

Инструкция по эксплуатации

AMAZONE

SX 4000

Самоходный полевой опрыскиватель



MG2983
BAG0029.6 04.09
Printed in Germany



Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо прочесть и соблюдать данную инструкцию по эксплуатации! Храните для использования в будущем!



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.

*Лейпциг – Плагвиту
1872.*

Rud. Stark.



Идентификационные данные

Внесите идентификационные данные машины. Идентификационные данные Вы найдете на фирменной табличке с указанием типа машины.

Идент. номер машины:
(десятизначный)

Тип:

SX

Год выпуска:

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 идент. номер машины (десятизначный).

Общие данные к инструкции по эксплуатации

Номер документа: MG2983

Дата составления: 04.09

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2009

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 символов 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	15
2.8	Опасность в результате остаточной энергии	15
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	17
2.13.1	Размещение символов по технике безопасности и другой маркировки	18
2.14	Опасность при несоблюдении правил техники безопасности	25
2.15	Сознательная работа.....	25
2.16	Правила техники безопасности для обслуживающего персонала	26
2.16.1	Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев	26
2.16.2	Гидравлическая система	29
2.16.3	Электрическая система	30
2.16.4	Тормозная система	31
2.16.5	Шины	31
2.16.6	Эксплуатация полевого опрыскивателя.....	32
2.16.7	Чистка, техническое обслуживание и ремонт	34
3	Погрузка	35
4	Описание продукции	36
4.1	Обзор – Узлы	37
4.2	Обзор органов управления в водительской кабине.....	39
4.2.1	Приборная панель.....	39
4.2.2	Пульт управления	40
4.2.3	Устройство управления движением	40
4.2.4	Рулевая колонка.....	41
4.2.5	Внутренняя часть крыши кабины	42
4.2.6	Отделение для хранения и бачок для воды стеклоомывателя	43
4.3	Инструкция по эксплуатации и другая документация.....	43
4.4	Жидкостный контур	44
4.5	Предохранительные и защитные приспособления.....	45
4.6	Транспортно-техническая оснастка.....	46
4.7	Применение по назначению	47
4.7.1	Соответствующая оснастка полевого опрыскивателя	48
4.8	Последствия при использовании определенных средств защиты растений	49
4.9	Опасная зона и места	50
4.10	Конформность	50
4.11	Фирменная табличка с указанием типа и маркировка CE.....	51
4.12	Технические характеристики.....	52
4.12.1	Основная масса (собственная масса).....	52



4.12.2	Разрешенная общая масса и шины	53
4.12.3	Технические данные опрыскивающих устройств	54
4.12.4	Технические характеристики транспортного средства	55
5	Конструкция и функционирование.....	56
5.1	Принцип действия полевого опрыскивателя	56
5.2	Обзор пульта управления.....	58
5.3	Пояснения по управлению арматурой.....	59
5.4	Режим поле / дорога.....	61
5.5	Устройство управления движением.....	63
5.6	Гидравлическая регулировка ширины колеи	64
5.6.1	Двухступенчатая система регулировки ширины колеи	65
5.6.2	Бесступенчатая регулировка ширины колеи	65
5.7	Рулевое управление	66
5.7.1	Автоматическая система управления.....	66
5.7.2	Удаление воздуха из контура рулевого управления.....	68
5.8	Главный выключатель	70
5.9	Монитор машины.....	71
5.9.1	Рабочий дисплей	71
5.9.2	Функциональные кнопки и кнопка выбора.....	72
5.9.3	Переход к следующей странице.	73
5.9.4	Аварийные сообщения.....	74
5.10	AMATRON⁺	75
5.11	Кондиционер	76
5.12	Пневматическая тормозная система	79
5.13	Дизельный двигатель.....	79
5.13.1	Обкатка двигателя.....	79
5.13.2	Топливная система двигателя	80
5.14	Гидравлическая система	81
5.14.1	Гидравлические насосы	81
5.14.2	Гидравлические моторы-колеса и коробка передач	83
5.14.3	Привод колес	84
5.14.4	Устройство охлаждения гидравлического масла	84
5.15	Ходовой механизм.....	85
5.16	Рабочая площадка	86
5.17	Тягово-сцепное устройство	87
5.17.1	Подсоединение прицепа.....	89
5.17.2	Отсоединение прицепа	89
5.18	Фильтры для воды / рабочего раствора	90
5.19	Бак для промывочной воды.....	93
5.20	Промывочный бак с соединением для заполнения ECOFILL и промывки канистр.....	94
5.21	Бак для мытья рук	95
5.22	Всасывающий патрубок для заполнения бака для раствора (опция)	96
5.23	Насосы для опрыскивания.....	96
5.24	Мешалка	97
5.25	Указатель уровня.....	97
5.26	Штанги опрыскивателя.....	98
5.26.1	Штанги Super-L	101
5.26.2	Регулировка наклона.....	102
5.26.3	Контроль дистанции (Distance-Control).....	102
5.27	Трубопроводы опрыскивателя	103
5.27.1	Технические характеристики	103
5.27.2	Одинарные форсунки.....	105
5.27.3	Мультифорсунки (опция)	106
5.27.4	Крайние форсунки, электрические.....	107
5.27.5	Переключение конечной форсунки, электрическое	107

5.28	Специальная оснастка для внесения жидких удобрений.....	108
5.28.1	3-струйные форсунки.....	108
5.28.2	Форсунки с 5 и 7 отверстиями/форсунки FD (опция).....	109
5.28.3	Навесные шланги для штанг типа Super-L	110
5.29	Высокопроизводительная система внесения жидких удобрений.....	111
5.30	Пистолет-распылитель, с трубой распылителя длиной 0,9 м без напорного шланга.....	114
5.31	Маркировка пеной.....	115
5.32	Принудительная циркуляционная система (DUS).....	116
5.32.1	Линейный фильтр для проводящих магистралей опрыскивателя.....	117
6	Ввод в эксплуатацию.....	118
6.1	Защита машины от непредвиденного пуска и откатывания.....	118
7	Движение по общественным дорогам.....	119
8	Эксплуатация машины.....	120
8.1	Запуск двигателя.....	121
8.2	Отключение двигателя.....	122
8.3	Передвижение машины.....	122
8.4	Использование агрегата с пакетом Comfort.....	123
8.5	Подготовка режима опрыскивания.....	124
8.6	Приготовление рабочего раствора.....	125
8.6.1	Расчет заправочного и добавочного объема.....	127
8.6.2	Таблица заполнения для оставшейся площади.....	128
8.7	Заполнение водой.....	129
8.7.1	Заправка бака для раствора через заправочное отверстие.....	131
8.7.2	Заправка бака для раствора через всасывающий патрубок на панели управления... ..	132
8.8	Наполнение бака для пресной воды.....	133
8.9	Загрузка препаратов.....	133
8.9.1	Загрузка жидких препаратов.....	134
8.9.2	Загрузка порошкообразных препаратов и мочевины.....	135
8.9.3	Загрузка с помощью ECOFILL.....	136
8.9.4	Предварительная очистка канистры с помощью рабочего раствора.....	137
8.9.5	Очистка канистры промывочной водой.....	138
8.10	Режим опрыскивания.....	139
8.10.1	Внесение рабочего раствора.....	140
8.10.2	Меры по уменьшению сноса ветром.....	142
8.11	Остатки.....	143
8.11.1	Устранение остатков.....	143
8.11.2	Слив технических остатков.....	144
8.11.3	Опорожнение бака для рабочего раствора при помощи насоса (опция).....	145
8.12	Чистите полевой опрыскиватель при опорожненном или заполненном баке для раствора.....	145
9	Неисправности.....	146
9.1.1	Буксировка машины.....	146
10	Чистка, техническое обслуживание и ремонт.....	148
10.1	Чистка.....	150
10.1.1	Чистка опрыскивателя при разгруженном баке.....	152
10.1.2	Чистка опрыскивателя с заполненным баком.....	153
10.1.3	Чистка приемного фильтра.....	156
10.2	Зимнее хранение или вывод из эксплуатации на длительный срок.....	157
10.3	Инструкция по смазке.....	158
10.3.1	Смазочные материалы.....	158
10.3.2	Обзор точек смазки.....	159
10.3.3	Централизованная смазка.....	160
10.4	План технического обслуживания – полевой опрыскиватель.....	161
10.5	План технического обслуживания - транспортное средство.....	163

10.6	Техническое обслуживание транспортного средства	165
10.6.1	Откидные панели для технического обслуживания	165
10.6.2	Масла и фильтры	166
10.6.3	Топливный фильтр	168
10.6.4	Топливный фильтр грубой очистки / водоотделитель	169
10.6.5	Форсунки	169
10.6.6	Удаление воздуха из топливной системы с помощью топливного фильтра грубой очистки	170
10.6.7	Контроль уровня масла и замена масла в дизельном двигателе	171
10.6.8	Воздухозаборная система двигателя	173
10.6.9	Система охлаждения двигателя	176
10.6.10	Проверка зазора в клапанах	178
10.6.11	Электрическая система двигателя	179
10.6.12	Аккумуляторная батарея	179
10.6.13	Комплектное распределительное устройство, реле и предохранители	181
10.6.14	Сменные платы	184
10.6.15	Зубчатая передача	184
10.6.16	Регулировка колеи	185
10.6.17	Регулировка автоматической системы рулевого управления	186
10.6.18	Шины / колеса	187
10.6.19	Монтаж шин	188
10.6.20	Тормозная система	189
10.6.21	Гидравлическая система	189
10.6.22	Контроль и замена рабочей жидкости гидросистемы	193
10.6.23	Гидравлический фильтр	194
10.6.24	Воздушный фильтр кондиционера	194
10.7	Техническое обслуживание полевого опрыскивателя	195
10.7.1	Регулировка гидравлических дроссельных клапанов	195
10.7.2	Насос для опрыскивания	197
10.7.3	Проверка и замена клапанов со стороны всасывания и нагнетания	198
10.7.4	Проверка и замена поршневой мембраны	199
10.7.5	Калибровка расходомера	201
10.7.6	Форсунки	201
10.7.7	Демонтаж мембранного клапана при подтекании форсунок	202
10.7.8	Линейный фильтр	203
10.7.9	Указания по проверке полевого опрыскивателя	203
10.8	Гидравлическая схема	205
10.9	Схема пневматической системы	207
10.10	Моменты затяжки болтов	209
11	Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания	210
11.1	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	210
11.2	Форсунки для жидких удобрений	214
11.2.1	Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок. Рабочая высота опрыскивателя 120 см	214
11.2.2	Таблица норм внесения удобрений для форсунок с 5-ю	215
11.2.3	Таблица норм внесения удобрений для форсунок с 7-ю	217
11.2.4	Таблица параметров опрыскивания для форсунок FD	219
11.2.5	Таблица норм внесения удобрений для системы навесных шлангов (допустимый диапазон давления 1-4 бар)	220
11.3	Таблица пересчета для внесения жидких удобрений, раствора мочевины и аммиачной селитры (AHL)	223
12	Комбинационная матрица	224

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

Действия и реакция

Производимые обслуживающим персоналом действия изображены в виде пронумерованных действий. Соблюдайте последовательность заданных указаний по обслуживанию. Реакция на соответствующее действие отмечена стрелкой.

Пример:

1. Действие 1
→ Реакция машины на действие 1
2. Действие 2

Перечисление

Перечисления без принудительной последовательности изображены в виде списка с пунктами.

Пример:

- 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.

Невыясненные вопросы направляйте, пожалуйста, изготовителю.

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) данной инструкции по эксплуатации и соблюдать требования техники безопасности предупреждающих знаков при эксплуатации машины.
- основательно ознакомиться с машиной.
- прочесть главы данной инструкции по эксплуатации, которые важны для выполнения возложенных на Вас задач.

Если обслуживающее лицо устанавливает, что техника в смысле безопасности не безупречна, этот недостаток необходимо устранять без задержки. Если это не относится к компетенции обслуживающего лица или у него нет соответствующих знаний, оно должно сообщить о недостатках руководству (предприятию, которое эксплуатирует технику).

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 символов 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

Обозначает непосредственную опасность с высокой степенью риска, смерть или тяжелые телесные повреждения (потеря частей тела или повреждения, в результате которых может возникнуть длительное лечение).

Следствием несоблюдения этих указаний может быть смерть или тяжелейшие телесные повреждения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает возможную опасность со средней степенью риска, смерть или (тяжелые) телесные повреждения, если их не предотвратить.

Следствием несоблюдения этих указаний, при определенных обстоятельствах, может быть смерть или тяжелейшие телесные повреждения.



ОСТОРОЖНО

Обозначает опасность со средней степенью риска, легкие или средние телесные повреждения или материальный ущерб, если их не предотвратить.



ВАЖНО

обозначает обязанность особого отношения или порядка действий с целью надлежащего обслуживания машины.

Несоблюдение этих указаний может приводить к поломкам машины или окружения.



