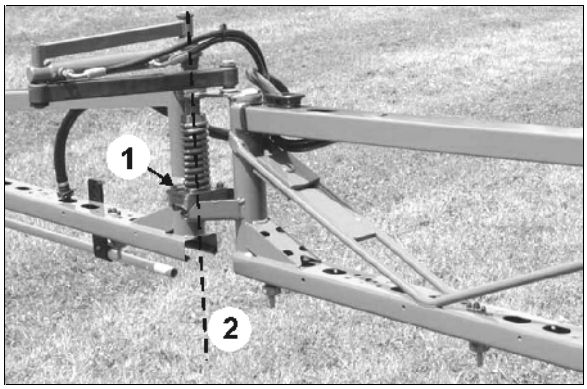


Рис. 40

Примечание!

Скорость срабатывания гидравлических функций регулируется посредством гидравлических дроссельных клапанов. Смотрите также главу, на стр. 167.

5.14.1 Штанги Q-plus

Обзор – штанги Q-plus

Рис. 41/...

(1) Рама опоры штанг для регулировки высоты штанг опрыскивателя.
(2) Гидравлический цилиндр простого действия для регулировки высоты; для регулировки рабочей высоты опрыскивания штанг опрыскивателя (3).
(3) Центральная часть штанг.
(4) Блокируемое / разблокируемое устройство гашения колебаний; не требует технического обслуживания и обеспечивает спокойный ход штанг.
(5) Поворотный рычаг.
(6) Пружины растяжения для параллельного выравнивания штанг.
(7) Амортизаторы.
(8) Автоматическая транспортная блокировка; фиксирует сложенные штанги автоматически при опускании в транспортное положение.

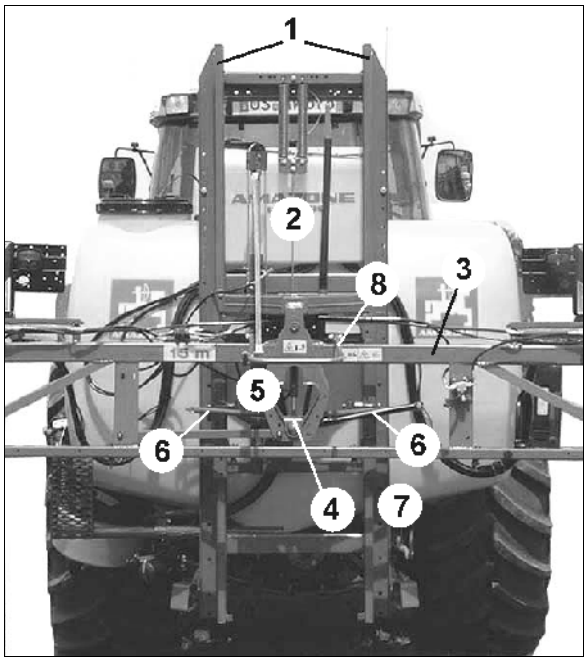


Рис. 41

Разблокировка и блокировка транспортной блокировки

Важно!

Сложенный пакет штанг в транспортном положении блокируйте только посредством транспортной блокировки, перед движением в транспортном режиме!

Разблокировка транспортной блокировки

1. Перевод посредством устройства управления трактора:
   Откройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
2. Поднимайте сложенный пакет штанг с помощью устройства регулировки высоты столько, пока автоматическая транспортная блокировка (Рис. 42 /1) не отпустит зафиксированный пакет штанг (высота приблизительно 2/3 длины опорной балки штанг).

→ Транспортная блокировка разблокирует штанги опрыскивателя из транспортного положения, и штанги опрыскивателя раскладываются.

Рис. 42 показывает разблокированные штанги опрыскивателя.

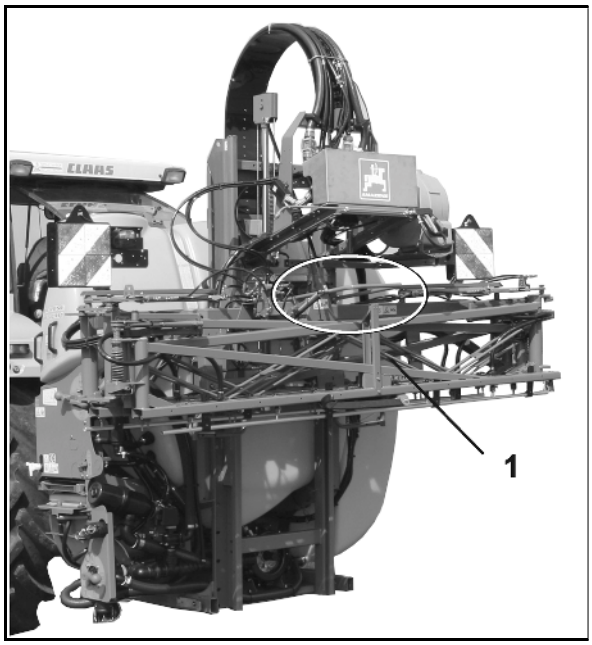


Рис. 42

Блокирование транспортной блокировки

1. Перевод посредством устройства управления трактора:
   Откройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
2. Опускайте сложенный пакет штанг с помощью устройства регулировки высоты столько, пока автоматическая транспортная блокировка (Рис. 43/1) не зафиксирует пакет штанг (расстояние от нижнего края опорной балки штанг до нижнего края штанг опрыскивателя составляет еще приблизительно 30 см).

→ Транспортная блокировка блокирует штанги опрыскивателя в транспортном положении, и предотвращает непредвиденное раскладывание сложенного пакета штанг.

3. Перевод посредством устройства управления трактора: Закройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.

→ Таким образом, устройство регулировки высоты производит блокирование и предотвращает раскрытие транспортной блокировки (Рис. 43/1).

Рис. 43 показывает заблокированные штанги опрыскивателя.

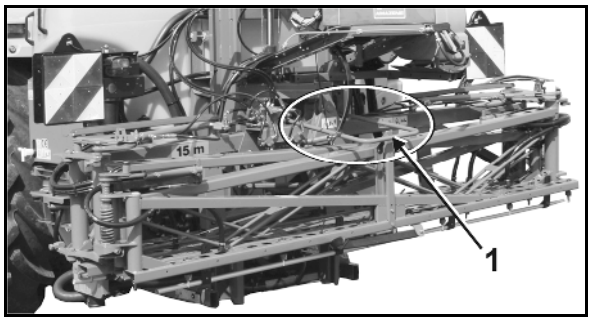


Рис. 43

5.14.1.1 Штанги Q-plus, переводимые вручную

Опасность!

При переводе штанг беритесь только за маркированные места!

Переводите штанги только в заблокированном состоянии.

Осторожно!

Высоту штанг установите так, чтобы их перевод можно было выполнять вручную за маркированные места.

Соблюдайте последовательность при раскладывании штанг в соответствии с Рис. 45 Складывание производится в обратной последовательности!

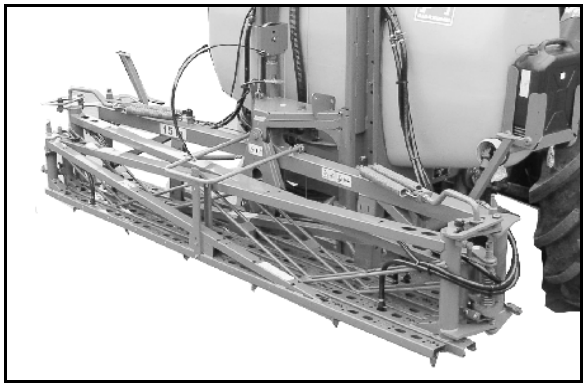


Рис. 44

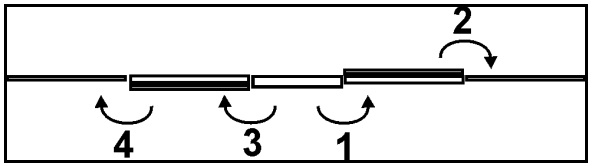


Рис. 45

Раскладывание штанг

1. Откройте транспортную блокировку путем поднятия дуги (Рис. 46).
2. Разложите правую консоль штанг.
3. Разложите левую консоль штанг.
4. **Ра**зблокируйте устройство гашения колебаний с помощью рычага на левой консоли штанг!

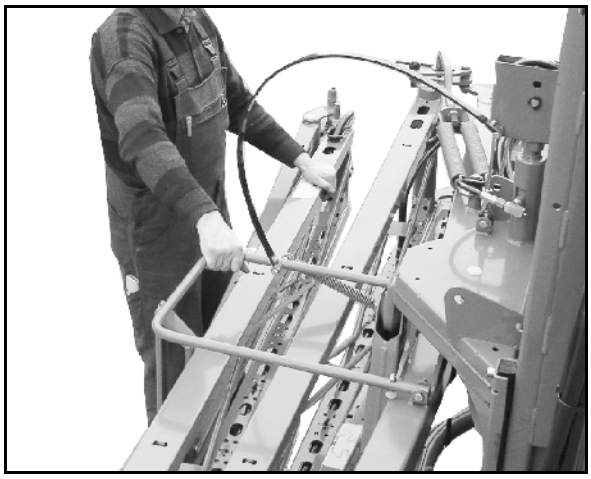


Рис. 46

→ Рис. 47 - Устройство гашения колебаний разблокировано.

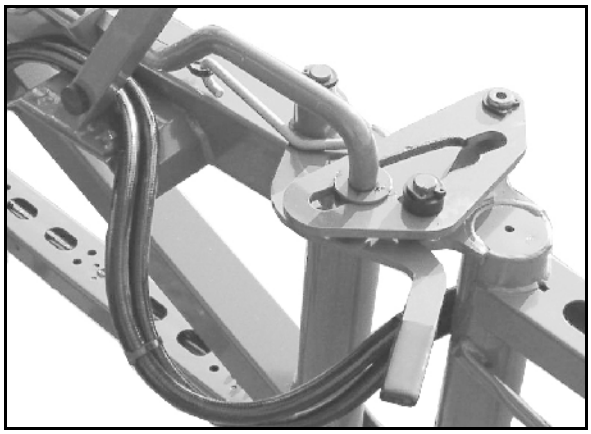


Рис. 47

Складывание штанг

1. **За**блокируйте устройство гашения колебаний с помощью рычага на левой консоли штанг.

→ Рис. 48 – Устройство гашения колебаний заблокировано.

2. Сложите левую консоль штанг.
3. Сложите правую консоль штанг.
4. После складывания следите за тем, чтобы транспортная блокировка корректно вошла в зацепление (Рис. 49).

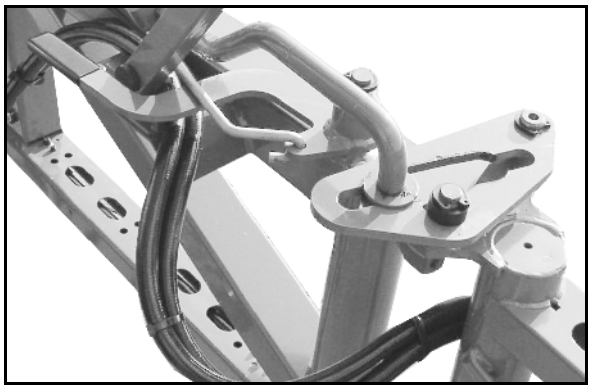


Рис. 48

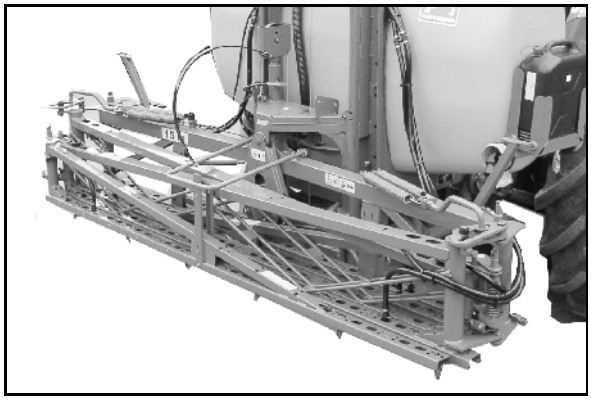


Рис. 49

5.14.1.2 Q Штанги Q-plus, перевод посредством устройства управления трактора

Раскладывание штанг опрыскивателя

Сложенный пакет штанг находится в зафиксированном транспортном положении.

1. Откройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
2. Откройте транспортную блокировку. Смотрите также главу „Разблокировка транспортной блокировки“, на странице Seite 70.
3. Рычаг управления **устройства управления 2** двойного действия держите в положении «Раскладывание» **(маркировка шланга 1 x зеленая)**, пока:
   - ○ полностью раскроются отдельные сегменты обеих консолей штанг и
   - o разблокируется устройство гашения колебаний.

Примечание!

- **При раскладывании раскладывается сначала правая, а затем левая консоль штанг.**
- **Устройство гашения колебаний разблокируется, когда становится видно зеленый участок на указателе разблокированного / заблокированного положения.**
- **Соответствующие гидравлические цилиндры фиксируют штанги опрыскивателя в рабочем положении.**

4. Установите высоту опрыскивания штанг опрыскивателя посредством устройства регулировки высоты.
5. Закройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.

→ Таким образом, устройство регулировки высоты блокируется, а установленная высота опрыскивания удерживается точно.

Складывание штанг опрыскивателя

1. Откройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
2. Поднимите штанги опрыскивателя в центральное положение посредством регулировки высоты **(устройство управления 1)**.
3. Устройство регулировки наклона на "0" (если имеется).
4. Рычаг управления **устройства управления 2** двойного действия держите в положении «Складывание» **(маркировка шланга 2 x зеленая)**, пока отдельные сегменты обеих консолей штанг не сложатся полностью.

Примечание!

- **При складывании сначала складывается левая, а затем правая консоль штанг.**
- **Перед складыванием консолей штанг сначала автоматически блокируется устройство гашения колебаний. При заблокированном устройстве гашения колебаний на дисплее AMATRON+ появляется закрытый замок.**

5. Заблокируйте транспортную блокировку. Смотрите также главу „Блокировка транспортной блокировки“, на стр. 70.

5.14.1.3 Работа с разложенными с одной стороны штангами опрыскивателя

Раскладывание только правой консоли штанг

Штанги опрыскивателя разложены полностью

1. Полностью сложите левую консоль штанг.

   Рычаг управления **устройства управления 2** двойного действия держите в положении «Складывание» **(маркировка шланга 2 x зеленая)**, пока отдельные сегменты левой консоли штанг не сложатся полностью.

Примечание!

Устройство гашения колебаний блокируется автоматически перед складыванием консолей штанг.

2. Установите высоту опрыскивания штанг так **(устройство управления 1, желтая маркировка шланга)**, чтобы штанги находились минимум на расстоянии 1 м до поверхности земли.

→ Автоматическая транспортная блокировка заблокирует сложенную левую консоль штанг.

3. Закройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
4. Отключите распределительные линии левой консоли штанг.
5. Движение продолжайте при опрыскивании со значительно сниженной скоростью.
6. Снова разблокируйте автоматическую транспортную блокировку, перед тем как снова раскладывать левую консоль штанг. Смотрите также главу „Разблокировка транспортной блокировки“, на странице 75.

Раскладывание только левой консоли штанг

Штанги опрыскивателя разложены полностью

1. Поднимите штанги опрыскивателя в конечное положение посредством регулировки высоты **(устройство управления 1, желтая маркировка шланга)**.

→ Таким образом, изменяется комбинационная логика переведения штанг.

2. Снова полностью сложите правую консоль штанг.

   Для этого рычаг управления **устройства управления 2** двойного действия держите в положении «Складывание» **(маркировка шланга 2 x зеленая)**, пока отдельные сегменты правой консоли штанг не сложатся полностью.

Примечание!

Устройство гашения колебаний блокируется автоматически перед складыванием правой консоли штанг.

3. Установите высоту опрыскивания штанг так **(устройство управления 1, желтая маркировка шланга)**, чтобы штанги находились на расстоянии минимум 1 м до поверхности земли.

→ Автоматическая транспортная блокировка заблокирует сложенную правую консоль штанг.

4. Закройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
5. Отключите распределительные линии правой консоли штанг.
6. Движение продолжайте при опрыскивании со значительно сниженной скоростью.
7. Снова разблокируйте автоматическую транспортную блокировку, перед тем как снова раскладывать правую консоль штанг. Смотрите также главу „Разблокировка транспортной блокировки“, страница 76.

Важно!

Сначала снова разложите правую, сложенную с одной стороны консоль штанг, перед тем как начать полное складывание обеих консолей штанг в пакет.

5.14.2 Штанги Super-S

Обзор – штанги Super-S

Рис. 50/...

(1) Штанги опрыскивателя с трубопроводами (здесь сложенные консоли).

(2) Рама опоры штанг для регулировки высоты штанг опрыскивателя.

(3) приемными зажимами. Приемные зажимы служат для крепления приемных гнезд при блокировании сложенных консолей в транспортном положении с целью предохранения от непредвиденного раскладывания (4).

(4) Приемные гнезда.

(5) Блокируемое и разблокируемое устройство гашения колебаний. Устройство гашения колебаний не требует технического обслуживания и обеспечивает спокойный ход штанг.

(6) Распорка.

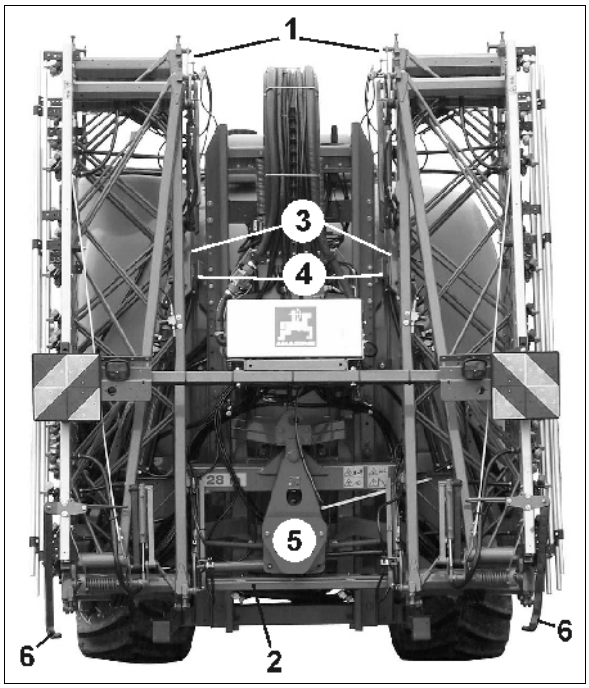


Рис. 50

5.14.2.1 Разблокировка и блокировка транспортной блокировки

Разблокировка транспортной блокировки

1. Перевод посредством устройства управления трактора: Откройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
2. Поднимайте штанги опрыскивателя посредством устройства регулировки высоты, пока захватные крепления (Рис. 51 /1) не освободят приемные гнезда (Рис. 51 /2).

→ Транспортная блокировка разблокирует штанги опрыскивателя из транспортного положения.

Рис. 51 показывает разблокированные штанги опрыскивателя.

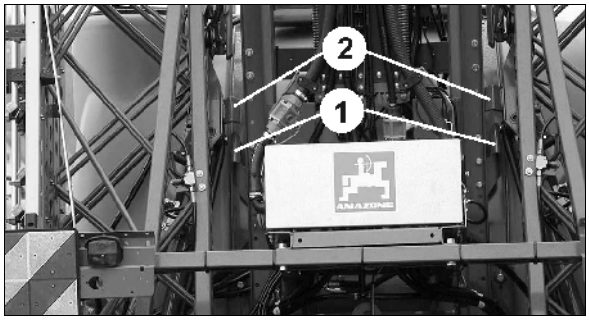


Рис. 51

Блокирование транспортной блокировки

1. Перевод посредством устройства управления трактора:
   Откройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
2. Опускайте штанги опрыскивателя посредством устройства регулировки высоты, пока захватные крепления (Рис. 52 /1) не освободят приемные гнезда (Рис. 52 /2).

→ Транспортная блокировка заблокирует штанги опрыскивателя в транспортном положении.

Рис. 52 показывает заблокированные штанги опрыскивателя.

Примечание!

Откорректируйте положение штанг опрыскивателя при помощи регулировки наклона, если захватные крепления (Рис. 52 /1)) не вошли в приемные гнезда (Рис. 52 /2).

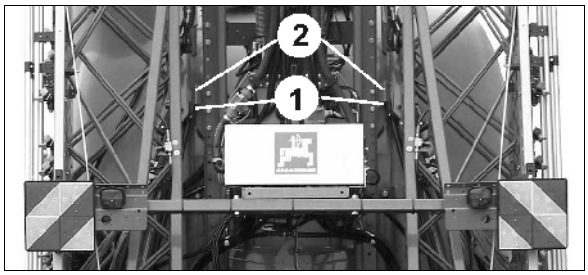


Рис. 52

5.14.2.2 Штанги Super-S, перевод посредством устройства управления трактора

Важно!

Система складывания Profi: Смотрите инструкцию по эксплуатации AMATRON+.

Раскладывание:

1. Откройте блокировочный кран.
2. Поднимите штанги **(устройство управления 1)** и таким образом освободите из транспортного положения.
3. Рычаг управления **устройства управления 2** двойного действия держите в положении «Раскладывание» **(маркировка шланга 1 x зеленая)**, пока
   - o не будут опущены оба пакета консолей
   - o не будут полностью раскрыты отдельные сегменты,
   - o а также не будет разблокировано устройство гашения колебаний.

- **Соответствующие гидравлические цилиндры фиксируют штанги опрыскивателя в рабочем положении.**
- **Раскладывание производится всегда симметрично.**

4. Высоту опрыскивания штанг установите при помощи устройства регулировки высоты.
5. Закройте блокировочный кран. Таким образом, устройство регулировки высоты блокируется, а установленная высота опрыскивания удерживается точно.

Складывание:

1. Откройте блокировочный кран.
2. Поднимите штанги опрыскивателя посредством устройства регулировки высоты **(устройство управления 1)** в центральное положение.
3. Устройство регулировки наклона на "0" (если имеется).
4. Рычаг управления **устройства управления 2** двойного действия держите в положении «Складывание» **(маркировка шланга 2 x зеленая)**, пока отдельные сегменты не сложатся полностью, а оба пакета консолей не поднимутся.
5. Опустите штанги, и заблокируйте, таким образом, в транспортном положении.
6. Закройте блокировочный кран.

Осторожно!

Движение производите только в заблокированном транспортном положении!

Примечание!

Устройство гашения колебаний блокируется автоматически перед складыванием штанг.

5.14.2.3 Установите высоту опрыскивателя

1. Откройте блокировочный кран для гидравлической регулировки высоты.
2. Приводите в действие **устройство управления 3** для гидравлической регулировки высоты так долго, пока штанги опрыскивателя не поднимутся или не опустятся на необходимую высоту опрыскивания.

5.14.2.4 Работа с разложенными с одной стороны штангами опрыскивателя

Важно!

Только с системой управления штангами Profi или AMA-SET+

Примечание!

Допускается работа с разложенными с одной стороны штангами:

- **Только с заблокированным устройством гашения колебаний.**
- **Только для краткосрочного прохождения препятствий (дерево, опора электропередач и т.д.).**

Важно!

- **Блокируйте устройство гашения колебаний, перед складыванием и раскладыванием штанг опрыскивателя с одной стороны.**
  При незаблокированном устройстве гашения колебаний штанги опрыскивателя может снести в сторону. Если разложенная боковая консоль бьется о землю, это может привести к повреждениям штанг опрыскивателя.
- **При опрыскивании значительно снижайте скорость движения, так Вы сможете избежать при заблокированном устройстве гашения колебаний раскачивания штанг и их контакта с землей. При неспокойном движении штанг опрыскивателя невозможно обеспечить равномерное поперечное распределение.**

Штанги опрыскивателя разложены полностью!

1. Блокировка устройства гашения колебаний.
2. Поднимите штанги опрыскивателя посредством регулировки высоты в центральное положение.
3. Сложите необходимую консоль штанг.

Предупреждение!

После складывания консоль штанг поднимается в транспортное положение!

→ **Своевременно прерывайте процесс складывания или раскладывания!**

4. Откорректируйте положение штанг опрыскивателя при помощи регулировки наклона параллельно к поверхности.
5. Установите высоту опрыскивания так, чтобы штанги находились минимум на расстоянии 1 м до поверхности земли.
6. Отключите распределительные линии сложенных консолей штанг.
7. Движение продолжайте при опрыскивании со значительно сниженной скоростью.

5.14.2.5 Работа с уменьшенной ширины захвата

Важно!

Для симметричного уменьшения ширины захвата консолей штанг требуется специальная оснастка "штанг Super-S" На каждый цилиндр для раскладывания в действие приводятся 2 шаровых крана (Рис. 53/1 и. Рис. 53/1).

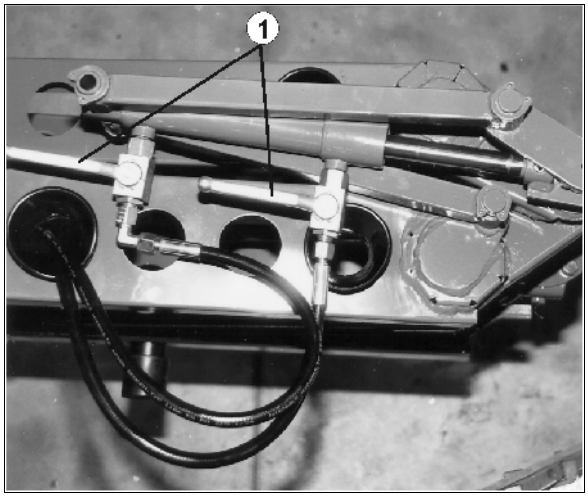


Рис. 53

Перед раскрытием консолей закройте соответствующие шаровые краны (Рис. 54/1) на внешних шарнирах, например, для уменьшения с ширины захвата 24 м на 18 м, или шаровые краны (Рис. 54/1) на внутренних элементах консолей, для уменьшения до ширины захвата 12 м.

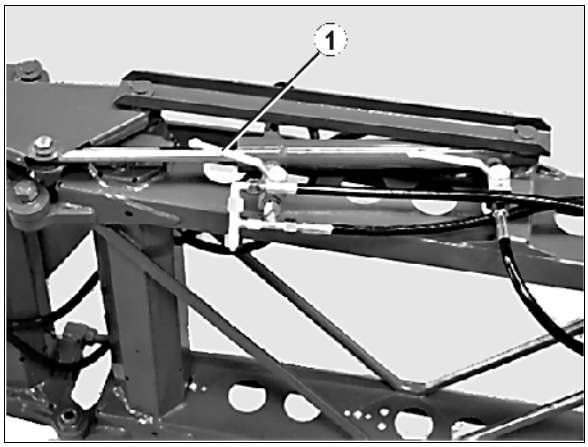


Рис. 54

5.14.3 Гидравлическая регулировка наклона (Опция)

Штанги опрыскивателя устанавливаются параллельно земле и целевой поверхности посредством гидравлической регулировки наклона при неблагоприятном характере местности, например, при бороздах различной глубины или одностороннем движении по борозде.

Регулировка посредством.

- **AMATRON+**
- **AMASET+** и устройство управления трактора 3 (маркировка шланга естественная)

Примечание!

Смотрите инструкцию по эксплуатации AMATRON+ / AMASET+.

5.14.4 Управление дистанцией Distance-Control (Опция)

Регулирующее устройство штанг опрыскивателя Distance-Control автоматически удерживает штанги параллельно целевой поверхности на нужной дистанции.

Два ультразвуковых датчика (Рис. 55/1) измеряют расстояние до земли и растений. При одностороннем отклонении от необходимой высоты устройство управления дистанцией Distance-Control регулирует систему регулировки наклона для нивелировки высоты. Если структура местности повышается с обеих сторон, то устройство регулировки высоты поднимает всю систему штанг.

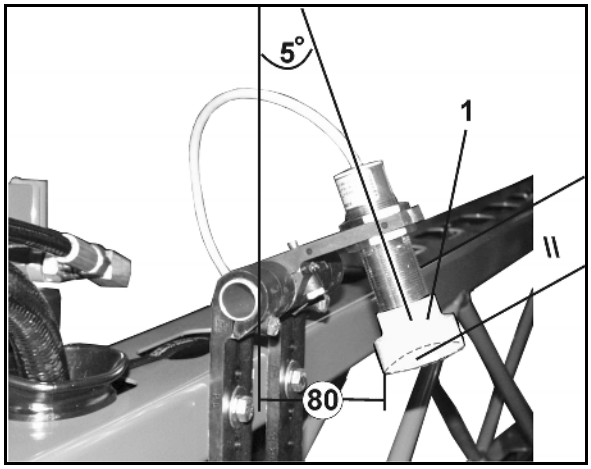


Рис. 55

При отключении штанг опрыскивателя на разворотной полосе, штанги автоматически поднимаются приблизительно на 50 см. При включении штанги опрыскивателя опускаются назад на откалиброванную высоту.

Примечание!

Смотрите инструкцию по эксплуатации AMATRON+.

- Настройка ультразвуковых датчиков:

→ смотрите Рис. 55

5.15 Трубопроводы опрыскивателя

Штанг опрыскивателя могут оснащаться различными трубопроводами. Трубопроводы в свою очередь могут оснащаться одинарными или мультифорсунками, в зависимости от преобладающих условий эксплуатации.

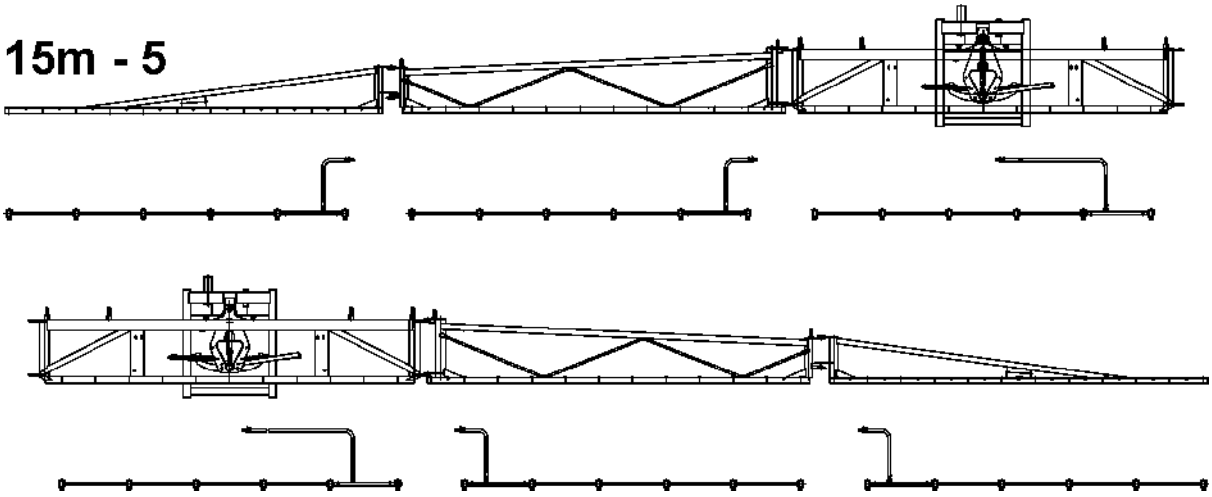


Рис. 56

5.15.1 Технические характеристики

Важно!

Обращайте внимание на то, что остатки в трубопроводе опрыскивателя разбрызгиваются в неразбавленной концентрации. Разбрызгивайте это оставшееся количество на необработанные участки. Остатки в трубопроводе зависят от ширины захвата штанг опрыскивателя.

Необходимый участок в [м] для разбрызгивания нерастворенных остатков из штанг опрыскивателя для любой ширины захвата:

100 l/ha 45 m	**250 l/ha 18 m**
150 l/ha 30 m	**300 l/ha 15 m**
200 l/ha 23 m	**400 l/ha 11 m**

Пример:

При норме внесения 200 л/га участок для полного разбрызгивания остатков из соответствующих штанг опрыскивателя составляет ок. 23 м.

Трубопровод штанг опрыскивателя Q-plus с одинарными или мультифорсунками

Ширина захвата	**[m]**	**12**	**12,5**	**15**
К-во распред. линий		5		
К-во форсунок на линию		5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Остатки	[l]			
● растворимые		4,5		
● нерастворимые		5,0		6,0
● всего		9,5		10,5
Масса *	[kg]	13		14

Трубопровод штанг опрыскивателя Super S с одинарными или мультифорсунками

Ширина захвата	[m]	15	16	18	20	21	21/15	24	27		28		
К-во распред. линий		5				5	7			9		7	9
К-во форсунок на линию		6-6-6-6-6	7-6-6-6-7	6-8-8-8-6	8-8-8-8-8	9-8-8-8-9	6-6-6-6-6-6-6	6-6-8-8-8-6	9-6-8-8-8-6-9	6-6-6-6-6-6-6	8-8-8-8-8-8-8		7-6-6-6-6-6-7
Остатки													
• растворимые		4,5					5			5,5	5	5	5,5
• нерастворимые		7,0	7,5	8,0	8,5	9	10	11,5	12,5	17,5	13	13	17,5
• всего		11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	15	16,5	17,5	23	18	18	23
Остатки при принудительной циркуляционной системе (DUS)													
• растворимые		12,5	13,0	13,5	14,5		16	17,5	18,5	24	19	19	24
• нерастворимые		1,0				1,5				2			
• всего		13,5	14,0	14,5	15,5	16	17,5	19	20,5	26	21	21	26
Масса		11	12	13	15		20	22	23	29	23	23	30

Общие остатки: базовый агрегат + насос + трубопровод с арматурой + пакет шлангов

5.15.2 Одинарные форсунки

Рис. 57/...

(1) Головка форсунки с байонетным креплением (серийно).

(2) Мембрана. Если давление в трубопроводе опрыскивателя опускается ниже прибл. 0,5 бар, тогда пружина (3) придавливает мембрану к седлу мембраны (4) в головке форсунки. Таким образом, при отключении штанг опрыскивателя не возникает подтекания форсунок.

(3) Пружинный элемент.

(4) Посадочное гнездо мембраны.

(5) Затвор; удерживает весь мембранный клапан в корпусе форсунки.

(6) Фильтр форсунки; **в серийном исполнении 50 ячеек/дюйм**, устанавливается снизу в корпус форсунки. Смотрите также главу "Фильтр форсунки".

(7) Резиновое уплотнение.

(8) Форсунка; серийно LU-K 120-05.

(9) Байонетный затвор.

(10) Байонетная гайка, цветная.

(11) Корпус пружинного элемента.

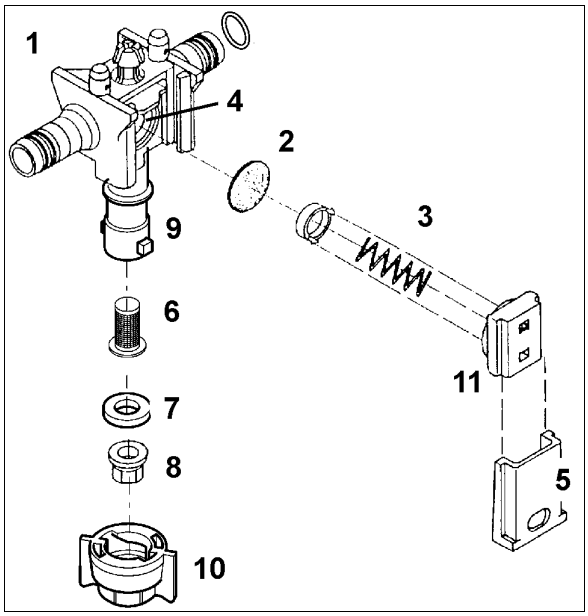


Рис. 57

5.15.3 Мультифорсунки

Специальная оснастка

Применение тройных головок форсунок (Рис. 58) из мультифорсунок имеет преимущество, если используются различные типы форсунок. Подача производится на соответствующую вертикально стоящую форсунку.

Путем проворачивания головки форсунки (Рис. 58/1) по часовой стрелке, в действие вводится другая форсунка.

В промежуточном положении тройная головка отключается. Таким образом, имеется возможность уменьшить ширину захвата штанг.

Важно!

Перед сменой тройной головки на другой тип форсунки, промойте трубопровод.

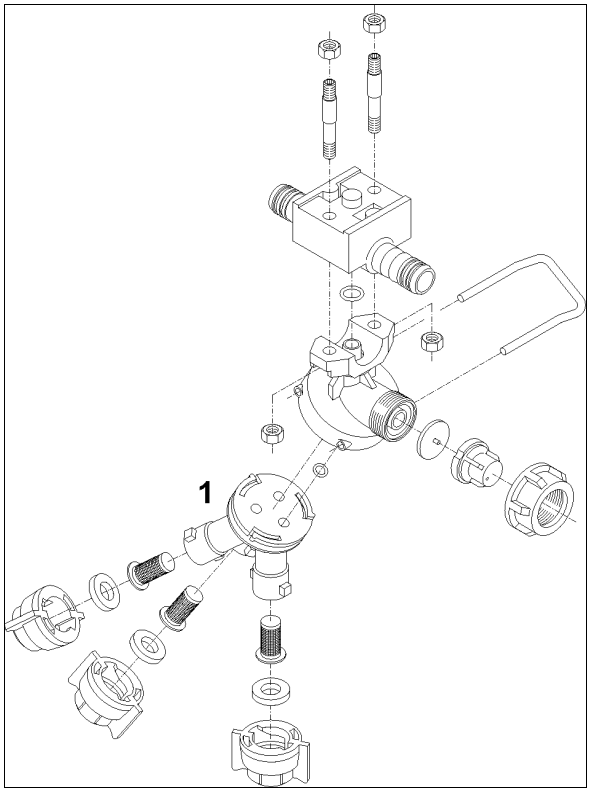


Рис. 58

Рис. 59/...