ПРИМЕЧАНИЕ

обозначает 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.



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

Перед началом работы на машину всегда должны быть установлены надлежащим образом и находиться 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 / на машине разрешается работать только обученным и проинструктированным лицам. Необходимо точно определять компетенцию лиц по управлению, техническому обслуживанию и ремонту.

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

Деятельность \ Персонал	Специально обученный для этой деятельности персонал ¹⁾	Проинструктированное лицо ²⁾	Персонал со специальным образованием (специализированный) ³⁾
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

- 1) Один человек, который может взять на себя выполнение специфического задания и ему разрешено выполнять его для имеющей соответствующую квалификацию фирмы.
- 2) Проинструктированным считается человек, который прошел инструктаж по возлагаемым на него задачам и возможной опасности при ненадлежащем поведении, а при необходимости и обучение, а также был проинструктирован в отношении необходимых защитных приспособлений и мероприятий.
- 3) Персонал со специальным образованием считается специалистом. На основании своего специального образования, знаний соответствующих положений они могут оценить возложенные на них работы и распознать возможную опасность.

Примечание:

Квалификацию равную профессиональному образованию моно получить также путем многолетней деятельности в соответствующей области.



Техническое обслуживание и ремонт машины должны проводиться только в специализированной мастерской, если они обозначены дополнительной записью «Работа, предназначенная для проведения в мастерской». Персонал специализированной мастерской обладает необходимыми знаниями, а также соответствующими вспомогательными средствами (инструментами, подъемными и опорными приспособлениями) для квалифицированного и безопасного выполнения технического обслуживания и ремонта.

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. Проверьте функционирование предохранительных и защитных приспособлений после окончания технического обслуживания.

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.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность сдавливания, отсечения, захватывания, затягивания и удара вследствие поломки несущих частей.

Категорически запрещается:

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

2.10.1 Запасные и быстроознашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы

Части машины не находящиеся в безупречном состоянии подлежат немедленной замене.

Применяйте только оригинальные запасные и быстроознашивающиеся детали AMAZONE или части, разрешенные компанией AMAZONEN-WERKEN, чтобы разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями. При использовании запасных и быстроознашивающихся 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 быстроознашивающихся 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 исключительно одному человеку с водительского места.

2.13 Символы по технике безопасности и другая маркировка на машине



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 предупреждают от оставшейся опасности. В этих опасных местах имеется постоянно существующая 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 называется в следующей последовательности:

1. Описание опасности.
Например: Опасность вследствие резания или обрубывания!
2. Последствия при пренебрежении инструкциями по предотвращению опасности.
Например: Причиняет тяжелые травмы пальцев или кистей.
3. Инструкции для предотвращения опасности.
Например: Касайтесь частей машины лишь тогда, когда они пришли в состояние полного покоя.

2.13.1 Размещение символов по технике безопасности и другой маркировки

Предупреждающий знак

Следующие иллюстрации отображают размещение символов по технике безопасности на машине.

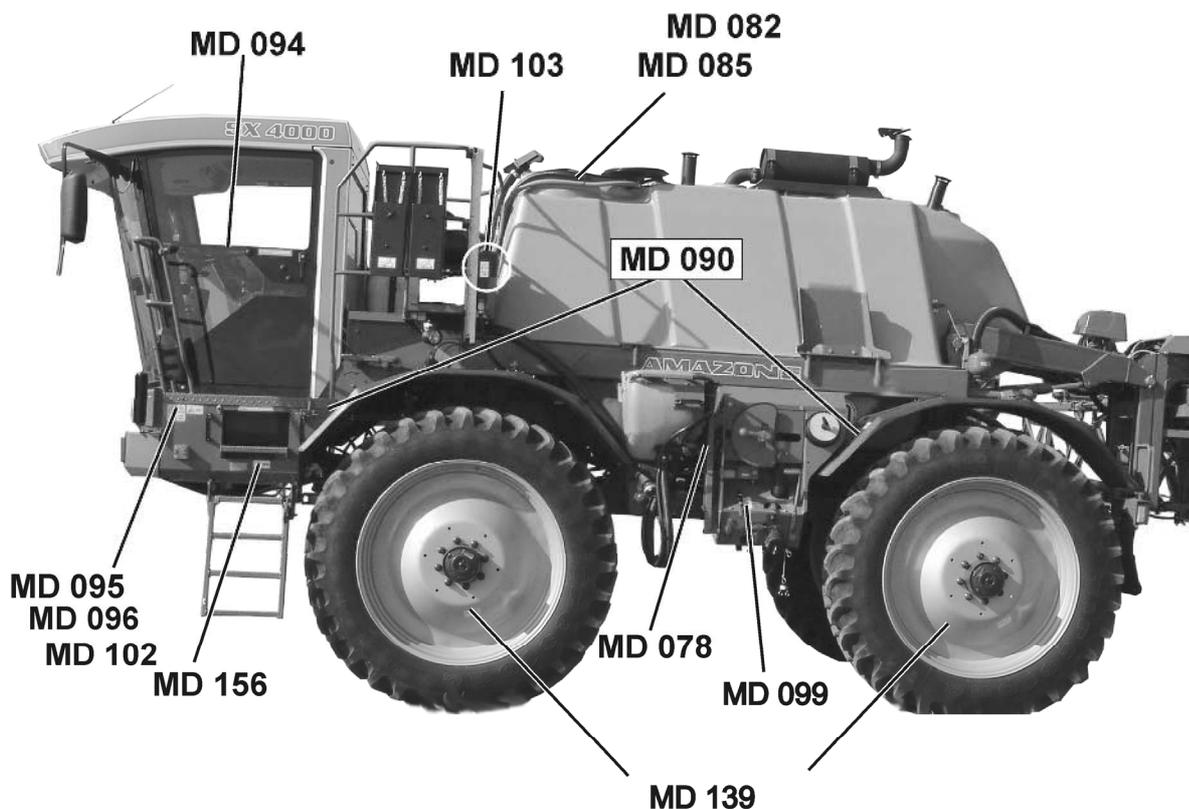


Рис. 1

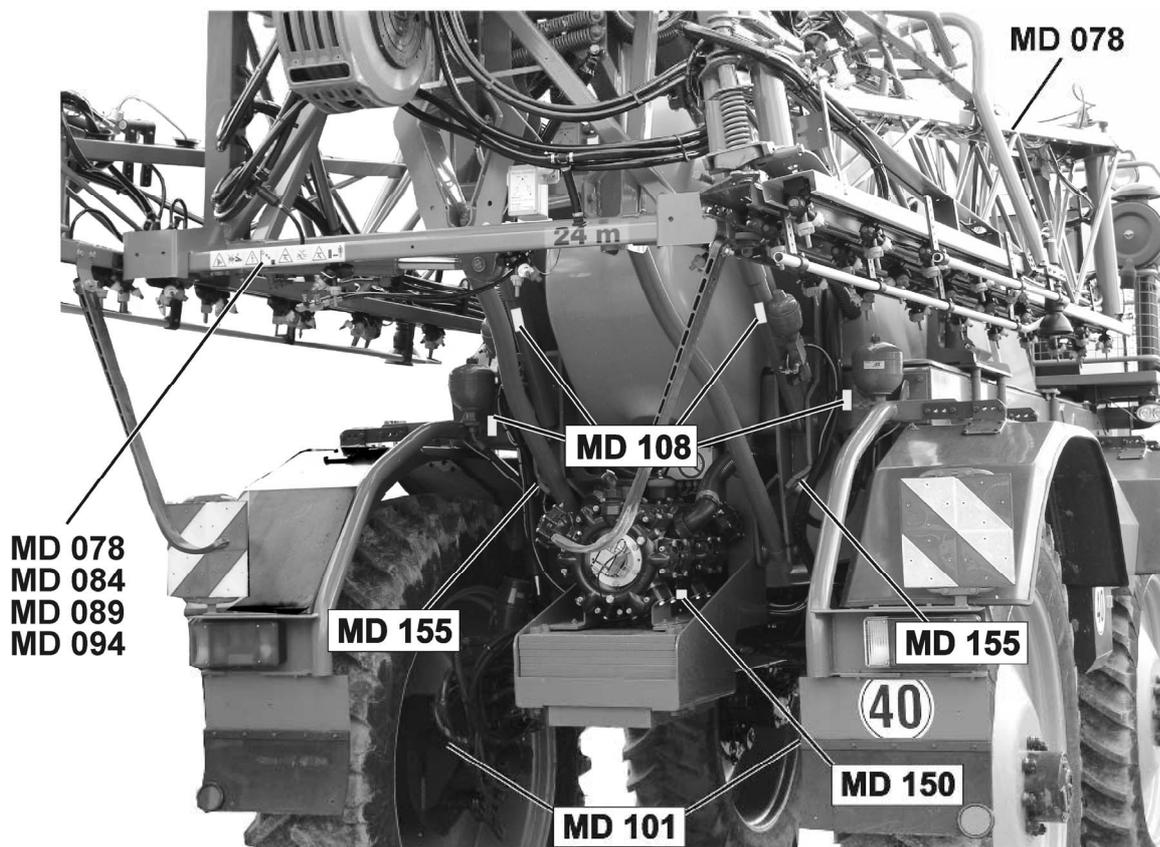


Рис. 2

Номер заказа и пояснение

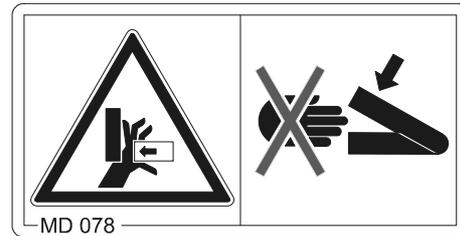
Предупреждающий знак

MD 078

Опасность сдавливания пальцев или руки движущимися, открытыми частями машины!

Эта опасность может стать причиной тяжелых повреждений с потерей частей пальцев или рук.

Никогда не засовывайте руки в опасную зону, пока двигатель трактора работает при подсоединенном карданном валу/гидравлическом приводе.



MD 082

Опасность падения людей с подножек и платформ во время передвижения на агрегате!

Угроза получения тяжелейших травм по всему телу, вплоть до смертельного исхода.

Запрещается передвижение на агрегате и/или подъем на движущийся агрегат! Этот запрет касается также агрегатов с подножками или платформами.

Перевозить людей на агрегате категорически запрещено.



MD 084

Опасности, связанные с заземлением всего тела в результате нахождения в зоне движения опускающихся частей агрегата!

Это может стать причиной тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

- Запрещается находиться в зоне движения опускающихся частей агрегата!
- Удалите людей из зоны движения опускающихся частей агрегата, перед опусканием частей агрегата.

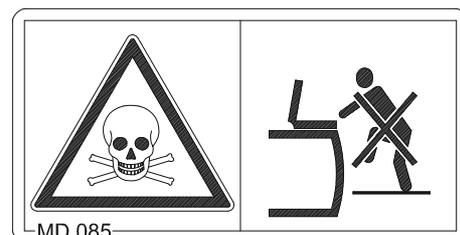


MD 085

Опасность поражения ядовитыми парами в баке для рабочего раствора!

Эта опасность может стать причиной очень тяжелых повреждений вплоть до летального исхода.

Никогда не заходите в бак для рабочего раствора.



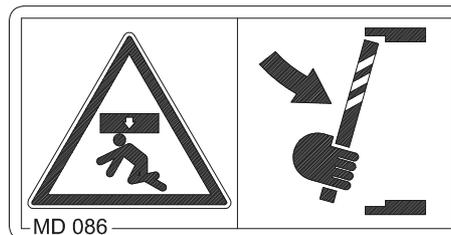
MD 086

Опасность сдавливания всего корпуса под поднятыми и непреднамеренно опустившимися частями агрегата!

Эта угроза может стать причиной очень тяжелых повреждений всего тела вплоть до летального исхода.

Перед тем как находиться в опасной зоне под поднятыми частями машины, защищайте поднятые части машины от непредвиденного опускания.

Используйте для этого механические опоры или гидравлическое блокирующее устройство.

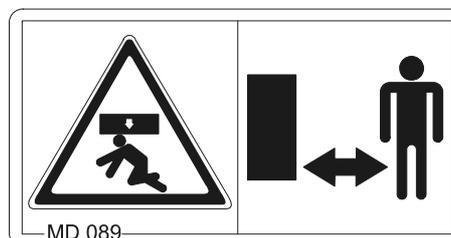


MD 089

Опасности, связанные с защемлением всего тела в результате нахождения под подвешенными грузами или поднятыми частями агрегата!

Это может стать причиной тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

- Запрещается нахождение людей под подвешенными грузами или поднятыми частями агрегата.
- Соблюдайте достаточное безопасное расстояние к подвешенным грузам или поднятым частям агрегата.
- Следите за тем, чтобы люди соблюдали безопасное к подвешенным грузам или поднятым частям агрегата.