(1) Корпус форсунки.

(2) Тройная головка форсунки.

(3) Мембрана. Если давление в трубопроводе опрыскивателя опускается ниже прибл. 0,5 бар, тогда пружинный элемент (4) придавливает мембрану к седлу мембраны (5) в 3-ходовом корпусе форсунки. Таким образом, при отключении штанг опрыскивателя не возникает подтекания форсунок.

(4) Пружинный элемент.

(5) Посадочное гнездо мембраны.

(6) Накидная гайка держит весь мембранный клапан в 3-ходовом корпусе форсунки.

(7) Фильтр форсунки; в серийном исполнении с 50 ячейками/дюйм.

(8) Резиновое уплотнение.

(10) Байонетный затвор.

(11) Байонетная гайка красного цвета.

(12) Байонетная гайка зеленого цвета.

(13) Байонетная гайка черного цвета.

(14) Байонетная гайка желтого цвета.

(15) Кольцо круглого сечения.

(16) Кольцо круглого сечения.

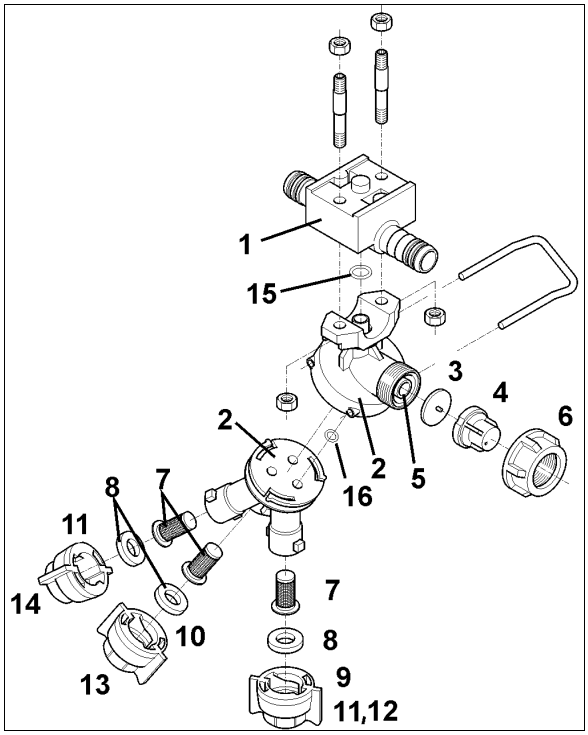


Рис. 59

5.15.4 Крайние форсунки, электрические

(Опция)

При помощи переключения крайней форсунки из трактора отключается последняя форсунка, и включается при помощи электрической системы крайняя форсунка, на 25 см дальше снаружи (точно на краю поля).

5.15.5 Переключение конечной форсунки, электрическое

(Опция)

При помощи переключения конечной форсунки из трактора включаются при помощи электрической системы две или три внешние форсунки на краях поля вблизи водоемов.

5.16 Специальная оснастка для внесения жидких удобрений

В настоящее время в распоряжении имеются в основном два сорта жидких удобрений:

- Раствор мочевины и аммиачной селитры (AHL) с 28 кг N на 100 кг AHL.
- Раствор азотно-фосфорного удобрения 10-34-0 с 10 кг N и 34 кг P_2O_5 на 100 кг раствора NP.

Важно!

Если внесение жидких удобрений производится через форсунки с наконечником с плоским факелом распыла, соответствующие значения таблицы норм внесения раствора л/га для раствора мочевины и аммиачной селитры (AHL) необходимо умножить на 0,88, а для азотно-фосфорных растворов на 0,85, так как приведенные значения норм внесения раствора л/га действительны только для воды.

Основные правила:

Жидкие удобрения необходимо разбрызгивать крупными каплями, чтобы избежать нанесения ожогов растениям. Слишком большие капли скатываются с листьев, а слишком маленькие усиливают эффект ожога, словно через увеличительное стекло. Слишком высокие дозы удобрений из-за концентрации солей удобрения приводят к ожоговым проявлениям на листьях.

Принципиально не вносите дозы удобрений более чем, например, 40 кг N (см. также “Таблицу пересчета для внесения жидких удобрений“). Подкормку смесью мочевины и аммиачной селитры через форсунки в любом случае завершайте стадией развития 39, так как ожоги чрезвычайно тяжело влияют на колосья.

5.16.1 3- струйные форсунки

(Опция)

Применение 3-струйных форсунок для внесения жидких удобрений имеет преимущество, когда жидкое удобрение должно попадать в растение больше через корень, чем через листья.

Интегрированная в форсунку дозирующая перегородка через свои три отверстия обеспечивает практически безнапорное распределение жидких удобрений с крупными каплями. Таким образом, предотвращается нежелательный туман при опрыскивании и образование маленьких капель. Образуемые 3-струйной форсункой крупные капли с меньшей энергией падают на растения и скатываются с их поверхности. **Хотя, таким образом, в основном предотвращаются ожоги, при позднем внесении удобрений необходимо отказаться от 3-струйных форсунок, а применять навесные шланги.**

Для всех нижеприведенных 3-х струйных форсунок применяются только черные байонетные гайки.

Различные 3-струйные форсунки и области их применения.

3-струйные желтые, 50 - 105 л	AHL/га, заказ №: 798 900
3-струйные красные, 80 - 170 л	AHL/га, заказ №: 779 900
3-струйные синие, 115 - 240 л	AHL/га, заказ №: 780 900
3-струйные белые,155 -355 л	AHL/га, заказ №: 781 900

5.16.1.1 5-ти и 8-струйные форсунки

Для применения форсунок с 5-ю и 8-ю отверстиями действуют те же условия, что и для 3-струйных форсунок. В отличие от 3-струйных форсунок в 5-ти и 8-струйных форсунках (Рис. 60) выходные отверстия направлены не вниз, а в сторону. Таким образом, образовываются большие капли при незначительной силе столкновения с растениями.

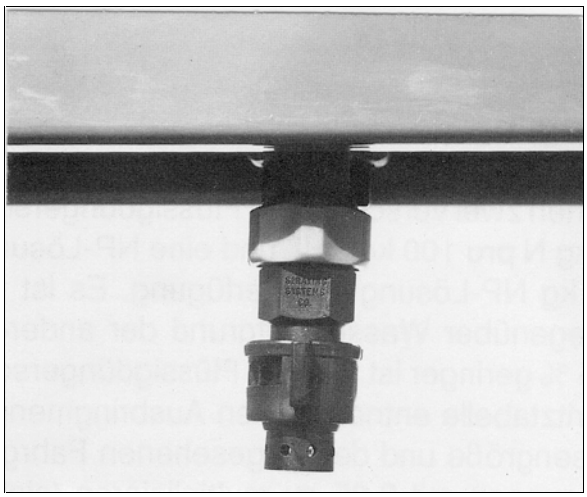


Рис. 60

Примечание!

- **Дозирующие шайбы определяют норму внесения [л/га].**
- **Применяемые дозирующие шайбы определяют устанавливаемую рабочую высоту опрыскивателя (смотрите главу "Таблиц норм внесения для 5-ти и 8-струйных форсунок, на стр. 190.**

Поставляются следующие форсунки

5- струйная форсунка в компл., черная (с дозирующей шайбой № 4916-45);**Зак. №: 911 517**

5-струйная форсунка в компл., серая (с дозирующей шайбой № 4916-55); **Зак. №: 911 518**

8-струйная форсунка в компл. (с дозирующей шайбой № 4916-55); **Зак. №: 749 901**

Поставляются следующие дозирующие шайбы

4916-39	ø 1,0	60	-	115 л	AHL/га, **Зак. №: 722 901**
4916-45	ø 1,2	75	-	140 л	AHL/га, **Зак. №: 723 901**
4916-55	ø 1,4	110	-	210 л	AHL/га, **Зак. №: 724 901**
4916-63	ø 1,6	145	-	280 л	AHL/га, **Зак. №: 725 901**
4916-72	ø 1,8	190	-	360 л	AHL/га, **Зак. №: 726 901**
4916-80	ø 2,0	240	-	450 л	AHL/га, **Зак. №: 729 901**

Дозирующие шайбы комбинируются с форсунками следующим образом

Тип форсунки	Дозирующая шайба №					
	4916-39	4916-45	4916-55	4916-63	4916-72	4916-80
5- струйная форсунка, черная	x	x				
5- струйная форсунка, серая			x	x	x	
8- струйная форсунка	x	x	x	x	x	x

5.16.2 Система навесных шлангов для позднего внесения жидких удобрений

(1) Пронумерованные, отдельные навесные распределительные шланги с расстоянием между форсунками и шлангами 25 см. № 1 установлен с внешней стороны, слева, в направлении движения, № 2 рядом и т.д.

(2) Гайки с закруткой для крепления навесных шлангов.

(3) Манжетные соединения для присоединения шлангов.

(4) Металлические грузы; стабилизируют положение шлангов во время работы

Примечание!

Дозирующие шайбы определяют норму внесения [л/га].

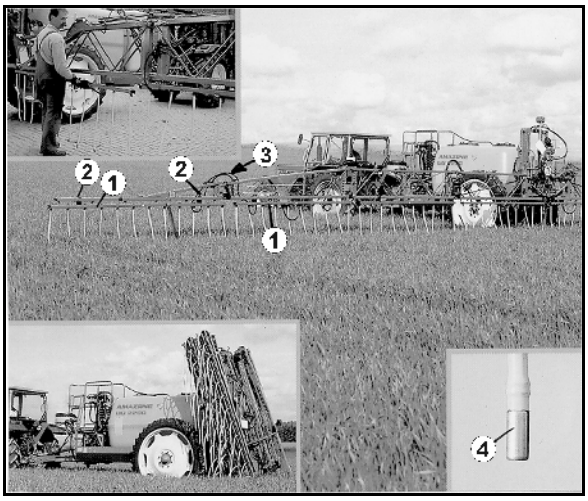


Рис. 61

Поставляются следующие дозирующие шайбы

	AHL/га, **Зак. №: 720 901**				
4916-32	ø 0,8	80	-	210 л	AHL/га, **Зак. №: 721 901**
4916-39	ø 1,0	115	-	300 л	AHL/га, **Зак. №: 722 901** (серийно)
4916-45	ø 1,2	150	-	395 л	AHL/га, **Зак. №: 723 901**
4916-55	ø 1,4	225	-	590 л	AHL/га, **Зак. №:** 724 901

Смотрите также главу "Таблица норм внесения рабочего раствора для системы навесных шлангов", на стр. 192.

5.17 Всасывающее соединение для заполнения бака для рабочего раствора

Важно!

Соблюдайте соответствующие предписания при заполнении бака для рабочего раствора через всасывающий шланг из открытых источников воды (для этого смотрите также главу „Эксплуатация машины“, на стр. 130).

Рис. 62/...

(1) Всасывающий шланг (8м, 2“), зак. № 914398.

(2) Быстроразъемное соединение.

(3) Приемный фильтр для фильтрации закачиваемой воды.

(4) Обратный клапан. Предотвращает вытекание уже находящейся в баке для рабочего раствора жидкости, если в процессе заполнения неожиданно возникнут проблемы с нижним давлением.

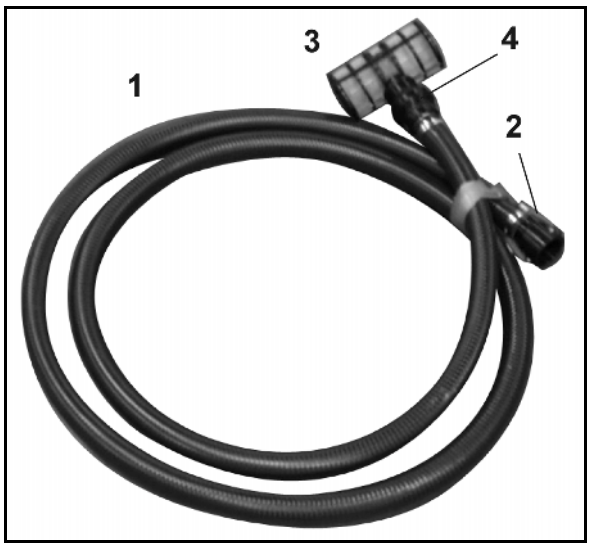


Рис. 62

5.18 Маркировка пеной (Опция)

Устройство для маркировки пеной, которое может быть установлено в любой момент, позволяет **точное прохождение загонок** при опрыскивании **полей без маркированных технологических колей**.

Маркировка производится при помощи **выдувания пены**. Пена укладывается с регулируемым интервалом ок. 10 - 15 метров, так что **явно различается линия для ориентировки**. Пузыри пены через определенное время растворяются, не оставляя осадка.

Расстояние между отдельными выбросами пены регулируется при помощи винта со шлицевой головкой (Рис. 63/4) следующим образом:

- если проворачивать **по часовой стрелке** расстояние будет увеличиваться,
- если проворачивать **против часовой стрелки** - расстояние будет уменьшаться.

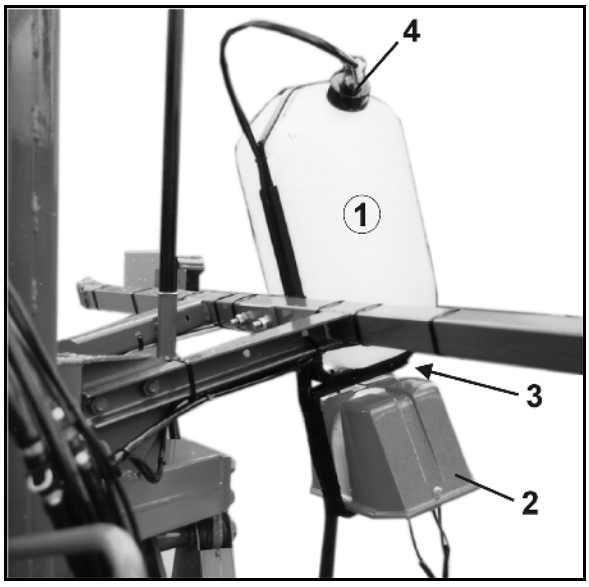


Рис. 63

Рис. 63/...

(1) Бак

(2) Компрессор

(3) Крепление

(4) Винт со шлицевой головкой

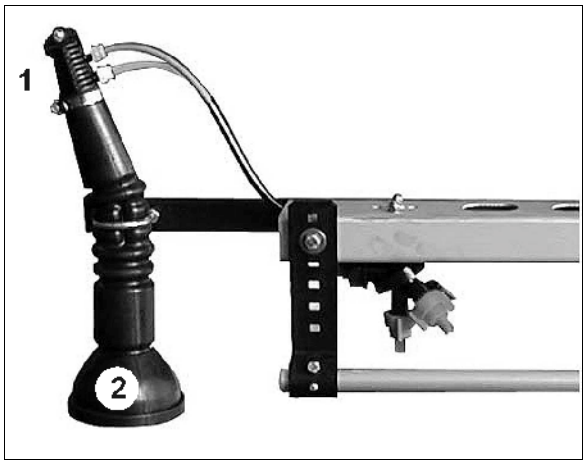


Рис. 64

Рис. 64/...

(1) Смеситель воздуха и жидкости

(2) Эластичная пластиковая форсунка

5.19 Наружное моющее устройство

Рис. 65/…

Наружное моющее устройство для чистки полевого опрыскивателя, включающее:

(1) Катушка со шлангом,

(2) 20 м напорный шланг,

(3) Пистолет-распылитель.

Рабочее давление: 10 бар

Выпуск воды: 18 л/мин

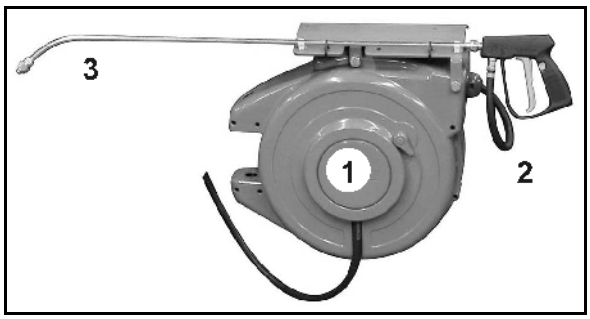


Рис. 65

5.20 Роликовый механизм

Рис. 66/...

(1) Управляемые ролики

(2) Жесткие ролики

(3) Выдвижные опорные стойки

(4) Пружинная блокировка. Блокирующее устройство войдет в отверстия и закрепит опорные стойки в соответствующем конечном положении.

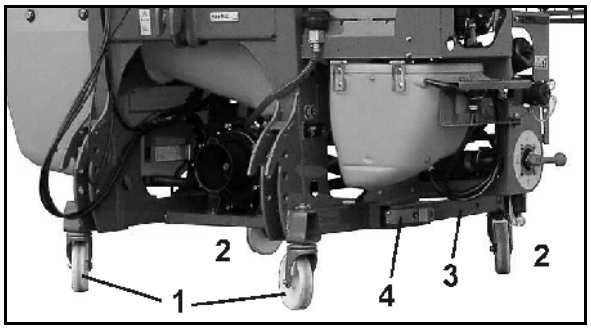


Рис. 66

Предупреждение!

Непременно следите за тем, чтобы пружинная блокировка (Рис. 66/4) зашла в отверстия, а опорные стойки зафиксировались в соответствующих конечных позициях.

5.21 Ящик для спецодежды

Ящик для спецодежды (Рис. 67/1), с отделениями для чистой и грязной спецодежды.

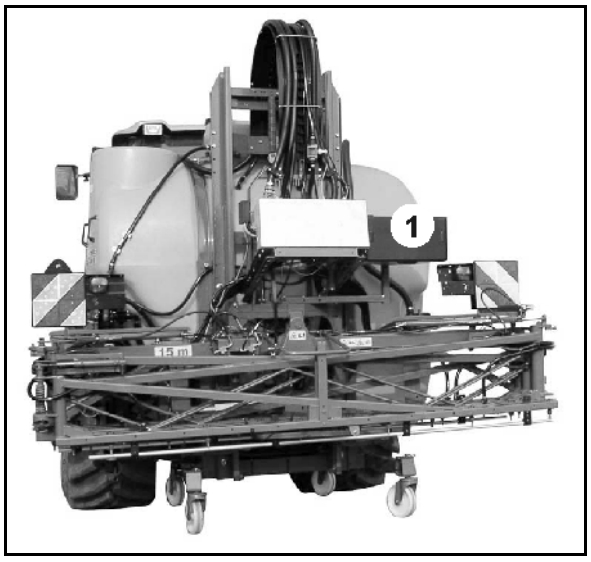


Рис. 67

5.22 Постоянное уменьшение ширины захвата штанг Super-S

- Уменьшение ширины захвата с 24 м на 18 м, заказ №: 911814
- Уменьшение ширины захвата с 24 м на 12 м, заказ №: 914380

5.23 Принудительная циркуляционная система (DUS)

Важно!

- **Всегда включайте принудительную циркуляционную систему в стандартном режиме эксплуатации опрыскивателя.**
- **Всегда выключайте принудительную циркуляционную систему при использовании навесных шлангов.**

Принудительная циркуляционная система

- При включенной принудительной циркуляционной системе дает возможность для постоянной циркуляции жидкости в трубопроводе опрыскивателя. Для этого для каждой линии имеется промывочный шланг (Рис. 68/1).
- Позволяет эксплуатироваться на выбор с рабочим раствором или промывочной водой.
- Снижает неразбавленные остатки до 2 л для всего трубопровода опрыскивателя.

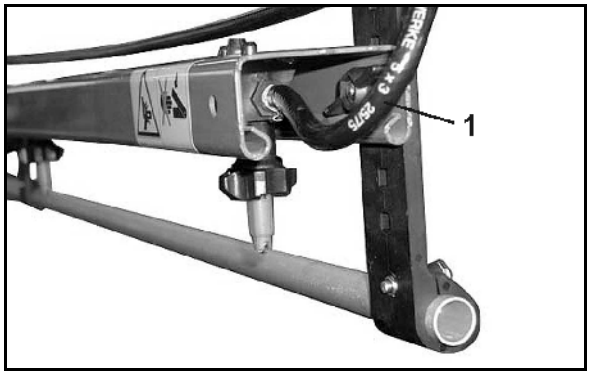


Рис. 68

Постоянная циркуляция жидкости

- Дает равномерную картину распределения с самого начала опрыскивания, так как рабочий раствор появляется без задержки возле всех форсунок непосредственно после включения штанг опрыскивателя.
- Предотвращает забивание трубопровода опрыскивателя.

Основные элементы принудительной циркуляционной системы:

- Для этого для каждой линии имеется промывочный шланг (Рис. 68/1).
- Кран переключения принудительной циркуляционной системы (Рис. 69/1).
- Редукционный клапан принудительной циркуляционной системы (Рис. 69/2). Редукционный клапан принудительной циркуляционной системы окончательно настроен на заводе. Он снижает давление принудительной циркуляционной системы до 1 бара.

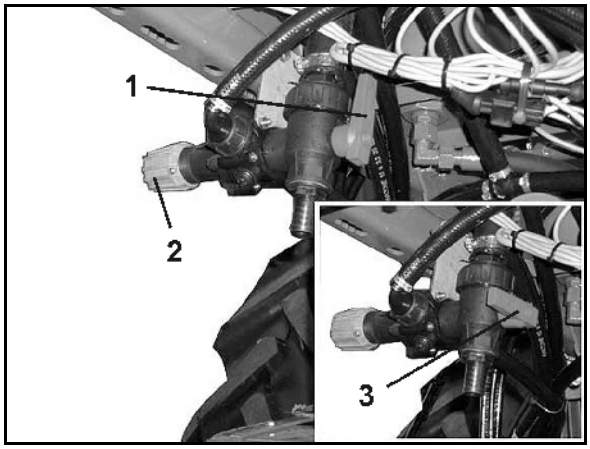


Рис. 69

Если кран переключения принудительной циркуляционной системы находится в положении (Рис. 69/1), то принудительная циркуляционная система включена.

Если кран переключения принудительной циркуляционной системы находится в положении (Рис. 69/3), то принудительная циркуляционная система отключена

Если кран переключения принудительной циркуляционной системы находится в положении (Рис. 70/1), то жидкость из полевого опрыскивателя может сливаться.

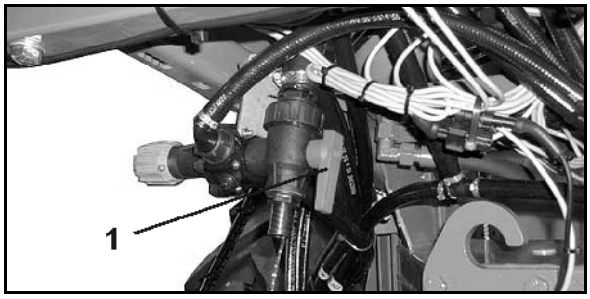


Рис. 70

Обзор – Принудительная циркуляционная система (DUS)

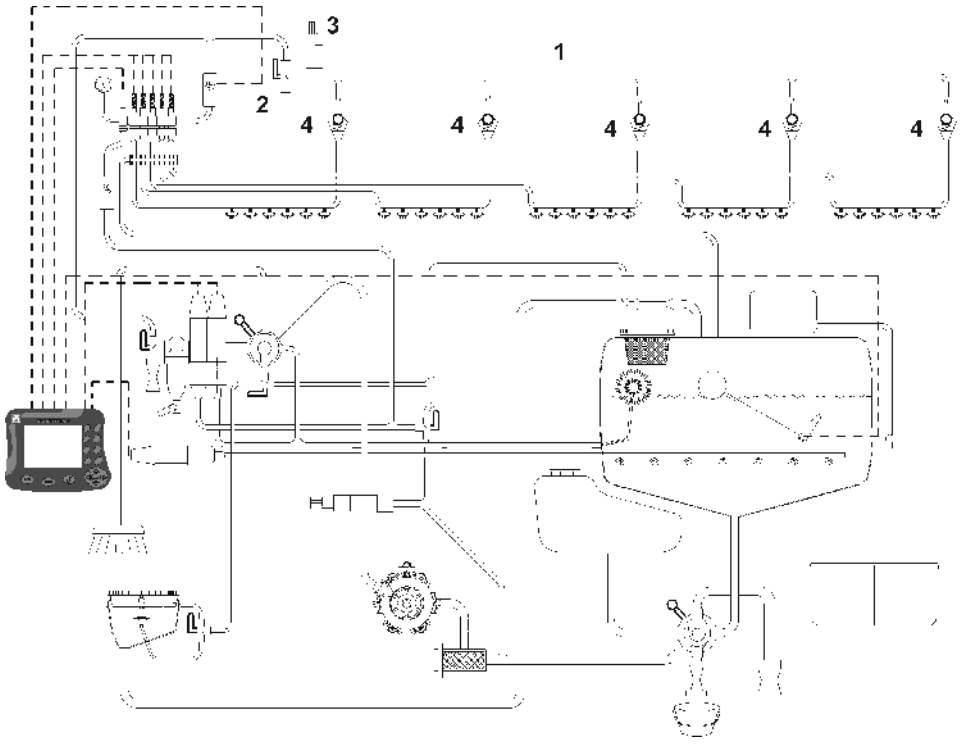


Рис. 71

(1) Принудительная циркуляционная система DUS

(2) Кран переключения системы DUS

(3) Редукционный клапан системы DUS

(4) Обратный клапан системы DUS

5.24 Линейный фильтр для трубопроводов опрыскивателя

Линейный фильтр (Рис. 72/1)

- Устанавливается в трубопроводе опрыскивателя на каждую распределительную линию.
- Является дополнительной мерой для предотвращения загрязнений форсунок опрыскивателя.

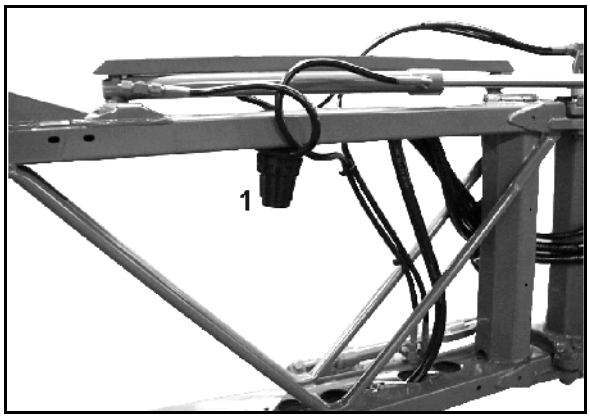


Рис. 72

Обзор патронов фильтров

- Патрон фильтра с 50 ячейками/дюйм (серия, синий), зак. № ZF379
- Патрон фильтра с 80 ячейками/дюйм (серый), зак. № ZF380
- Патрон фильтра со 100 ячейками/дюйм (красный), зак. № ZF381

6 Ввод в эксплуатацию

В этой главе содержится информация по вводу машины в эксплуатацию.

Опасность!

- **Перед вводом машины в эксплуатацию обслуживающему персоналу необходимо прочесть и понять инструкцию по эксплуатации.**
- **Соблюдайте главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", со страницы на стр. 24 при**
  - **агрегатировании и снятии машины**
  - **транспортировке машины**
  - **эксплуатации машины**
- **Всегда следите за достаточной управляемостью и тормозными свойствами трактора!**
- **При необходимости применяйте балластные грузы!**
- **В результате навешивания с/х орудий на переднюю и/или заднюю навеску трактора не разрешается превышать:**
  - **Разрешенную общую массу трактора.**
  - **Допустимые нагрузки на оси трактора.**
  - **Допустимые нагрузки на шины трактора.**
- **Перед тем, как Вы будете вводить в эксплуатацию комбинацию трактор/машину, Вы должны сначала тщательно определить фактические параметры для пустой, а затем для заполненной машины:**
  - **Разрешенную общую массу трактора.**
  - **Допустимые нагрузки на ось трактора.**
  - **Допустимые нагрузки на шины.**
  - **Минимальный балласт.**

  (путем расчета или взвешивания комбинации трактор-машина)

  Смотрите главу "Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимый минимальный балласт", на стр. 100.
- **Трактор должен обеспечивать предписанное замедление для комбинации трактора и машины.**
- **Трактор и машина должны соответствовать предписаниям национальных правил дорожного движения.**
- **Как владелец, так и водитель транспортного средства отвечают за соблюдение установленных законами положений национальных правил дорожного движения.**
- **Учитывайте максимальную загрузку навесной / прицепной машины и разрешенные нагрузки на оси, и опорную нагрузку. При необходимости производите движение только с заполненным наполовину баком.**
- **Перед транспортировкой заблокируйте рычаг управления трехточечной гидравлической навески трактора от непредвиденного поднятия или опускания навесной или прицепной сельскохозяйственной машины!**

6.1 Erst-Inbetriebnahme

6.2 Первый ввод в эксплуатацию

6.2.1 Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимый минимальный балласт

6.2.1.1 Данные, необходимые для расчета

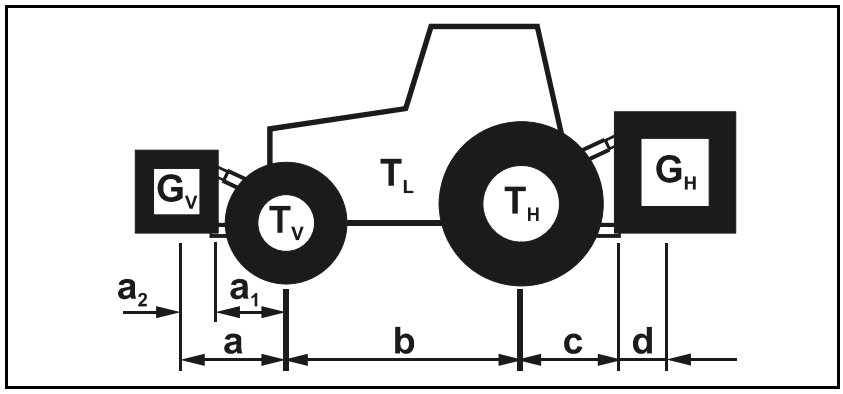


Рис. 73

T_L	[кг]	Собственная масса трактора	смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или паспорт транспортного средства
T_V	[кг]	Нагрузка на переднюю ось пустого трактора	
T_H	[кг]	Нагрузка на заднюю ось пустого трактора	
G_V	[кг]	Фронтальный груз (если имеется)	Смотрите технические характеристики фронтального балласта или произведите взвешивание.
F_H	[кг]	Опорная нагрузка с полным баком	Смотрите технические характеристики машины
a	[м]	Расстояние между центром тяжести фронтального навесного орудия или фронтального балласта и центром передней оси (сумма $a_1 + a_2$)	Смотрите технические характеристики или измерения
a_1	[м]	Расстояние между центром передней оси и центром крепежного яблока нижней тяги	смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или измерения
a_2	[м]	Расстояние между центром точкой крепления нижней тяги и центром тяжести заднего навесного орудия или фронтального балласта (дистанция центра тяжести)	Смотрите технические характеристики или измерения
b	[м]	База трактора	Смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или паспорт транспортного средства или измерения
c	[м]	Расстояние между центром задней оси и центром крепления нижних тяг	Смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или паспорт транспортного средства или измерения
D	[м]	Расстояние между центром точки крепления нижней тяги и центром тяжести заднего навесного орудия или заднего балласта (дистанция центра тяжести)	Смотрите технические характеристики машины

6.2.1.2 Расчет необходимого минимального фронтального балласта $G_{V\ min}$ трактора для обеспечения управляемости

$$G_{V\ min} = \frac{G_H \bullet (c+d) - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a+b}$$

Внесите полученный минимальный балласт $G_{V\ min}$, необходимый для фронтальной части трактора, в таблицу (на стр. 100).

6.2.1.3 Расчет фактической нагрузки на переднюю ось $T_{V\ tat}$

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a+b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c+d)}{b}$$

Полученную фактическую и указанную в инструкции по эксплуатации трактора допустимую нагрузку на переднюю ось внесите в таблицу (на стр. 100).

6.2.1.4 Расчет фактической общей массы комбинации трактора и машины

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Полученную фактическую и указанную в инструкции по эксплуатации трактора разрешенную общую массу внесите в таблицу (на стр. 100).

6.2.1.5 Расчет фактической нагрузки на заднюю ось $T_{H\ tat}$

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

Внесите расчетную фактическую нагрузку на заднюю ось, и указанную в инструкции по эксплуатации трактора, разрешенную нагрузку на заднюю ось трактора в таблицу (на стр. 100).

6.2.1.6 Допустимая нагрузка на шины

Внесите двойное значение (две шины) допустимой нагрузки на шины (смотрите, например, документацию изготовителя шин) в таблицу (на стр. 100).

6.2.1.7 Таблица

	Фактическое значение в соответствии с расчетами		Допустимое значение в соответствии с инструкцией по эксплуатации		Двойная допустимая нагрузка на шины (две шины)
Минимальный балласт спереди / сзади	/ кг		--		--
Общая масса	кг	≤	кг		--
Нагрузка на переднюю ось	кг	≤	кг	≤	кг
Нагрузка на заднюю ось	кг	≤	кг	≤	кг

Примечание!

В паспорте Вашего трактора найдите допустимые параметры для общей массы трактора, нагрузки на ось трактора и нагрузки на шины.

Опасность!

- **Фактические, полученные значения должны быть меньше или равны (≤) допустимым значениям!**
- **Запрещается навешивание машины на взятый за основу расчетов трактор, если:**
  - **даже если одно из фактических, полученных значений больше чем допустимое значение.**
  - **на трактор не закреплен фронтальный балласт (если требуется) для необходимого обеспечения минимального балласта спереди ($G_{V\ min}$).**

Важно!

- **Вы должны использовать фронтальный балласт, чтобы соответствие было минимум необходимому минимальному обеспечению фронтального балласта ($G_{V\ min}$)!**

Важно!

- **Особые случаи:**
  - **Если при помощи веса фронтального навесного орудия (G_V) Вы не получили необходимой минимальной сбалансированности спереди (GV min), Вы должны кроме фронтального навесного орудия использовать дополнительные балластные грузы!**
  - **Если при помощи веса заднего навесного орудия (Gh) Вы не получили необходимой минимальной сбалансированности спереди (GH min), Вы должны кроме фронтального навесного орудия использовать дополнительные балластные грузы!**

6.2.2 Первый монтаж и подгонка карданного вала

Важно!

- **При первом агрегатировании Вам, возможно, потребуется подгонять длину карданного вала к трактору.**
  - **Соблюдайте также инструкцию по эксплуатации изготовителя карданного вала.**
  - **Эта подгонка карданного вала будет действительна только для одного типа трактора. Вероятно, при смене типа трактора Вам придется эту подгонку карданного вала повторять.**

Разделенные половины карданного вала установите на точку для установки карданного вала трактора и на хвостовик ВОМ агрегата (в соответствии с предписанным монтажным направлением).

1. Сопоставляя друг с другом обе трубы карданного вала проверьте, имеется ли **нахлест профильных карданных труб во всех положениях** полевого опрыскивателя за трактором, **минимум 40% от LO** (LO = длина в собранном состоянии).
2. В соединенном состоянии трубы карданного вала не должны ударять в вилки карданных шарниров. Должен оставаться безопасный зазор мин. 10 мм.
3. Для подгонки длины половин карданного вала необходимо приложить их одну к другой в кратчайшем рабочем положении и сделать соответствующие отметки.
4. Равномерно укоротите внутреннюю и внешнюю защитные трубки.
5. Укоротите на длину, как и защитные трубки, внутренний и наружный вставной соединительный профиль.
6. Округлите грани отрезанного места, и тщательно уберите стружку.
7. Смажьте консистентной смазкой вставные соединительные профили и вставьте друг в друга.
8. Крепежные цепи навесьте таким образом, чтобы была обеспечена достаточная зона свободного хода карданного вала во всех рабочих положениях. Работы производите только при полностью защищенном приводе.

→ Карданный вал можно использовать только со всеми защитными приспособлениями на тракторе и орудии.

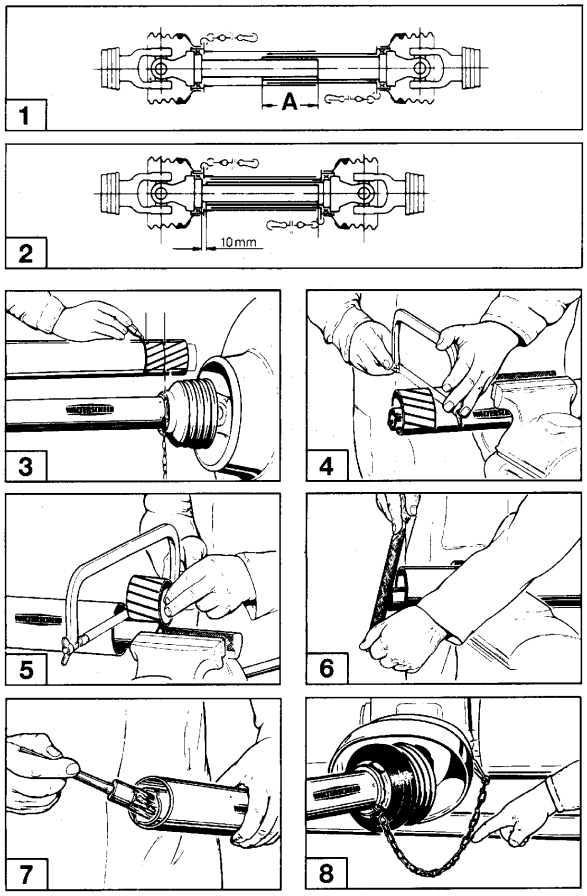


Рис. 74

6.2.3 Монтаж – датчик „X“ (карданный вал / колесо) для определения пройденного пути и скорости

Примечание!