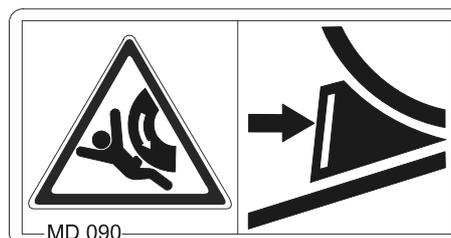


MD 090

Опасность сдавливания в результате непредвиденного откатывания отсоединенной, незафиксированной машины!

Эта угроза может стать причиной очень тяжелых повреждений всего тела вплоть до летального исхода.

Защитите агрегат от непредвиденного откатывания. Используйте стояночный тормоз и/или противоткатные упоры для колес.

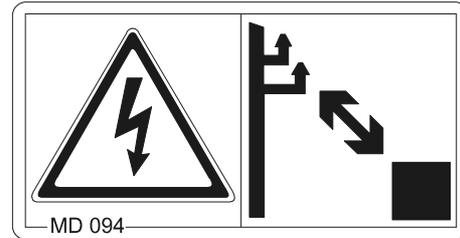


MD 094

Опасность удара током или ожога в результате неосторожного касания воздушной линии электропередач или недопустимого сближения с находящимися под высоким напряжением линиями электропередач!

Угроза получения тяжелейших травм по всему телу, вплоть до смертельного исхода.

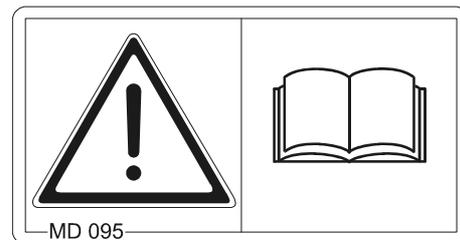
При выдвигании и задвигании частей агрегата всегда соблюдайте достаточное расстояние до ЛЭП.



Номинальное напряжение	Безопасное расстояние до линий электропередач
до 1 кВт	1 м
от 1 до 110 кВт	2 м
от 110 до 220 кВт	3 м
от 220 до 380 кВт	4 м

MD 095

Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо прочесть и соблюдать инструкцию по эксплуатации и правила техники безопасности.

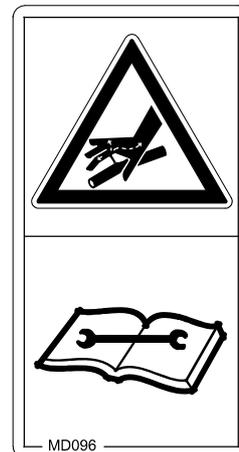


MD 096

Опасность травмирования выходящим под высоким давлением гидравлическим маслом, вызванная негерметичными гидравлическими шлангопроводами!

Выходящее под высоким давлением гидравлическое масло проникает сквозь кожу в тело и вызывает тяжелейшие поражения всего организма вплоть до возможности смертельного исхода.

- Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы.
- Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических шлангопроводов обязательно прочитайте и соблюдайте указания настоящего руководства по эксплуатации.
- В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу.

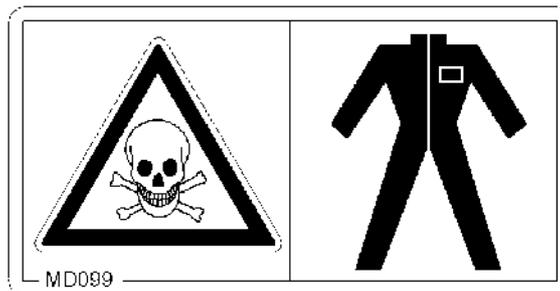


MD 099

Опасность контакта с вредными для здоровья материалами, вызванная некомпетентным обращением с вредными для здоровья веществами!

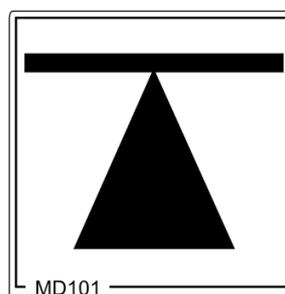
Это может стать причиной тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

Надевайте защитную одежду, прежде чем контактировать с опасными для здоровья материалами. Следуйте указаниям по технике безопасности изготовителя используемых материалов.



MD 101

Эта пиктограмма обозначает места для установки подъемных устройств (домкрата).

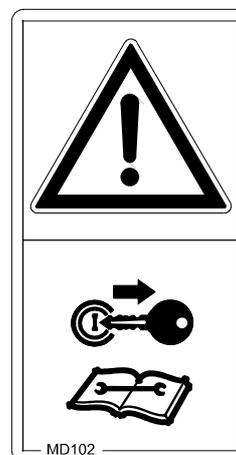


MD 102

Опасность непредвиденного пуска и откатывания машины при работе на машине, например, при работах по монтажу, настройке, устранению неисправностей, чистке, техническому обслуживанию и ремонту.

Эта угроза может стать причиной очень тяжелых повреждений всего тела вплоть до летального исхода.

- Фиксируйте машину перед любыми работами на ней от непредвиденного запуска и откатывания.
- Читайте и соблюдайте указания той главы инструкции по эксплуатации, в зависимости от того, какую работу Вы выполняете.



MD 103**Опасность поражения ядовитыми жидкостями!**

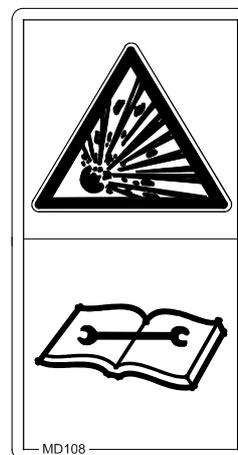
Эта опасность может стать причиной очень тяжелых повреждений вплоть до летального исхода!

Никогда не используйте воды из бака в качестве питьевой воды.

**MD 108****Опасность взрыва или вытекания гидравлического масла, вызванного высоким давлением в гидроаккумуляторе!**

Выходящее под высоким давлением гидравлическое масло проникает сквозь кожу в тело и вызывает тяжелейшие поражения всего организма вплоть до возможности смертельного исхода.

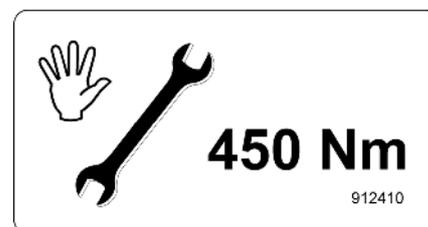
- Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту обязательно прочитайте и соблюдайте указания в настоящем руководстве.
- В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу.

**MD 114**

Эта пиктограмма обозначает точку смазки

**MD139**

Момент затяжки резьбового соединения составляет 450 Нм.

**MD 145**

Маркировка CE на агрегате говорит о соблюдении положений действующих директив ЕС

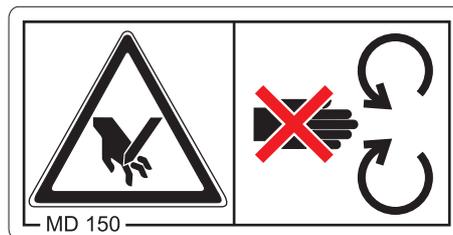


MD 150

Опасность пореза или отрезания для пальцев и рук из-за вращающихся, незащищенных с острыми краями частей агрегата!

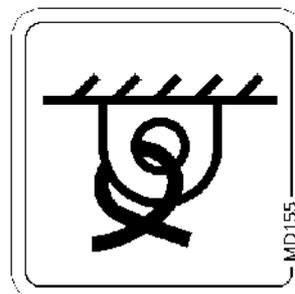
Эта опасность может стать причиной тяжелые повреждения с потерей частей пальцев или рук.

Никогда не открывайте и не снимайте защитные приспособления вращающихся, с острыми краями частей машины, пока работает двигатель.



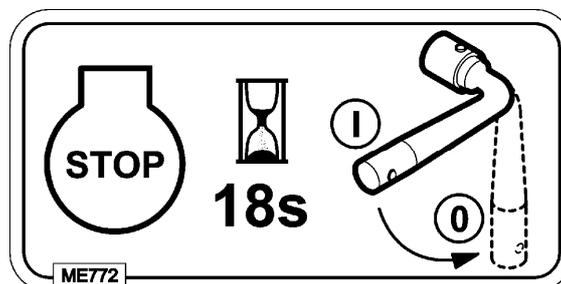
MD 155

Главный выключатель следует выключать не ранее, чем через 18 секунд после остановки двигателя, т. к. ещё должны быть записаны эксплуатационные данные.



ME772

Главный выключатель следует выключать не ранее, чем через 18 секунд после остановки двигателя, т. к. ещё должны быть записаны эксплуатационные данные.



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

Опасность сдавливания, отсечения, захватывания, затягивания и удара вследствие отсутствия надежности в эксплуатации и безопасности движения.

Всегда перед запуском машины необходимо производить ее проверку 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!
- Соблюдайте такой режим движения, чтобы Вы в любое время надежно контролировали агрегат.

При этом учитывайте Ваши личные способности, состояние дороги, условия движения транспорта, условия видимости и погоду, ходовые качества сельскохозяйственного агрегата.

Эксплуатация машины

- Перед запуском двигателя Вы должны убедиться в том, что все приводы отключены. • 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!
- Перед началом работы проверьте агрегат на наличие повреждений или износа, а также утечки тормозной, охлаждающей жидкости или рабочего раствора опрыскивателя. Регулярно проверяйте плотность посадки гаек и болтов, и при необходимости подтягивайте!
- Учитывайте максимальную загрузку агрегата! При необходимости производите движение только с заполненным наполовину бункером.
- На динамические свойства агрегата влияет масса в баке агрегата.
- Людям запрещается находиться в рабочей зоне машины!
- Людям запрещается находиться в зоне вращения и движения орудия!

- Рядом с водителем машины рядом с водителем может находиться еще один человек.
- Части, приводимые в действие посторонней силой (например, гидравлические) имеют места сжатия и места, подверженные режущему воздействию!
- Частями машины, приводимыми в действие посторонней силой, разрешается манипулировать лишь тогда, когда люди находятся на достаточно безопасном расстоянии до машины!
- При эксплуатации нельзя опускаться ниже минимальной частоты вращения двигателя **1500 об/мин.**, так как это может привести к выходу из строя гидравлического управления.
- При движении на машине следите за шириной захвата, в особенности при движении на разворотной полосе с разложенными штангами опрыскивателя не должно быть никаких препятствий.
- Перед тем как покинуть машину, защитите ее машину от непредвиденного запуска и откатывания.

Для этого

- Затяните стояночный тормоз.
- Заглушите двигатель.
- Выньте ключ из замка зажигания.
- Управление машиной производится исключительно с сиденья.
- Используйте только предписанное топливо в соответствии с DIN / EN 590.

Движение по общественным дорогам

- При использовании общественных дорог необходимо руководствоваться соответствующими национальными правилами дорожного движения!
- Перед движением по общественным дорогам необходимо:
 - Обозначить габариты транспортного средства спереди и сзади красно-белыми предупреждающими табличками.
 - При трехсекционных штангах проверить готовность к работе дополнительных красных отражателей.
 - Сложить рабочий агрегат (штанги опрыскивателя), в транспортное положение и защитить механически.
 - Фары рабочего освещения отключаются.
 - Устанавливается три таблички со скоростью „40“ согласно § 59 технических требований к эксплуатации безрельсового транспорта.
 - Лестница кабина поднимается.
 - Колеса задней оси приводятся в положение для движения по прямой, и включается рулевое управление передними колесами.
 - Рабочая гидравлическая система, а управление всеми колесами/пониженной передачей блокируется.
 - Оси с переменной колеей должны устанавливаться на



- максимальную ширину колеи.
- При шинах 20,8 R38153 A8 и 520/85 R38 153 A8 оси с переменной колеей должны устанавливаться на внутреннем упоре.
 - Переключатель скорости устанавливается на «быстрый ход».
 - При заполнении бака для рабочего раствора необходимо следить за разрешенной общей массой и разрешенной нагрузкой на колеса и оси. • Скорость движения должна соответствовать имеющимся условиям!
 - **Движение на склонах размещено до определенного угла! Движение по-возможности должно выполняться вертикально к горизонтали. Требуется особая осторожность при сырой погоде**
 - При парковке на склоне необходимо применять подкладные клинья.
 - При узкой ширине колеи необходимо ехать с особой осторожностью! При необходимости, в качестве ответной меры, расширяйте колею. Если машина не оснащена в качестве опции системой контроля ширины колеи, то разрешается применять либо только минимальную или максимальную ширину колеи. С другой стороны может происходить неконтролируемое плавание машины на стабилизирующем валу.
 - Перед вводом машины в эксплуатацию Вам необходимо проверить ее на надежность в эксплуатации и безопасность движения.
 - Припаркованную машину всегда устанавливайте на ручной тормоз.