- **Если электронная система трактора дает возможность для определения скорости самим трактором, то сигналы скорости «Импульсы на 100 м» для AMATRON+ можно снимать с сигнального разъема DIN 9684.**

  Тогда замените серийный датчик „X“ (карданный вал/колесо) на переходной кабель для трактора (специальная оснастка).

- **Соблюдайте следующие условия при монтаже датчика „X“:**
  - **Крепежный болт магнита должен быть направлен на конец датчика.**
  - **Расстояние от магнита до датчика должно составлять 5 - 10 мм.**
  - **Направление движения магнита должно проходить поперек по отношению к датчику.**
  - **Магниты с прилагаемыми ним болтами V4A установите на металл.**
  - **Датчик должен выступать из крепления минимум на 25 мм.**
  - **Кабель датчика должен быть проложен так, чтобы он не повреждался при повороте колес.**

6.2.3.1 Монтаж на трактор без привода на все колёса

1. Равномерно распределяйте магниты (Рис. 75/1) по отверстиям окружности в углублении передних колес трактора.
2. Монтируйте магниты (Рис. 75/1) при помощи болтов (Рис. 75/2) из немагнитного материала (латунные болты или болты V4A).

Примечание!

- **Количество магнитов зависит от размера колеса трактора.**
- **Пройденный путь между 2 импульсами и соседними магнитами не должно превышать 60 см.**

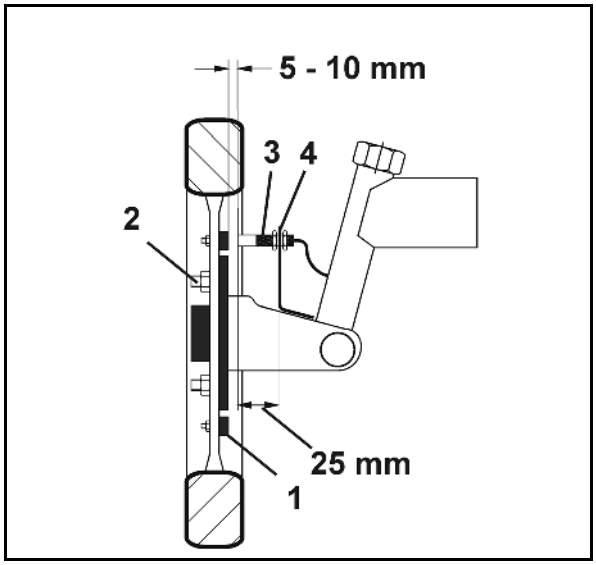


Рис. 75

3. Расчет необходимого количества магинтов производится следующим образом::

Расчёт:

$$\frac{\text{Окружность колеса [cm]}}{60\ \text{cm}} = \text{Количество магнитов}$$

Пример:

$$\frac{256\ \text{cm}}{60\ \text{cm}} = 4{,}27 = \text{мин. 5 магнитов}$$

4. Установите датчик (Рис. 75/3) с помощью универсального крепления (Рис. 75/4) на шейке оси переднего колеса трактора – если смотреть в направлении движения, то сзади оси.

6.2.3.2 Монтаж на трактор с приводом на все колёса и универсальный тягач

Важно!

- **Магниты монтируйте только в тех местах, в которых нет угловых движений карданного вала.**
- **Установите расстояние между магнитом и датчиком в области между 5 – 10 мм.**
- **Датчик должен выступать из крепления минимум на 25 мм.**

1. Закрепите магнит (Рис. 76/1) с помощью хомутика для шланга (Рис. 76/2) на карданном валу.
2. Закрепите датчик (Рис. 76/3) с помощью универсального крепления (Рис. 76/4) напротив магнита на раме транспортного средства.

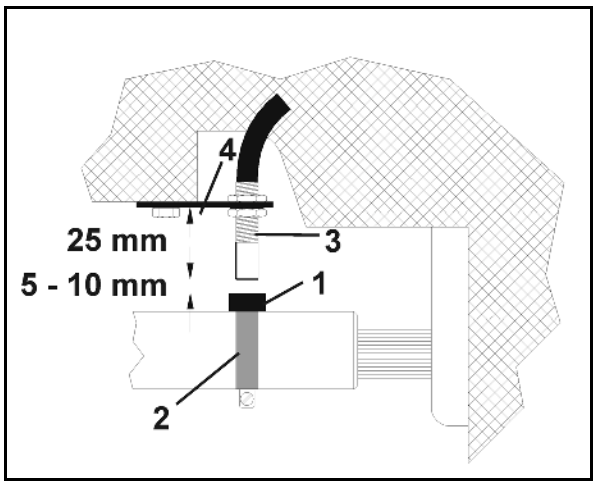


Рис. 76

6.2.4 Настройка винта для перестановки систем на распределительной гидрокоробке

- **Только при системе управления Profi**

Важно!

Обязательно согласуйте настройку винта для перестановки систем с гидравлической системой трактора. Повышенная температура гидравлического масла является следствием некорректной настройки винта для перестановки систем, вызванной длительной нагрузкой редукционного клапана гидравлики трактора.

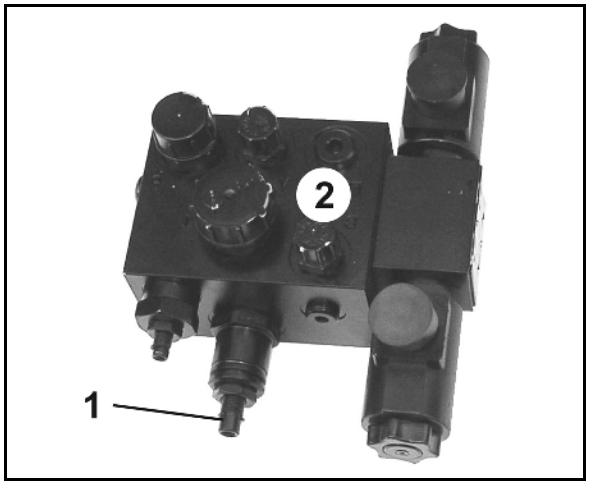


Рис. 77

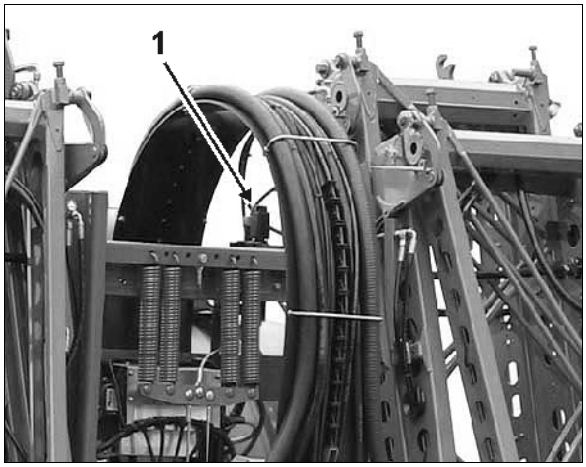


Рис. 78

Регулировка винта для перестановки системы (Рис. 77/1) на распределительной гидрокоробке (Рис. 77/2 и Рис. 78/1) зависит от соответствующей гидравлической системы трактора. В зависимости от гидравлической системы винт для настройки системы:

- откручивается до упора (заводская настройка) на тракторах с:
  - с гидравлической системой с открытым центром (система с неизменным потоком, гидравлика с шестеренчатым насосом).
  - с гидравлической системой с обратной связью (насос с поворотными лопастями с регулировкой давления и производительности) – маслораспределение при помощи устройства управления.
- вкручивается до упора (в противоположное положение от заводской установки), на тракторах с:
  - с гидравлической системой с закрытым центром (система со стабильным давлением, насос с поворотными лопастями с регулировкой давления).
  - с гидравлической системой с обратной связью (насос с поворотными лопастями с регулировкой давления и потока) с прямым подключением насоса с обратной связью.

- **Регулировка должна производиться только в безнапорном состоянии!**

7 Сцепка и отсоединение агрегата

Опасность!

- **Машину разрешается агрегатировать, и транспортировать только с таким трактором, который соответствует мощностным характеристикам!**
- **При агрегатировании машины на трехточечную гидравлическую навеску трактора непременно должны соответствовать категории навесок трактора и агрегата!**
- **При агрегатировании трактора и агрегата применяйте соответствующим образом предназначенные для этого устройства!**
- **Людям запрещается находиться между агрегатируемой машиной и трактором во время движения трактора к машине!**

→ **Присутствующим помощникам рядом с транспортными средствами разрешается только выполнять функции инструктора, а заходить между транспортными средствами только при полной остановке.**

- **Соблюдайте при агрегатировании и снятии машин главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", со страницы 24.**

7.1 Сцепка

7.1.1 Навесной опрыскиватель

1. Навесной опрыскиватель навесьте на заднее трехточечное гидравлическое навесное устройство трактора. Нижние тяги трактора закрепите на крепежных пальцах нижних тяг (кат. II) (Рис. 79/1).
2. Установите и закрепите верхнюю тягу при помощи крепежного пальца кат. II (**UF 1501**) (Рис. 79/2) и кат. III (**UF 1801**).
3. Установите длину верхней тяги так, чтобы опора для штанг в поднятом состоянии навесного опрыскивателя находилась вертикально.

Опасность!

Убирайте всех людей из зоны движения агрегата, когда Вы производите регулировку длины верхней тяги.

Важно!

Нижние тяги гидравлической трехточечной навески трактора должны быть оснащены стабилизирующими распорками или цепями. В поднятом состоянии навесного опрыскивателя нижние тяги трактора должны иметь лишь небольшой люфт, чтобы предотвратить раскачивание агрегата.

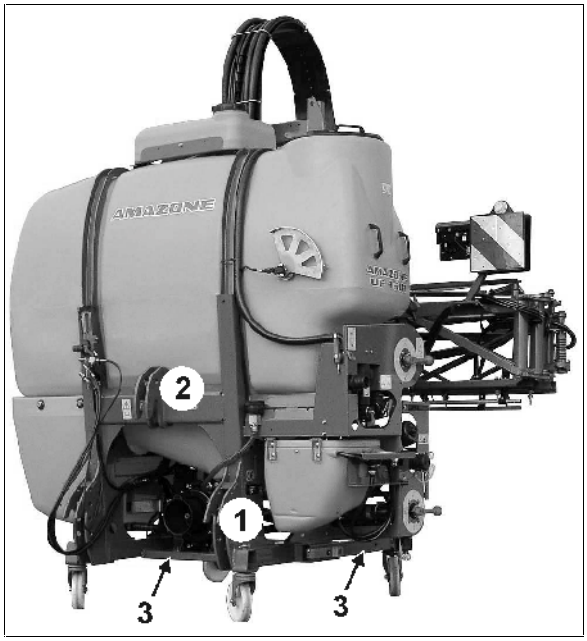


Рис. 79

4. Задвиньте и зафиксируйте обе опорные стойки (Рис. 79/3).
5. Если имеется, снимите роликовый механизм (специальная оснастка)..

Примечание!

При наличии, снимите роликовый механизм, если обрабатываются колосья или высокая культура, чтобы избежать повреждения зерновых..

7.1.2 Карданный вал

6. Карданный вал надвинуть на ВОМ трактора.

Важно!

При первом монтаже подгоните длину карданного вала к Вашему трактору.

7. При первом монтаже подгоните длину карданного вала к Вашему трактору.

7.1.3 Подключение гидравлических соединений

Опасность!

Гидравлическая система находится под высоким давлением!

При подключении гидравлических шлангов к гидросистеме трактора следите за тем, чтобы в это время гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением.

Устройства управления при системе складывания Profi		**Функционирование**	**Маркировка шланга**
1	простого действия с приоритетным управлением	1 x красный	1 x красный
Безнапорная обратная магистраль		Hydraulikblock	2 x красный

Важно!

1 безнапорная обратная магистраль с большой соединительной муфтой (DN 16) для безнапорной обратной масляной магистрали. Динамический напор в обратной магистрали не должен превышать максимум 10 бар.

Контролируйте совместимость гидравлических масел, прежде чем подсоединять сельскохозяйственную машину к гидравлической системе Вашего трактора.

Перевод посредством устройств управления трактора		Функционирование		Маркировка шланга
1*	простого действия	Регулировка высоты		1 x желтый
2*	двойного действия	Перевод штанг	Раскладывание	1 x зеленая
			складывание	2 x зеленая
3*	двойного действия	Регулировка наклона	Подъем штанг слева	1 x естественный
			Подъем штанг справа	2 x естественный

Важно!

Закройте блокировочный кран на гидравлическом шлангопроводе для регулировки высоты, перед тем как вставлять штекер этого гидравлического шлангопровода в разъем гидравлической системы трактора или вынимать из него.

Предупреждение!

***) Запрещается блокировать устройства управления на тракторе. Соответствующая гидравлическая функция должна останавливаться автоматически, если освобождено соответствующее устройство управления.**

7.1.4 Система освещения

8. Подключите кабель питания системы освещения.

Осторожно!

Проверьте указатели поворота, освещение и стоп-сигнал!

7.1.5 AMATRON+ / AMASET+

Важно!

Отключите питание на AMATRON+ прежде чем соединять AMATRON+ рабочий компьютер соединительным кабелем.

9. Подсоедините **AMATRON+ / AMASET+.**

7.2 Отсоединение и установка на землю

1. Отсоедините питающие магистрали между трактором и агрегатом
   - 1.1 Гидравлические шлангопроводы.
   - 1.2 Кабель питания для системы освещения.
   - 1.3 Соединительный кабель **AMATRON+/ AMASET+**.
2. Выдвиньте и зафиксируйте обе опорные стойки (Рис. 80/2).

Опасность!

Опрыскиватель устанавливается на хранение или перекатывается только с пустым баком и выдвинутыми, зафиксированными опорными стойками на прочном горизонтальном основании! Опасность опрокидывания!

3. Опустите на землю и отсоедините навесной опрыскиватель.

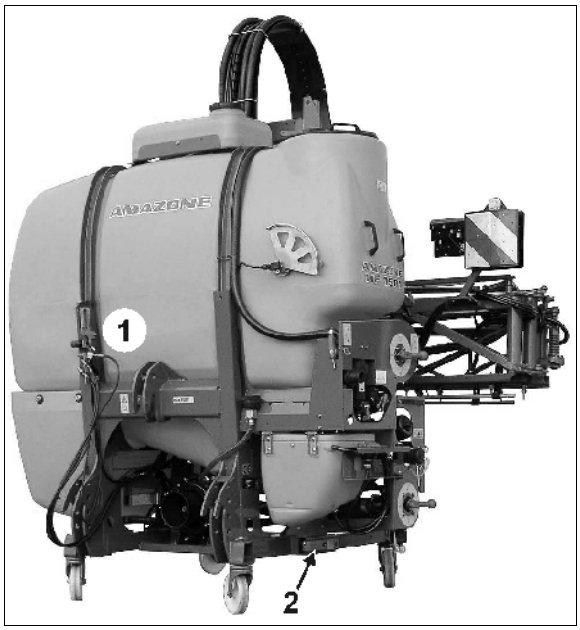


Рис. 80

Важно!

- **Закрепляйте отсоединенные питающие магистрали в соответствующих пустых муфтах (Рис. 80/1).**
- **Закройте блокировочный кран, перед тем как соединять штекер гидравлического соединения для регулировки высоты с гидравлическим разъемом трактора или отсоединять от него!**

4. Снимите карданный вал от ВОМ трактора.
5. Если имеется, используйте роликовый механизм (специальная оснастка).

8 Настройки

8.1 Положения органов управления для соответствующих режимов работы

8.1.1 Режим опрыскивания

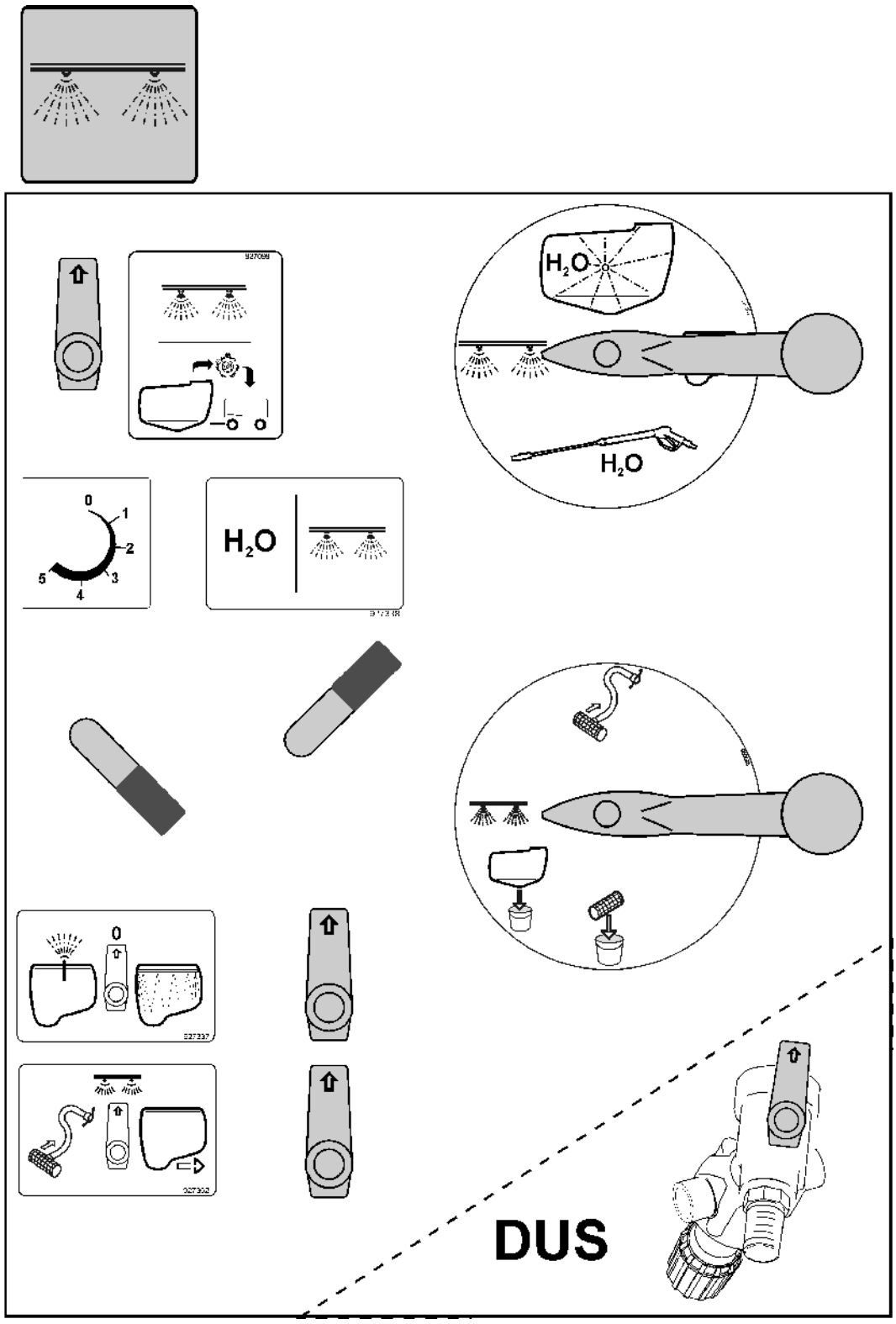


Рис. 81

8.1.2 Откачка промывочного бака

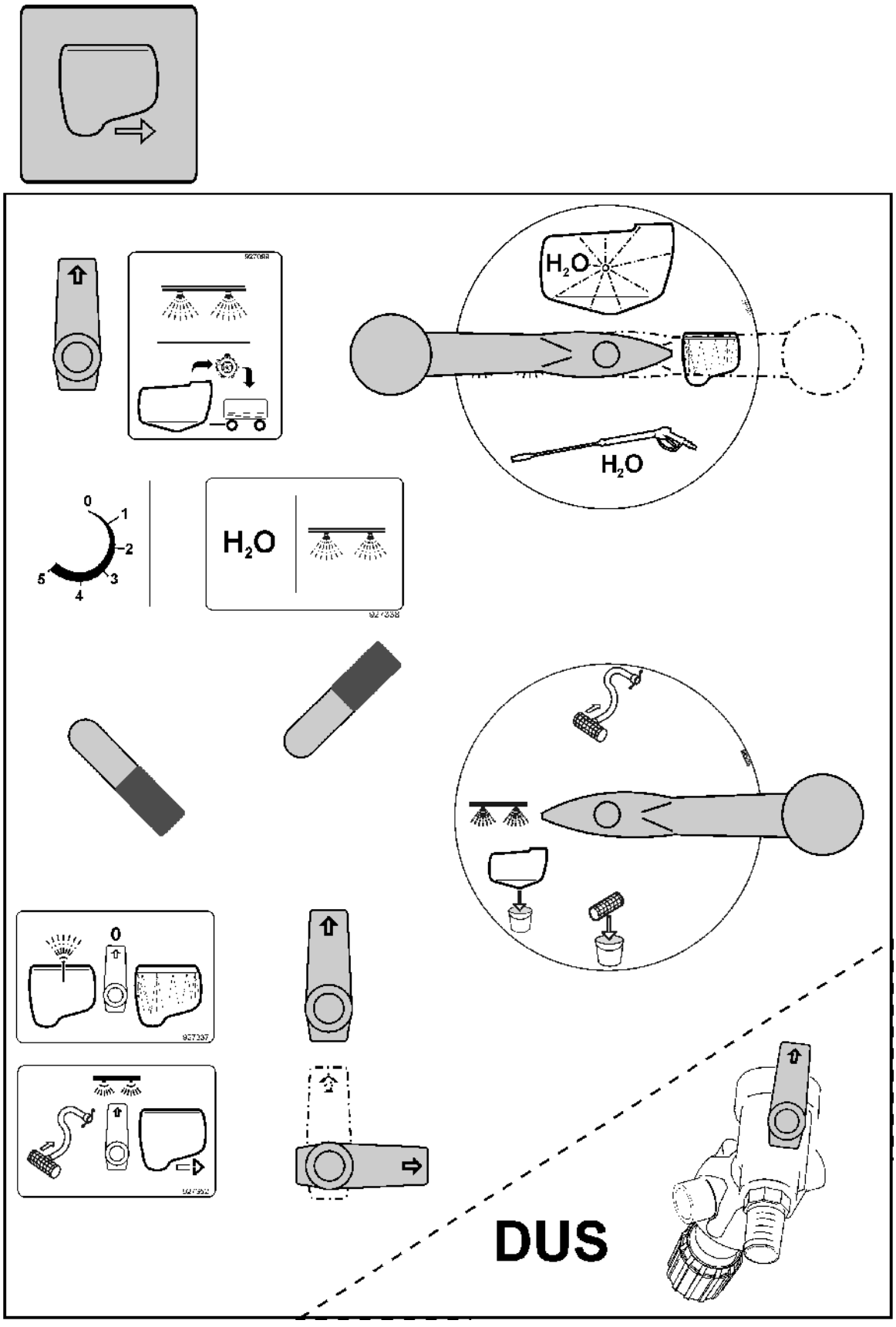


Рис. 82

8.1.3 Разбавление и откачка мочевины в промывочном баке

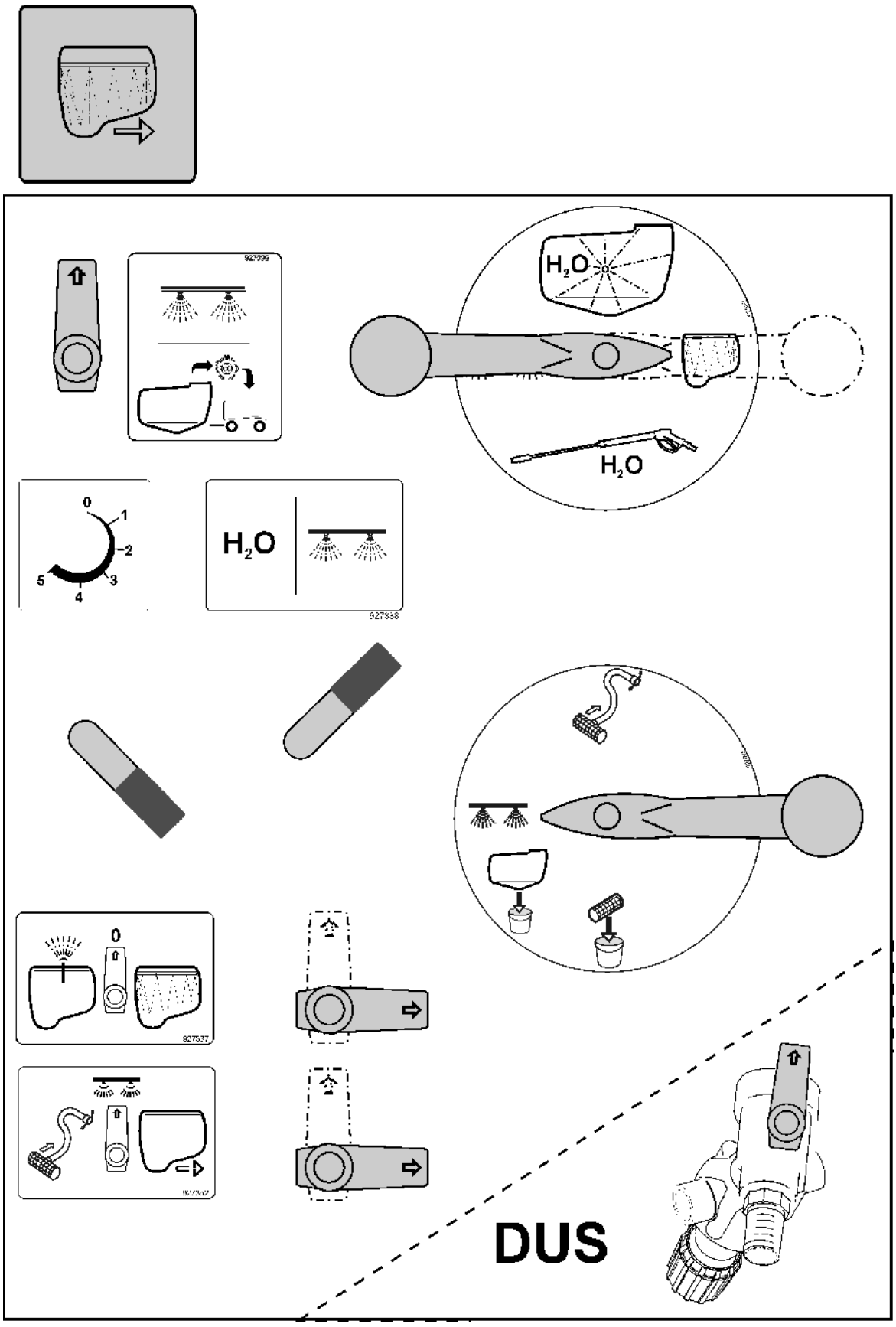


Рис. 83

8.1.4 Предварительная очистка канистр рабочим раствором

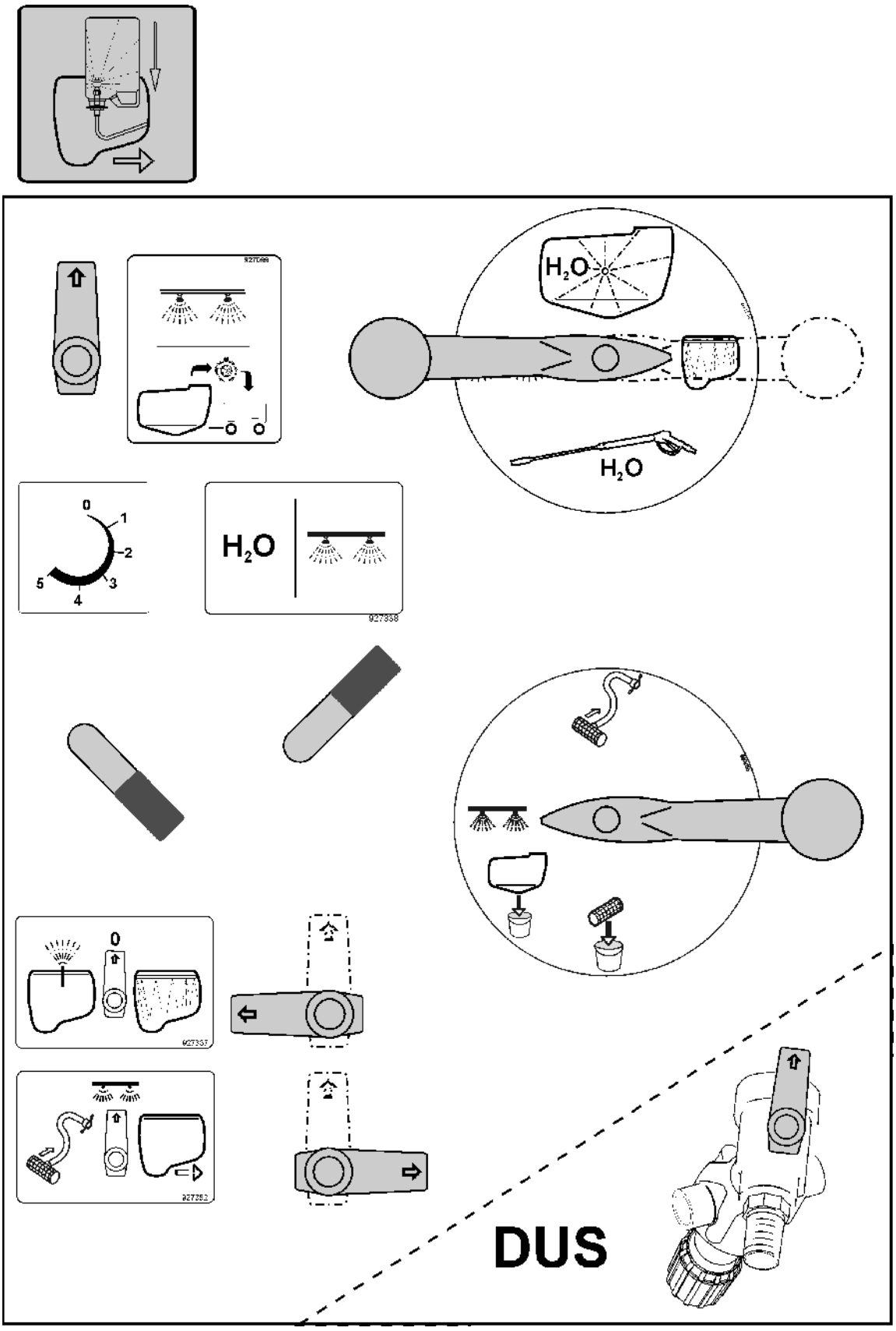


Рис. 84

8.1.5 Промывочный бак промойте водой для промывки посредством устройства для промывки канистр

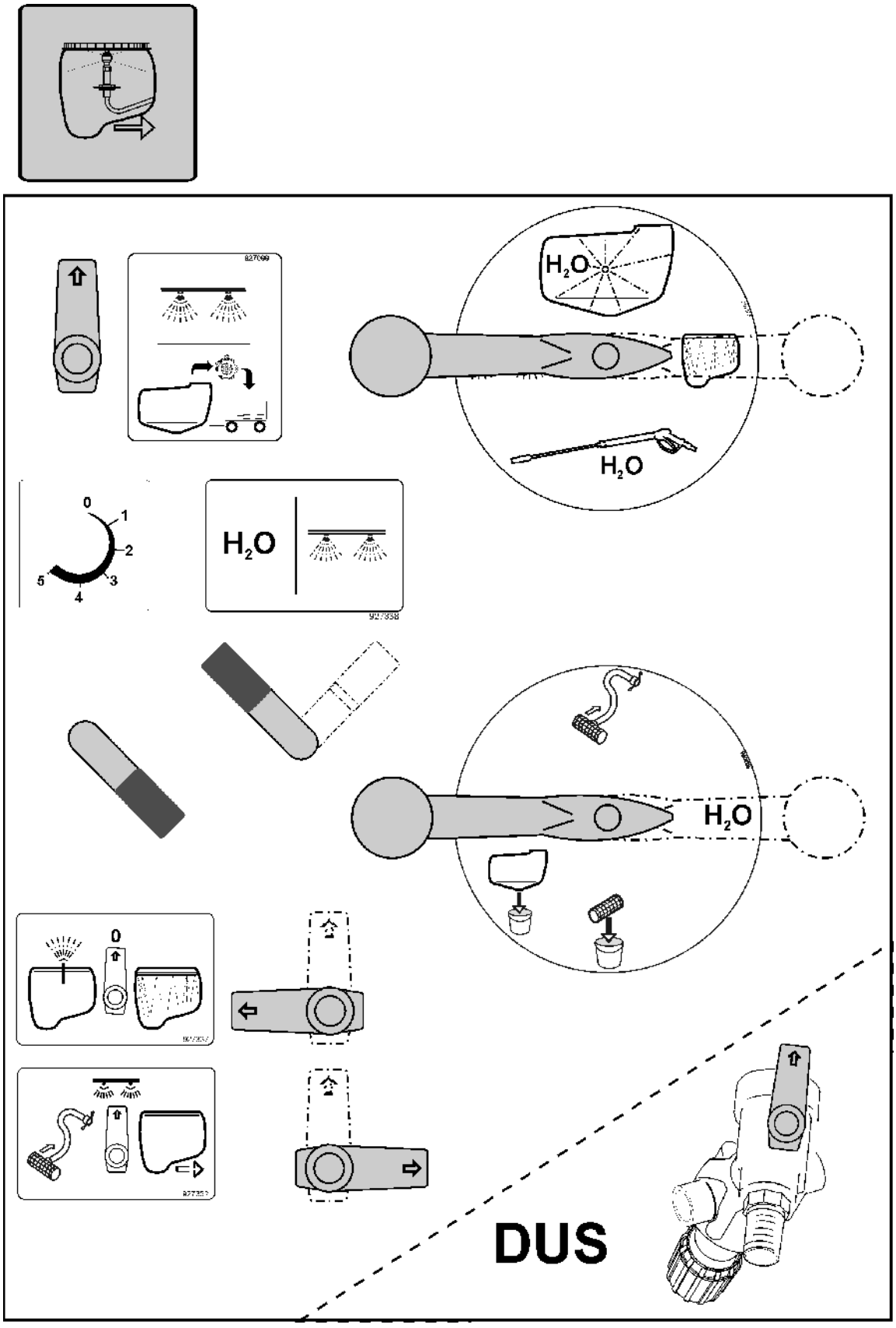


Рис. 85

8.1.6 Разбавление оставшегося раствора в баке для рабочего раствора

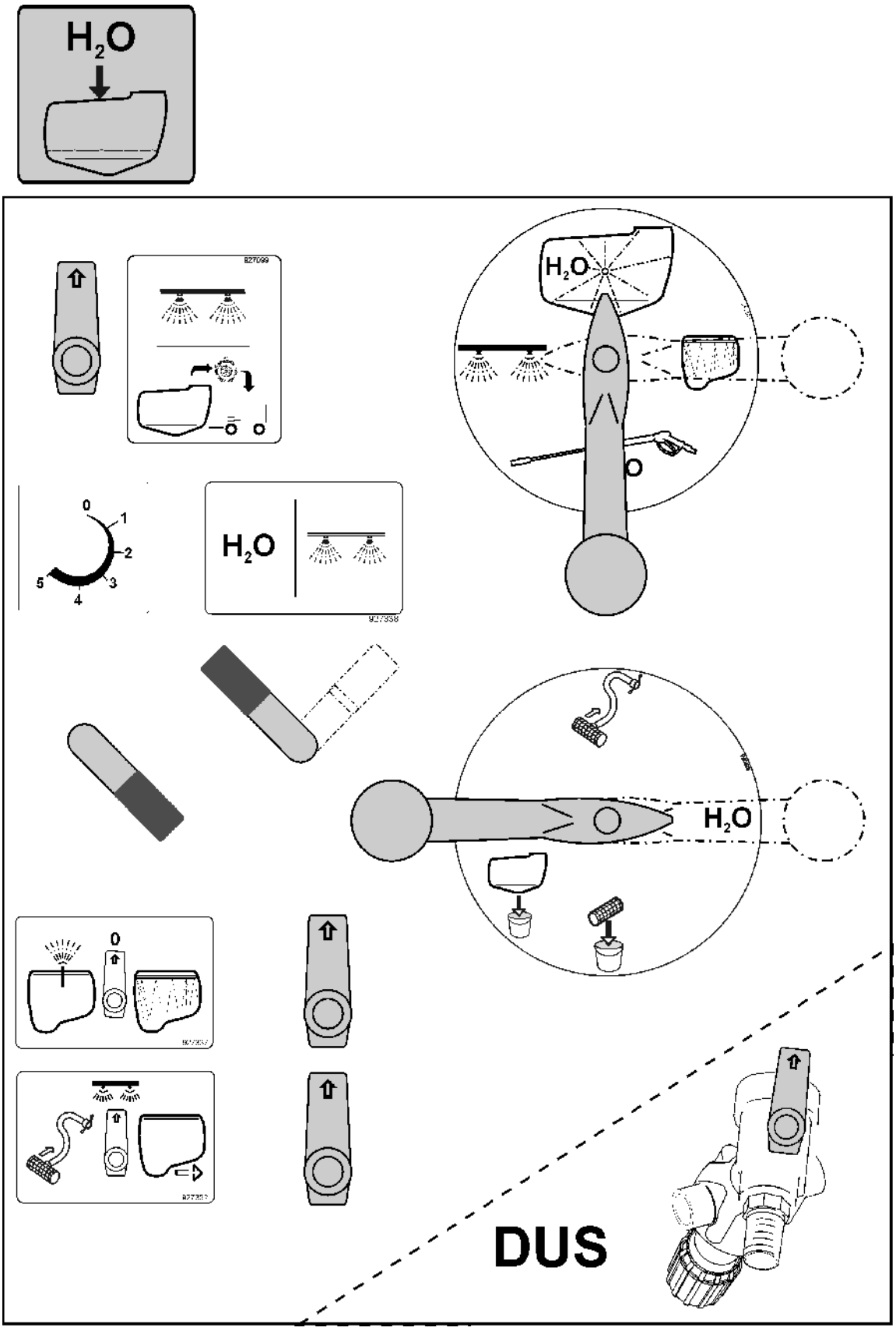


Рис. 86

8.1.7 Чистка полевого опрыскивателя при заполненном баке для рабочего раствора

1. **Чистка всасывающей арматуры (приемный фильтр, насос, регулятор давления) и трубопроводов опрыскивателя**

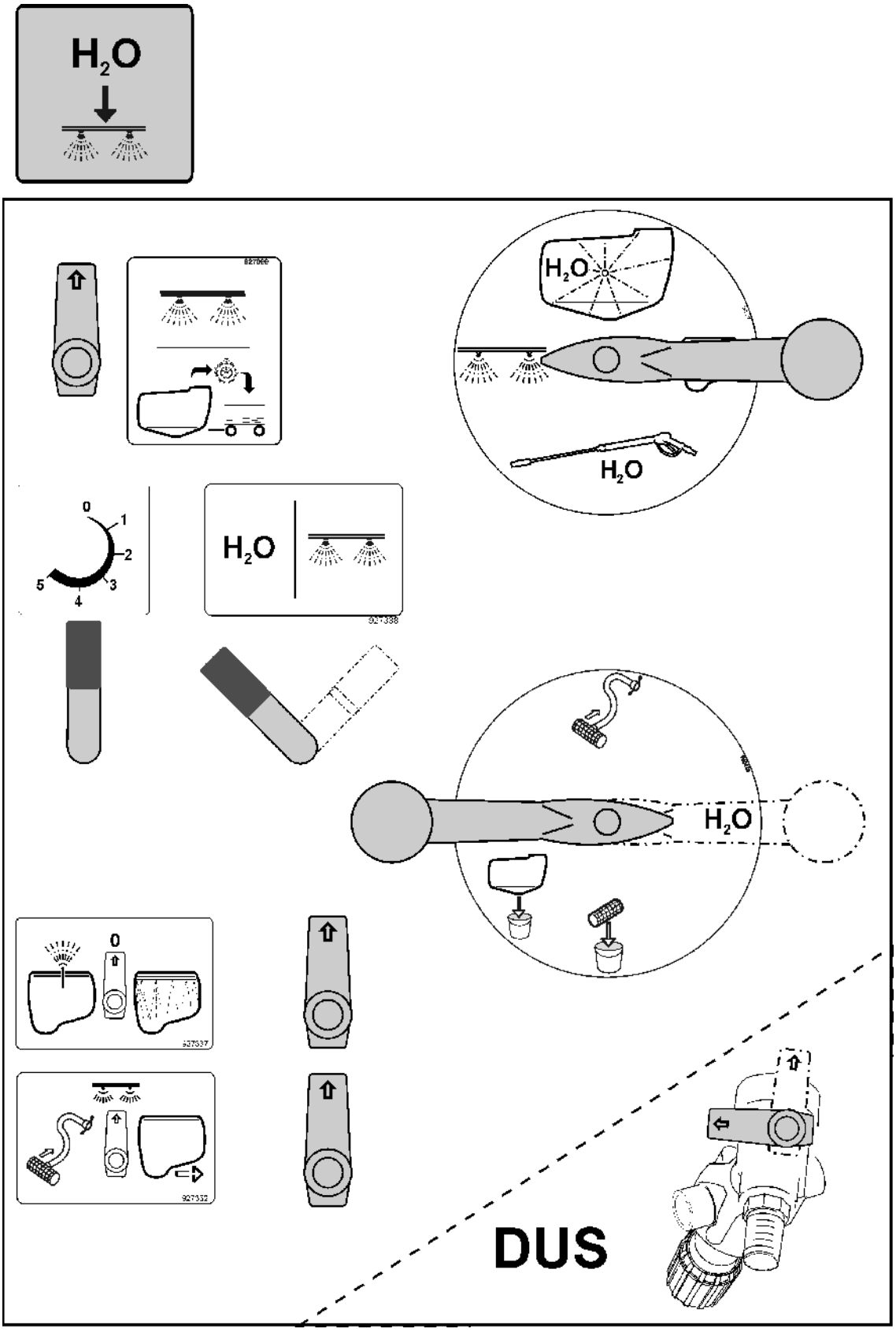
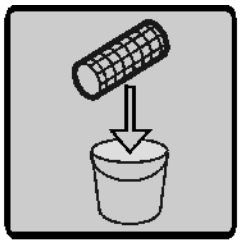


Рис. 87

2. **Слив технических остатков из арматуры, всасывающего шланга, насоса и приемного фильтра**



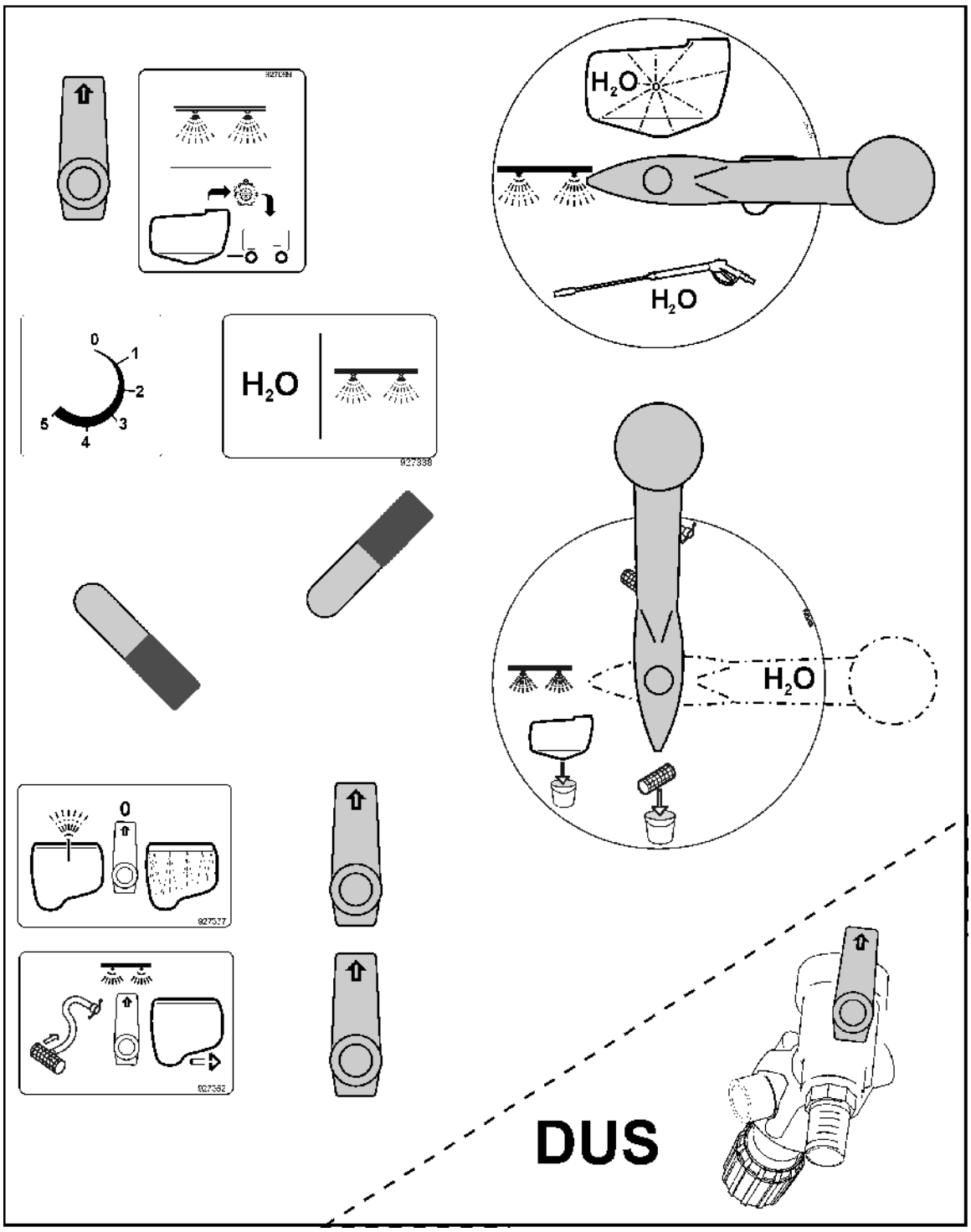


Рис. 88

8.1.8 Спуск остатков из бака для рабочего раствора

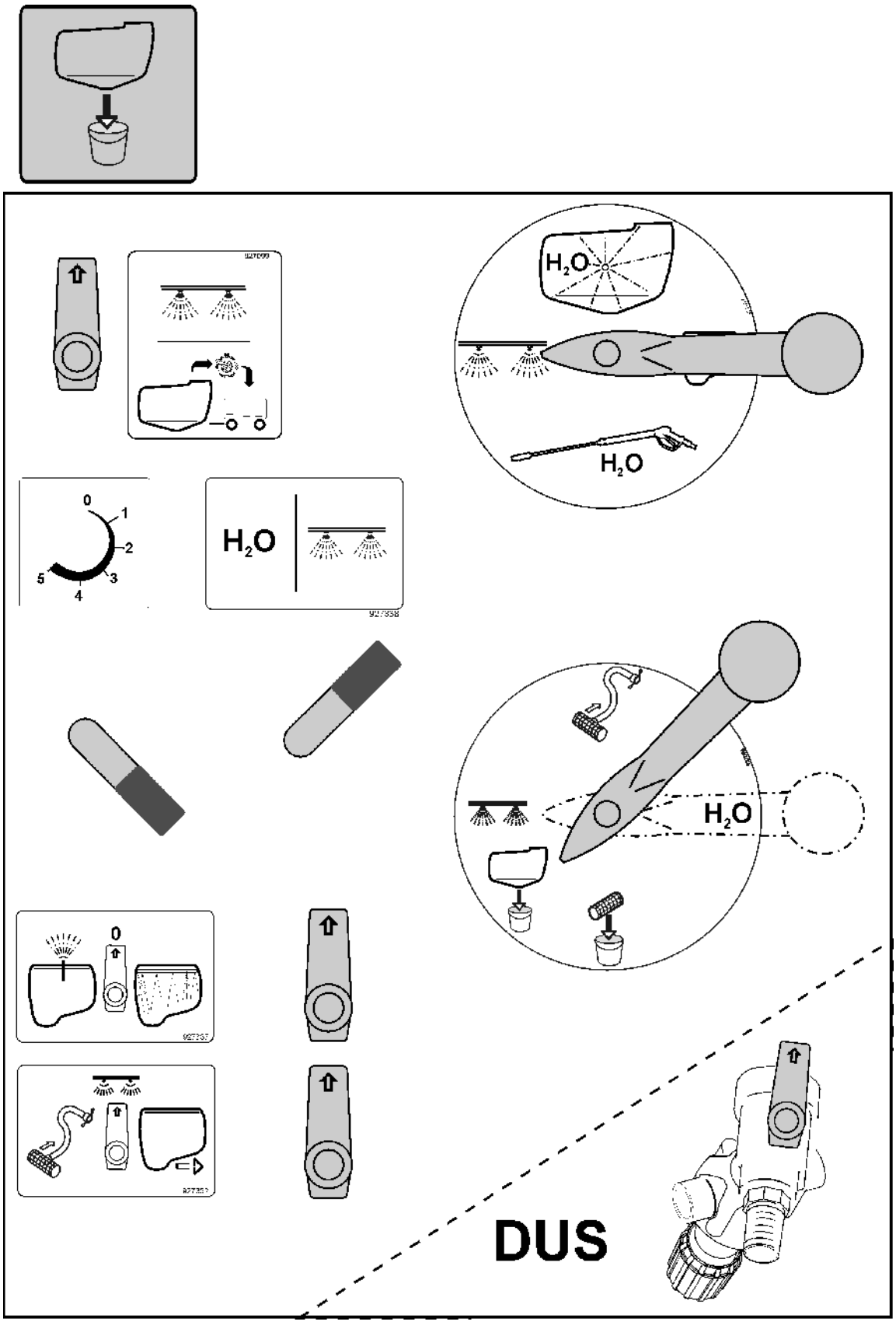


Рис. 89

8.1.9 Разгрузка бака для рабочего раствора при помощи насоса, например, в автоцистерну

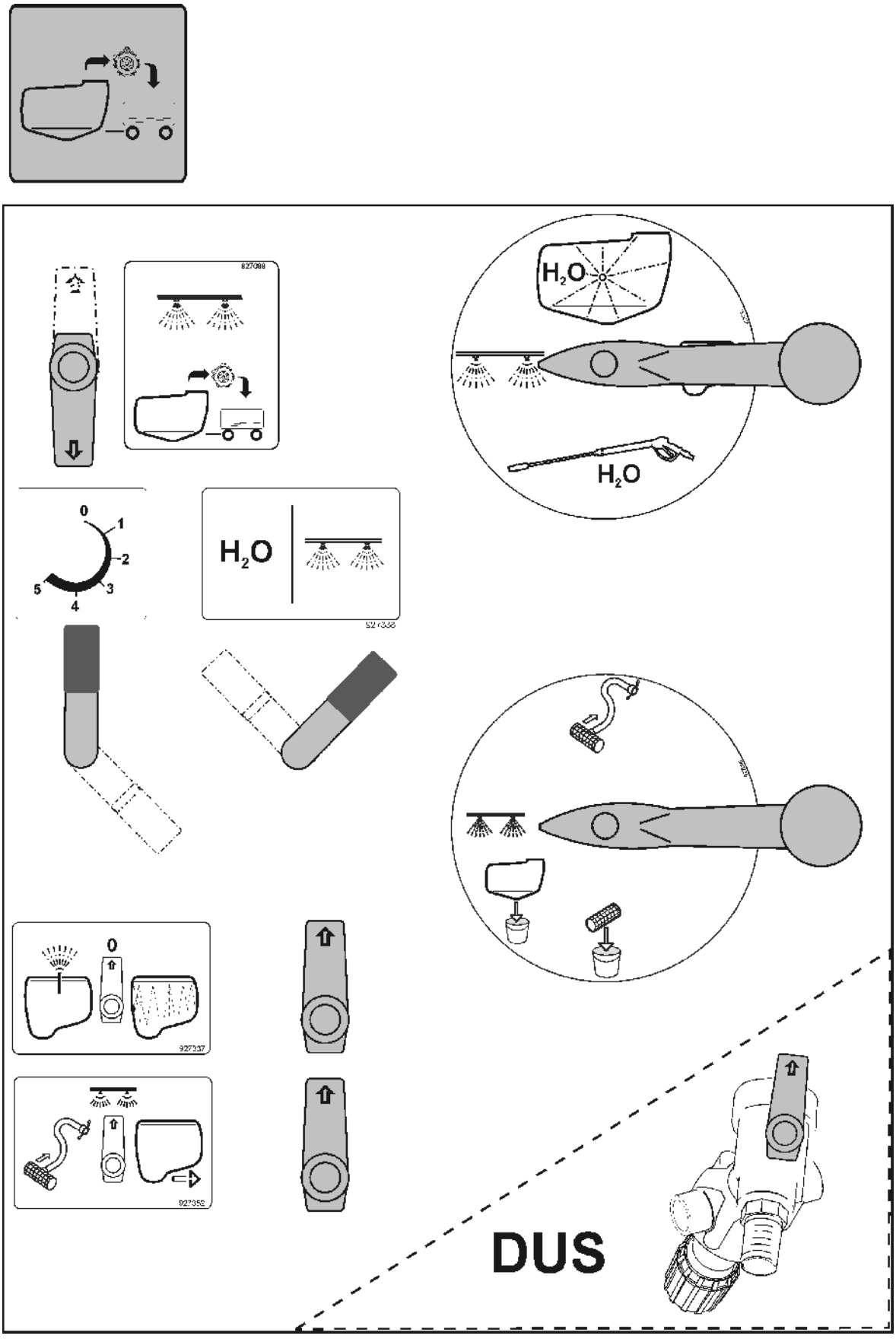


Рис. 90

8.1.10 Заполнение бака для рабочего раствора через всасывающий шланг всасывающего соединения бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания

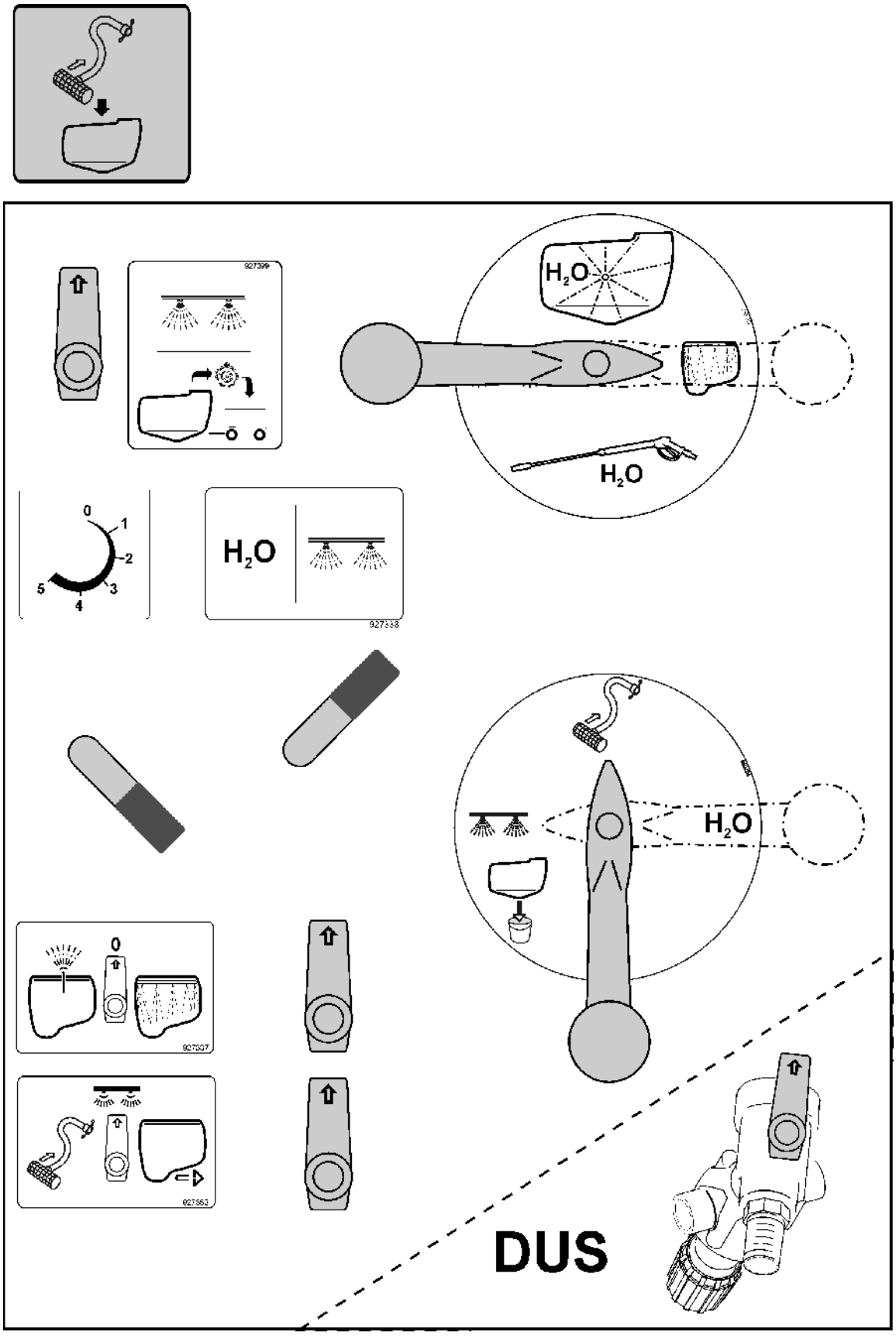


Рис. 91

8.1.11 Заполнение бака для рабочего раствора через всасывающий шланг всасывающего соединения промывочного бака

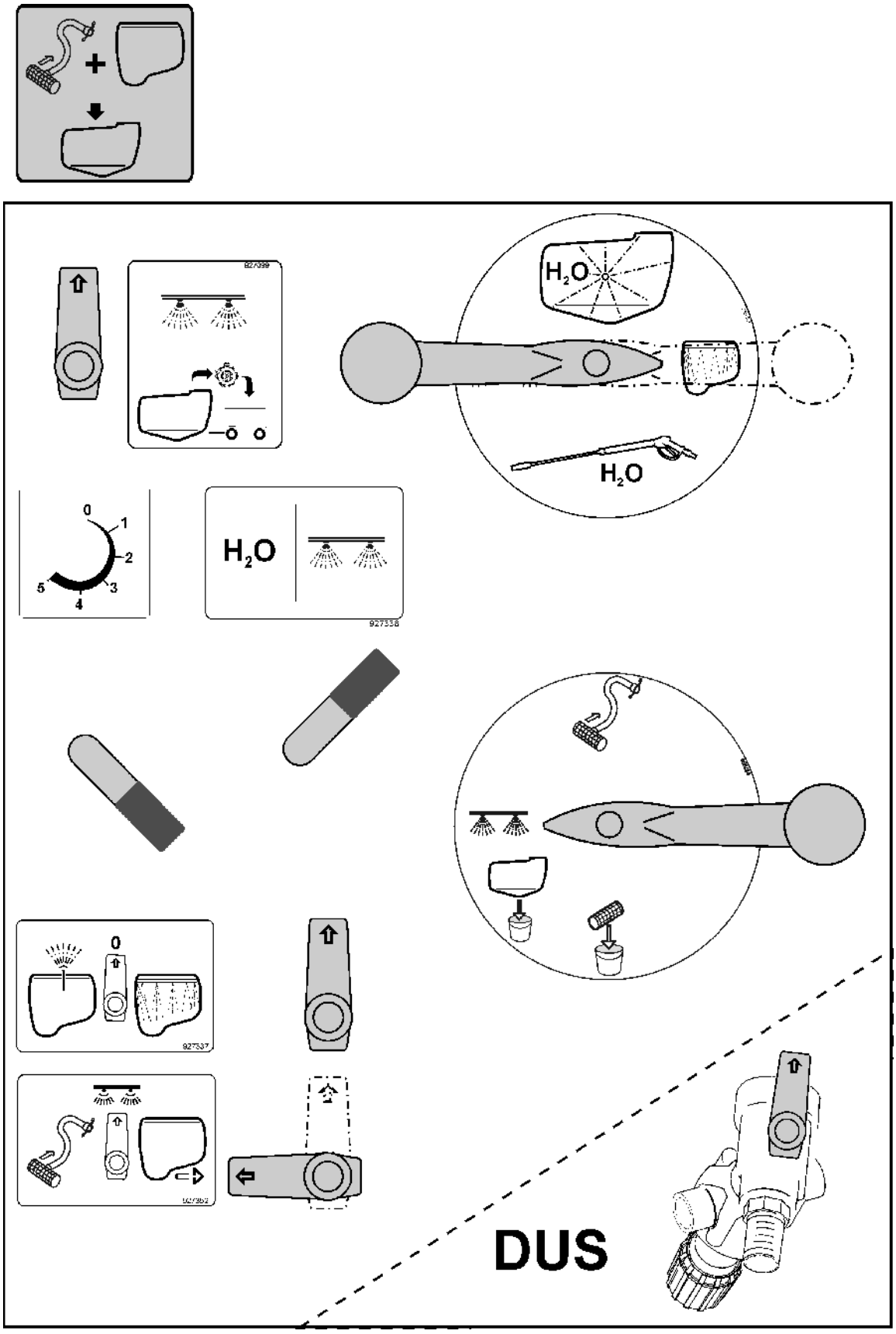


Рис. 92

8.1.12 Внутренняя чистка бака водой для промывки

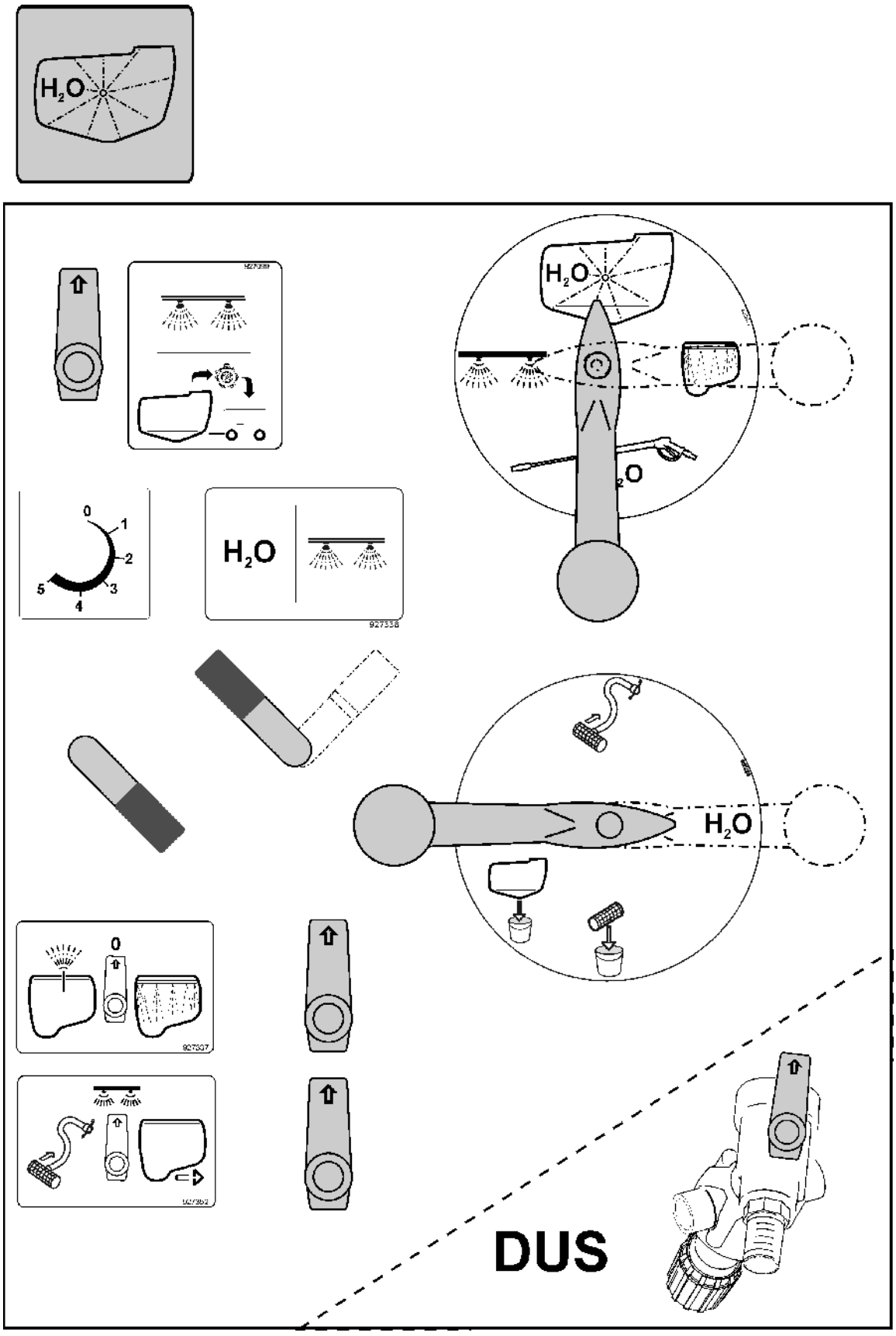


Рис. 93

8.1.13 Наружная чистка водой для промывки

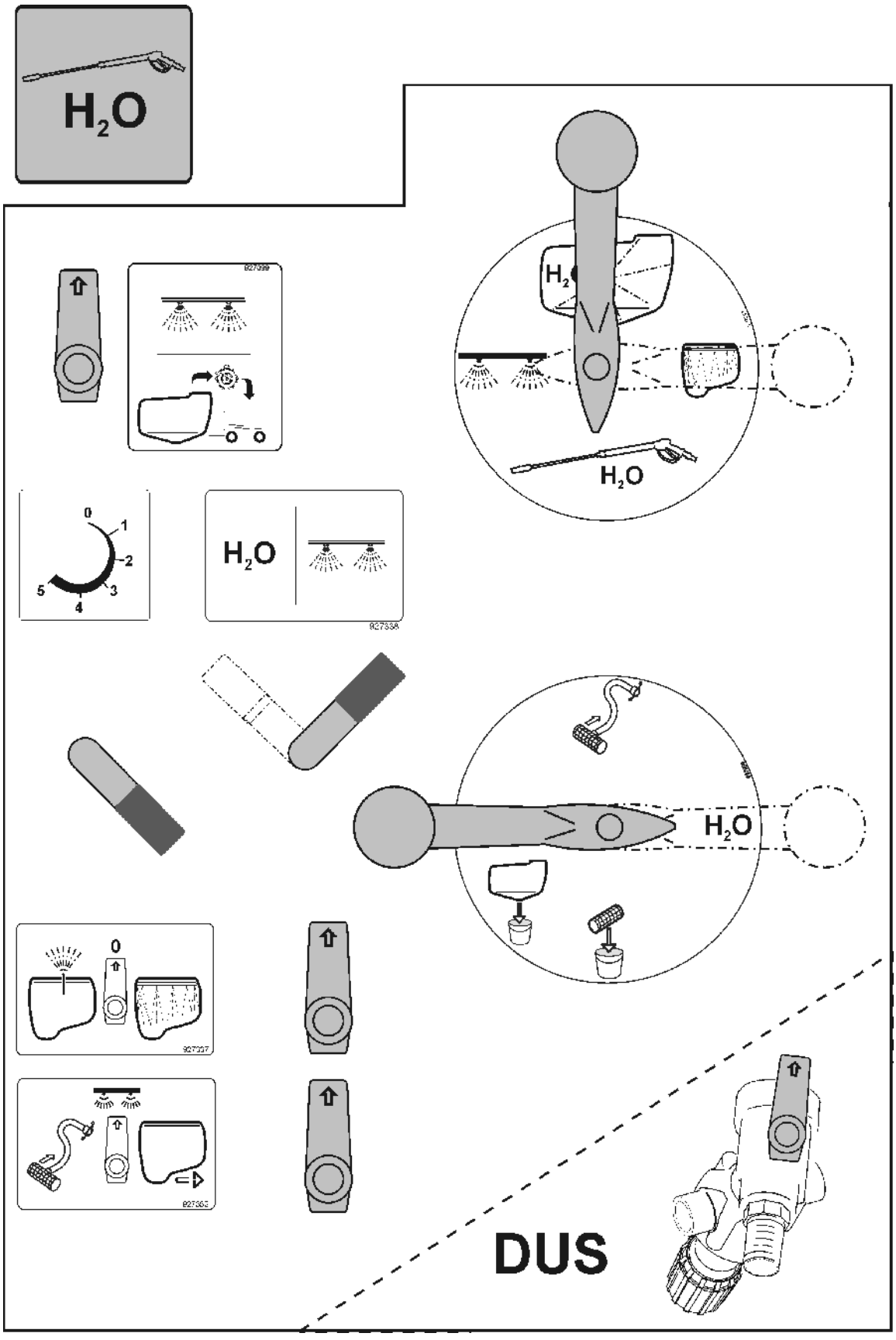


Рис. 94

9 Транспортировка

Опасность!

- **При транспортировке соблюдайте главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", страница 26.**
- **Транспортная блокировка используется для блокировки сложенных в транспортном положении штанг опрыскивателя от непредвиденного раскладывания.**
- **Транспортный фиксатор используйте для защиты поднятого в транспортное положение промывочного бака от непредвиденного опускания!**
- **Непременно следите за тем, чтобы лестница, находясь в транспортном положении, была закреплена в захватах.**

10 Эксплуатация машины

Опасность!

- **При эксплуатации соблюдайте главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", страница 24.**
- **Соблюдайте предупреждающие знаки на машине. Установленные предупреждающие знаки содержат важные сведения для безопасности эксплуатации машины. Соблюдение этих указаний служит Вашей безопасности!**

10.1 Подготовка режима опрыскивания

Важно!

- **Основным условием для правильного распределения средств защиты растений является надлежащее функционирование полевого опрыскивателя. Опрыскиватель необходимо регулярно поверять на испытательном стенде. Немедленно устраняйте возникшие недостатки.**
- **Применяйте все предусмотренные фильтры. Регулярно чистите фильтры. Безотказная работа полевого опрыскивателя обеспечивается только безукоризненным фильтрованием рабочего раствора. Безупречная фильтрация в значительной мере влияет на успех обработки при мероприятиях по защите растений.**
- **Соблюдайте допустимые комбинации фильтров и размер их ячеек. Размеры ячеек самоочищающегося напорного фильтра и фильтров форсунок должны быть меньше, чем проходное сечение применяемых форсунок.**
  - **Серийно установленный патрон напорного фильтра самоочищающегося напорного фильтра имеет размер ячеек 0,3 мм при количестве ячеек 50 ячеек/дюйм. Этот патрон напорного фильтра подходит для размера форсунок с '03'.**
  - **Для размера форсунки '02' требуется патрон напорного фильтра с 80 ячейками/дюйм (специальная оснастка).**
  - **Для размера форсунки '015' и '01' требуется патрон напорного фильтра со 100 ячейками/дюйм (специальная оснастка).**
  - **Для размера форсунки '015' и '01' требуется патрон напорного фильтра со 100 ячейками/дюйм (специальная оснастка.**

  К тому же смотрите главу "Фильтры", страница на стр. 57.

Важно!

- **Перед внесением другого средства защиты растений производите чистку полевого опрыскивателя.**
- **Промывка распределительных линий форсунок**
  - **При каждой замене форсунок.**
  - **Перед установкой других форсунок.**
  - **Перед прикручиванием тройной головки на другую форсунку.**

Смотрите главу "Чистка“, на стр. 151.

10.1.1 Приготовление рабочего раствора

Предупреждение!

Обязательно надевайте рукавицы и соответствующую защитную одежду! Наибольший риск контакта со средством защиты растений возникает во время приготовления рабочего раствора.

Важно!

- **Наряду с приведенными здесь общепринятыми указаниями, соблюдайте процедуры, описанные в инструкциях к средствам защиты растений.**
- **Данные по предписанному расходу воды и препарата указаны в инструкции по применению химического средства защиты растений.**
- **Читайте инструкцию по применению препарата и соблюдайте приведенные меры предосторожности!**
- **Мы рекомендуем Вам посетить нашу страничку www.Wirkstoffmanager.de в интернете. Здесь при помощи программы Вы можете рассчитать заправочный и добавочный объем.**
- **Определите точный требуемый заправочный и добавочный объем во избежание остатков в конце опрыскивания, так как экологически чистое уничтожение остатков производится достаточно сложно.**
  - **Для расчета добавочного объема для последнего заполнения бака для рабочего раствора применяйте "Таблицу заполнения для оставшейся площади". При этом отнимите технические, нерастворенные остатки из штанг опрыскивателя из расчетного добавочного объема!**

  Смотрите главу "Таблица заполнения для оставшейся площади", на стр. 129.
- **При перемешивании рабочего раствора соблюдайте технические требования изготовителя средства защиты растений!**

Проведение

1. Определите требуемое количество воды и препарата по инструкции по применению химического средства защиты растений.
2. Рассчитайте заправочный и добавочный объем для обрабатываемой площади.
3. Заполните наполовину бак для рабочего раствора водой.
4. Включите мешалку.
5. Добавьте расчетное количество препарата.
6. Добавьте недостающее количество воды.
7. Перемешайте рабочий раствор перед эксплуатацией опрыскивателя в соответствии с указаниями изготовителя препарата.

10.1.1.1 Расчет заправочного и добавочного объема

Важно!

Для расчета добавочного объема необходимого для последнего заполнения бака для рабочего раствора применяйте "Таблицу заполнения для оставшейся площади", Seite 129.

Пример 1:

Заданные характеристики

Номинальный объем бака	1000 л
Остаточное количество в баке	0 л
Расход воды	400 л/га
Расход препарата на га	
Средство A	1,5 кг
Средство B	1,0 л

Вопрос:

Сколько л воды, сколько кг средства A и сколько л средства B необходимо заправить для обработки 2,5 га площади?

Ответ:

Вода:	400 л/га	x	2,5 га	=	1000 л
Средство A:	1,5 кг / га	x	2,5 га	=	3,75 кг
Средство B:	1,0 л/га	x	2,5 га	=	2,5 л

Пример 2:

Заданные характеристики

Номинальный объем бака	1000 л
Остаточное количество в баке	200 л
Расход воды	500 л/га
Рекомендуемая концентрация	0,15 %

Вопрос 1:

Сколько л или кг препарата должно быть добавлено для одного заполнения бака?

Вопрос 2:

Для какого количества обрабатываемой площади в га хватит заправки емкости, если бак может расходоваться до 20 л остаточного количества?