2.16.2 Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- Перед работой с гидравлической системой
 - Уберите давление из гидравлической системы
 - Заглушите двигатель
 - Установите на стояночный тормоз
 - Вынимайте ключ из замка зажигания
- Минимум один раз в год проверяйте состояние гидравлических шлангопроводов на готовность к работе с помощью компетентного специалиста!
- При повреждении и старении заменяйте гидравлические шлангопроводы! 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.
- Никогда не пытайтесь закрыть негерметичные гидравлические шлангопроводы рукой или пальцами.
Жидкость, выходящая под высоким давлением (гидравлическая жидкость) может проникнуть сквозь кожу в организм и стать причиной тяжелых повреждений!
При повреждении гидравлическим маслом необходимо немедленно обратиться к врачу! Имеется опасность заражения.
- При поиске мест утечки во избежание заражения применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства!
- Гидроаккумуляторы в системе всегда находятся под давлением (газ и масло). Следите за тем, чтобы их не повредить и не довести до температуры свыше 150°C.
- После подсоединения гидравлических шлангов Вы всегда должны проверять, правильно ли еще рабочее направление и направление вращения мотора и направления движения цилиндра.

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 выходит из строя – Опасность возгорания!
- При зарядке аккумулятор образуются газы. Снимите крышку с аккумулятора. Опасность взрыва!
- Опасность взрыва! Не допускайте образования искр и открытого пламени вблизи аккумулятора!
- 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!

- Сельскохозяйственная машина может оснащаться электронными компонентами и узлами, на функцию которых могут влиять электромагнитные излучения 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.
- Необходимо регулярно проверять плотность посадки клемм кабелей. Коррозия кабельных соединений может привести к падению напряжения. Почистите и смажьте бескислотным техническим вазелином.
- Кислота аккумулятора сильно агрессивная, поэтому Вы не должны допускать контакта с кожей. Если все же кислота попадет в глаза, Вы сразу должны промывать их в течение 10 -15 минут под проточной водой и обратиться к врачу.
- Поврежденные кабели должны немедленно меняться.
- Старые аккумуляторы должны утилизироваться надлежащим образом.
- Зимой храните аккумулятор в сухом месте (коррозия).
- **ВНИМАНИЕ:** После завершения работы приведите главный выключатель в нулевое положение. Некоторые компоненты потребляют в режиме ожидания ток.
Следите за тем, чтобы **главный выключатель выключался через 18 секунд**, после того как был вынут ключ зажигания; так как иначе данные могут быть потеряны.

2.16.4 Тормозная система

- Регулировочные и ремонтные работы на тормозной системе разрешается производить только специализированным мастерским или признанным сервисным службам по ремонту тормозных систем!
- Регулярно проводите основательную проверку тормозной системы!
- При любом сбое функций тормозной системы останавливайте машину. Сбой функций необходимо безотлагательно устранять!
- Перед началом проведения работ с тормозной системой, надежно устанавливайте машину и защищайте ее от непредвиденного откатывания (противооткатные упоры для колес)!
- Особая осторожность требуется при сварке, резке и сверлении вблизи магистралей торможения!
- После всех регулировочных и ремонтных работ на тормозной системе необходимо в обязательном порядке производить испытание тормозов!

Пневматическая тормозная система

- Разрешается начинать движение лишь тогда, когда манометр показывает 5,0 бар!
- Ежедневно удаляйте воду из ресивера!
- Для заполнения или замены применяйте только соответствующую тормозную жидкость. При замене тормозной жидкости соблюдайте соответствующие предписания!

2.16.5 Шины

- Ремонтные работы с шинами и колесами разрешается производить только специалистам при помощи соответствующих монтажных инструментов!
- Регулярно проверяйте давление воздуха:
- Соблюдайте предписанное давление воздуха в шинах! При слишком высоком давлении воздуха имеется опасность взрыва!
- Перед началом работ с шинами, надежно устанавливайте машину и защищайте ее от непредвиденного откатывания (стояночный тормоз, противооткатные упоры для колес)!
- Все крепежные болты и гайки Вы должны затягивать или подтягивать в соответствии с данными компании AMAZONEN-WERKE.



2.16.6 Эксплуатация полевого опрыскивателя

- Следите за рекомендациями изготовителя средств защиты растений в отношении
 - Спецодежда
 - Предупреждающие указания для обращения со средствами защиты растений
 - Предписания по дозировке, применению и чистке
- Соблюдайте указания закона о средствах защиты растений!
- Никогда не открывайте магистрали находящиеся под давлением!
- В качестве запасных шлангов разрешается применять только оригинальные шланги **AMAZONE**, которые соответствуют химическим, механическим и термическим требованиям. При монтаже используйте только зажимы для шлангов из V2A!
- 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 для рабочего раствора!
- 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 баке для рабочего раствора. Вследствие этого возникает чистый нитрат аммония и карбамид. В чистом виде нитрат аммония (аммиачная селитра) в сочетании с органическими веществами, например, с мочевиной взрывоопасен, если при ремонтных работах (например, при сварочных, шлифовальных работах, обработке напильником) возникают критические температуры.

Эта опасность может быть устранена посредством основательной мойки водой бака для рабочего раствора и, в частности, ремонтируемых деталей, так как соль раствора мочевины и аммиачной селитры растворима в воде. Поэтому перед ремонтом основательно чистите полевой опрыскиватель водой!
- При заполнении не разрешается превышать номинальный объем бака для рабочего раствора!
- Учитывайте, что при мелких каплях и сильном ветре препарат может развеиваться, и наносить, таким образом, вред в других местах!
 - Если почва очень сухая, препарат может развеиваться с пылью на другие поля и наносить вред. Подождите пока почва не станет достаточно влажной!
 - Время от времени рекомендуется проверять результаты опрыскивания, например: Дозировку, забитые форсунки, повреждения частей машины, герметичность и чистоту машины
- При развороте снижайте скорость.

В начале и конце поворота плавно поворачивайте руль, иначе будут сильно нагружаться штанги.

- На разворотной полосе отключайте опрыскивание.
- Имейте с собой достаточный запас воды, чтобы в экстренном случае можно было смыть средство защиты растений. При контакте тела со средством защиты растений, при необходимости, обращайтесь к врачу! Имеется опасность заражения.



- При обращении со средствами защиты растений необходимо носить соответствующую спецодежду, как, например, перчатки, комбинезон, защитные очки и т.д.!
- Учитывайте сведения о совместимости средств защиты растений и материалов, из которых изготовлен полевой опрыскиватель!
- Запрещается распылять средства защиты растений, склонные к склеиванию или затвердеванию!
- Для защиты людей, животных и окружающей среды полевые опрыскиватели не разрешается заполнять водой из открытых водоемов!
- Заполняйте полевые опрыскиватели:
 - Через водопровод только при свободном падении воды!
 - Только при помощи оригинального заправочного устройства **AMAZONE!**

2.16.7 Чистка, техническое обслуживание и ремонт

- Работы по чистке, техническому обслуживанию и ремонту машины необходимо производить только при:
 - выключенном приводе
 - вынутом ключе из замка зажигания
- При ремонте машина должна быть установлена устойчиво. На склоне необходимо применять подкладные клинья.
- Перед выполнением чистки, технического обслуживания или ремонта, защищайте поднятую машину и поднятые части машины от непредвиденного опускания!
- При ремонтных работах в баке, бак сначала необходимо основательно чистить! Надевайте подходящую спецодежду! Из соображений безопасности другой человек должен следить за ходом выполнения работ снаружи бака для рабочего раствора!
- Регулярно проверяйте плотность посадки гаек и болтов, и при необходимости подтягивайте!
- При замене рабочих органов посредством резки используйте подходящий инструмент и перчатки!
- Масла, смазки и фильтры утилизируйте надлежащим образом!
- При замене масла или демонтаже гидравлических деталей необходимо принимать меры против ожогов от горячего масла.
- Система охлаждения двигателя должна регулярно чиститься, остатки масла и растений чрезвычайно огнеопасны.
- При сварочных работах обязательно надевайте спецодежду!
- Внимание: Если машина ранее разбрызгивала жидкое удобрение (аммиачную селитру), то при сварочных работах будет взрывоопасная ситуация! Перед началом работ почистите соответствующую рабочую зону!
- Запасные части должны, по крайней мере, отвечать установленным техническим требованиям AMAZONEN-WERKE ! Это достигается при использовании оригинальных запасных частей **AMAZONE!**
- Защита от мороза: Необходимо сливать жидкость из всех трубо- и шлангопроводов, насосов и емкостей.
- При работе на ходовой части разрешается устанавливать домкрат только в обозначенных местах (MD101). Минимальная несущая способность составляет 5 т.

3 Погрузка



ОПАСНОСТЬ

Для крепления машины на транспортном средстве необходимо использовать 3 точки крепления.

1 передняя точка крепления (Рис. 3/1)

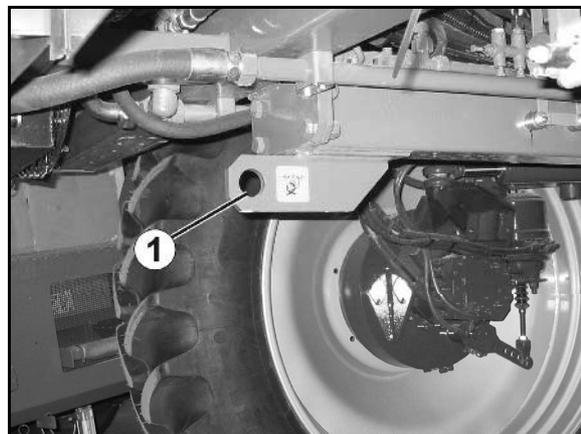


Рис. 3

2 задние точки крепления (Рис. 4/1)

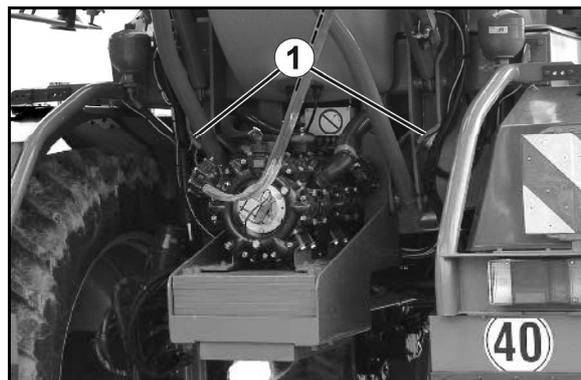


Рис. 4



При погрузке опустите агрегат с помощью гидропневматической подвески. Перед установкой агрегата снова активируйте гидропневматическую подвеску, см. с 85.

4 Описание продукции

Эта глава

- Содержит 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:

- Гидропневматическая тандемная ходовая часть с центральной регулировкой ширины колеи.
- Гидравлическое рулевое управление передними колесами, со всеми поворотными колесами и пониженная передача
- Управление передними колесами для транспортировки по дорогам
- Бесступенчатый, гидростатический индивидуальный колёсный привод с барабанными тормозами и пневматической тормозной системой (скорость движения 40 км/час, опция - 20 км/час)
- 6-цилиндровый дизельный двигатель с турбонаддувом DEUTZ
- Полный комфорт кабины CLAAS, обогрев, комфортабельное сиденье водителя с пневматическим подрессориванием, регулируемая рулевая колонка, проигрыватель компакт-дисков с радиоприемником, кондиционер, часы
- Насос для опрыскивания AR280 и перемешивающий насос AR250
- Оборудование управления рабочими функциями опрыскивания
- Штанги **Super-L** с рабочей проводкой опрыскивателя, маятниковый компенсатор, гидравлическая регулировка на склонах и профессиональная система складывания I (одностороннее складывание)
- Бак для рабочего раствора с мешалкой, указателем уровня, баком для промывочной воды
- Промывочным устройством, соплами для чистки бака
- Электрическое дистанционное управление с помощью бортового компьютера **AMATRON⁺** вкл. многофункциональную рукоятку с памятью заданий и последовательным портом для GPS
- Защита от цветков рапса для канала, всасывающего охлаждающий воздух