Расчетная формула и ответ на вопрос 2:

$$\frac{\text{Имеющееся к-во раб. раствора [л]} - \text{остаток [л]}}{\text{Расход воды [л/га]}} = \text{подлежащая обработке площадь [га]}$$

$$\frac{\text{1000 л] (номинальный объем бака)} - \text{20 [л] (остаток)}}{\text{500 [л/га] расход воды}} = \text{1,96 [га]}$$

Расчетная формула и ответ на вопрос 1:

$$\frac{\text{Кол-во воды для доливки [л]} \times \text{концентрация [\%]}}{100} = \text{добавка препарата [л или кг]}$$

$$\frac{\text{(1000 – 200) [л]} \times \text{0,15 [\%]}}{100} = \text{1,2 [л или кг]}$$

10.1.1.2 Таблица заполнения для оставшейся площади

Важно!

Для расчета добавочного объема для последнего заполнения бака для рабочего раствора применяйте "Таблицу заполнения для оставшейся площади". Отнимите из рассчитанного добавочного объема остатки из штанг опрыскивателя! К тому же смотрите главу "Трубопроводы опрыскивателя", на стр. 83.

Примечание!

Указанные добавочные объемы действительны для нормы внесения 100 л/га. Для другой нормы внесения добавочный объем повышается в несколько раз.

Отрезок [m]	Добавочные объемы [л] для штанг опрыскивателя с шириной захвата							
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m	20 m	21 m	24 m
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Пример:

Оставшийся участок (отрезок): 100 м

Норма внесения: 100 л/га

Ширина захвата: штанги Q-plus

Ширина захвата: 15 м

Количество распределительных линий: 5

Остаточное количество в трубопроводе: 5,2 л

1. Рассчитайте добавочные объемы при помощи таблицы заполнения. В примере добавочный объем составляет **15** л.
2. Отнимите из рассчитанного добавочного объема остатки из штанг опрыскивателя.

   Необходимый добавочный: 15 л – 5,2 л = 9,8 л

10.2 Заполнение водой

Важно!

Соблюдайте при заполнении разрешенную полезную нагрузку Вашего полевого опрыскивателя! При заполнении Вашего полевого опрыскивателя непременно учитывайте различный специфический вес [кг/л] отдельных жидкостей.

Специфическая масса различных жидкостей

Жидкость	Вода	Мочевина	AHL	Раствор нитрофосфата
Плотность [кг/л]	1	1,11	1,28	1,38

Важно!

- **Перед каждым заполнением проверяйте орудие на наличие повреждений, например, герметичность бака и шлангов, а также правильное положение всех устройств управления. К тому же смотрите главу "Пояснения по управлению арматурой", на стр. 50.**
- **При заполнении не разрешается оставлять полевой опрыскиватель без надзора.**
- **Никогда не создавайте прямого соединения между заправочным шлангом и содержимым бака для рабочего раствора, чтобы избежать обратного подсасывания рабочего раствора в систему проводящих шлангов.**
- **Фиксируйте конец заправочного шланга минимум на 20 см выше заправочного отверстия бака для рабочего раствора. Возникший таким образом свободный слив обеспечивает наибольшую безопасность от возвращения рабочего раствора в систему проводящих шлангов.**
- **Избегайте образования пены. При заполнении из бака не должна выступать пена. Чтобы избежать образования пены необходимо использовать воронку с большим поперечным сечением, которая достает до днища бака.**
- **Заполняйте бак для рабочего раствора только с установленным сетчатым фильтром.**

Примечание!

Самым приблизительным является заполнение на краю поля из автоцистерны (по возможности необходимо использовать естественные склоны). Этот вид наполнения, в зависимости от применяемого раствора для опрыскивания, не разрешается в водо-охранных зонах. В любом случае поинтересуйтесь в ведомстве по охране вод.

1. Определите точное количество воды для заправки (смотрите главу "Расчет заправочного и добавочного объема", на стр. 127).
2. **AMATRON+:** Вызовите в **AMATRON+** индикацию заполнения находящуюся над функциональным полем из меню «Работа» или из меню характеристик агрегата.
3. Баки для рабочего раствора и промывочной воды заполняйте из водопровода через соответствующее заливное отверстие при „свободном падении воды“.
4. Следите за содержимым в баке по указателю уровня.
5. Заправочное отверстие закройте при помощи откидной и резьбовой крышки.

10.2.1 Заполнение бака для рабочего раствора при помощи всасывающего шланга

Важно!

- **При заполнении не оставляйте полевой опрыскиватель без надзора.**
- **Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания сначала в положение "Опрыскивание", а затем отсоединяйте всасывающий шланг от всасывающего патрубка, если всасывающий шланг не вынимается из водозаборника.**

(1) Соедините всасывающий шланг посредством быстроразъемного соединения с всасывающим патрубком (Рис. 95/1) приемного фильтра.

(2) Отключите штанги опрыскивателя.

(3) Включите ВОМ.

(4) Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания в положении **"Всасывающий шланг"**.

Если бак для рабочего раствора полный:

(5) Извлеките всасывающий шланг из жидкости, чтобы насос выкачал всю жидкость из всасывающего шланга.

(6) Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания в положении **"Режим опрыскивания"**.

(7) Отключите ВОМ.

(8) Отсоедините всасывающий шланг от всасывающего патрубка.

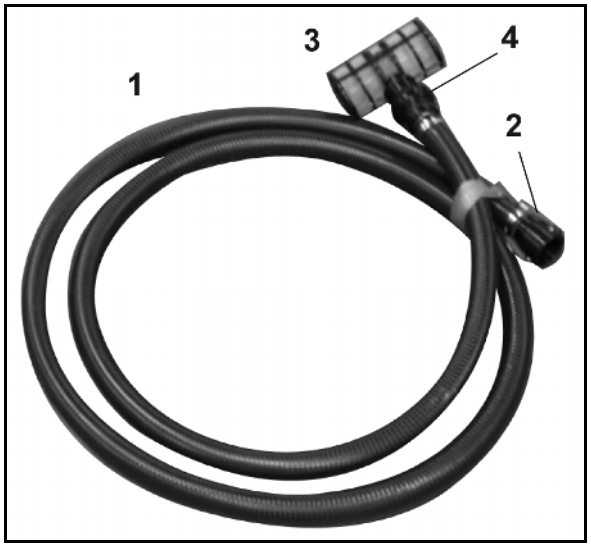


Рис. 95

10.3 Загрузка препаратов

Предупреждение!

Для загрузки препаратов надевайте соответствующую защитную одежду, как это предписывает изготовитель средства защиты растений!

Примечание!

Если в отстойник бака для рабочего раствора вставлен фильтр для мочевины (спецоснастка), то предусмотренное для заполнения в бак количество мочевины можно засыпать непосредственно через загрузочное отверстие бака для рабочего раствора. Смотрите на стр. 57.

Важно!

Растворимые в воде пакеты загружаются непосредственно в бак для рабочего раствора при работающей мешалке.

Соответствующий **препарат подается через промывочный бак** (Рис. 96/1) в воду бака для рабочего раствора. Различие в данном случае имеется между загрузкой жидких и порошкообразных препаратов и мочевины.

Рис. 96

Пустые емкости препарата

Важно!

- **Пустые емкости препарата необходимо тщательно промывать, приводить в негодность, собирать и утилизировать надлежащим образом. Запрещается применять для других целей.**
- **Если для промывки емкостей препарата в наличии имеется только рабочий раствор, тогда проведите им предварительную очистку. Тщательную промывку выполните позже, когда у Вас будет чистая вода, например, перед приготовлением следующей порции раствора или при разведении остатков от последнего заполнения бака для рабочего раствора.**

10.3.1 Загрузка жидких препаратов

Рис. 97/...

1. Бак для рабочего раствора наполовину заполните водой.
2. Откройте крышку бака для промывочной воды.
3. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении **"Режим опрыскивания**".
4. Устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** в положении **"Промывочный бак"**.
5. Загрузите (макс. 34 л) в бак для промывочной жидкости рассчитанное и вымеренное количество препарата или мочевины для заполнения бака.
6. Насос приведите в действие на 400 об./мин и включите мешалку (7). Возм. увеличьте интенсивность смешивания (обычно степень смешивания "3") при помощи ступенчатого крана.
7. Кран переключения режима опрыскивания / ускоренной разгрузки бака для рабочего раствора **(3)** в положении **„Режим опрыскивания”**.
8. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (4) в позиции **"Режим опрыскивания"**.
9. Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр **(5)** в положении **„Кольцевая линия“**.
10. Кран переключения - режим опрыскивания / откачка промывочного бака / заправочное соединение для бака для рабочего раствора **(6)** держите в положении **"Откачка промывочного бака"** так долго, пока содержимое полностью не откачается из промывочного бака.
11. Заполните недостающее количество воды.

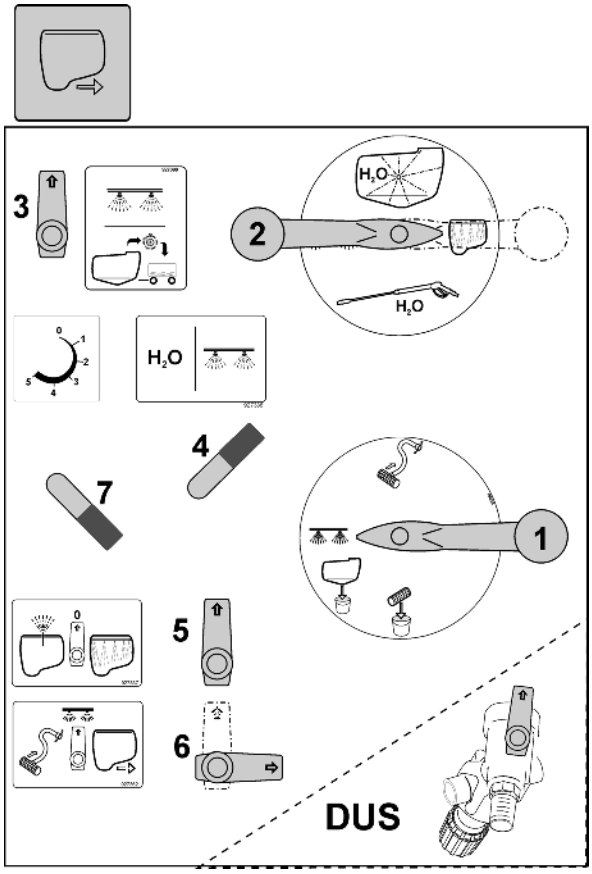


Рис. 97

10.3.2 Загрузка порошкообразных препаратов и мочевины

Важно!

Перед опрыскиванием растворите мочевину путем перекачивания жидкости. При растворении больших количеств мочевины происходит сильный спад температуры рабочего раствора, вследствие чего мочевина растворяется медленно. Чем теплее будет вода, тем быстрее и лучше будет растворяться мочевина.

Рис. 98/...

1. Бак для рабочего раствора наполовину заполните водой.
2. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении **"Режим опрыскивания"**.
3. Устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** в положении **"Промывочный бак"**.
4. Кран переключения режима опрыскивания / ускоренной разгрузки бака для рабочего раствора **(3)** в положении **„Режим опрыскивания"**.
5. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (4) в позиции **"Режим опрыскивания"**.
6. Откройте крышку бака для промывочной воды.
7. Загрузите (макс. 34 л) в бак для промывочной жидкости рассчитанное и вымеренное количество препарата или мочевины для заполнения бака.
8. Насос приведите в действие на 400 об./мин. и включите мешалку **(7)**. Возможно, увеличьте интенсивность смешивания (обычно степень смешивания "3") при помощи ступенчатого крана.
9. Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр **(5)** в положении **„Кольцевая линия"**. Перекачивайте жидкость через промывочный бак так долго, пока заполненное содержимое полностью не растворится.
10. Если заполненный препарат растворился полностью, кран переключения - режим опрыскивания / откачка промывочного бака / заправочное соединение для бака для рабочего раствора **(6)** держите в положении **"Откачка промывочного бака"** так долго, пока содержимое полностью не откачается из промывочного бака.
11. Заполните недостающее количество воды.

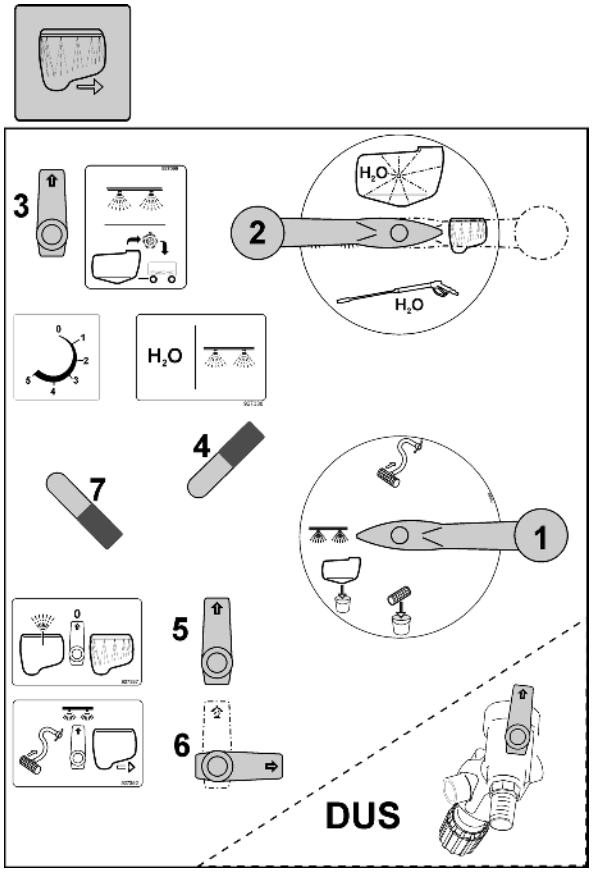


Рис. 98

10.3.3 Предварительная очистка канистр рабочим раствором

Рис. 99/...

1. Насос приведите в действие на 400 об./мин.
2. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении **"Режим опрыскивания"**.
3. Устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** в положении **"Промывочный бак"**.
4. Кран переключения режима опрыскивания / ускоренной разгрузки бака для рабочего раствора **(3)** в положении **„Режим опрыскивания"**.
5. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (4) в позиции **"Режим опрыскивания"**.
6. Откройте крышку бака для промывочной воды.
7. Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр **(5)** в положении **„Кольцевая линия"**.
8. Канистры или другие емкости соедините с устройством промывки канистр и надавите вниз минимум на 30 сек.
9. Кран переключения - режим опрыскивания / откачка промывочного бака / заправочное соединение для бака для рабочего раствора **(6)** держите в положении **"Откачка промывочного бака"** так долго, пока содержимое полностью не откачается из промывочного бака.

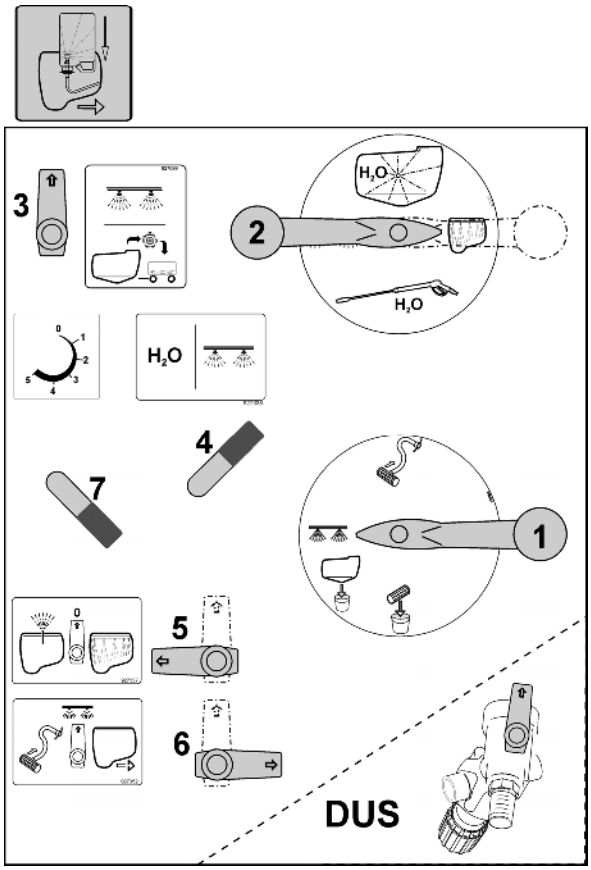


Рис. 99

10.3.4 Чистка канистр промывочной водой

Примечание!

Чистка канистр промывочной водой разбавляет концентрацию рабочего раствора!

Рис. 100/...

1. Насос приведите в действие на 400 об./мин.
2. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении **"Разбавление"**.
3. Устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** в положении **"Промывочный бак"**.
4. Кран переключения режима опрыскивания / ускоренной разгрузки бака для рабочего раствора **(3)** в положении **„Режим опрыскивания"**.
5. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (4) в позиции **"Режим опрыскивания"**.
6. Откройте крышку бака для промывочной воды.
7. Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр **(5)** в положении **„Кольцевая линия"**.
8. Канистры или другие емкости соедините с устройством промывки канистр и надавите вниз минимум на 30 сек.
9. Кран переключения - режим опрыскивания / откачка промывочного бака / заправочное соединение для бака для рабочего раствора **(6)** держите в положении **"Откачка промывочного бака"** так долго, пока содержимое полностью не откачается из промывочного бака.

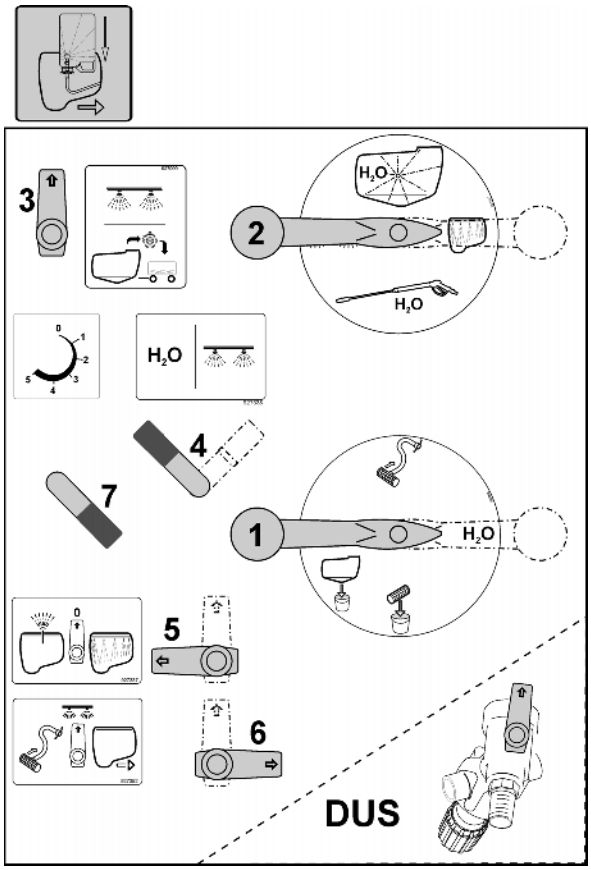


Рис. 100

10.4 Режим опрыскивания

Особые указания для режима опрыскивания

Важно!

- Проверка полевого опрыскивателя путем проведения измерений
  - перед началом сезона.
  - При отклонениях между фактическим отображаемым давлением опрыскивания и необходимым давлением в соответствии с таблицей норм внесения рабочего раствора.
- Перед началом опрыскивания точно определите необходимую норму внесения на основании инструкции по эксплуатации изготовителя средства защиты растений", на стр. 126).
  - **AMATRON+** : Введите в **AMATRON+** необходимую норму внесения (заданное количество) перед началом опрыскивания.

    AMATRON+ выдает сообщение о сбое и акустический аварийный сигнал, если не соблюдается необходимая норма внесения в режиме эксплуатации.
- Точно соблюдайте требуемую норму внесения [л/га] в режиме опрыскивания,
  - чтобы достичь оптимального результата Ваших мероприятий по защите растений.
  - Чтобы избежать ненужной нагрузки на окружающую среду.
- Перед началом опрыскивания выберите из таблицы норм внесения необходимый тип форсунки с учетом
  - предусмотренной скорости движения,
  - необходимой нормы внесения и
  - требуемой характеристики распыления (мелкие, средние или крупные капли) средства защиты растений применяемого для проводимых мероприятий.

    Смотрите также главу "Таблицы норм внесения удобрений для форсунок с наконечником с плоским факелом распыла, с конструкцией, препятствующей сносу распределяемого раствора, инжекторных форсунок и форсунок Airmix", на стр. 185.
- Перед началом опрыскивания выберите из таблицы норм внесения необходимый размер форсунки с учетом:
  - предусмотренной скорости движения,
  - необходимой нормы внесения и
  - необходимого давления опрыскивания.

Смотрите также главу "Таблицы норм внесения удобрений для форсунок с наконечником с плоским факелом распыла, с конструкцией, препятствующей сносу распределяемого раствора, инжекторных форсунок и форсунок Airmix", на стр. 142 !

Важно!

- **Во избежание потерь, вызванных сносом, выберите медленную скорость движения и низкое давление опрыскивателя!**
  - **Смотрите также главу "Таблицы норм внесения удобрений для форсунок с наконечником с плоским факелом распыла, с конструкцией, препятствующей**
- **Равномерное поперечное распределение достигается только при разблокированном устройстве гашения колебаний.**
- **При средней скорости ветра более 5 м/сек обработку необходимо прекратить (перемещаются листья и тонкие ветви).**
- **Штанги опрыскивателя необходимо включать и отключать только во время движения, чтобы не допустить передозировки.**
- **Избегайте передозировок в результате наслоений при неточном прохождении загонок и/или при прохождении поворотов на разворотной полосе с включенными штангами опрыскивателя!**
- **При увеличении скорости следите за тем, чтобы не превышалась максимально допустимая частота вращения привода насоса 550 об/мин!**
- **При опрыскивании постоянно проверяйте фактический расход рабочего раствора в отношении обрабатываемой площади.**
- **Определите "импульсы на литр" для расходомера при отклонениях между фактической и отображаемой нормой внесения. Смотрите инструкцию по эксплуатации AMATRON+.**
- **Калибруйте датчик перемещений (импульсы на 100 м) при отклонениях между фактическим и отображаемым пройденным участком, См. инструкцию по эксплуатации AMATRON+.**
- **Калибруйте датчик перемещений (импульсы на 100 м) при отклонениях между фактической и отображаемой нормой внесения на стр. 154.**

Примечание!

- Давление и размер отверстия форсунки влияют на размер капель и на разбрызгиваемое количество жидкости. Чем выше давление опрыскивания, тем меньше диаметр капель распределяемого рабочего раствора. Мелкие капли более подвержены усиленному, нежелательному сносу!
- Если давление опрыскивания повышается, повышается так же норма внесения.
- Если давление опрыскивания понижается, понижается так же норма внесения.
- Если скорость повышается при неизмененном размере форсунок и таком же давлении опрыскивания, норма внесения снижается.
- Если скорость повышается при неизмененном размере форсунок и таком же давлении опрыскивания, норма внесения снижается.
- Благодаря автоматической регулировке нормы внесения в зависимости от обрабатываемой площади посредством **AMATRON**$^{+}$ скорость движения и частота вращения привода насоса могут свободно устанавливаться в широком диапазоне.

Примечание!

- Производительность насосов зависит от частоты вращения привода насоса. Частоту вращения насоса устанавливайте так (между 350 и 550 об./мин.), чтобы в распоряжении всегда был достаточный поток к штангам опрыскивателя и для работы гидравлического смешивания. При этом учитывайте, что при высокой скорости движения и большой норме внесения должно подаваться больше рабочего раствора.
- Мешалка от начала заполнения до окончания процесса опрыскивания обычно остается включенной. Основой здесь являются данные изготовителя препарата.
- Если давление опрыскивания внезапно резко падает – это означает, что бак для рабочего раствора пустой.
- Если падает давление опрыскивания при неменяющихся условиях, значит, засорился приемный или напорный фильтр.

10.4.1 Внесение рабочего раствора

Важно!

- Важно!
- Сцепите полевой опрыскиватель с трактором в соответствии с инструкциями!

AMATRON+:

- Перед началом опрыскивания проверьте следующие характеристики агрегата в **AMATRON+**:
  - Количественный шаг.
  - Значения для разрешенного диапазона давления опрыскивания в установленных в штангах форсунках.
  - Значение "Импульсы на 100 м ".
- Введите в **AMATRON+** точные данные в соответствии с заданием.
- Примите соответствующие меры, если в режиме опрыскивания на дисплее **AMATRON+** появляется сообщение о сбое и одновременно раздается аварийный акустический сигнал. Смотрите инструкцию по эксплуатации **AMATRON+**.
- В режиме опрыскивания проверяйте отображаемое давление опрыскивания.

  При опрыскивании следите за тем, чтобы отображаемое рабочее давление опрыскивателя ни в коем случае не отклонялось более чем на ± 25 % от необходимого рабочего давления опрыскивателя из таблицы норм внесения удобрений, например, при изменении нормы внесения клавишами плюс / минус. Большие отклонения от необходимого рабочего давления не позволяют получать оптимальный результат от Ваших мероприятий по защите растений и приводят к лишней нагрузке на окружающую среду.
- Уменьшайте или повышайте скорость движения, пока Вы не вернетесь снова в допустимый диапазон необходимого давления опрыскивания.
- Никогда не опрыскивайте до полностью пустого бака для рабочего раствора (но это не относится окончания режима опрыскивания). Пополняйте содержимое бака для рабочего раствора, когда уровень будет около 50 литров.

Важно!

- В конце режима опрыскивания с уровня приблизительно в 50 литров,
  - Установите кран режима опрыскивания / промывки в позицию "Промывка".
  - Отключите мешалку.

Пример:

Необходимая норма внесения:	250 л/га
Предусмотренная скорость движения:	8 км/час
Тип форсунки:	AI
Размер форсунки:	'05'
Разрешенный диапазон давления установленных форсунок:	мин. давление 1 бар макс. давление 5 бар
Требуемое давление опрыскивания:	2,3 бар
Разрешенное давление опрыскивания: от 2,3 бар ±25%	мин. 1,7 бар и макс. 2,9 бар

1. Приготовьте и перемешайте рабочий раствор согласно указаниям изготовителя средства защиты растений Seite 126.
2. Настройте мешалку (бесступенчатая настройка). Смотрите главу "Мешалка", Seite 55.
3. Включите **AMATRON+** / **AMASET+**.
4. Разложите штанги опрыскивателя.
5. Рабочую высоту опрыскивателя (расстояние между форсунками и обрабатываемой культурой) устанавливайте в соответствии с таблицей норм внесения рабочего раствора в зависимости от применяемых форсунок.
6. **AMATRON+** : Введите значение "Заданное количество" для необходимой нормы внесения в **AMATRON+** и проверьте занесенное в память значение.
7. Включите ВОМ и запустите насос с рабочей частотой вращения (например, 450 об/мин.
8. **AMASET+**: Установите определенное давление опрыскивания в **AMASET+**.
9. Установите необходимую передачу трактора и начните движение.
10. Включите опрыскивание посредством **AMATRON+** / **AMASET+**.

Следование к полю с включенной мешалкой

1. Отключите опрыскивание.
2. Включите ВОМ.
3. Установите необходимую интенсивность.

Важно!

Для движения верните установленную перед режимом опрыскивания интенсивность смешивания, если она отклоняется от необходимой интенсивности смешивания для режима опрыскивания!

10.4.2 Меры по уменьшению сноса ветром

- Переносите обработку на раннее утро и вечерние часы (обычно в это время меньше ветра).
- Выберите большие форсунки и более высокую норму внесения.
- Понизьте рабочее давление.
- Точно удерживайте рабочую высоту штанг, так как с возрастающим расстоянием форсунок сильно возрастает опасность сноса.
- Понизьте скорость движения (ниже 8 км/час).
- Используйте форсунки (AD), устройство которых препятствует сносу или инжекторные форсунки (ID) (форсунки с большим количеством крупных капель).
- Учитывайте ограничения расстояния соответствующих средств защиты растений.

10.5 Остатки

Различается два типа остатков:

- Избыточные, оставшиеся в баке остатки при окончании процесса опрыскивания.
- Технические остатки, которые остаются при значительном снижении рабочего давления в баке для рабочего раствора, всасывающей арматуре и трубопроводах опрыскивателя. Всасывающая арматура состоит из таких узлов, как приемный фильтр, насосы и регулятор давления. Параметры технических остатков отдельных элементов вы найдете в главе „Технические характеристики", на стр. 44. Сложите технические остатки отдельных элементов.

10.5.1 Устранение остатков

Важно!

- **Обращайте внимание на то, что остатки в трубопроводе опрыскивателя разбрызгиваются в неразбавленной концентрации. Разбрызгивайте это оставшееся количеством на необработанные участки. В главе "Технические характеристики - трубопроводы", на стр. 44 Вы найдете необходимые отрезки для распределения неразбавленных остатков. Остатки в трубопроводе зависят от ширины захвата штанг опрыскивателя.**
- **Для полного освобождения бака для рабочего раствора отключайте мешалку, если остатки в баке составляют еще 100 литров. При включенной мешалке повышаются технические остатки по сравнению с указанными параметрами.**
- **Меры по защите обслуживающего персонала действуют и при разгрузке остатков. Соблюдайте постановления изготовителя средства защиты растений и надевайте защитную одежду.**
- **Собранные остатки рабочего раствора утилизируйте в соответствии с соответствующими, юридическими предписаниями. Собирайте остатки рабочего раствора в пригодные для этой цели емкости. Дайте остаткам рабочего раствора высохнуть. Отправьте остатки рабочего раствора для предписанной утилизации отходов.**

Разбавление оставшегося в баке рабочего раствора и распределение разбавленных остатков при окончании опрыскивания

Важно!

Проводите разбавление и распределение остатков при окончании опрыскивания методом усадки.

При этом действуйте следующим образом:

1. **Разбавьте остатки в баке для рабочего раствора 80 литрами промывочной воды.**
2. **Распределите сначала неразбавленные остатки из трубопровода опрыскивателя на необработанную поверхность.**
3. **Затем распределите разбавленные остатки из трубопровода опрыскивателя также на необработанную поверхность.**
4. **Разбавьте остатки в баке для рабочего раствора снова 80 литрами промывочной воды.**
5. **Разбрызгивайте это оставшееся количество на необработанную поверхность.**

Рис. 101/...

1. Отключите штанги опрыскивателя.
2. Включите ВОМ.
3. Включите мешалку **(7)**.
4. Кран переключения режима опрыскивания / ускоренной разгрузки бака для рабочего раствора **(3)** в положении **„Режим опрыскивания”**.
5. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении **"Разбавление"**.
6. Устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** в положении "**Внутренняя чистка бака**".
7. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (4) в позиции "Режим опрыскивания".
8. Разбавьте остатки в баке для рабочего раствора приблизительно 80 литрами из бака для промывочной воды.

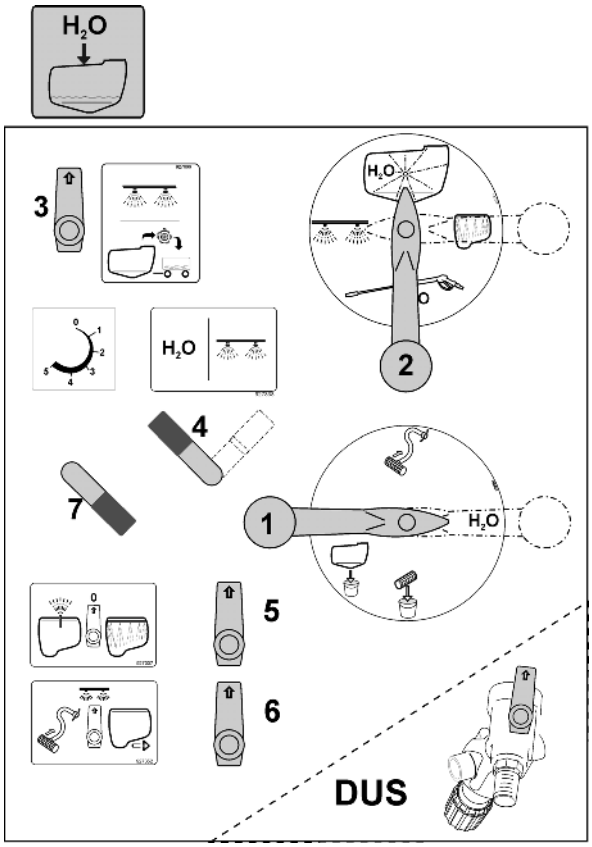


Рис. 101

Рис. 102/...

9. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении **"Режим опрыскивания"**.
10. Устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** в положении **"Промывочный бак"**.
11. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (3) в позиции **"Режим опрыскивания"**.
12. Распределите сначала неразбавленные остатки из трубопровода опрыскивателя на **необработанную поверхность**.
13. Затем распределите разбавленные остатки из трубопровода опрыскивателя также на **необработанную поверхность**.
14. Отключите мешалку (7), если остатки в баке для рабочего раствора составляют еще 50 литров.
15. Повторите шаги от 3 до 14 второй раз.

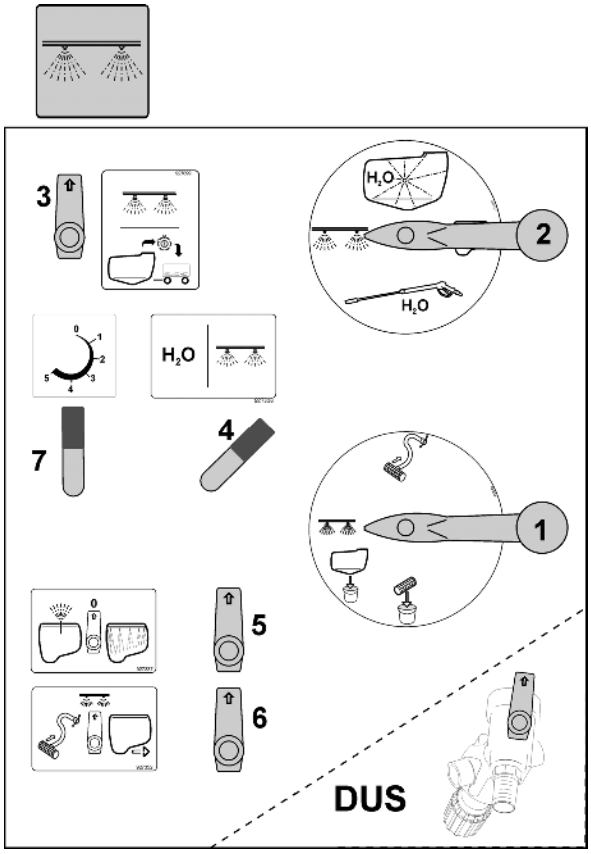


Рис. 102

Слив технических остатков

Рис. 103/...

16. Установите подходящую емкость под спускное отверстие устройства бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания.
17. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания (1) в положении "Разгрузка бака для рабочего раствора" и слейте технические остатки из бака для рабочего раствора в соответствующую емкость.

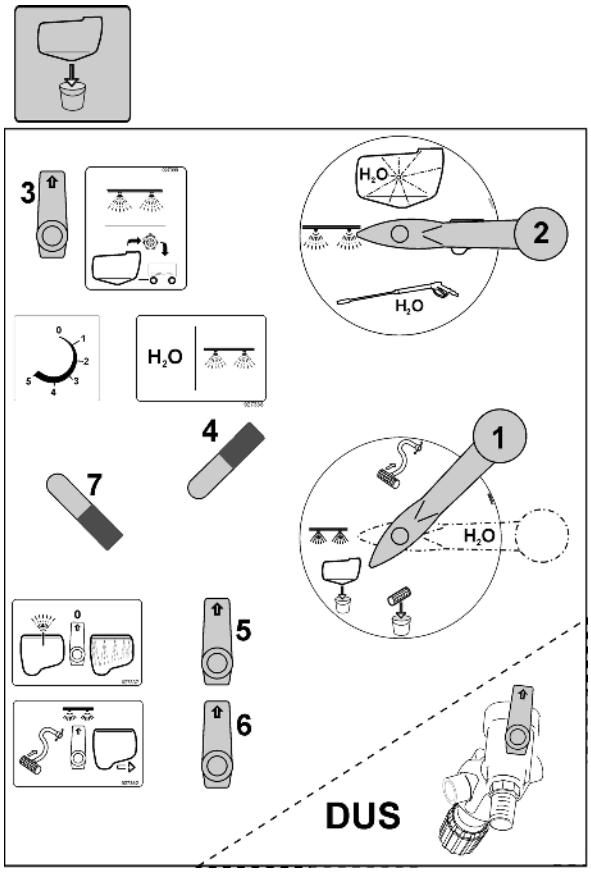


Рис. 103

Рис. 104/...

18. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении **"Опорожнение приемного фильтра"** и слейте технические остатки из всасывающей арматуры в соответствующую емкость.

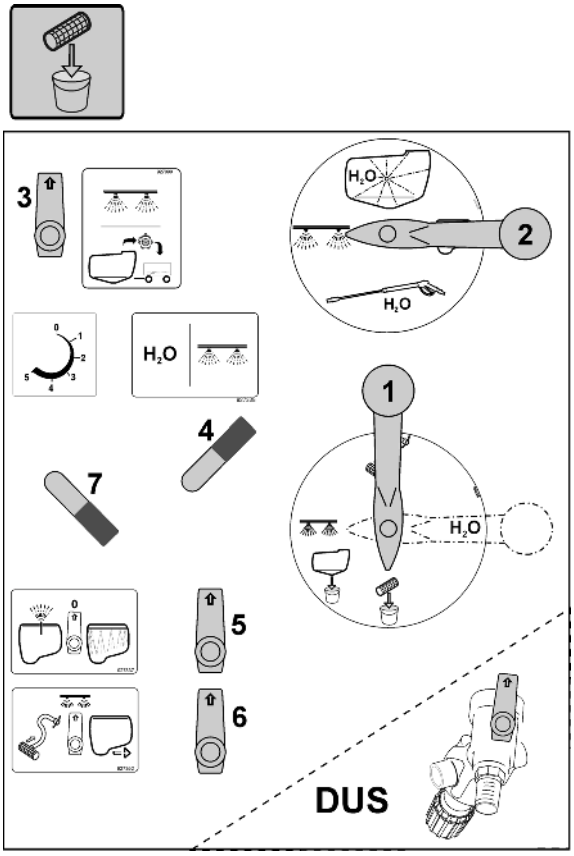


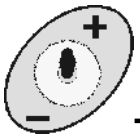
Рис. 104

Опорожнение бака для рабочего раствора при помощи насоса

Рис. 105/...