4.1 Обзор – Узлы

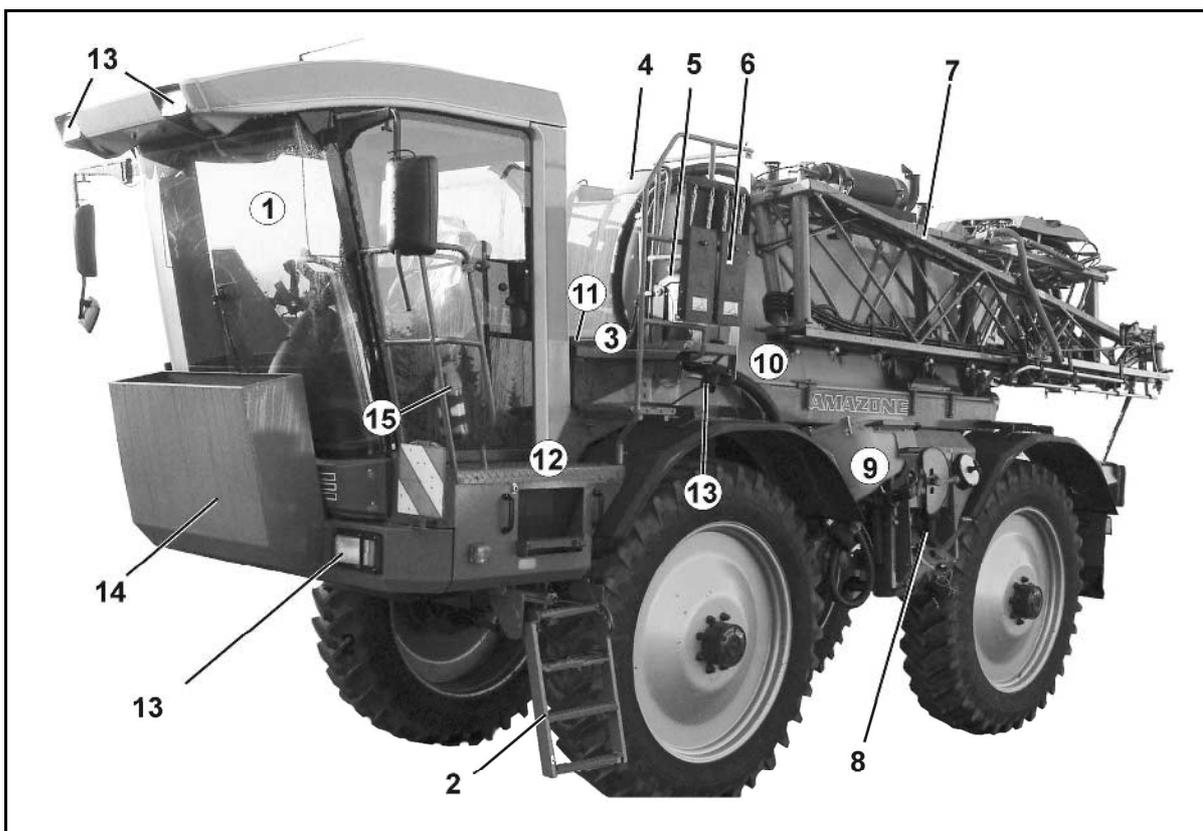


Рис. 5

Рис. 5/...

- | | |
|---|---|
| (1) Кабина водителя | (8) Пульт управления |
| (2) Откидная лестница | (9) Поворотный промывочный бак |
| (3) Рабочая площадка | (10) Бак для рабочего раствора |
| (4) Заливное отверстие бака для рабочего раствора | (11) Съёмная панель для техобслуживания двигателя |
| (5) Бак для мытья рук | (12) Съёмная панель для аккумулятора |
| (6) Противооткатные упоры для колес | (13) Фара рабочего освещения |
| (7) Штанги | (14) Защита от цветков рапса |
| | (15) Огнетушитель |

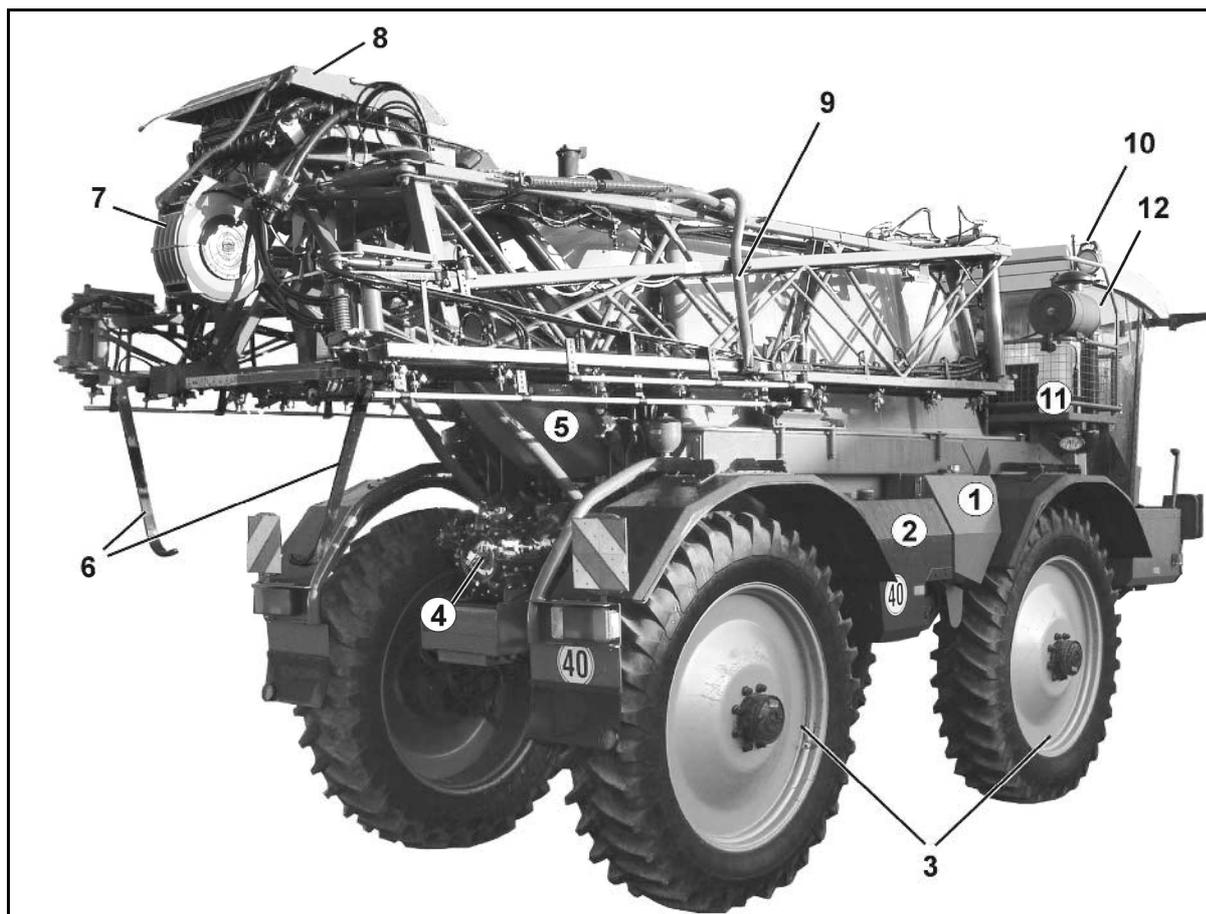


Рис. 6

Рис. 6/...

- | | |
|--|------------------------------|
| (1) Бак для гидравлической жидкости | (6) Распорка |
| (2) Бак для дизельного топлива | (7) Наружная чистка |
| (3) Колеса с гидростатическим приводом | (8) Арматура штанг |
| (4) Насос опрыскивателя | (9) Блокировка штанг |
| (5) Бак для промывочной воды | (10) Фара рабочего освещения |
| | (11) Маркировка пеной |
| | (12) Воздушный фильтр |

4.2 Обзор органов управления в водительской кабине

4.2.1 Приборная панель

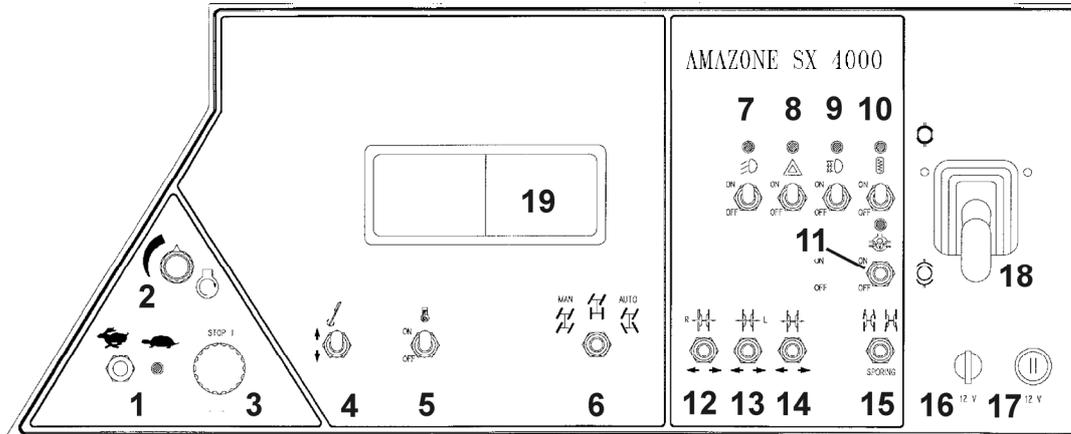


Рис. 7

Рис. 7/...

- | | |
|--|---|
| (1) Переключатель скорости движения 'дорога /поле' (светодиод горит при установке на поле) | (10) Обогрев зеркал |
| (2) Регулировка числа оборотов двигателя | (11) Блокировка дифференциала |
| (3) Аварийное отключение режима движения | (12) Регулировка ширины колеи, справа (опция) |
| (4) Переключатель подъема / опускание | (13) Регулировка ширины колеи, слева (опция) |
| (5) Привод насоса Вкл. / Выкл. | (14) Регулировка ширины колеи |
| (6) Переключатель рулевого управления | (15) Корректировка колеи |
| (7) Рабочая фара на машине | (16) Гнездо 12 Вольт |
| (8) Переключатель системы аварийной сигнализации | (17) Прикуриватель 12 Вольт |
| (9) Переключатель задней противотуманной фары | (18) Ручной тормоз |
| | (19) Пепельница |

4.2.2 Пульт управления

Рис. 8/...

(1) Манометр тормозного давления передней и задней тормозной систем с двумя стрелками:

→ Черная стрелка – передняя тормозная система,

→ Красная стрелка – задняя тормозная система

(2) Монитор машины

(3) Бортовой компьютер **AMATRON⁺**

(4) Многофункциональная рукоятка

	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдайте также инструкцию по эксплуатации AMATRON⁺!
--	---



Рис. 8

4.2.3 Устройство управления движением

Устройство управления движением находится справа от водительского сиденья.

Speedcontrol Рис. 9/...

(1) Управление задним колесом влево или вправо

(2) Speedcontrol (функция круизконтроля) вкл./выкл.

(3) Настройка приема скорости посредством вращающейся ручки (4)

(4) Регулировка скорости, если включен круизконтроль.

(5) Выбор направления движения

- Движение задним ходом / нейтральное положение / движение вперед

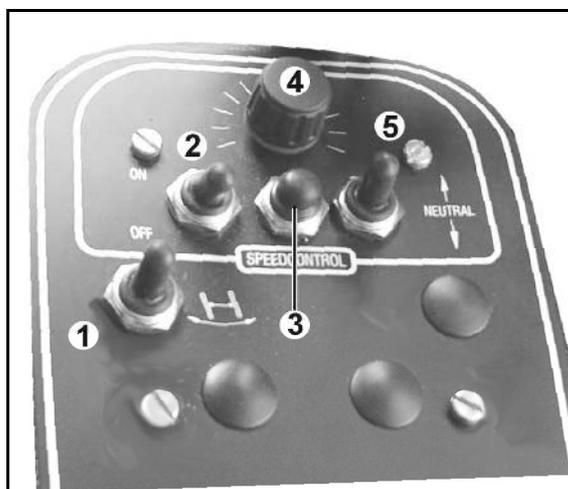


Рис. 9

4.2.4 Рулевая колонка

На рулевой колонке (Рис. 10) имеются органы для выполнения следующих функций:

- (1) Рулевое колесо
- (2) Включатель звукового сигнала, освещения, указателя направления движения, стеклоомывателя и стеклоочистителей
 - o Вдавить: Звуковой сигнал
 - o Вверх: Дальний свет
 - o Вниз: Ближний свет
 - o Вперед: направление движения вправо
 - o Назад: направление движения влево
 - o Вдавить кольцо: →стеклоомыватель
 - o Вращать кольцо: →стеклоочистители включить/быстро
- (3) Замок зажигания
- (4) Регулировка рулевого колеса
- (5) Педаль газа
- (6) Педаль тормоза
- (7) Информационный элемент машины

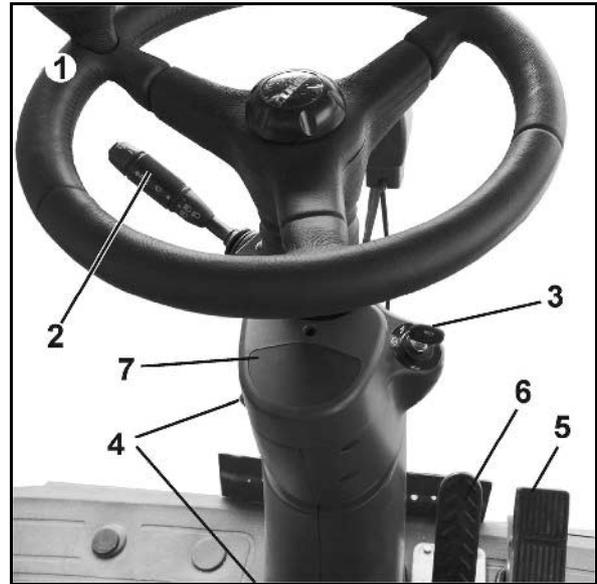


Рис. 10

Замок зажигания (Рис. 11):

- (1) Двигатель откл.
- (2) Подача электропитания
- (3) Запуск двигателя

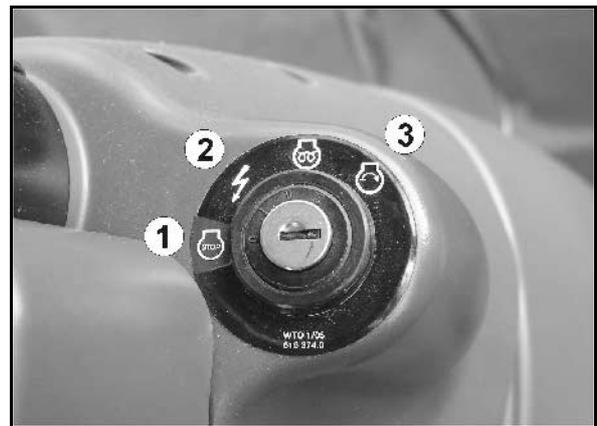


Рис. 11

Информационный элемент машины (Рис. 12):

- (1) Нет функции
- (2) Лампочка зарядки аккумулятора
- (3) Указатель поворота машины
- (4) Сигнализатор включения дальнего света
- (5) Указатель поворота прицепа
- (6) Нет функции
- (7) Главная сигнальная лампочка

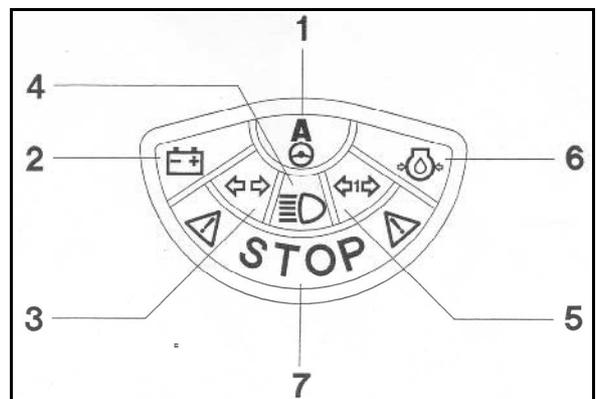


Рис. 12

4.2.5 Внутренняя часть крыши кабины

На внутренней части крыши кабины находятся переключатели для вентилятора, обогрева, кондиционера, рабочего освещения, регулировка зеркал и радиоприемник.

Рис. 13/...

- (1) Кондиционер
- (2) Переключатель регулировки зеркал
- (3) Радиоприемник



Рис. 13

Рис. 14/...

- (1) Поворотный выключатель для стоячного света и света в режиме езды
- (2) Рабочее освещение
- (3) Проблесковый маячок
- (4) Отделение на внутренней части крыши кабины

Слева на внутренней части крыши кабины находится угольный фильтр.

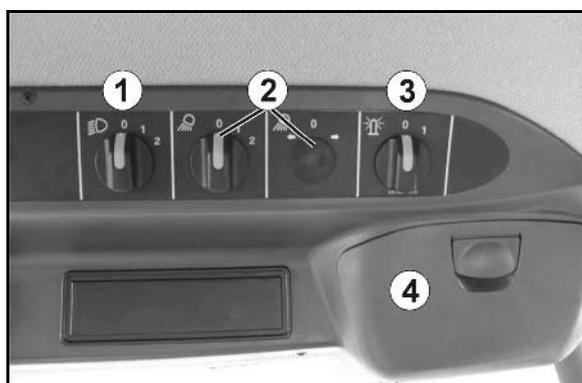


Рис. 14

4.2.6 Отделение для хранения и бачок для воды стеклоомывателя

В водительской кабине находятся

- (1) Ящик для хранения мелких деталей.
- (2) Бачок для воды стеклоомывателя.

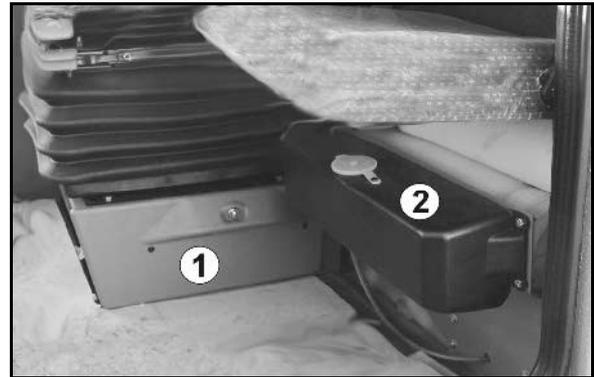


Рис. 15

4.3 Инструкция по эксплуатации и другая документация

Руководство по эксплуатации **SX 4000** и документация от стороннего производителя для некоторых узлов находятся в чемодане под сиденьем.



Просьба, соблюдать прилагаемую документацию!

4.4 Жидкостный контур

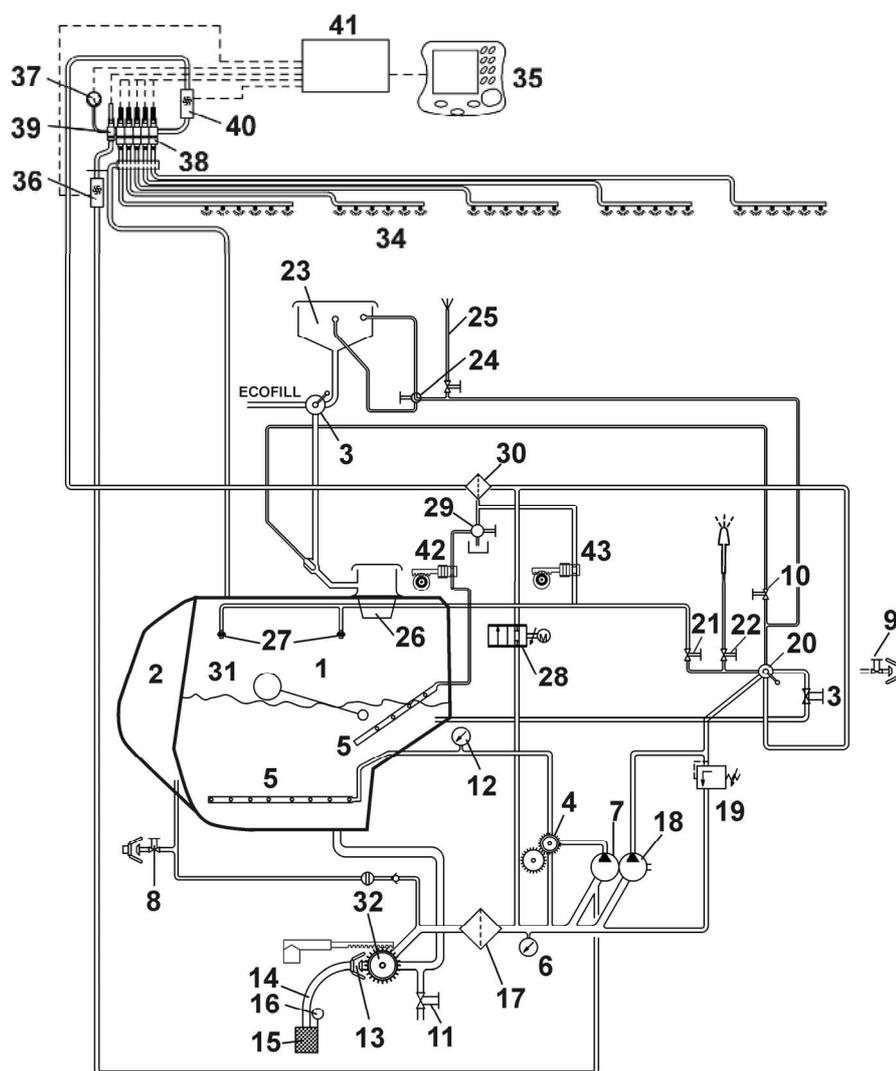


Рис. 16

- | | | |
|---|--|---|
| (1) Бак для рабочего раствора | (15) Фильтр во всасывающем шланге | (28) Регулирующий клапан |
| (2) Бак для промывочной воды | (16) Поплавок | (29) Кран переключения дополнительной мешалки / выпуск остатков |
| (3) Кран заполнения | (17) Приемный фильтр | (30) Напорный фильтр |
| (4) Автоматическая регулировка главной мешалки | (18) Насос опрыскивателя | (31) Указатель уровня |
| (5) Мешалка | (19) Предохранительный клапан насоса опрыскивателя | (32) Блок всасывания с дистанционным управлением |
| (6) Датчик низкого давления всасывающей магистрали | (20) Ходовой кран напорной арматуры | (33) Переключающий кран |
| (7) Насос мешалки | (21) Переключающий кран системы внутренней очистки | (34) Трубопроводы опрыскивателя |
| (8) Кран заполнения промывочной воды | (22) Переключающий кран системы наружной очистки | (35) AMATRON+ |
| (9) Ускоренная разгрузка (опция) | (23) Промывочный бак | (36) Расходомер обратного потока |
| (10) Регулировочный кран инжектора | (24) Переключающий кран кольцевой линии / чистки канистр | (37) Датчик рабочего давления |
| (11) Спускной кран бака для рабочего раствора | (25) Шланг для чистки промывочного устройства | (38) Распределительные вентили |
| (12) Индикатор давления мешалки (опция) | (26) Заправочный сетчатый фильтр | (39) Перепускной клапан |
| (13) Быстроразъемное соединение всасывающего шланга | (27) Чистящие форсунки | (40) Расходомер |
| (14) Всасывающий шланг | | (41) Компьютер машины |
| | | (42) Клапан с электроприводом дополнительной мешалки |
| | | (43) Клапан с электроприводом дополнительной мешалки |

4.5 Предохранительные и защитные приспособления

Рис. 17:

- (1) Транспортировочный фиксатор на штангах **Super-L**, защищающий от самопроизвольного раскладывания

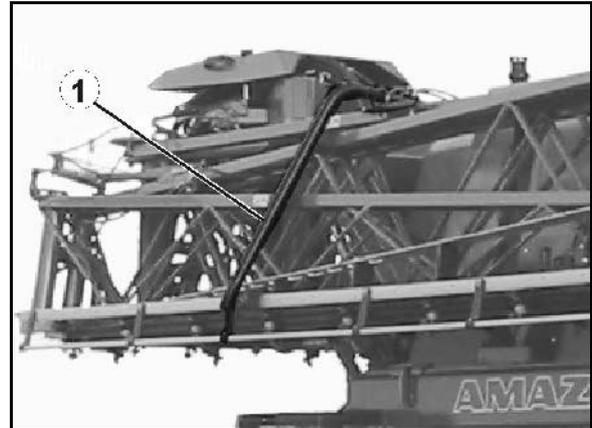


Рис. 17

Рис. 18:

- (1) Поручни на рабочей площадке
- (2) Огнетушитель

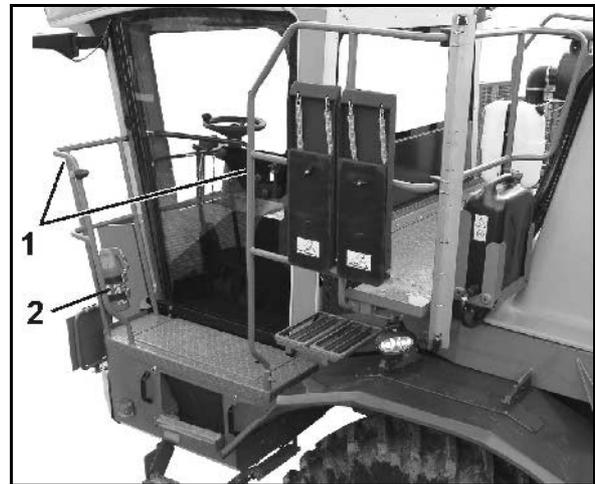


Рис. 18

Рис. 19:

- (1) Молоток для разбивания стекол (эвакуация из кабины в случае аварии).