1. Спускной шланг с помощью 2-дюймовой эксцентриковой муфты соедините с соответствующим наружным элементом агрегата.
2. Стопорную шайбу надавите в сторону и установите кран переключения **(3)** в положении „Откачка через насос“.
3. Мешалка **(7)** в позиции “0“.
4. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (4) в позиции "Режим опрыскивания".
5. Кран переключения устройства бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** в положении "Режим опрыскивания".
6. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении "Режим опрыскивания".
7. Закройте регулирующий клапан.

   o **AMATRON+:** - Нажмите клавишу

   o **AMASET+:**  **+**- Переключите рычаг

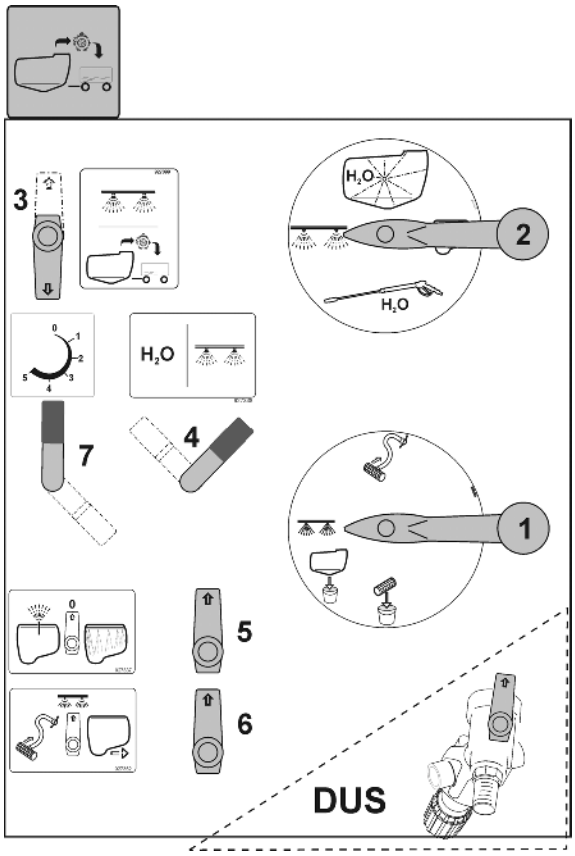


Рис. 105

11 Неисправности

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не всасывает	Засорение подводящей линии (приемный фильтр, патрон фильтра, всасывающий шланг).	Устраните засорение.
Насос не работает на полную мощность	Насос засасывает воздух.	Проверьте герметичность шлангового соединения для всасывающего шланга (специальная оснастка.
	Загрязнен приемный фильтр, патрон фильтра.	Почистите приемный фильтр, патрон фильтра.
	Заклинены или повреждены клапаны.	Замените клапаны.
	Насос закачивает воздух, что видно по пузырькам воздуха в баке для рабочего раствора.	Проверьте герметичность шланговых соединений всасывающего шланга.
Пульсация конуса разбрызгивания	Нерегулярная производительность насоса.	Проверьте или замените клапаны со стороны всасывания и нагнетания (смотрите на странице (на стр. 164).
Смесь масла и рабочего раствора в маслоналивном патрубке или значительный расход масла	Неисправна мембрана насоса.	В этом случае необходимо заменить все 6 поршневых мембран (на стр. 165).
AMATRON+ : **Необходимая, введенная норма внесения не достигается**	Высокая скорость движения; Низкая частота вращения привода насоса;	Уменьшите скорость движения и повышайте частоту вращения привода насоса, пока не прекратится сообщение о сбое и акустический аварийный сигнал.

12 Техническое обслуживание, планово-предупредительный ремонт и уход

Далее Вы найдете информацию по чистке, техническому обслуживанию и ремонту прицепного опрыскивателя. Неотъемлемым условием для эффективной эксплуатации прицепного опрыскивателя является регулярное техническое обслуживание в соответствии с ведомостью технического обслуживания.

Опасность!

- **При проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и уходу соблюдайте правила техники безопасности, и в частности главу "Машины для защиты приземистых культур ", на стр. 31!**
- **Работы по техническому обслуживанию и ремонту под подвижными частями машины, находящимися в поднятом состоянии, разрешается проводить, только тогда, когда эти части защищены от непредвиденного опускания посредством соответствующих жестких защитных устройств.**

Важно!

- Регулярное и надлежащее техническое обслуживание будет способствовать долгой готовности Вашего прицепного опрыскивателя к эксплуатации и предотвратит преждевременный износ. Регулярное и квалифицированное техническое обслуживание является условием для наших гарантийных правил.
- Контроль и техническое обслуживание должен проводиться только при наличии специальных профессиональных знаний. Эти профессиональные знания не даются в рамках данной инструкции по эксплуатации.
- Соблюдайте меры по охране окружающей среды при проведении работ по чистке и техническому обслуживанию.
- Соблюдайте установленные законом предписания по утилизации производственного сырья, например, масла и консистентных смазок. Также к этим предусмотренным законодательством предписаниям относятся, части которые контактируют с этим производственным сырьем.
- Не разрешается превышать давление смазки в 400 бар при смазке при помощи нагнетателя высокого давления
- Каждый раз перед ремонтом основательно чистите полевой опрыскиватель водой.
- Ремонтные работы на полевом опрыскивателе необходимо проводить только при отключенном насосе.
- В качестве замены применяйте только оригинальные шланги от - **AMAZONE**- а при монтаже используйте зажимы для шлангов из V2A.
- Ремонтные работы внутри бака опрыскивателя разрешается проводить только после основательной чистки! Входить в бак для рабочего раствора не разрешается!
- Всегда при проведении работ по уходу и техническому обслуживанию отсоединяйте кабель агрегата и убирайте подачу тока в бортовой компьютер. В особенности это касается сварочных работ на машине.

Важно!

Категорически запрещается:

- Сверлить ходовую часть.
- Растачивать имеющиеся отверстия в раме.
- Производить сварочные работы на несущих частях.

- Требуются защитные меры, как, например, закрытие или демонтаж проводки в особенно критических местах
  - При сварочных, сверлильных и шлифовальных работах.
  - При работах с отрезными шлифовальными кругами вблизи полимерной и электрической проводки.

12.1 Чистка

Важно!

- **Контролируйте тормозную, воздушную и гидравлическую проводки с особенной тщательностью!**
- **Никогда не обрабатывайте тормозную, воздушную и гидравлическую проводки бензином, бензолом, керосином или минеральными маслами.**
- **Смазывайте машину после чистки, в особенности после чистки при помощи очистителя высокого давления / парового очистителя или жирорастворяющих средств.**
- **Соблюдайте нормативные предписания при использовании и устранении чистящих средств.**

Чистка при помощи очистителя высокого давления / парового очистителя

Важно!

- **Если Вы используете очиститель высокого давления / паровой очиститель, обязательно соблюдайте следующие пункты:**
  - **Не чистите электрические детали.**
  - **Не чистите хромированные детали.**
  - **Никогда не направляйте струю из форсунки очистителя высокого давления / парового очистителя прямо на точки смазки и подшипники.**
  - **Всегда соблюдайте минимальную 300 мм дистанцию между форсункой очистителя высокого давления или парового очистителя и компонентами прицепного опрыскивателя.**
  - **Соблюдайте правила техники безопасности при работе с очистителями высокого давления.**

Чистка полевого опрыскивателя

Важно!

- **Регулярная чистка прицепного опрыскивателя является условием для надлежащего технического обслуживания, и облегчает обслуживание опрыскивателя.**
- **Старайтесь, чтобы продолжительность воздействия была как можно меньшей, например, посредством ежедневной чистки после окончания опрыскивания. Рабочий раствор не оставляйте в баке опрыскивателя на слишком длительное время, если в этом нет необходимости, например на ночь.**

  Долговечность и надежность полевых опрыскивателей зависит в основном от продолжительности воздействия жидких препаратов на материалы полевого опрыскивателя.
- **Перед внесением другого средства защиты растений производите чистку полевого опрыскивателя.**
- **Разведите остатки в баке для рабочего раствора, а затем разбавленные остатки распределите по полю (смотрите главу "Остатки", на стр. 142.**
- **Перед основной чисткой полевого опрыскивателя необходимо на поле произвести предварительную чистку.**
- **При каждой чистке полевого опрыскивателя утилизируйте возникающие остатки без вреда для окружающей среды.**
- **Снимайте минимум один раз в сезон форсунки опрыскивателя. Контролируйте загрязнение снятых форсунок, по возможности чистите форсунки мягкой щеткой (смотрите главу "Техническое обслуживание"). Промывка трубопроводов опрыскивателя без установленных форсунок).**

Чистка опрыскивателя при разгруженном баке

Рис. 106/...

1. Промойте опорожненный бак для рабочего раствора сильным напором воды.
2. Заполните бак для рабочего раствора прибл. 400 л воды.
3. Включите мешалку. Насос приведите в действие на 400 об./мин.
4. Включите мешалку **(7).**
5. Кран переключения **(1)** в позиции " **Режим опрыскивания**".
6. Кран переключения **(2)** в позиции " **Внутренняя чистка бака** " Перекачайте на протяжении нескольких минут воду из бака для рабочего раствора в закрытом контуре.
7. Несколько раз переключите устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны **(2)** между позициями **"Внутренняя чистка бака"** и **"Режим опрыскивания"**. Таким образом, промойте все детали чистой водой.
8. Несколько раз поменяйте степень смешивания на регулировочном кране **(7)**.
9. Устройство бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны в положении **"Режим опрыскивания" (2)**, и разбрызгайте содержимое бака для рабочего раствора через штанги опрыскивателя.
10. Выпустите технические остатки. Смотрите на стр. 142).
11. Почистите приемный фильтр. Смотрите на стр. 159.

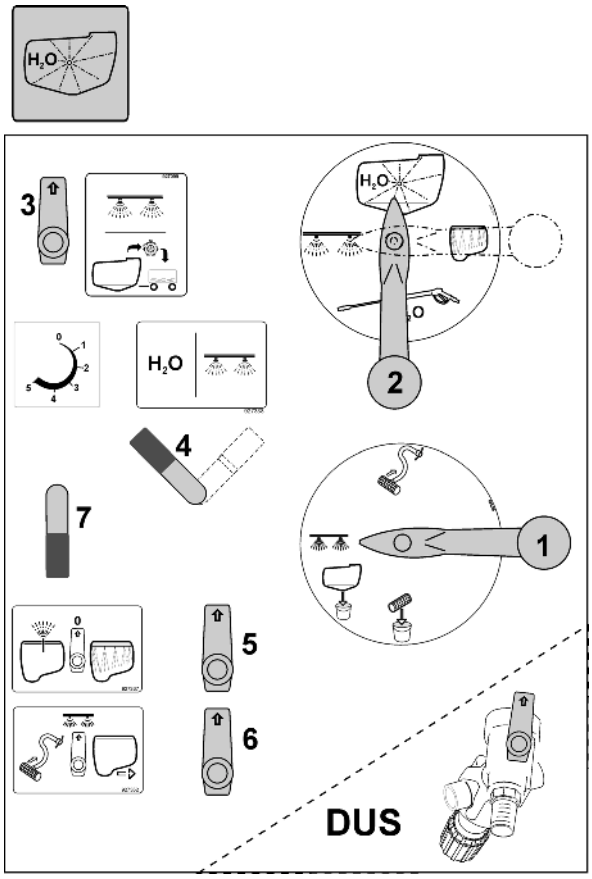


Рис. 106

Чистка опрыскивателя с заполненным баком

Важно!

- **Обязательно чистите всасывающую арматуру (приемный фильтр, насосы, регулятор давления) и трубопровод при остановке опрыскивания из-за погодных условий.**

  Чистку на поле проводите водой из бака для промывочной воды.

- **Обращайте внимание на то, что остатки в трубопроводе опрыскивателя разбрызгиваются в неразбавленной концентрации. Разбрызгивайте это оставшееся количество на необработанные участки. В главе "Технические характеристики – трубопровода", на стр. 83 Вы найдете необходимые отрезки для распределения этих неразбавленных остатков.**

Рис. 107/...

1. Отключите штанги опрыскивателя.
2. Отключите мешалку **(7).**
3. Закройте кран переключения принудительной циркуляционной системы (опция DUS), чтобы не допустить расслоения рабочего раствора.
4. Кран переключения **(1)** в позиции "**Разбавление**".
5. Кран переключения **(2)** в позиции "**Режим опрыскивания**".
6. Насос приведите в действие с рабочей частотой вращения (мин. 450 об./мин.
7. Распределите сначала неразбавленные остатки из трубопровода опрыскивателя на **необработанную** поверхность.
8. Затем распределите разбавленные водой из бака для промывочной воды остатки из приемного фильтра, насоса, арматуры и трубопровода опрыскивателя также на **необработанную** поверхность.
9. Выпустите технические остатки из трубопровода, арматуры, всасывающего и напорного шлангов, насоса в соответствующую емкость. Смотрите **на стр. 142**, на стр. 142.
10. Почистите приемный фильтр. Смотрите на стр. 159.
11. Снова откройте кран DUS.

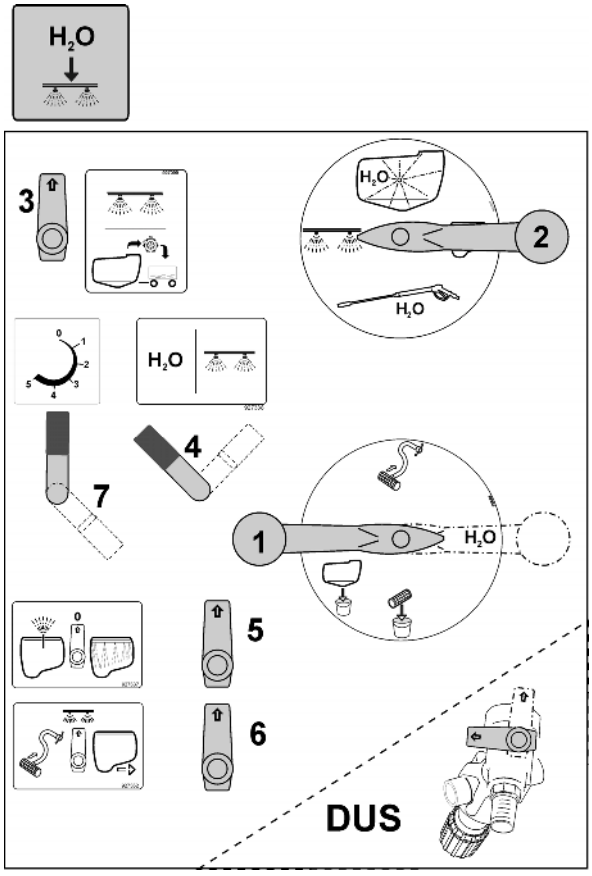


Рис. 107

Außenreinigung

Рис. 108/...

1. Кран переключения откачки промывочного бака / всасывающее соединение бака для рабочего раствора (6) в положении „Режим опрыскивания”.
2. Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр **(5)** в положении „0“.
3. Кран переключения режима опрыскивания / промывки (4) в позиции "Режим опрыскивания".
4. Бесступенчатое переключение VARIO напорной стороны **(2)** в положении „Наружная чистка промывочной водой (H_2O)“.
5. Бесступенчатое переключение VARIO стороны всасывания **(1)** в положении „Разбавление промывочной водой (H2O) из бака для промывочной воды“.
6. Насос приведите в действие с рабочей частотой вращения (мин. 400 об./мин).

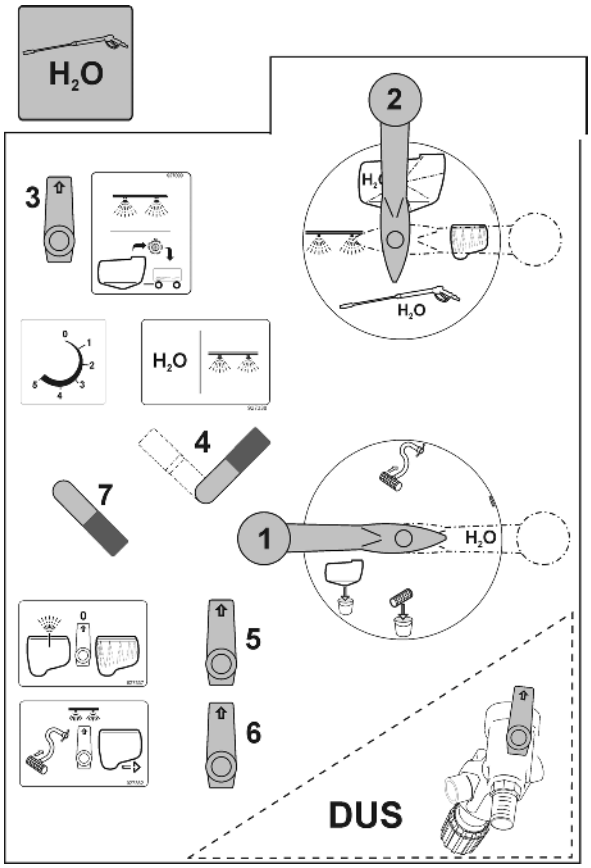


Рис. 108

12.1.1 Зимнее хранение или вывод из эксплуатации на длительный срок

1. Перед зимним хранением всегда основательно чистите полевой опрыскиватель. Смотрите Seite 151.
2. Демонтируйте и почистите приемный фильтр (Рис. 109/1). Смотрите главу "Чистка приемного фильтра Seite 159.
3. Приводите в действие насосы с частотой вращения ВОМ 300 об/мин и "прокачайте воздух", когда закончена промывка и из форсунок больше не выступает жидкость.
4. Отключите ВОМ.
5. Открутите шланг мешалки (Рис. 109/2) от бака для рабочего раствора. Шланг мешалки (Рис. 109/2) соединяет ступенчатый кран (Рис. 109/3) с баком для рабочего раствора.
6. Открутите обратный шланг (Рис. 109/4) от бака для рабочего раствора. Обратный шланг (Рис. 109/4) соединяет кран переключения режима опрыскивания / промывки (Рис. 109/5) с баком для рабочего раствора.
7. Снимите крышку (Рис. 110/1) с крана переключения откачки промывочного бака / всасывающего соединения бака для рабочего раствора. Переведите кран переключения (Рис. 110/2) в положении „Всасывающее соединение для бака для рабочего раствора".
8. Снимите крышку (Рис. 111/1) с контрольного вывода бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны (Рис. 109/6) и(Рис. 111/2).

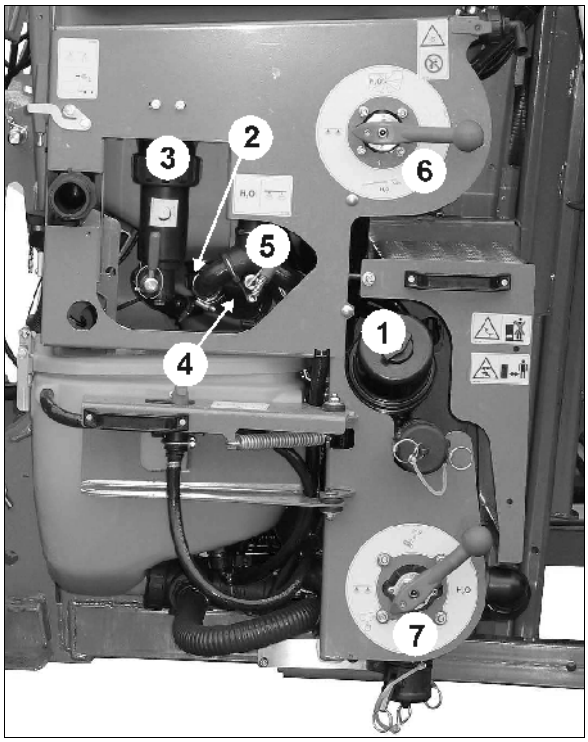


Рис. 109

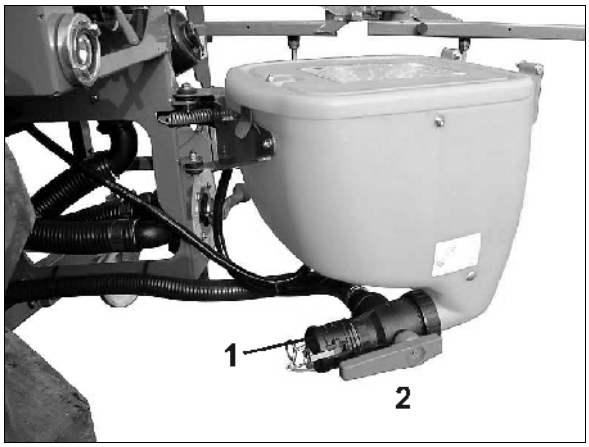


Рис. 110

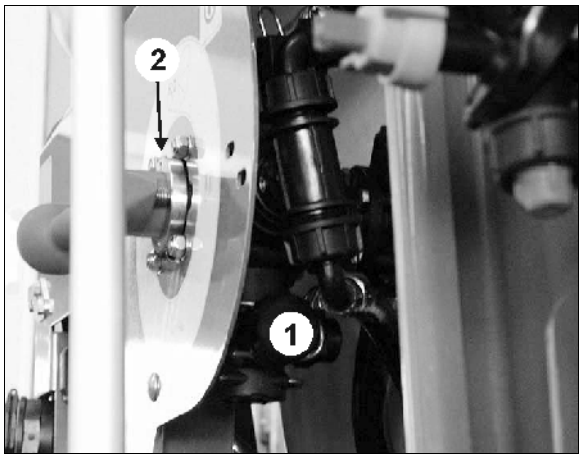


Рис. 111

9. Демонтируйте напорный шланг насоса, так чтобы могли вытекать остатки воды из напорного шланга и напорной арматуры (Рис. 112/1) и системы бесступенчатого переключения VARIO напорной стороны.
10. Снова включите ВОМ и приведите в действие насос приблизительно на ½ минуты, пока из напорного соединения насоса не перестанет вытекать жидкость.

Важно!

Следующий раз устанавливайте напорный шланг только при следующей эксплуатации.

11. Отсоедините всю проводку от вентилей распределительных линий (Рис. 113/1) и продуйте сжатым воздухом.
12. Демонтируйте все форсунки.
13. Несколько раз переключите во все положения бесступенчатое переключение VARIO стороны всасывания (Рис. 109/7) и напорной стороны (Рис. 109/6).
14. Переключите все остальные рычаги несколько раз во все имеющиеся положения, например, клапаны распределительных линий, кран переключения режима опрыскивания / промывки, ступенчатый кран для мешалки.

Важно!

Храните демонтируемый приемный фильтр для следующей эксплуатации в сетчатом фильтре полевого опрыскивателя.

15. Закройте точку подключения давления насоса, чтобы в нее не проникла грязь.
16. Если опрыскиватель дополнительно оснащен принудительной циркуляционной системой:
    - o Выкрутите сливную резьбовую пробку редукционного клапана.
    - o Откройте кран переключения принудительной циркуляционной системы (DUS)..
17. Смажьте карданные шарниры карданного вала и профильные трубки при длительном выводе из эксплуатации.
18. Перед зимним хранением проведите смену масла насосов.

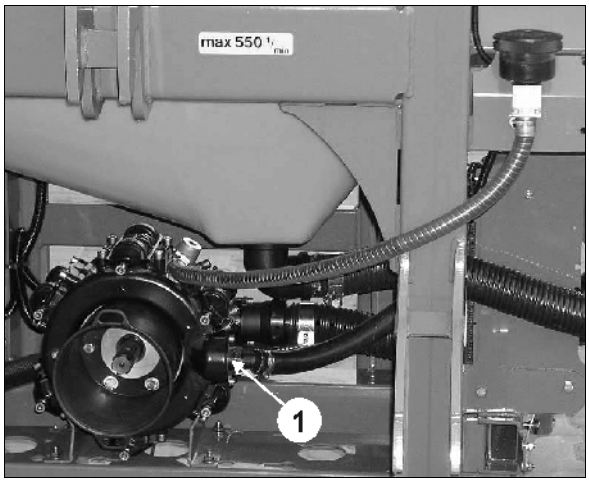


Рис. 112

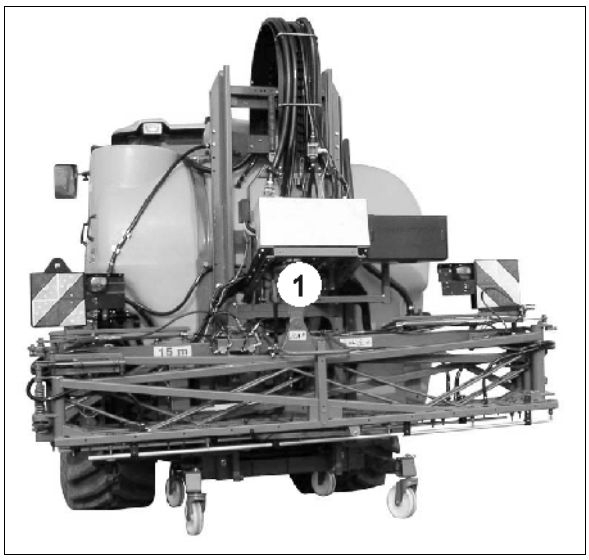


Рис. 113

Важно!

- **При температуре ниже 0°C поршневой мембранный насос перед вводом в эксплуатацию сначала необходимо провернуть рукой, чтобы предотвратить повреждение поршня и мембраны остатками льда.**
- **Манометр и другие электрические аксессуары необходимо хранить в месте, где они не могут замерзнуть!**

12.1.2 Чистка приемного фильтра

Важно!

Чистите приемный фильтр (Рис. 114) ежедневно после режима эксплуатации.

1. Приведите в действие насос, установите частоту вращения насоса 300 об/мин.
2. Установите подходящую емкость под спускное отверстие устройства бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания.
3. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания в положении **"Опорожнение приемного фильтра"** слейте технические остатки из арматуры и всасывающего шланга в соответствующую емкость. Смотрите Seite 146.
4. Открутите барашковый винт (Рис. 114/1) из приемного фильтра.
5. Снимите стакан фильтра (Рис. 114/2) легко поворачивая вправо и влево.
6. Извлеките патрон фильтра (Рис. 114/3) и почистите водой.
7. Проконтролируйте не повреждены ли кольца круглого сечения (Рис. 114/4).
8. Снова соберите в обратной последовательности приемный фильтр.

Важно!

Следите за правильной установкой колец круглого сечения (Рис. 114/4).

9. Устройство бесступенчатого переключения VARIO стороны всасывания **(1)** в положении "Режим опрыскивания". Смотрите на стр. 50.
10. Проверьте герметичность приемного фильтра.

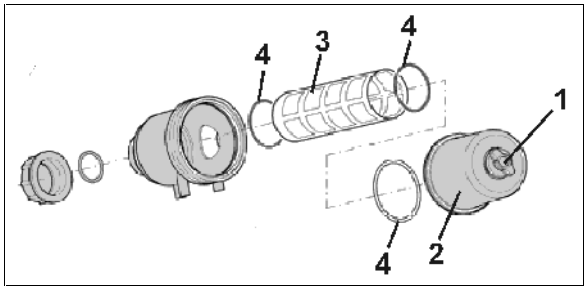


Рис. 114

12.2 Инструкция по смазке

Важно!

Смазывайте все пресс-масленки (уплотнения содержите в чистоте).

Машину смазывайте маслом / консистентной смазкой через указанные промежутки времени (часы эксплуатации, час).

Точки смазки обозначены на агрегате пленкой (Рис. 115).

Тщательно чистите точки смазки и шприц для консистентной смазки перед проведением смазочных работ, чтобы в подшипники не запрессовывалась грязь. Полностью выпрессовывайте загрязненную консистентную смазку и заменяйте на новую!

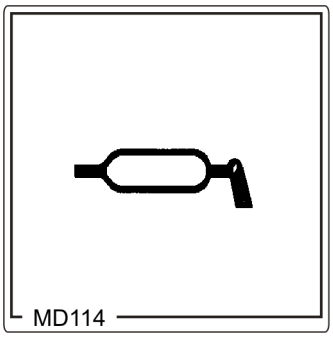


Рис. 115

12.2.1 Смазочные материалы

Примечание!

Для смазочных работ применяйте литиевую универсальную консистентную смазку с присадками поверхностноактивного вещества:

Фирма	**Название смазочного материала**	
	Стандартные условия эксплуатации	Экстремальные условия эксплуатации
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Ratinax A	Tetinax AM

Смазка карданного вала

При эксплуатации в зимних условиях необходимо смазывать консистентной смазкой защитные трубки, чтобы предотвратить их примерзание.

Соблюдайте также указания завода-изготовителя по монтажу и техническому обслуживанию, которые закреплены на карданном валу.

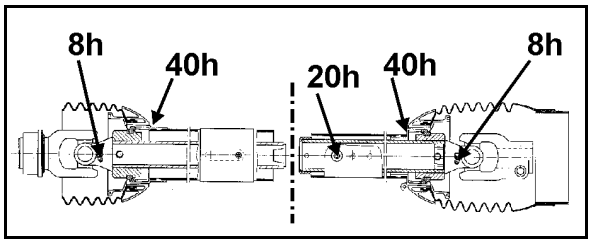


Рис. 116

12.3 План технического обслуживания и ухода – Обзор

Важно!

- **Интервалы технического обслуживания проводятся после достигнутого срока.**
- **Преимущество имеют интервалы, ресурс или периодичность технического обслуживания в документации входящей в комплект поставки, если имеется.**

Ежедневно

Деталь	Вид технического обслуживания	смотрите страницу	Специализированная мастерская
Насосы	• Проверка уровня масла • Чистить и промывать	163	
Масляный фильтр (только система складывания Profi)	• Контроль состояния	181	
Бак для рабочего раствора	• Чистить и промывать	152	
Приемный фильтр		159	
Самоочищающийся напорный фильтр		58 / 156	
Линейный фильтр (если имеется)		152	
Арматура		152	
Форсунки		152	
Гидравлические шлангопроводы	• Контроль недостатков • Проверка герметичности	179	X
Электрическое освещение	• Замена неисправных ламп накаливания	181	

Ежеквартально / через 200 часов эксплуатации

Деталь	Вид технического обслуживания	смотрите страницу	Специализированная мастерская
Линейный фильтр	• Чистить • Замена поврежденных патронов фильтров	152 96	

Ежегодно / через 1000 часов эксплуатации

Деталь	Вид технического обслуживания	смотрите страницу	Специализированная мастерская
Насосы	• Замена масла каждые 500 часов эксплуатации, но не менее одного раза в год • Проверять поршневую мембрану, при необходимости менять • Проверять клапаны, при необходимости менять	**163** **164** **164**	**X**
Масляный фильтр	• Заменять	**181**	**X**
Расходомер прямого и обратного потока	• Калибровка расходомера • Коррекция расходомера обратного потока	**182**	
Форсунки	• Проводить измерения полевого опрыскивателя и проверять поперечное распределение, при необходимости менять форсунки	**173**	

По мере необходимости

Деталь	Вид технического обслуживания	смотрите страницу	Специализированная мастерская
Штанги типа S **Штанги типа Q-plus**	• Корректировка регулировок	**169** **169**	

12.4 Насос - техническое обслуживание и мероприятия при неполадках

12.4.1 Проверка уровня масла

Важно!

- **Используйте масло только известных марок 20W30 или всесезонное масло 15W40!**
- **Следите за правильным уровнем масла! Вреден, как слишком низкий, так и слишком высокий уровень масла.**

1. Уровень масла контролируется при неработающем и находящемся в горизонтальном положении насосе по маркировке (Рис. 117/1).
2. Снимите крышку (Рис. 117/2) и долейте масло, если уровень масла у маркировки (Рис. 117/1) не виден.

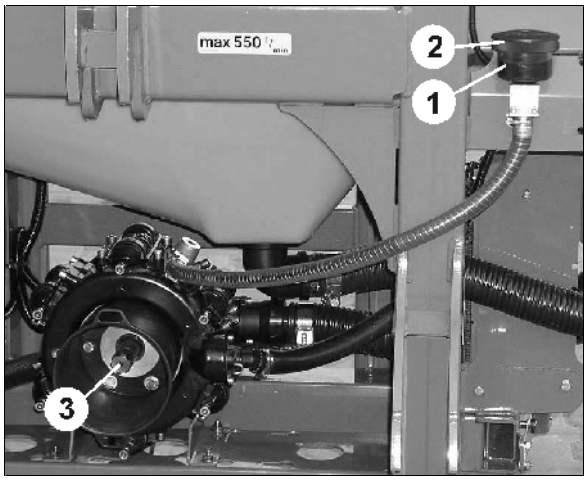


Рис. 117

12.4.2 Замена масла

Важно!

- **Замена масла производится каждые 400 - 500 часов эксплуатации, но не менее одного раза в год!**
- **Уровень масла проверяйте через несколько часов эксплуатации, при необходимости долейте масло.**

1. Демонтируйте насос.
2. Снимите крышку (Рис. 117/2) abnehmen.
3. Слейте масло.
   - 3.1 Проверните насос за головку.
   - 3.2 Приводной вал (Рис. 117/3) проворачивайте рукой, пока старое масло не выйдет полностью.
     Кроме того, имеется возможность, сливать масло через резьбовую пробку сливного отверстия. При этом в насосе все же остаются небольшие остатки масла, поэтому рекомендуется первый способ.
4. Насос установите на ровную поверхность.
5. Приводной вал (Рис. 117/3) проворачивайте попеременно вправо и влево, и медленно заливайте новое масло. Необходимое количество масла заполнено, если масло видно у маркировки (Рис. 117/1).

Важно!

каждый раз после эксплуатации чистите насос, перекачивая несколько минут чистую воду.

12.4.3 Проверка и замена клапанов со стороны всасывания и нагнетания

Важно!

- **Запоминайте монтажное положение клапанов со стороны всасывания и нагнетания, перед снятием группы клапанов (Рис. 118/5).**
- **При монтаже следите за тем, чтобы не была повреждена направляющая втулка клапана (Рис. 118/9) Повреждения могут привести к блокированию клапанов.**
- **Болты (Рис. 118/1) необходимо затягивать обязательно в крестообразной последовательности с заданным моментом затяжки. Неправильная затяжка болтов приведет к деформации и вследствие этого к негерметичности.**

Рис. 118/...

1. Демонтируйте насос.
2. Открутите болты (Рис. 118/1) и снимите стяжной хомут (Рис. 118/2).
3. Снимите всасывающий и напорный канал (Рис. 118/3 и Рис. 118/4).
4. Извлеките группы клапанов (Рис. 118/5).
5. Проверьте наличие повреждений и выработку седла клапана (Рис. 118/6), клапана (Рис. 118/7), пружины клапана (Рис. 118/8) направляющей втулки клапана (Рис. 118/9).
6. Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения (Рис. 118/10).
7. Поврежденные детали замените.
8. После проверки и чистки группы вентилей (Рис. 118/5) установите снова.
9. Вставьте новые уплотнительные кольца круглого сечения (Рис. 118/10).
10. Напорный - (Рис. 118/3) и всасывающий канал (Рис. 118/4) прифланцуйте к корпусу насоса и установите стяжной хомут (Рис. 118/2).
11. Болты (Рис. 118/1) затяните крестообразно с моментом затяжки **11 Нм**.

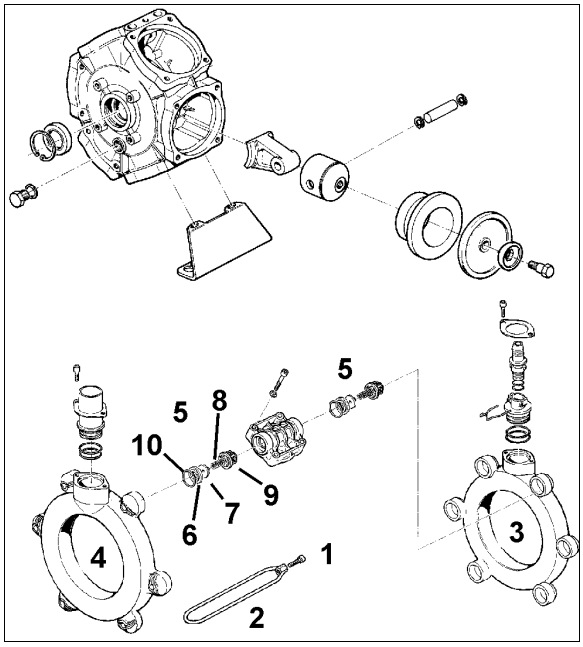


Рис. 118

12.4.4 Проверка и замена поршневой мембраны

Важно!