Рис. 19

4.6 Транспортно-техническая оснастка

- (1) 2 задних фонаря / 2 стоп-сигнала
- (2) 2 указателя поворотов \curvearrowright
- (3) 4 предупреждающих щитка (четырёх-угольных)
- (4) 2 красных отражателя (круглых)
- (5) 1 крепление для номера с освещением

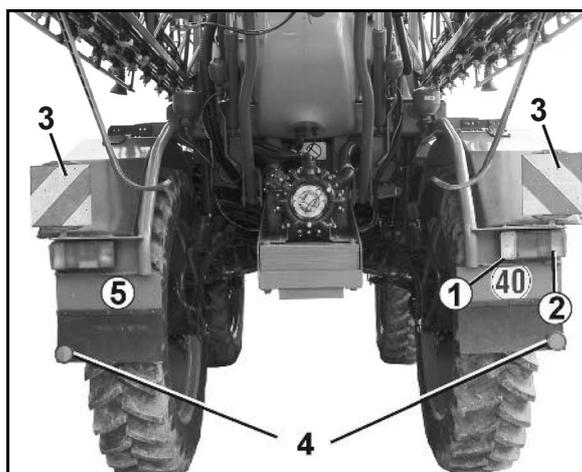


Рис. 20

- (1) 2 x 3 отражателя, желтых (по бокам на расстоянии макс. 3 м)
- (2) 2 указателя поворотов

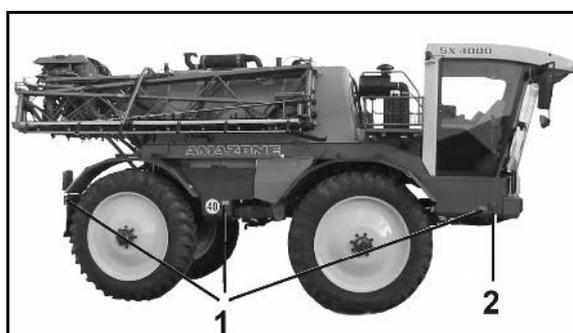


Рис. 21

4.7 Применение по назначению

Самоходный полевой опрыскиватель **SX 4000**

- предусмотрен для работы с приземистыми культурами и служит для транспортировки и внесения химических средств защиты растений (инсектицидов, фунгицидов, гербицидов и др.) в форме суспензий, эмульсий и смесей, а также жидких удобрений.
- Управляется одним человеком, находящимся в кабине.
- Возможность комбинирования с другими машинами, агрегатами и устройствами производителем не предусмотрена.

Движение по склонам может производиться по

- горизонтали
 - направление движения влево 15 %
 - направление движения вправо 15 %
- линии падения
 - вверх по склону 15 %
 - вниз по склону 15 %

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,
- компания AMAZONEN-WERKE ответственности не несет.

4.7.1 Соответствующая оснастка полевого опрыскивателя

Соответствующая оснастка полевого опрыскивателя состоит из комбинации:

- Базовый агрегат
- Шины
- Напорная арматура
- насосной оснастки
- Штанги
- трубопроводов с распределительными вентилями и
- Специальная оснастка

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 (Федеральное биологическое общество)
Messegeweg 11/12
D-38104 Braunschweig

4.8 Последствия при использовании определенных средств защиты растений

На момент выпуска полевого опрыскивателя изготовителю были известны лишь некоторые, разрешенные Федеральным биологическим 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 Tramal, Stomp, Iloxan, Mudacan, 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 витонные 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.

4.9 Опасная зона и места

Опасная зона – это окружение машины, в котором можно достать до людей.

- в результате движения машины при выполнении работ и ее рабочих органов
- в результате вылетающих из машины материалов или посторонних предметов
- в результате опускания, поднятия рабочих органов
- в результате непредвиденного откатывания машины

В опасной области машины находятся места с постоянной или неожиданно возникающей угрозой. Предупреждающие знаки обозначают эти опасные места и предупреждают от оставшейся опасности, которую конструктивно предотвратить невозможно. Здесь имеют силу специальные предписания по технике безопасности соответствующей главы.

В опасной зоне машины не должны находиться люди,

- пока работает двигатель.
- пока машина не защищена от непредвиденного пуска и откатывания.

Обслуживающему персоналу разрешается передвигать машину или переводить рабочие органы из транспортного положения в рабочее или из рабочего в транспортное или приводить их в движение, если в опасной зоне никого нет.

Места повышенной опасности имеются: как uxsp

- в зоне подвижных элементов
- на движущейся машине
- в зоне движения штанг опрыскивателя
- в баке для рабочего раствора из-за ядовитых паров
- под поднятыми, незакрепленными элементами машины
- при раскладывании и складывании штанг опрыскивателя в зоне воздушных линий электропередач вследствие соприкосновения с ними

4.10 Конформность

	Название директив / норм
Машина соответствует:	<ul style="list-style-type: none">• директиве по машинам 98/37/EG• EN907• EN1276-1• EN1276-2• директиве по электромагнитной совместимости 89/336/EWG

4.11 Фирменная табличка с указанием типа и маркировка CE

Следующие иллюстрации отображают размещение фирменной таблички с указанием типа машины (Рис. 22/1) и маркировки CE (Рис. 22/2)..

На фирменной табличке указаны:

- Идент. номер машины:
- Тип
- Разреш. давление в системе, бар
- Год выпуска
- Завод
- Мощность, кВт
- Основная масса, кг
- Разр. общая масса, кг
- Нагрузка на ось сзади, кг
- Нагрузка на ось спереди / опорн. нагр., кг

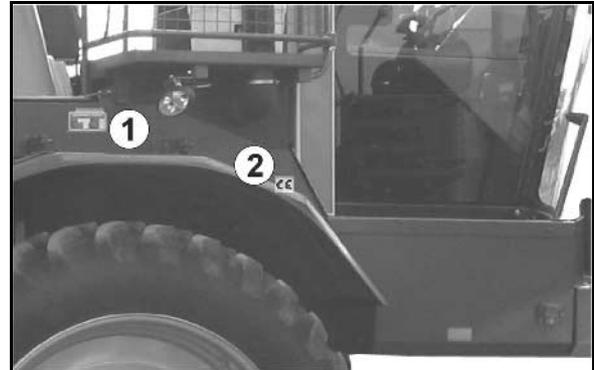


Рис. 22

4.12 Технические характеристики

SX4000		
Общая длина	[мм]	7500
Общая высота	[мм]	3650
Общая габаритная ширина	[мм]	2900

4.12.1 Основная масса (собственная масса)

	<p>Основная масса (собственная масса) получается из суммы отдельных масс:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Базовая машина • Шины • Штанги • Специальной оснастки
---	--

SX		4000	
Масса			
Базовая машина	[кг]	6900	
Шины, 4 колеса			
300/95 R 52 148 A8	[кг]	1020	
340/85 R 48 151 A8	[кг]	972	
380/90 R 46 152 A8/B	[кг]	1080	
420/80 R 46 151 A8	[кг]	940	
460/85 R 38 149 A8	[кг]	1108	
520/85 R 38 153 A8	[кг]	1248	
Другая спецоснастка	[кг]	макс. 100	

Масса штанг опрыскивателя

Ширина захвата	[m]	24	27	27/15	28	28/15	30/15	32	33	36
Масса	[kg]	760	764	932	765	936	964	1008	1012	1032

4.12.2 Разрешенная общая масса и шины



Разрешенная общая масса машины зависит от допустимой нагрузки на шины каждой пары колес.

Колесо в компл.	Размер	Разрешенная общая масса [кг]	Допустимая нагрузка на шины		Диапазон колеи [мм]	Давление воздуха [бар]
			40 км/час [кг]	20 км/час [кг]		
LE098+165	300/95 R 52 148 A8 (12.4 R 52)	12500	6300	7749	1800 - 2250	3,6
LE224+165	340/85 R 48 151 A8 (13.6 R 48)	13500	6900	8487	1800 - 2250	3,6
LE223+165	380/90 R 46 151 A8	13500	6900	8487	1800 - 2250	2,8
LE215+165	420/80 R 46 151 A8 (16.9 R46)	13500	6900	8487	1800 - 2250	2,0
LE216+110	460/85 R 38 149 A8 (18.4 R 38)	13000	6500	7995	1800 - 2360	1,6
LE067+90	520/85 R 38 153 A8 (20.8 R 38)	13500	7300	8979	1800 - 2240	1,6



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По причинам безопасности разрешается диски только полностью сварной конструкции.

Полезная нагрузка = разрешенная общая масса – основная масса



ОПАСНОСТЬ

Превышать разрешенную полезную нагрузку запрещается. Угроза аварии из-за неустойчивых ситуаций при движении! Тщательно определите полезную нагрузку и разрешенную степень загрузки Вашей машины. Не все вещества позволяют производить полное заполнение бака.

4.12.3 Технические данные опрыскивающих устройств

Бак для рабочего раствора	[л]	Фактический объем	4150
		Номинальный объем	3950
Объем бака для промывочной воды	[л]		395
Высота заполнения	[мм]	от днища	3300
		от рабочей площадки	1000
Объем бака для мытья рук	[л]		18
Разрешенное давление в системе			10
Технические остатки вкл. насос	[л]	на уровне	24
		горизонтали	
		○ 15% направление движения влево	27
		○ 15% направление движения вправо	21
		линии падения	
		○ 15% вверх по склону	32
○ 15% вниз по склону	32		
Система центрального управления		Электрическое соединение распределительных вентилях	
Регулировка давления опрыскивания		электрическая	
Диапазон регулировки давления опрыскивания	[бар]	0,8 – 10	
Индикация давления опрыскивания		Манометр 0-8 / 25 бар разветвлен, Ø 100 мм, стойкий к жидким удобрениям и цифровая индикация давления опрыскивания	
Напорный фильтр		50 (80) ячеек	
Главная мешалка с регулировкой		в зависимости от уровня наполнения	
Дополнительная		мешалка с плавной регулировкой	
Регулировка нормы внесения		Зависимость от скорости посредством рабочего компьютера	
Высота форсунок	[мм]	500 - 2500	

4.12.4 Технические характеристики транспортного средства

Рама:		
Система		Ось с независимой подвеской с пружинами и амортизаторами
База трактора		3100 мм
Ширина колеи		1800 - 2250 мм
Радиус поворота		4500 мм
Рулевое управление	o Гидравлическое	Eaton 186 ccm Orbitrol
	o Стандарт	Электронное управление (3 возможности)
Привод		Гидравлический привод на все колеса
Ходовой насос	Изготовитель/тип/рабочее давление	LINDE/HPV 135/420 бар
Мотор-колесо	Изготовитель/Тип/Рабочее давление	LINDE/HMV 75/420 бар
Зубчатая передача	Изготовитель/Тип/замедление спереди/сзади	BREVINI/CWD 2050/ i=17,8 / i=22,6
Дополнительный насос	Изготовитель/Тип/Рабочее давление (Привод насоса опрыскивателя)	LINDE/HPR 55 RLS/55 ccm/об./180 бар
Дополнительный насос	Изготовитель/Тип/Рабочее давление (цилиндр/рулевое управление)	EATON/70122/19 ccm/об./210 бар
Скорость движения	o Полевые работы	0 - 17 км/час
	o Транспортировка	0 - 40 км/час
Дорожный просвет		1200 мм (в зависимости от шин)
Дизельный двигатель:		
Изготовитель		KHD DEUTZ
Тип двигателя		TCD 2012 L04/06 2V, четырёхтактный дизельный двигатель с прямым впрыском и турбонаддувом / охладитель наддувочного воздуха
Количество цилиндров		6 в ряду
Внутренний диаметр цилиндра/ход поршня		101 x 126 мм
Рабочий объем		6060 куб. см
Максимальная мощность		147 кВт
Частота вращения	Максимум /заводская регулировка	2300 об/мин
Охлаждение		Охлаждающая жидкость
Электрическая система		12 Вольт
Аккумуляторная батарея		12 Вольт 165 Ah
Топливный бак		ок. 240 л

5 Конструкция и функционирование

Следующая глава информирует о конструкции машины и функциях отдельных деталей.