- **Минимум один раз в год проверяйте состояние поршневой мембраны (Рис. 119/1) посредством демонтажа.**
- **Запоминайте монтажное положение клапанов со стороны всасывания и нагнетания, перед снятием группы клапанов (Рис. 119/5).**
- **Проверку и замену поршневой мембраны проводите для каждого поршня в отдельности. Начинайте с демонтажа соответствующего следующего поршня, уже после полной сборки проверенного.**
- **Предназначенный для проверки поршень всегда перемещайте вверх, чтобы не выходило находящееся в корпусе насоса масло.**
- **Если хоть одна поршневая мембрана разбухла, разрушилась или стала пористой, замене подлежат мембраны всех поршней (Рис. 119/6).**

Проверка поршневой мембраны

1. Демонтируйте насос.
2. Открутите болты (Рис. 119/1) и снимите стяжной хомут (Рис. 119/2) entfernen.
3. Снимите всасывающий и напорный канал (Рис. 119/3 und Рис. 119/4).
4. Извлеките группы клапанов (Рис. 119/5).
5. Удалите болты (Рис. 119/6).
6. Снимите головку цилиндра (Рис. 119/7).
7. Проверьте поршневую мембрану (Рис. 119/8).
8. Замените неисправные поршневые мембраны (Рис. 119/8).

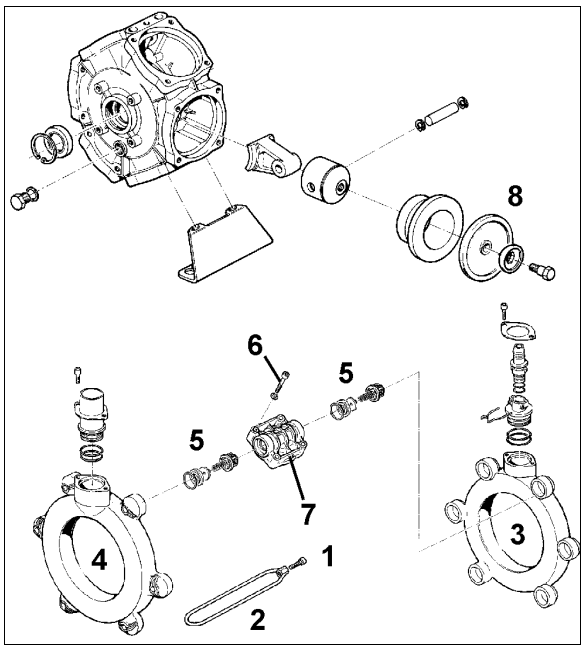


Рис. 119

Замена поршневых мембран

Важно!

- **Следите за правильным положением пазов и отверстий цилиндров.**
- **Поршневую мембрану (Рис. 120/2) закрепите стопорной шайбой (Рис. 120/3) и болтом (Рис. 120/1), на поршне (Рис. 120/4) таким образом, чтобы край (Рис. 120/14) указывал в сторону головки цилиндра(Рис. 120/6).**
- **Болты (Рис. 120/13) необходимо затягивать обязательно в крестообразной последовательности с заданным моментом затяжки. Неправильная затяжка болтов приведет к деформации и вследствие этого к негерметичности.**

1. Открутите болт (Рис. 120/1) и снимите поршневую мембрану (Рис. 120/2) вместе со стопорной шайбой (Рис. 120/3) с поршня (Рис. 120/4).
2. Если поршневая мембрана раздроблена, слейте смесь масла и рабочего раствора из корпуса насоса.
3. Извлеките цилиндр (Рис. 120/5) из корпуса насоса.
4. Основательно промойте корпус насоса соляркой или керосином.
5. Почистите все уплотнительные поверхности.
6. Снова вставьте цилиндр (Рис. 120/5) в корпус насоса.
7. Установите поршневую мембрану (Рис. 120/2).
8. Прифланцуйте головку цилиндра (Рис. 120/6) к корпусу насоса и равномерно затяните болты (Рис. 120/7) в крестообразной последовательности.
9. После проверки и чистки группы вентилей (Рис. 120/8) установите снова.
10. Вставьте новые уплотнительные кольца круглого сечения (Рис. 120/9).
11. Напорный - (Рис. 120/10) и всасывающий канал (Рис. 120/11) прифланцуйте к корпусу насоса и установите стяжной хомут (Рис. 120/12).
12. Болты (Рис. 120/13) затяните крестообразно с моментом затяжки **11 Нм**.

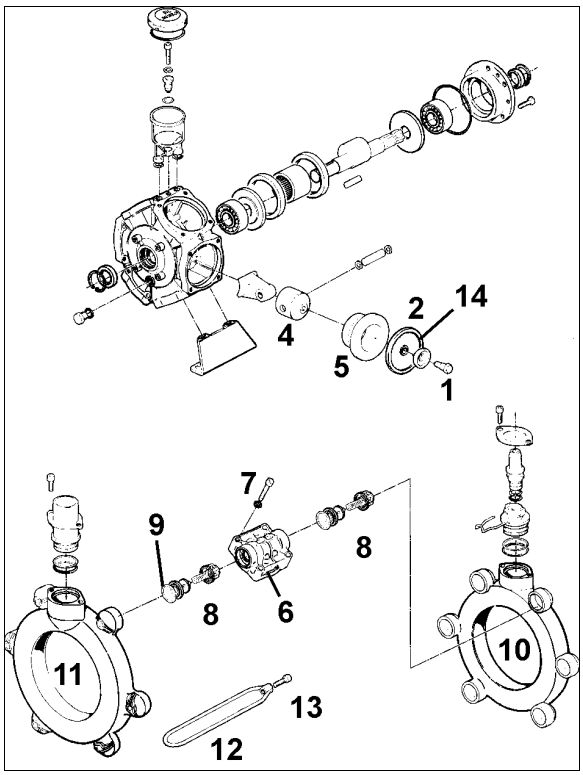


Рис. 120

12.5 Регулировка гидравлических дроссельных клапанов

На заводе установлены рабочие скорости отдельных гидравлических функций для соответствующих гидравлических дроссельных клапанов распределительной гидрокоробки (поднятие и опускание сложенных консолей, складывание и раскладывание штанг, блокировка и разблокировка устройства гашения колебаний и т.д.). В зависимости от типа трактора может понадобиться корректировка этих установленных скоростей.

Скорость для управления отдельными гидравлическими функциями одной дроссельной пары регулируется путем вкручивания и выкручивания винта с внутренним шестигранником соответствующего дросселя.

- Снижение скорости управления = вкрутить винт с внутренним шестигранником.
- Повышение скорости управления = выкрутить винт с внутренним шестигранником.

Важно!

Оба дросселя дроссельной пары необходимо всегда регулировать равномерно, если Вы корректируете скорость управления одной гидравлической функцией.

12.5.1 Штанги типа Q-plus

Рис. 121, Рис. 122/ ...

(1) Гидравлический дроссельный клапан - разложить консоли штанг.

(2) Гидравлический дроссельный клапан - заблокировать и разблокировать устройство гашения колебаний.

(3) Гидравлический дроссельный клапан - сложить левую консоль штанг.

(4) Гидравлический дроссельный клапан - сложить правую консоль штанг.

(5) Гидравлическое соединение – регулировка высоты (дроссель находится на левом гидравлическом цилиндре регулировки высоты).

Важно!

Всегда регулируйте все 3 гидравлических дроссельных клапана (Рис. 121/1 und Рис. 121/3) равномерно, когда регулируете скорость срабатывания процесса складывания и раскладывания штанг.

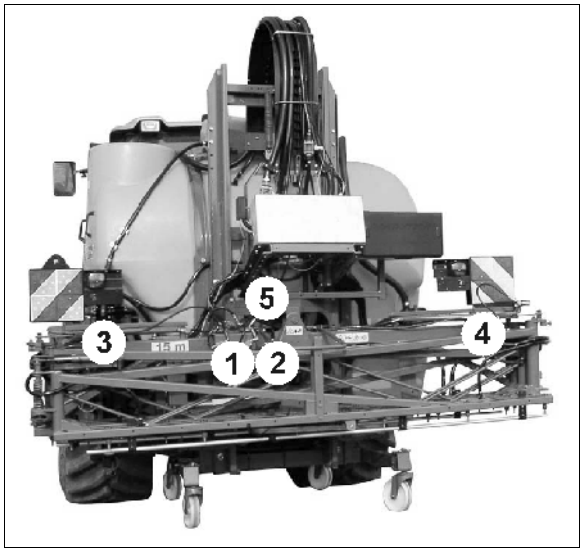
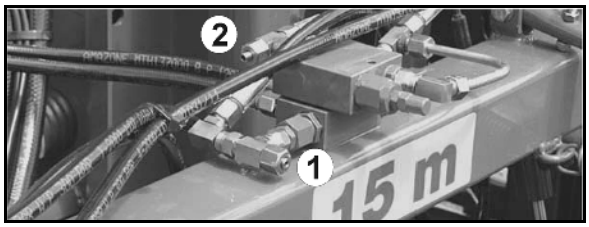
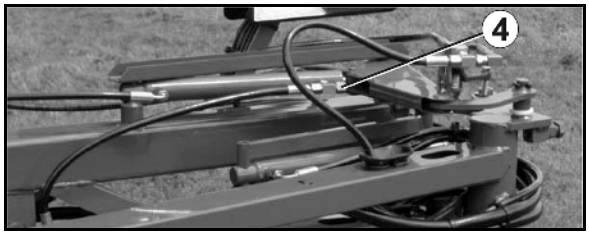
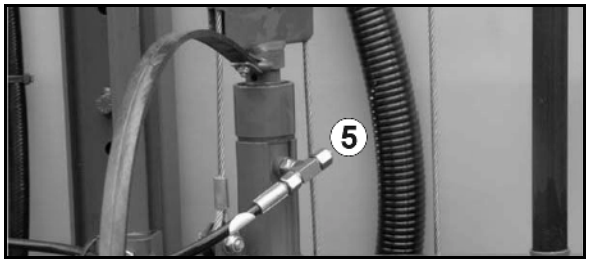


Рис. 121







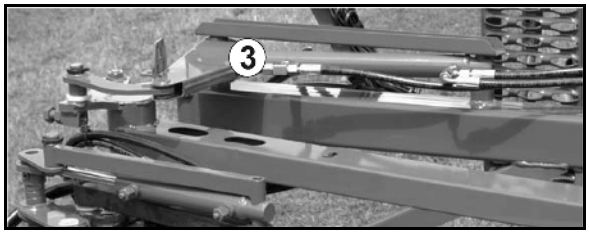


Рис. 122

12.5.2 Штанги типа Super-S

Перевод посредством устройства управления трактора

- **Скорость подъема и опускания устройства регулировки высоты**

Эта скорость уже установлена в заводских условиях. В зависимости от типа трактора все же может понадобиться корректировка этих настроек. Скорость подъема и опускания устройства регулировки высоты на дросселе (Рис. 123/1), путем вкручивания или выкручивания винта с внутренним шестигранником.

- Для уменьшения скорости подъема и опускания, вкрутите винт с внутренним шестигранником.
- Для повышения скорости подъема и опускания, выкрутите винт с внутренним шестигранником.

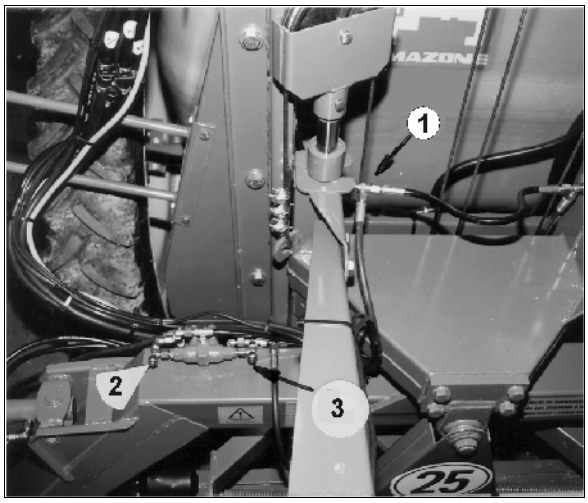


Рис. 123

Скорость складывания шарниров и перевода штанг

1. Скорость перевода штанг вверх и вниз сложенных пакетов штанг
   При помощи дросселей (Рис. 123/2 и Рис. 123/3) регулируется скорость перевода штанг вверх и вниз

Примечание!

При необходимости поверните оба дросселя.

2. Скорость раскладывания и складывания шарниров штанг по горизонтали элементов консолей
   При помощи дросселей (Рис. 124/1 и Рис. 124/2) регулируется скорость раскладывания и складывания шарниров штанг левого элемента консоли.

Примечание!

При необходимости поверните оба дросселя.

Проведите регулировку правого пакета консолей таким же образом.

Рис. 124

Специальная система складывания и раскладывания I

Рис. 125/...

(1) Дроссель – складывание правой консоли.

(2) Дроссель – раскладывание правой консоли.

(3) Дроссель - блокировка устройства гашения колебаний.

(4) Дроссель – транспортный фиксатор.

(5) Гидравлические соединения – регулировка наклона (дроссели находятся на гидравлическом цилиндре регулировки наклона).

(6) Дроссель – складывание левой консоли.

(7) Дроссель – раскладывание левой консоли.

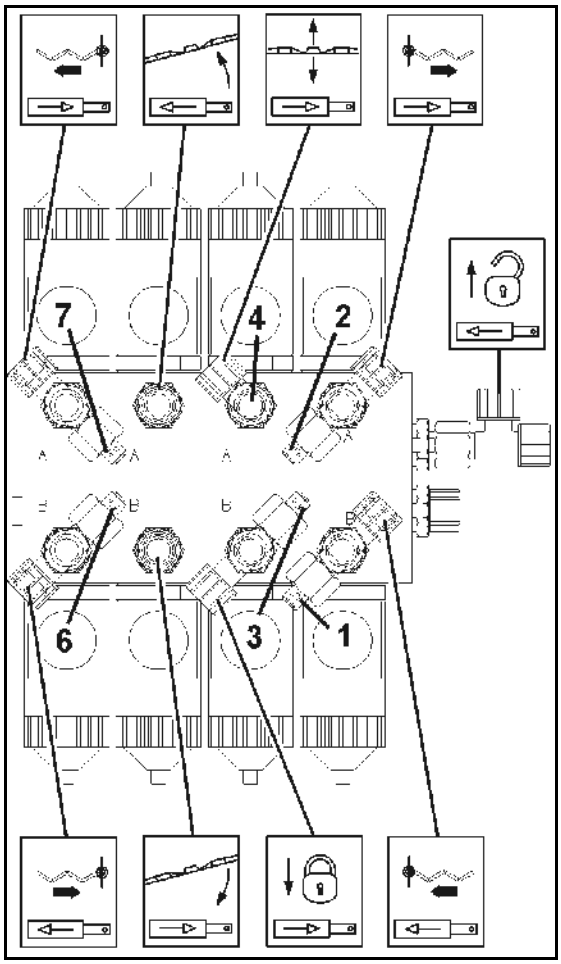


Рис. 125

Специальная система складывания и раскладывания II

Рис. 126/...

(1) Дроссель – разгибание правой консоли.

(2) Дроссель – сгибание правой консоли.

(3) Дроссель – складывание правой консоли.

(4) Дроссель – раскладывание правой консоли.

(5) Дроссель - блокировка устройства гашения колебаний.

(6) Дроссель – транспортный фиксатор.

(7) Гидравлические соединения – регулировка наклона (дроссели находятся на гидравлическом цилиндре регулировки наклона).

(8) Дроссель – складывание левой консоли.

(9) Дроссель – раскладывание левой консоли.

(10) Дроссель – разгибание левой консоли.

(11) Дроссель – сгибание левой консоли.

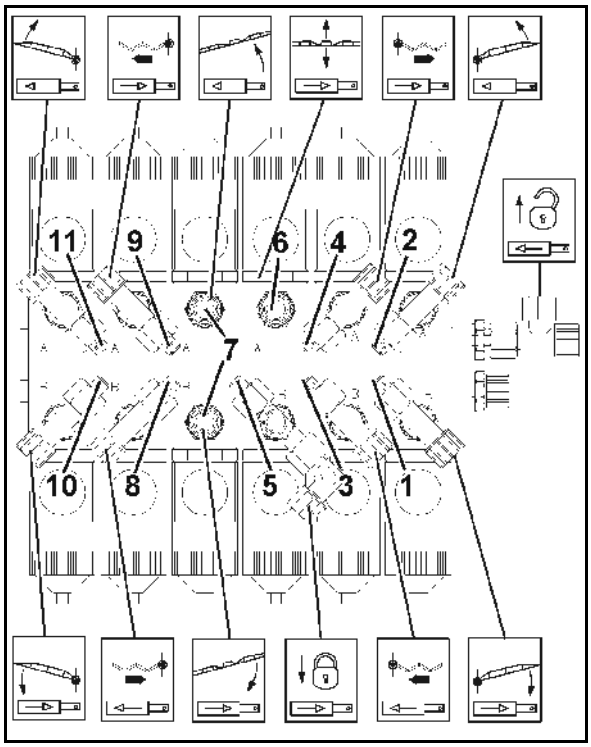


Рис. 126

12.6 Настройки разложенных штанг опрыскивателя

Установка параллельно земле

При разложенных, правильно отрегулированных штангах опрыскивателя форсунки должны находиться параллельно земле и на одинаковом расстоянии до земли.

Если этого не произошло, выровняйте при **разблокированном** устройстве гашения колебаний, разложенные штанги опрыскивателя при помощи противовесов (Рис. 127/1) Противовесы закрепите соответствующим образом на консоли.

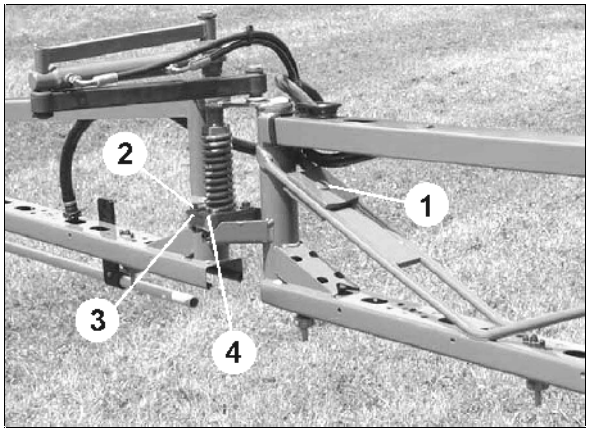


Рис. 127

Подгонка по горизонтали

Если смотреть по направлению движения все части консолей штанг опрыскивателя должны находиться на одной линии. Подгонка по горизонтали может потребоваться:

- После длительной эксплуатации
- или резкого контакта с землей штанг опрыскивателя.

Внутренние консоли

1. Открутите контргайки регулировочного болта (Рис. 128/1) lösen.
2. Регулировочный болт поворачивайте по направлению к упорам так долго, пока внутренняя консоль не образует одну линию с центральной частью штанг опрыскивателя.
3. Затяните контргайку.

Внешние консоли

1. Открутите болты (Рис. 127/2) пластины крепления (Рис. 127/3) Регулировка производится непосредственно на пластиковых фиксаторах (Рис. 127/4) с помощью продольных отверстий пластины крепления.
2. Выполните подгонку части консоли.
3. Затяните болты (Рис. 127/2).

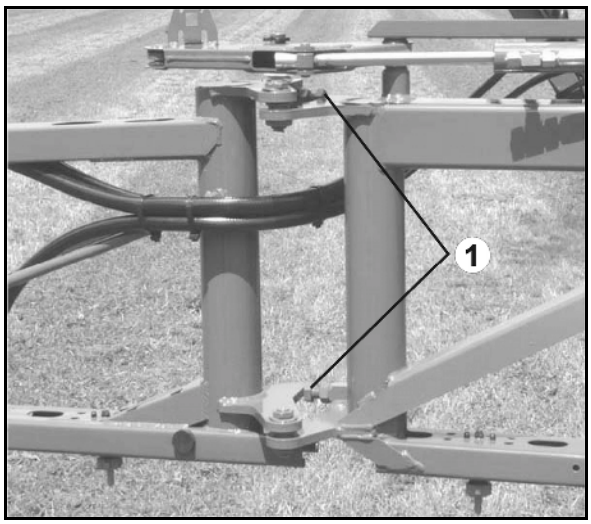


Рис. 128

12.7 Форсунки

1. Время от времени контролируйте посадку шибера (Рис. 129/7). Для этого задвиньте шибер в головку форсунки (Рис. 129/2) насколько позволит умеренная сила пальца. Шибер в новом состоянии не задвигайте до убора.

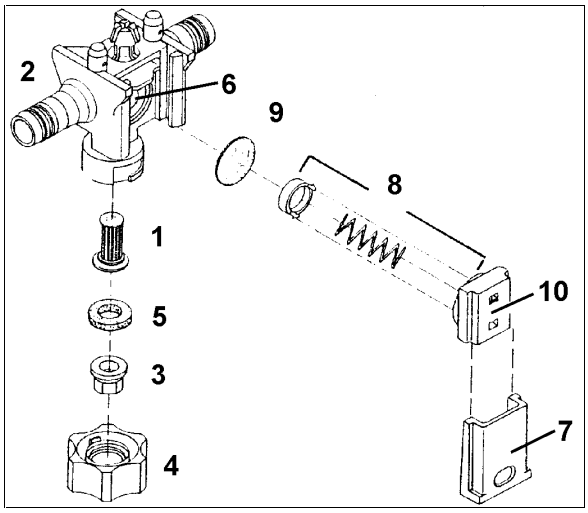


Рис. 129

12.7.1 Монтаж форсунки

1. Фильтр форсунки (Рис. 129/1) установите снизу в корпус форсунки (Рис. 129/2).
2. Форсунку (Рис. 129/3) вложите в байонетную гайку (Рис. 129/4)

Примечание!

Для различных форсунок предлагаются байонетные гайки различных цветов.

3. Вложите резиновое уплотнение (Рис. 129/5) над форсункой.
4. Резиновое уплотнение вдавите в гнездо байонетной гайки.
5. Байонетную гайку установите в байонетный затвор.
6. Байонетную гайку проверните до упора.

12.7.2 Демонтаж мембранного клапана при подтекании форсунок

Отложения в посадочном месте мембраны (Рис. 129/6) являются причиной для подтекания форсунок при отключенных штангах. Соответствующую мембрану необходимо чистить следующим образом:

1. Выдвиньте задвижку (Рис. 129/7) из корпуса форсунки (Рис. 129/2) по направлению к байонетной гайке.
2. Извлеките пружинный элемент (Рис. 129/8) и мембрану (Рис. 129/9).
3. Почистите посадочное место мембраны (Рис. 129/6).
4. Сборка производится в обратном порядке.

Важно!

Следите за правильным направлением установки пружинного элемента. Выступающие края, с правой и левой стороны корпуса пружинного элемента (Рис. 129/10) должны быть направлены при сборке в сторону профиля штанг.

12.8 Произведение измерений с полевым опрыскивателем

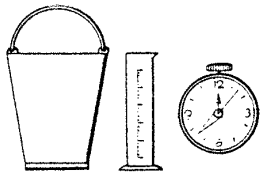
Проверка полевого опрыскивателя путем проведения измерений производится:

- **Перед началом сезона.**
- **При каждой замене форсунок.**
- **Для контроля указаний по настройке таблиц норм внесения удобрений.**
- **При отклонениях между фактической и требуемой нормой внесения [л/га].**

Причины возникновения отклонений между фактической и требуемой нормой внесения [л/га] могут происходить:

- в результате различия между фактической скоростью движения и показанной на приборной панели трактора и/или
- из-за естественного износа разбрызгивающих форсунок.

Необходимые аксессуары для проведения измерений:

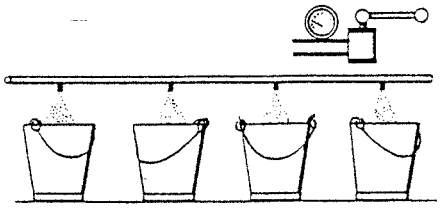


(1) соответствующая емкость, например, ведро,

(2) мензурка или дозирующий сосуд,

(3) секундомер.

Способ работы:



12.8.1 Определение фактической нормы внесения [l/ha]

Определение фактической нормы внесения [л/га] возможно:

- Путем прохождения контрольного участка.
- На месте по выходу из отдельных разбрызгивающих форсунок (выпуск отдельной форсунки).

12.8.1.1 Определение фактической нормы внесения путем прохождения контрольного участка

1. Точно определите требуемую для обработки норму внесения [л/га] и введите в **AMATRON+**.
2. Введите в **AMATRON+** разрешенный диапазон рабочего давления при опрыскивании для установленных в штангах форсунок.
3. Бак для рабочего раствора заполните водой.
4. Включите мешалку (общая степень смешивания "2").
5. Включите штанги опрыскивателя и проверьте, все ли форсунки работают безупречно.
6. Отключите штанги опрыскивателя.
7. Заполните бак для рабочего раствора водой до маркировки, расположенной с обеих сторон (при необходимости нанесите заново).
8. Отмерьте на поле контрольный участок точно 100 м. Отметьте начальную и конечную точку.
9. Установите постоянные обороты двигателя трактора с учетом частоты вращения привода насоса (мин. 350 об./мин. и макс. 550 об./мин.) при помощи рычага ручного управления подачей топлива.
10. Проедьте в плавающем режиме от начальной до конечной точки с предусмотренной скоростью. При этом штанги опрыскивателя включите точно в начальной точке контрольного участка и отключите в конечной точке.
11. Определите распределенное количество воды, повторно заполнив бак для рабочего раствора:
    - при помощи мерной емкости,
    - посредством взвешивания или
    - при помощи водомера.

$$\frac{a\ [л] \quad x\ 10\ 000}{b\ [м] \quad x\ c\ [м]} = \text{Норма внесения [л/га]}$$

a: Расход воды на контрольном участке [л]

b: Ширина захвата [м]

c: Длина контрольного участка [м]

Пример:

Расход воды a: 80 л

Ширина захвата b: 20 м

Длина контрольного участка c: 100 м

$$\frac{80\ [л] \quad x\ 10\ 000}{20\ [м] \quad x\ 100\ [м]} = 400\ [л/га]$$

12.8.1.2 Определение фактической нормы внесения на месте по выходу из отдельных разбрызгивающих форсунок

Den Düsenausstoß an mindestens 3 verschiedenen Spritzdüsen auffangen. Hierzu jeweils eine Spritzdüse am linken und rechten Gestänge-Ausleger sowie am Spritzgestänge-Mittelteil überprüfen.

Die tatsächliche Aufwandmenge [l/ha] dann aus dem aufgefangenen Düsenausstoß [l/min] errechnen oder direkt aus der Spritztabelle ablesen.

1. Выходящую из форсунок жидкость соберите минимум из 3 различных разбрызгивающих форсунок. Для этого проверьте по одной разбрызгивающей форсунке на левой и правой консоли штанг, а также центральную часть штанг опрыскивателя.

Затем рассчитайте фактическую норму внесения [л/га] на основании собранной из форсунок жидкости [л/мин] или определите непосредственно по таблице норм внесения.

1. Точно определите требуемую для мероприятий по защите растений норму внесения [л/га]. Смотрите также главу "Расчет заправочного и добавочного объема", на стр. 127.
2. Введите в **AMATRON+** необходимую норму внесения.
3. Введите в **AMATRON+** разрешенный диапазон рабочего давления при опрыскивании для установленных в штангах форсунок. Смотрите инструкцию по эксплуатации **AMATRON+**.
4. Определите требуемое давление опрыскивания.
5. Переставьте **AMATRON+** с АВТОМАТИЧЕСКОГО режима на ручной.
6. Заполните бак для рабочего раствора водой.
7. Включите мешалку (общая степень смешивания "2").
8. Введите вручную в **AMATRON+** при помощи клавиш + / - необходимое давление опрыскивания.
9. Включите штанги опрыскивателя и проверьте, все ли форсунки работают безупречно.
10. Отключите штанги опрыскивателя.
11. Определите выход жидкости из отдельных форсунок [л/мин] на нескольких форсунках, например, при помощи секундомера, дозирующего сосуда и мензурки.
12. Рассчитайте средний выход жидкости из отдельных форсунок [л/мин].

Пример:

Размер форсунки:	'05'
Предусмотренная скорость движения:	8,0 км/час
Необходимое давление опрыскивания:	3,2 бар
Выход из форсунок левой консоли:	1,9 л/мин
Выход из форсунок по центру:	2,0 л/мин
Выход из форсунок правой консоли:	2,1 л/мин
Рассчитанное среднее значение:	2,0 л/мин

1. Расчет фактической нормы внесения [л/га]

$$\frac{\text{d [л/мин]} \quad \text{x 1200}}{\text{e [км/час]}} = \text{Норма внесения [л/га]}$$

d: Выход жидкости из форсунок [л/мин] рассчитанное среднее значение)

e. Скорость движения [км/час

$$\frac{\text{2,0 [л/мин]} \quad \text{x 1200}}{\text{8,0 [км/час]}} = \text{300 [л/га]}$$

2. Считайте фактическую норму внесения [л/га] непосредственно с таблицы норм внесения

1. В главе "Таблица норм внесения" найдите таблицу на стр. 185.
2. В колонке **л/мин** найдите значение **2,0.**
3. Переместитесь в этой строке влево. Найдите в точке пересечения с колонкой **8,0 км/час** норму внесения **300 л/га.**

12.9 Гидравлическая система

Опасность!

- **Только специализированной мастерской разрешается проводить ремонтные работы на гидравлической системе!**
- **Гидравлическая система находится под высоким давлением!**
- **При поиске мест утечки применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства!**
- **Уберите давление из гидравлической системы, прежде чем Вы начнете работу с гидравлической системой!**
- **Жидкости, выходящие под высоким давлением (гидравлическая жидкость) могут проникнуть сквозь кожу и стать причиной тяжелых травм! При повреждении необходимо немедленно обратиться к врачу! Имеется опасность заражения!**
- **При подключении гидравлических шлангов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!**
- **Отработанное масло утилизируйте согласно предписаниям. О проблемах по утилизации консультируйтесь с Вашими поставщиками масел!**
- **Храните гидравлическое масло в недосягаемости для детей!**
- **Гидравлическое масло не должно попадать в грунт или воду!**
- **При техническом обслуживании и ремонте шин и колес соблюдайте главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", страница 24.**

Важно!

- **Следите за правильностью подключения гидравлических шлангопроводов!**
- **Регулярно проверяйте все гидравлические шлангопроводы и муфты на наличие повреждений и загрязнений!**
- **Минимум один раз в год проверяйте состояние гидравлических шлангопроводов на готовность к работе с помощью компетентного специалиста!**
- **При повреждении и старении гидравлические шлангопроводы заменяйте! Применяйте только оригинальные гидравлические шланги от AMAZONE!**
- **Длительность эксплуатации шлангопроводов не должна превышать шести лет, включая возможное время складирования не более двух лет. Даже при правильном хранении и при допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному старению, что ограничивает срок их хранения и применения. В отличие от этих данных может быть установлена длительность эксплуатации на собственном опыте, в особенности, если учитывать аварийный потенциал. Для рукавов и шлангопроводов из термопластов ориентировочные значения могут быть другими.**

Маркировка гидравлических шлангопроводов

Маркировка арматуры содержит следующую информацию:

Рис. 130/...

(1) Маркировка производителя (A1HF)

(2) Дата изготовления гидравлического шланга (02 04 = февраль 2004)

(3) Максимально разрешенное рабочее давление (210 БАР).

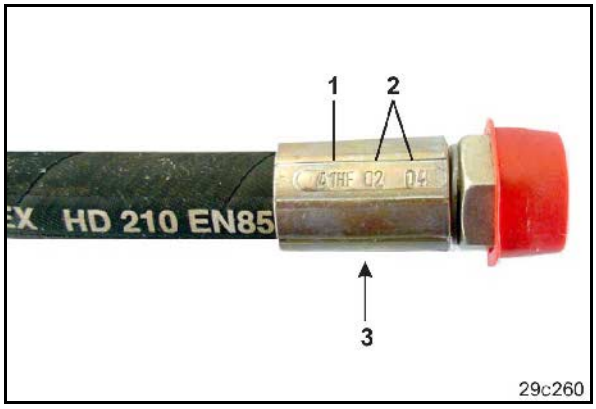


Рис. 130

Периодичность технического обслуживания

Через первые 10 часов эксплуатации, а затем каждые 50 часов эксплуатации

1. Проверяйте все детали гидравлической системы на герметичность.
2. При необходимости подтягивайте резьбовые соединения.

Каждый раз перед вводом в эксплуатацию

1. Производите визуальный контроль недостатков гидравлической проводки.
2. Места, в которых трутся гидравлические трубы и шланги необходимо ликвидировать.
3. Износившиеся или поврежденные гидравлические шланги подлежат немедленной замене.

Критерии контроля гидравлических шлангов

Важно!

Учитывайте следующие критерии контроля для собственной безопасности!

Заменяйте гидравлические шланги, если Вы при проверке установили следующие признаки:

- Повреждения внешнего слоя до прокладки (например, протертые места, разреза, трещины).
- Хрупкость верхнего слоя (образование трещин в шлангах).
- Деформации, которые не соответствуют натуральной форме шланга или шлангопровода. Как в безнапорном состоянии, так и под давлением или при изгибе (например, расслоение, образование пузырей, смятие, продольные изгибы).
- Негерметичные места.
- Повреждение или деформация арматуры шлангов (нарушена герметичность); незначительные повреждения поверхности не являются основанием для замены.
- Выпадение шланга из арматуры.

Коррозия арматуры, снижающая функцию и прочность.

- Не соблюдены требования монтажа.
- Длительность применения превысила 6 лет.

  Решающим является дата изготовления гидравлической проводки на арматуре плюс 6 лет. Если на арматуре стоит дата изготовления "2004", то длительность применения заканчивается в феврале 2010. Смотрите "Маркировка гидравлических шлангопроводов".

12.9.1 Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов

Примечание!

При монтаже и демонтаже гидравлических шлангопроводов обязательно соблюдайте следующие указания:

- **Применяйте только оригинальные гидравлические шланги от -AMAZONE!**
- **Обязательно следите за чистотой.**
- **Вы должны устанавливать гидравлические шлангопроводы так, чтобы в любом рабочем режиме:**
  - **не было растягивающей нагрузки, за исключением собственного веса.**
  - **при короткой длине не было пластичной нагрузки.**
  - **не было внешних механических воздействий на гидравлическую систему.**

    Не допускайте трения шлангов о детали или между собой, вследствие размещения и крепления. При необходимости фиксируйте гидравлические шланги посредством защитного покрытия. Закрывайте детали с острыми краями.
  - **Не разрешается нарушать допустимые радиусы изгиба.**
- **При подключении гидравлического шлангопровода к движущимся частям, длина шлангов должна быть подобрана так, чтобы во всем диапазоне движения не нарушался минимальный допустимый радиус изгиба и/или гидравлический шлангопровод дополнительно не растягивался.**
- **Гидравлические шланги крепите к точкам крепления, заданным изготовителем. Не устанавливайте крепления шлангов там, где они будут мешать натуральному движению и изменению длины шлангов.**
- **Гидравлические шланги запрещается красить!**

12.9.2 Масляный фильтр

Масляный фильтр (Рис. 131/1) при помощи своего индикатора загрязнения (Рис. 131/2) контролирует уровень загрязнения гидравлического масла.

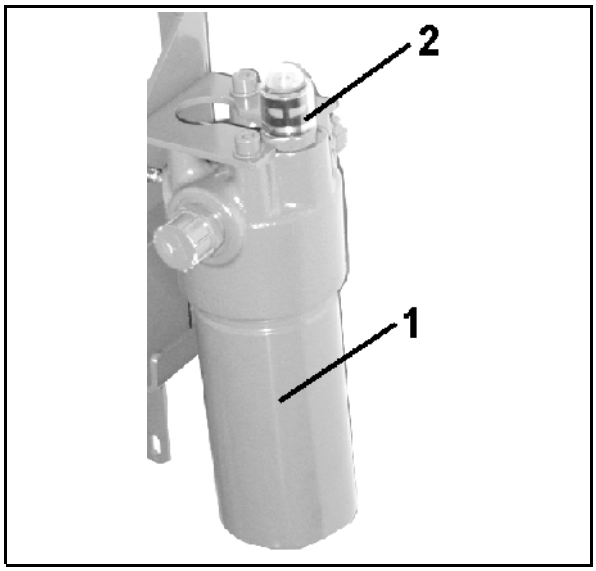


Рис. 131

Важно!

- **Регулярно контролировать индикатор загрязнения, чтобы обеспечить надлежащее функционирование гидравлической системы и ее компонентов.**
- **Проверка масляного фильтра должна производиться при работающем тракторе и включенной циркуляции масла!**
- **Незамедлительно меняйте масляный фильтр, если вместо зеленого будет видно красное кольцо.**

Опасность!

- **Замена масляного фильтра должна производиться только тогда, когда гидравлическая система находится в безнапорном состоянии! В противном случае имеется опасность получения травм вследствие выходящего под высоким давлением гидравлического масла!**

12.10 Электрическая система освещения

Замена ламп накаливания:

1. Открутите защитное стекло.
2. Извлеките неисправную лампу.
3. Вставьте запасную лампу (Учитывайте правильное напряжение и количество Ватт).
4. Установите и прикрутите защитное стекло

12.11 Указания по проверке полевого опрыскивателя

Важно!

- **Проверку опрыскивателя разрешается производить только в местах обслуживания, которые имеют на это разрешение.**
- **Законом предписана проверка опрыскивателя:**
  - **не позднее, чем через 6 месяцев после ввода в эксплуатацию (если проверка не была проведена при покупке)**
  - **в дальнейшем каждые 4 полугодия.**

Контрольный комплект полевого опрыскивателя (специальная оснастка), номер заказа: 930 420

Рис. 132/...

(1) Шланговое соединение (Зак. №: GE 112)

(2) Колпачок (Зак. №:913 954) и штекер (Зак. №: ZF 195)

(3) Присоединительный элемент для расходомера

(4) Присоединительный элемент для манометра

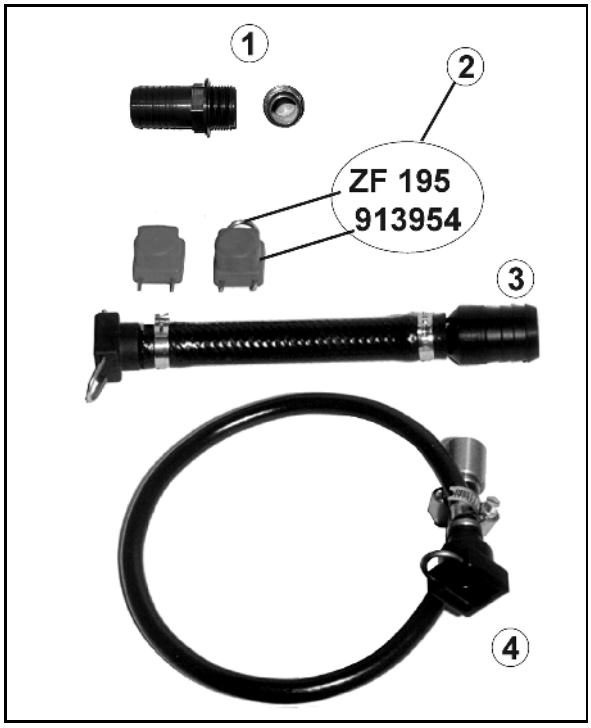


Рис. 132

Проверка насоса – Проверка производительности насоса (производительность, давление)

1. Открутите накидную гайку (Рис. 133/1).
2. Установите шланговое соединение.
3. Затяните накидную гайку.

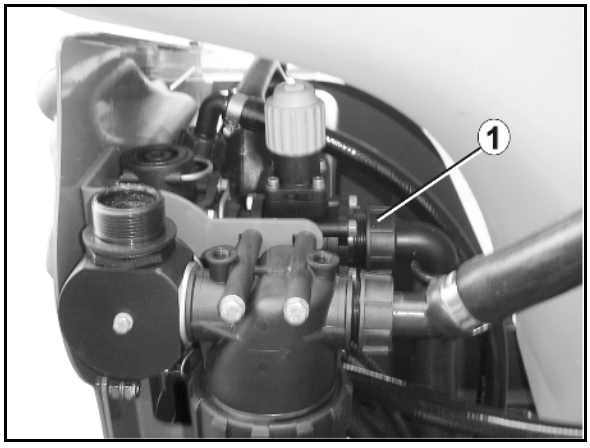


Рис. 133

Проверка расходомера

1. Отсоедините всю проводку от вентилей распределительных линий (Рис. 134/1) abziehen.
2. Присоединительный элемент для расходомера (Рис. 134/4) подсоедините к вентилю распределительной линии и подключите к контрольному прибору.
3. Соединительные элементы других распределительных линий закройте при помощи глухих колпачков (Рис. 134/3).
4. Включите опрыскивание.

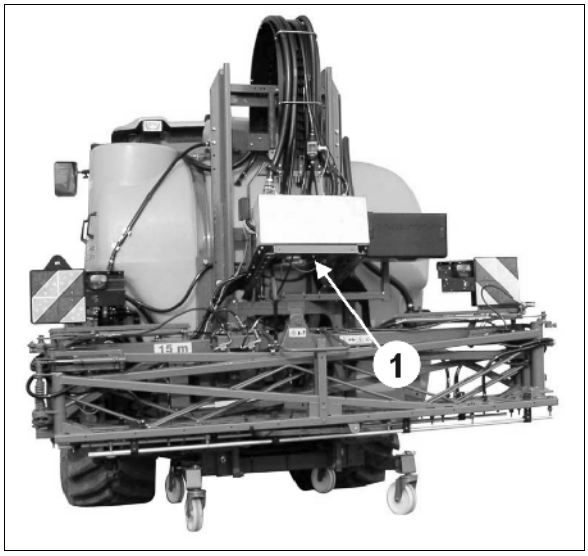


Рис. 134

Присоединительный элемент для манометра

1. Отсоедините проводку от вентиля распределительной линии (Рис. 134/1).
2. Присоединительный элемент для манометра (Рис. 132/5) установите при помощи наконечника на вентиль распределительной линии.
3. Контрольный манометр вкрутите во внутреннюю резьбу 1/4 дюйма.

12.12 Моменты затяжки болтов

Резьба	Раствор ключа	Моменты затяжки (Нм) в зависимости от класса болтов/гаек		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

13 Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания

13.1 Таблица норм внесения удобрений для форсунок с наконечником с плоским факелом распыла, форсунок с конструкцией, препятствующей сносу распределяемого раствора, инжекторных форсунок и форсунок Airmix", рабочая высота 50 см

Примечание!

- **Все приведенные в таблице нормы внесения удобрений [л/га] действительны для воды. Соответствующее для раствора мочевины и аммиачной селитры значение необходимо умножить на 0,88, а для раствора нитрофоса - на 0,85.**
- **Рис. 135 служит для выбора соответствующего типа форсунки. Тип форсунки зависит от:**
  - **Предусмотренной скорости движения,**
  - **необходимой нормы внесения и**
  - **требуемой характеристики распыления (мелкие, средние или крупные капли) средства защиты растений применяемого для проводимых мероприятий.**
- **Рис. 136 служит для:**
  - **Определения размера форсунки.**
  - **Определения требуемого давления опрыскивания.**
  - **Определения требуемой пропускной способности отдельной форсунки для проведения измерений над полевым опрыскивателем.**

Допустимые диапазоны давления форсунок различных типов и размеров

Тип форсунки	Размер форсунки	Разрешенный диапазон давления [бар	
		Мин. давление	Макс. давление
Форсунки LU / XR-	'015'	1	1,5
	'02'	1	2,5
	'0,3'	1	3,0
	От 0,4 до '0,8'	1	5,0
AD / DG / TT	Все размеры	1,5	5
AI	Все размеры	2	7
ID	Все размеры	3	7
Форсунки Airmix	Все размеры	1	5

Выбор типа форсунки

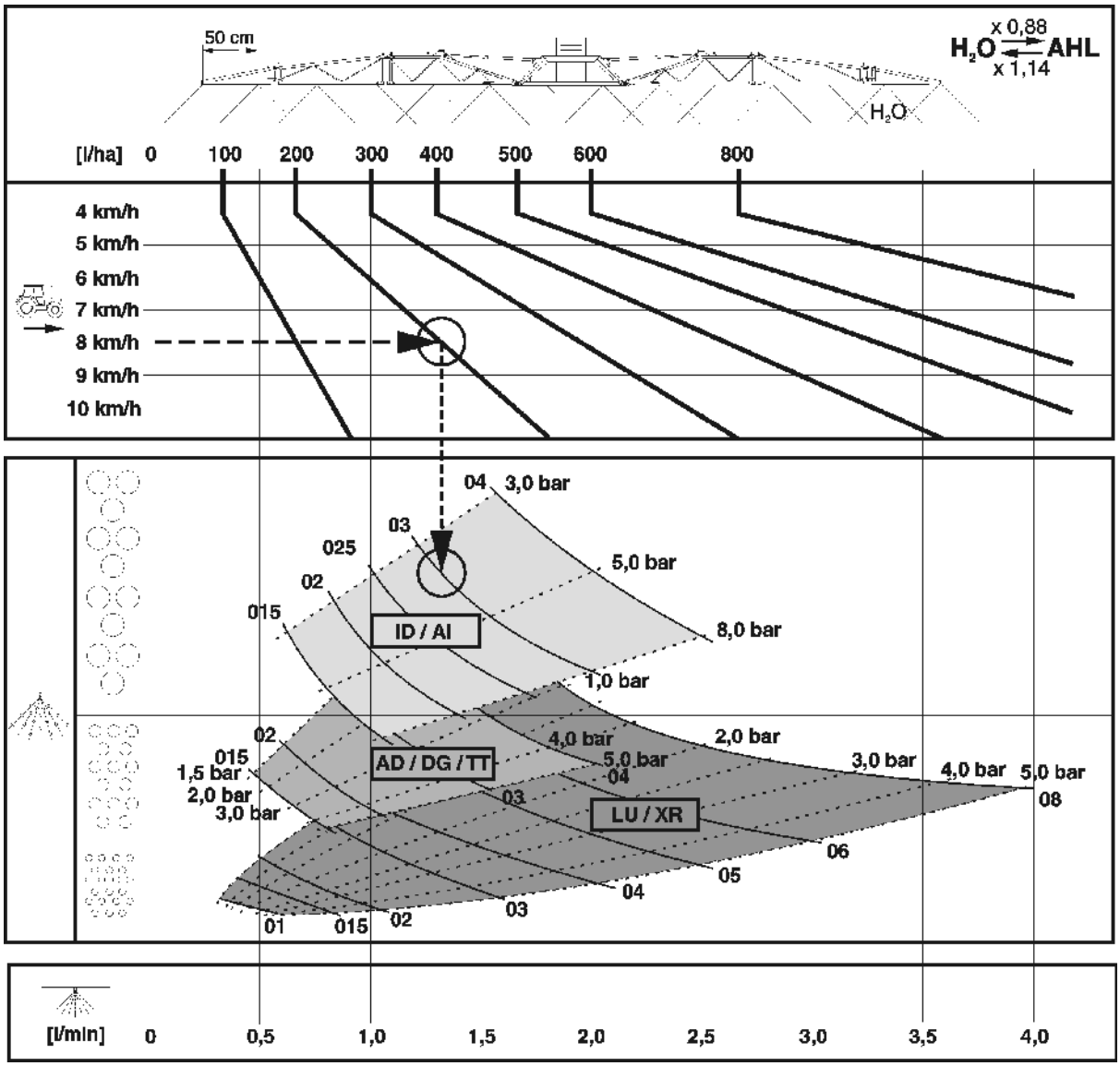


Рис. 135

Пример:

Необходимая норма внесения:	**200 л/га**
Предусмотренная скорость движения:	**8 км/час**
Требуемые характеристики распыления для проводимых мероприятий по защите растений:	**крупные капли** (незначительный снос ветром)
Необходимый тип форсунки:	?
Необходимый размер форсунки:	?
Необходимое давление опрыскивания:	? бар
Требуемая пропускная способность для проведения измерений над полевым опрыскивателем:	? л/мин

Определение типа, размера форсунки, давления опрыскивания и пропускной способности отдельной форсунки

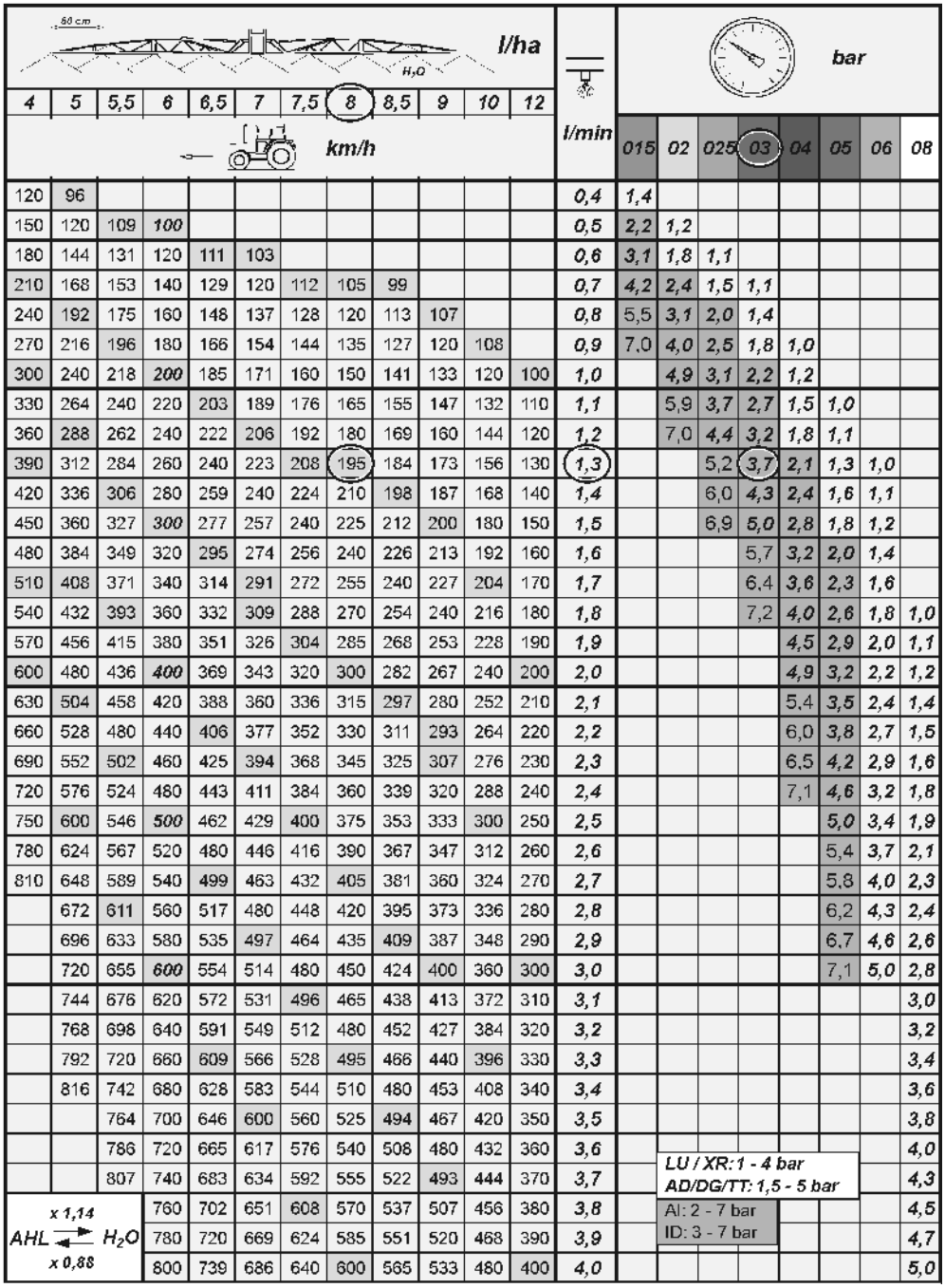
1. Определите рабочую точку для необходимой нормы внесения (**200 л/га**) и предусмотренную скорость движения (**8 км/час**).
2. В рабочей точке определите по отвесу вертикальную линию вниз. В зависимости от положения рабочей точки эта линия пройдет через опознавательные плоскости форсунок различных типов.
3. На основании необходимой характеристики распыления (мелкие, средние или крупные капли) выберите оптимальный тип форсунки для проводимых мероприятий по защите растений.

→ Для вышеприведенного примера выбрано:

→Тип форсунки**:** **AI или ID**

4. Перейдите в таблицу норм внесения удобрений (Рис. 136).
5. Найдите в колонке с предусмотренной скоростью движения (**8 км/час**) необходимую норму внесения (**200 л/га**) или норму внесения, которая ближе всего к следующей (здесь, например. **195 л/га**).
6. В строке с необходимой нормой внесения (**195 л/га**)
   - o Считайте необходимый размер форсунок. Выберите необходимый размер форсунок (например.**'03'**).
   - o В точке пересечения с выбранным размером форсунки считайте необходимое давление опрыскивания (например, **3,7 бар**).
   - o Требуемую пропускную способность (**1,3 л/мин**) для проведения измерений над полевым опрыскивателем.

Необходимый тип форсунки:	**AI / ID**
Необходимый размер форсунки:	**'03'**
Необходимое давление опрыскивания:	**3. 7 бар**
Требуемая пропускная способность для проведения измерений над полевым опрыскивателем:	**1,3 л/мин**



4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12	l/min	015	02	025	03	04	05	06	08
120	96											0,4	1,4							
150	120	109	100									0,5	2,2	1,2						
180	144	131	120	111	103							0,6	3,1	1,8	1,1					
210	168	153	140	129	120	112	105	99				0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
240	192	175	160	148	137	128	120	113	107			0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
270	216	196	180	166	154	144	135	127	120	108		0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
300	240	218	200	185	171	160	150	141	133	120	100	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
330	264	240	220	203	189	176	165	155	147	132	110	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
360	288	262	240	222	206	192	180	169	160	144	120	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
390	312	284	260	240	223	208	195	184	173	156	130	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
420	336	306	280	259	240	224	210	198	187	168	140	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
450	360	327	300	277	257	240	225	212	200	180	150	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
480	384	349	320	295	274	256	240	226	213	192	160	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
510	408	371	340	314	291	272	255	240	227	204	170	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
540	432	393	360	332	309	288	270	254	240	216	180	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
570	456	415	380	351	326	304	285	268	253	228	190	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
600	480	436	400	369	343	320	300	282	267	240	200	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
630	504	458	420	388	360	336	315	297	280	252	210	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
660	528	480	440	406	377	352	330	311	293	264	220	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
690	552	502	460	425	394	368	345	325	307	276	230	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
720	576	524	480	443	411	384	360	339	320	288	240	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
750	600	546	500	462	429	400	375	353	333	300	250	2,5						5,0	3,4	1,9
780	624	567	520	480	446	416	390	367	347	312	260	2,6						5,4	3,7	2,1
810	648	589	540	499	463	432	405	381	360	324	270	2,7						5,8	4,0	2,3
	672	611	560	517	480	448	420	395	373	336	280	2,8						6,2	4,3	2,4
	696	633	580	535	497	464	435	409	387	348	290	2,9						6,7	4,6	2,6
	720	655	600	554	514	480	450	424	400	360	300	3,0						7,1	5,0	2,8
	744	676	620	572	531	496	465	438	413	372	310	3,1								3,0
	768	698	640	591	549	512	480	452	427	384	320	3,2								3,2
	792	720	660	609	566	528	495	466	440	396	330	3,3								3,4
	816	742	680	628	583	544	510	480	453	408	340	3,4								3,6
		764	700	646	600	560	525	494	467	420	350	3,5								3,8
		786	720	665	617	576	540	508	480	432	360	3,6								4,0
		807	740	683	634	592	555	522	493	444	370	3,7								4,3
			760	702	651	608	570	537	507	456	380	3,8								4,5
			780	720	669	624	585	551	520	468	390	3,9								4,7
			800	739	686	640	600	565	533	480	400	4,0								5,0

LU / XR: 1 - 4 bar
AD/DG/TT: 1,5 - 5 bar
AI: 2 - 7 bar
ID: 3 - 7 bar

Рис. 136

13.2 Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок. Рабочая высота опрыскивателя 120 cm

AMAZONE - Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок (желтого цвета)

Давление	Пропускная способность форсунок		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,36	0,32	77	70	64	59	55	51	48	45	43
1,2	0,39	0,35	83	75	69	64	60	55	52	49	47
1,5	0,44	0,39	94	85	78	72	67	62	59	56	53
1,8	0,48	0,42	102	93	85	78	73	67	64	60	57
2,0	0,50	0,44	106	96	88	81	75	70	66	62	59
2,2	0,52	0,46	110	100	92	85	78	73	69	65	62
2,5	0,55	0,49	118	107	98	91	84	78	74	70	66
2,8	0,58	0,52	124	112	103	95	88	82	77	73	69
3,0	0,60	0,53	127	115	106	98	91	85	80	75	71

AMAZONE - Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок (красного цвета)

Давление	Пропускная способность форсунок		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,61	0,54	129	118	108	100	93	86	81	76	72
1,2	0,67	0,59	140	128	118	109	101	94	88	83	78
1,5	0,75	0,66	158	144	132	122	114	105	99	93	88
1,8	0,79	0,69	165	151	138	127	119	110	104	97	92
2,0	0,81	0,71	170	155	142	131	122	114	107	100	95
2,2	0,84	0,74	176	160	147	136	126	118	111	104	98
2,5	0,89	0,78	186	169	155	143	133	124	117	109	104
2,8	0,93	0,82	196	177	163	150	140	130	122	114	109
3,0	0,96	0,84	202	183	168	155	144	134	126	118	112

AMAZONE - Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок (синего цвета)

Давление	Пропускная способность форсунок		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	198	181	166	152	142	133	124	117	110
1,5	1,05	0,93	223	203	186	171	159	149	140	132	124
1,8	1,11	0,98	234	213	196	180	167	177	147	139	131
2,0	1,15	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,2	1,20	1,06	254	231	212	196	182	170	159	150	141
2,5	1,26	1,12	269	244	224	207	192	179	168	158	149
2,8	1,32	1,17	281	255	234	216	201	187	176	165	156
3,0	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160

AMAZONE - Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок (белого цвета)

Давление	Пропускная способность форсунок		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	1,16	1,03	247	225	206	190	177	165	155	145	137
1,2	1,27	1,12	267	244	224	207	192	179	168	158	149
1,5	1,42	1,26	302	275	252	233	217	202	190	178	168
1,8	1,56	1,38	331	301	277	255	237	221	207	194	184
2,0	1,64	1,45	348	316	290	268	249	232	217	204	193
2,2	1,73	1,54	369	335	307	284	263	246	230	216	204
2,5	1,84	1,62	390	355	325	301	279	260	244	229	216
2,8	1,93	1,71	410	373	342	316	293	274	256	241	228
3,0	2,01	1,78	427	388	356	329	305	285	267	251	237

13.3 Таблица норм внесения удобрений для форсунок с 5-ю и 8-ю отверстиями (допустимый диапазон давления 1-2 бар)

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-39, (ø 1,0 мм), рабочая высота опрыскивателя 100 см для форсунок с 5-ю отверстиями (черного цвета) и 8-ю отверстиями

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,43	0,38	91	83	76	70	65	61	57	54	51
1,2	0,47	0,42	100	91	83	77	71	67	62	59	55
1,5	0,53	0,47	113	102	94	87	80	75	70	66	63
1,8	0,58	0,51	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,0	0,61	0,54	130	118	108	100	93	86	81	76	72

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-45, (ø 1,2 мм), рабочая высота опрыскивателя 100 см для форсунок с 5-ю отверстиями (черного цвета) и 8-ю отверстиями

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,56	0,50	120	109	100	92	86	80	75	71	67
1,2	0,62	0,55	132	120	110	102	94	88	83	78	73
1,5	0,70	0,62	149	135	124	114	106	99	93	88	83
1,8	0,77	0,68	163	148	136	126	117	109	102	96	91
2,0	0,80	1,71	170	155	142	131	122	114	106	100	95

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-55, (ø 1,4 мм), рабочая высота опрыскивателя 100 см для форсунок с 5-ю отверстиями (серого цвета) и 8-ю отверстиями

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	199	181	166	153	142	133	124	117	111
1,5	1,04	0,92	221	201	184	170	158	147	138	130	123
1,8	1,14	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,0	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-63, (ø 1,6 мм), рабочая высота опрыскивателя 75 см для форсунок с 5-ю отверстиями (серого цвета) и 8-ю отверстиями

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	1,10	0,98	235	214	196	181	168	157	147	138	131
1,2	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143
1,5	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160
1,8	1,49	1,32	317	288	264	244	226	211	198	186	176
2,0	1,57	1,39	334	303	278	257	238	222	208	196	185

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-72, (ø 1,8 мм), рабочая высота опрыскивателя 75 см для форсунок с 5-ю отверстиями (серого цвета) и 8-ю отверстиями

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	1,45	1,28	307	279	256	236	219	205	192	181	171
1,2	1,60	1,42	341	310	284	262	243	227	213	200	189
1,5	1,77	1,57	377	343	314	290	269	251	236	222	209
1,8	1,94	1,72	413	375	344	318	295	275	258	243	229
2,0	2,05	1,81	434	395	362	334	310	290	272	256	241

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-80, (ø 2,0 мм), рабочая высота опрыскивателя 75 см для форсунки с 8-ю отверстиями

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	1,80	1,59	382	347	318	294	273	254	239	224	212
1,2	1,92	1,70	408	371	340	314	291	272	255	240	227
1,5	2,19	1,94	466	423	388	358	333	310	291	274	259
1,8	2,43	2,15	516	469	430	397	369	344	323	304	287
2,0	2,54	2,25	540	491	450	415	386	360	337	318	300

13.4 Таблица норм внесения удобрений для системы навесных шлангов (допустимый диапазон давления 1-4 бар)

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-26, (ø 0,65 мм)

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,20	0,18	85	77	71	65	61	57	53	50	47
1,2	0,22	0,19	93	85	78	72	67	62	58	55	52
1,5	0,24	0,21	102	93	85	78	73	68	64	60	57
1,8	0,26	0,23	110	100	92	85	79	74	69	65	61
2,0	0,28	0,25	119	108	99	91	85	79	74	70	66
2,2	0,29	0,26	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,5	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
2,8	0,32	0,28	136	124	113	105	97	91	85	80	76
3,0	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
3,5	0,36	0,32	153	139	127	118	109	102	96	90	85
4,0	0,39	0,35	166	151	138	127	118	110	104	97	92

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений с дозирующей шайбой 4916-32, (ø 0,8 mm)

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1,2	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1,5	0,38	0,34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1,8	0,41	0,36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2,0	0,43	0,38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2,2	0,45	0,40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2,5	0,48	0,42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2,8	0,51	0,45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3,0	0,53	0,47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3,5	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4,0	0,61	0,54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений с дозирующей шайбой 4916-39, (ø 1,0 mm) (серийно)

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,43	0,38	183	167	153	141	131	123	114	107	101
1,2	0,47	0,41	200	182	167	154	143	134	124	117	110
1,5	0,53	0,47	224	204	187	172	160	150	141	132	126
1,8	0,58	0,51	244	223	204	188	175	164	154	144	137
2,0	0,61	0,53	259	236	216	200	185	172	162	152	144
2,2	0,64	0,56	272	248	227	210	194	181	170	160	151
2,5	0,68	0,59	288	263	240	222	206	191	180	169	160
2,8	0,71	0,62	302	274	251	232	215	201	189	177	168
3,0	0,74	0,64	315	286	262	243	224	209	197	185	175
3,5	0,79	0,69	336	305	280	258	236	224	210	197	186
4,0	0,85	0,74	362	329	302	280	259	240	226	212	201

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-45, (ø 1,2 mm)

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
1,2	0,62	0,55	263	239	219	203	188	176	165	155	146
1,5	0,70	0,62	297	270	248	229	212	198	186	175	165
1,8	0,77	0,68	327	297	273	252	234	218	204	192	182
2,0	0,81	0,72	344	313	287	265	246	229	215	202	192
2,2	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
2,5	0,92	0,81	391	355	326	301	279	261	244	230	217
2,8	0,96	0,85	408	371	340	314	291	272	255	240	227
3,0	1,00	0,89	425	386	354	327	303	283	266	250	236
3,5	1,10	0,97	467	425	389	359	334	312	292	275	260
4,0	1,16	1,03	492	448	411	379	352	329	308	290	274

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-55, (ø 1,4 mm)

Давление	Пропускная способность форсунок каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
(бар)	(л/мин)										
1,0	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
1,2	0,93	0,82	395	359	329	304	282	263	247	232	219
1,5	1,05	0,93	446	405	372	343	319	297	278	262	248
1,8	1,15	1,02	489	444	407	376	349	326	305	287	271
2,0	1,22	1,08	518	471	432	399	370	346	324	305	288
2,2	1,27	1,12	539	490	450	415	385	360	337	317	300
2,5	1,35	1,19	573	521	478	441	410	382	358	337	319
2,8	1,43	1,27	607	552	506	467	434	405	380	357	337
3,0	1,47	1,30	624	568	520	480	446	416	390	367	347
3,5	1,59	1,41	675	614	563	520	482	450	422	397	375
4,0	1,69	1,50	718	653	598	552	513	479	449	422	399

13.5 Таблица пересчета для внесения жидких удобрений, раствора мочевины и аммиачной селитры (AHL)

(Плотность 1,28 кг/л, т.е. ок. 28, т.е. ок. 28 кг N на 100 кг жидких удобрений или 36 кг N на 100 литров °C)

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0			
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0			
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0			

14 Комбинированная таблица

14.1 Комбинированная таблица UF 1501

KOMBINATIONSMATRIX UF1501

BBA E-NUMMER 1317

UF1501-	Pumpe			Armatur					Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt											Spritzleitung																															Wahlausrüstung							
																				mit Einfachdüsenkörper			mit Dreifachdüsenkörper																mit Dreifachdüsenkörper und Druckumlaufsystem												zum Grundgerät				zum Spritzgestänge			
	BP235 K	BP280		NG-5	NG-7	TG-5	TG-7	TG-9	Q-plus 12/12,5m	Q-plus 15m	S 15m	S 16m	S 18m	S 20m	S 21m	S 21/15m	S 24m	S 27m	S 28m	Q-plus 12m-5	Q-plus 12,5m-5	Q-plus 15m-5	Q-plus 12m-5	Q-plus 12,5m-5	Q-plus 15m-5	S 15m-5	S 16m-5	S 18m-5	S 20m-5	S 21m-5	S 21m-7	S 21/15m-7	S 24m-7	S 27m-7	S 27m-9	S 28m-7	S 28m-9		S 18m-5	S 20m-5	S 21m-5	S 21m-7	S 21/15m-7	S 24m-7	S 27m-7	S 27m-9	S 28m-7	S 28m-9			Amaset		Amatron +	Befüllanschluss	Einfachdüsenkörper	Flachstrahld.1-8		
1	x					x			x											x																																	x	x		x		
2	x					x			x												x																															x	x		x		
3	x					x				x												x																														x	x		x		
4	x					x			x														x																													x	x		x		
5	x					x			x															x																												x	x		x		
6	x					x				x															x																											x	x		x		
7		x				x					x															x																										x	x	x	x		
8		x				x						x															x																									x	x	x	x		
9		x				x							x															x																								x	x	x	x		
10		x				x								x															x																							x	x	x	x		
11		x					x								x																x																					x	x	x	x		
12		x					x									x																x																				x	x	x	x		
13		x					x										x																x																			x	x	x	x		
14		x						x										x																	x																	x	x	x	x		
15		x						x											x																		x															x	x	x	x		
16		x				x							x																										x														x	x	x	x		
17		x				x								x																										x													x	x	x	x		
18		x					x								x																										x											x	x	x	x		
19		x					x									x																										x										x	x	x	x		
20		x					x										x																										x									x	x	x	x		
21		x						x										x																											x							x	x	x	x		
22		x						x											x																												x					x	x	x	x		
23		x				x									x															x																							x	x	x	x		
24		x					x											x																x																		x	x	x	x		
25		x					x												x																	x																x	x	x	x		
26		x				x									x																											x											x	x	x	x		
27		x					x											x																											x							x	x	x	x		
28		x					x												x																												x					x	x	x	x		
29	x			x					x											x																															x			x		x		
30	x			x					x												x																														x			x		x		
31	x			x						x												x																													x			x		x		
32	x			x					x														x																												x			x		x		
33	x			x					x															x																											x			x		x		
34	x			x						x															x																										x			x		x		
35	x			x							x															x																									x			x	x	x		
36	x			x								x															x																								x			x	x	x		
37	x			x									x															x																							x			x	x	x		
38		x		x					x											x																															x			x		x		
39		x		x					x												x																														x			x		x		
40		x		x						x												x																													x			x		x		
41		x		x					x														x																												x			x		x		
42		x		x					x															x																											x			x		x		
43		x		x						x															x																										x			x		x		
44		x		x							x															x																									x			x	x	x		
45		x		x								x															x																								x			x	x	x		
46		x		x									x															x																							x			x	x	x		
47		x		x										x															x																						x			x	x	x		
48		x		x											x															x																					x			x	x	x		
49		x			x										x																x																				x			x	x	x		
50		x			x											x																x																			x			x	x	x		
51		x			x												x																x																		x			x	x	x		
52		x			x													x																x																	x			x	x	x		
53		x			x														x																	x															x			x	x	x		

Stand 10.05

14.2 Комбинированная таблица **UF 1801**

KOMBINATIONSMATRIX UF1801

BBA E-NUMMER 1318

UF1801-	Pumpe			Armatur					Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt											Spritzleitung – mit Einfachdüsenkörper		
	BP235 K	BP280		NG-5	NG-7	TG-5	TG-7	TG-9	Q-plus 12/12,5m	Q-plus 15m	S 15m	S 16m	S 18m	S 20m	S 21m	S 21/15m	S 24m	S 27m	S 28m	Q-plus 12m-5	Q-plus 12,5m-5	Q-plus 15m-5
1	x					x			x											x		
2	x					x			x												x	
3	x					x				x												x
4	x					x			x													
5	x					x			x													
6	x					x				x												
7		x				x					x											
8		x				x						x										
9		x				x							x									
10		x				x								x								
11		x					x										x							
12		x					x											x						
13		x					x												x					
14		x						x													x				
15		x						x														x			
16		x				x							x									
17		x				x								x								
18		x					x										x							
19		x					x											x						
20		x					x												x					
21		x						x													x				
22		x						x														x			
23		x				x									x							
24		x					x													x				
25		x					x														x			
26		x				x									x							
27		x					x													x				
28		x					x														x			
29	x			x					x											x		
30	x			x					x												x	
31	x			x						x												x
32	x			x					x													
33	x			x					x													
34	x			x						x												
35	x			x							x											
36		x		x					x											x		
37		x		x					x												x	
38		x		x						x												x
39		x		x					x													
40		x		x					x													
41		x		x						x												
42		x		x							x											
43		x		x								x										
44		x		x									x									
45		x		x										x								
46		x		x											x							
47		x			x										x							
48		x			x											x						
49		x			x												x					
50		x			x													x				
51		x			x														x			

UF1801-	Spritzleitung – mit Dreifachdüsenkörper																Spritzleitung – mit Dreifachdüsenkörper und Druckumlaufsystem											Wahlausrüstung – zum Grundgerät				Wahlausrüstung – zum Spritzgestänge			
	Q-plus 12m-5	Q-plus 12,5m-5	Q-plus 15m-5	S 15m-5	S 16m-5	S 18m-5	S 20m-5	S 21m-5	S 21m-7	S 21/15m-7	S 24m-7	S 27m-7	S 27m-9	S 28m-7	S 28m-9		S 18m-5	S 20m-5	S 21m-5	S 21m-7	S 21/15m-7	S 24m-7	S 27m-7	S 27m-9	S 28m-7	S 28m-9		Amaset		Amatron +	Befüllanschluss	Einfachdüsenkörper	Flachstrahld.1-8		
1																														x	x		x		
2																														x	x		x		
3																														x	x		x		
4	x																													x	x		x		
5		x																												x	x		x		
6			x																											x	x		x		
7				x																											x	x	x	x		
8					x																										x	x	x	x		
9						x																									x	x	x	x		
10							x																								x	x	x	x		
11									x																						x	x	x	x		
12										x																					x	x	x	x		
13											x																				x	x	x	x		
14													x																		x	x	x	x		
15															x																x	x	x	x		
16																	x														x	x	x	x		
17																		x													x	x	x	x		
18																				x											x	x	x	x		
19																					x										x	x	x	x		
20																						x									x	x	x	x		
21																								x							x	x	x	x		
22																										x					x	x	x	x		
23								x																							x	x	x	x		
24												x																			x	x	x	x		
25														x																	x	x	x	x		
26																			x												x	x	x	x		
27																							x								x	x	x	x		
28																									x						x	x	x	x		
29																												x			x		x		
30																												x			x		x		
31																												x			x		x		
32	x																											x			x		x		
33		x																										x			x		x		
34			x																									x			x		x		
35				x																									x			x	x	x		
36																												x			x		x		
37																												x			x		x		
38																												x			x		x		
39	x																											x			x		x		
40		x																										x			x		x		
41			x																									x			x		x		
42				x																									x			x	x	x		
43					x																								x			x	x	x		
44						x																							x			x	x	x		
45							x																						x			x	x	x		
46								x																					x			x	x	x		
47									x																				x			x	x	x		
48										x																			x			x	x	x		
49											x																		x			x	x	x		
50												x																	x			x	x	x		
51														x															x			x	x	x		

Stand 10.05

Описание форсунок UF 1501 / 1801

1) Форсунки с плоским факелом распыла LU		2) Форсунки с плоским факелом распыла XR		3) Двойные форсунки с плоским факелом распыла	4) Форсунки с плоским факелом распыла AD		
из пластика и снаружи пластик сердечник керамика (Lechler)		из пластика и снаружи пластик - сердечник V2A (Teejet)		из V2A (Lechler)	из пластика и снаружи пластик сердечник керамика (Lechler)		
-015	-05	-015	-05	DF-120-02	-015		
-02	-06	-02	-06	DF-120-03	-02		
-03	-08	-03	-08	DF-120-04	-03		
-04		-04		DF-120-05	-04		
				DF-120-06			
5) Форсунки с плоским факелом распыла Airmix		6) Форсунки с плоским факелом распыла ID		7) Форсунки с плоским факелом распыла IDK	8) Форсунки с плоским факелом распыла AI		9) Форсунки с плоским факелом распыла IDN
из пластика		из пластика и снаружи пластик сердечник керамика		из пластика	из пластика - сердечник V2A		из пластика
(Agrotop)		(Lechler)		(Lechler)	(Teejet)		(Lechler)
-015		-015	-05	-015	-015	-05	-025
-02		-02	-06	-02	-02	-06	-03
-03		-025		-03	-025	-08	
-04		-03		-04	-03		
-05		-04		-05	-04		
-06							

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
Telefax: + 49 (0) 5405 501-234
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

BBG Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co.KG

Rippachtalstr. 10
D-04249 Leipzig
Germany

Филиалы заводов:
D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Филиалы заводов в Англии и Франции

Филиалы заводов:
D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Филиалы заводов в Англии и Франции