5.1 Принцип действия полевого опрыскивателя

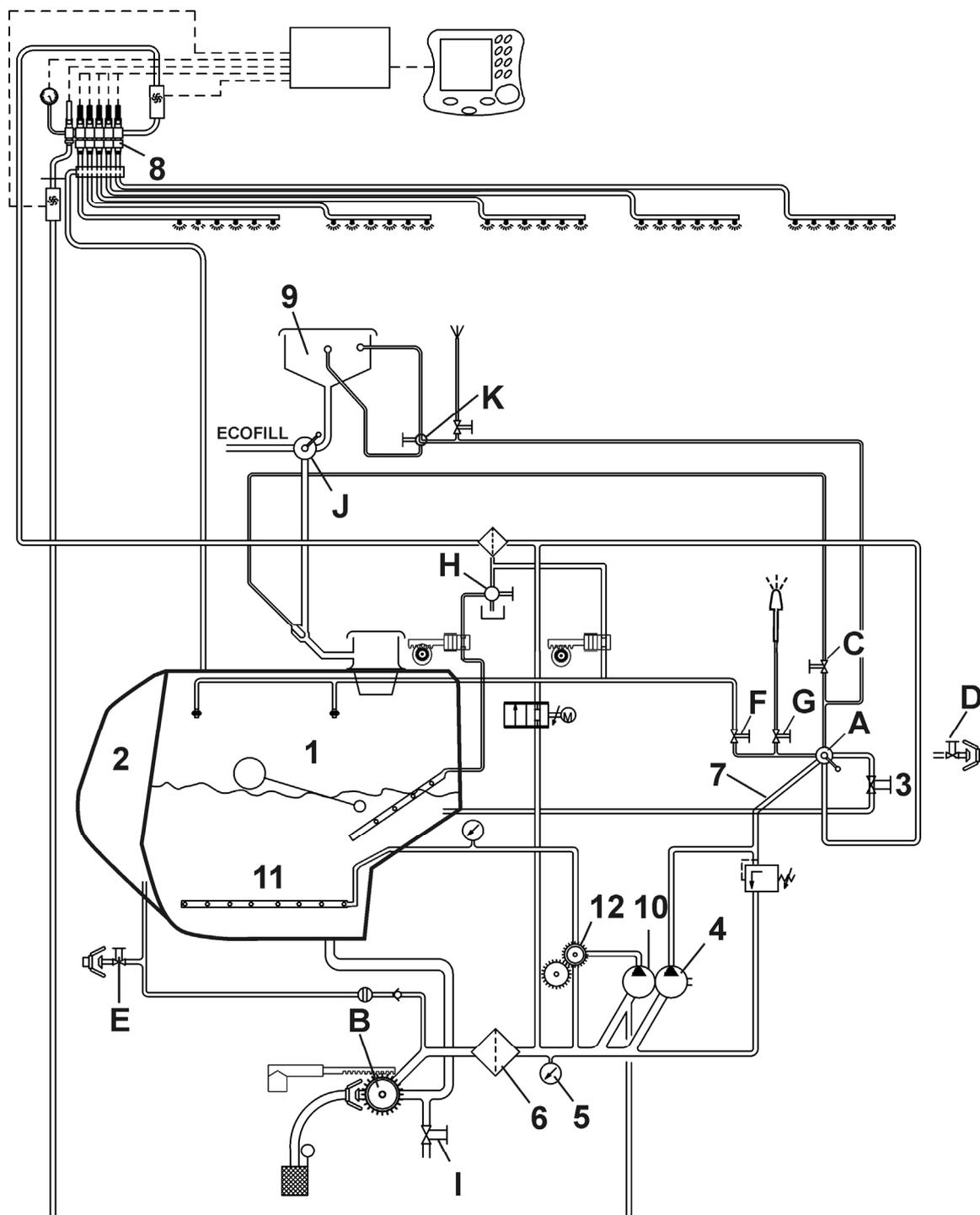


Рис. 23

Рабочий насос опрыскивателя (4) закачивает посредством всасывающей арматуры (B), всасывающей магистрали (5) и приемного фильтра (6)

- Рабочий раствор из бака для рабочего раствора (1).
- Свежую воду из баков для промывочной воды (2)
Промывочная вода из бака для промывочной воды (2) служит для чистки системы опрыскивания.
- Свежая воды через внешнее всасывающее соединение (3).

Всасываемая жидкость направляется через напорную магистраль (7) к напорной арматуре (A) и попадает таким образом:

- через самоочищающийся напорный фильтр к клапанам распределительной линии (8). Распределительные вентили берут на себя функцию распределения к трубопроводам опрыскивателя.
При помощи регулировочного крана дополнительной мешалке (I) на напорном фильтре можно повышать интенсивность смешивания при перемешивании рабочего раствора.
- к инжектору и промывочному баку.
Для приготовления рабочего раствора заполните в промывочный бак (9) необходимое для заполнения бака для рабочего раствора количество препарата и откачайте в бак для рабочего раствора.
- непосредственно в бак для рабочего раствора (1)
- для внутренней (F) или наружной чистки (G).

Насос мешалки (10) питает главную мешалку (11) в баке для рабочего раствора.

Автоматическая регулировка в зависимости от уровня наполнения (12) главной мешалки обеспечивает однородность раствора в баке.

5.2 Обзор пульта управления

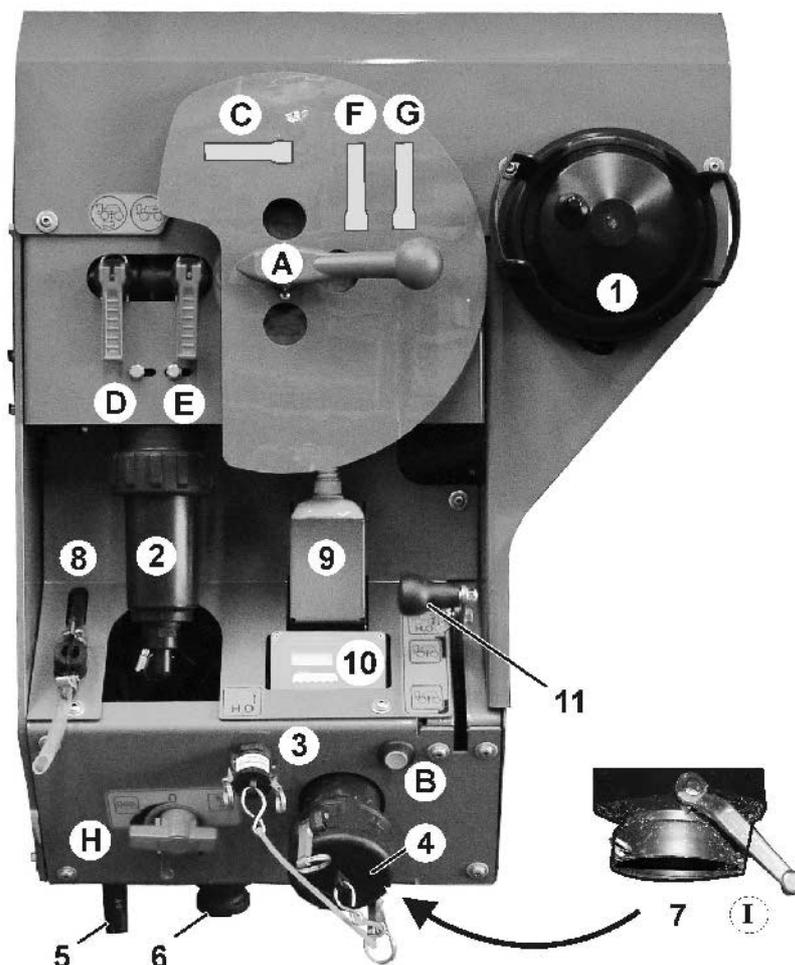


Рис. 24

- | | |
|--|---|
| (A) Рычаг блока нагнетания | (1) Всасывающий фильтр |
| (B) Кнопка для управления блоком всасывания | (2) Напорный фильтр |
| (C) Переключающий кран - Инжектор | (3) Заправочный штуцер бака для промывочной воды |
| (D) Переключающий кран - Быстрое опорожнение | (4) Заправочный штуцер блока всасывания для всасывающего шланга |
| (E) Переключающий кран - Заполнение | (5) Выпуск напорного фильтра |
| (F) Переключающий кран внутренней очистки | (6) Система быстрого опорожнения через насос |
| (G) Переключающий кран внешней очистки | (7) Выпуск всасывающего фильтра/бака для раствора |
| (H) Регулировочный кран мешалки/слив остатка | (8) Устройство для мытья рук |
| (I) Сливной кран бака для раствора | (9) Дозатор для жидкого мыла |
| | (10) Индикатор уровня наполнения |
| | (11) Индикатор положения блока всасывания |

5.3 Пояснения по управлению арматурой

- **A** - Переключение блока нагнетания

-  Режим опрыскивания
-  Очистка
-  Инжектор
-  Заполнение бака для раствора

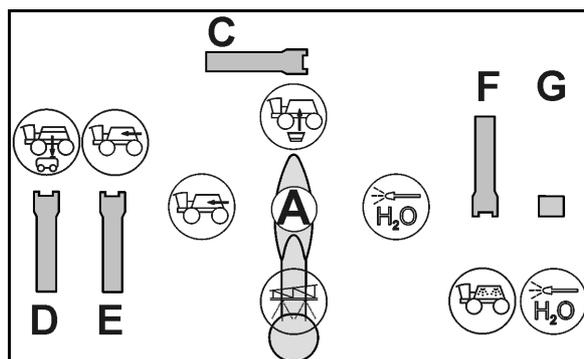


Рис. 25

- **C** - переключающий кран инжектора

- **D** – переключающий кран системы

быстрого опорожнения 

- **E** – переключающий кран заправоч-

ной системы 

- **F** - переключающий кран системы

внутренней очистки 

- **G** - Переключающий кран системы

внешней очистки 

- **B** - кнопка для управления блоком всасывания

-  Всасывание из бака для промывочной воды
-  Всасывание из бака для раствора
-  Всасывание через всасывающий шланг

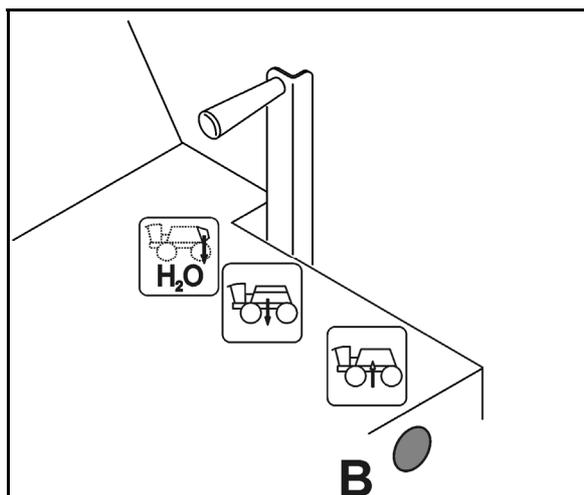


Рис. 26

- **H - регулировочный кран дополнительной мешалки**

-  Слив остаточного количества
-  Мешалка
-  Промывка канистр

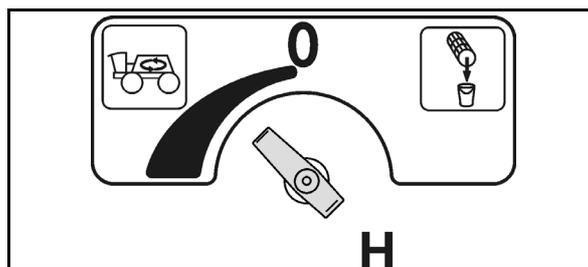


Рис. 27

- **I - сливной кран бака для раствора**

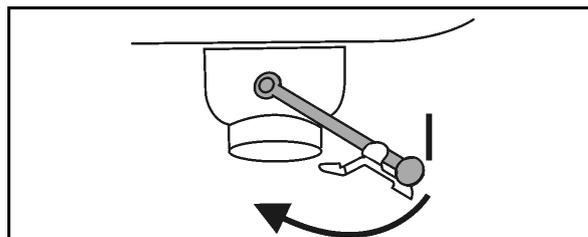


Рис. 28

- **J - переключающий кран для откачивания содержимого из бака-смесителя/ECOFILL**

- **0** Нулевое положение
-  Откачивание из бака-смесителя
- **ECOFILL** заправочный штуцер для бака для раствора

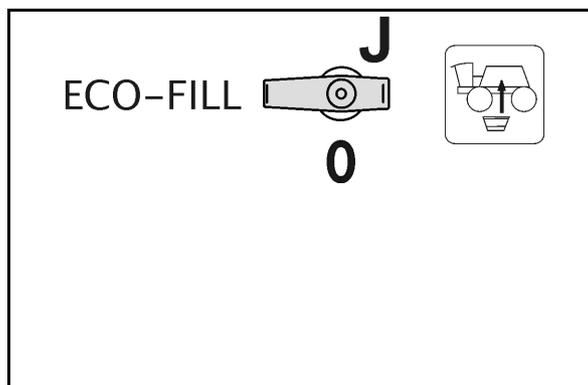


Рис. 29

- **K - Переключающий кран кольцевого трубопровода/система промывки канистры**

- **0** Нулевое положение
-  Промывка канистр
-  Кольцевой трубопровод

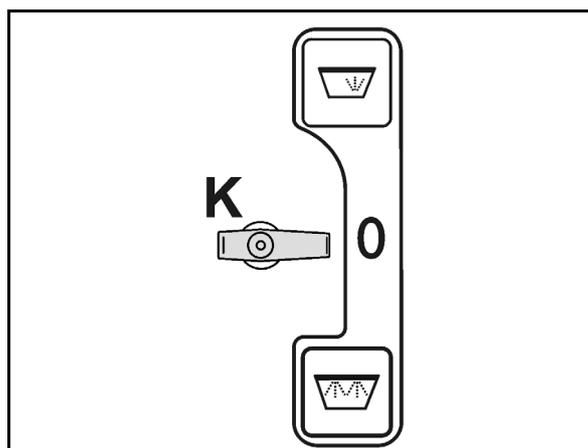


Рис. 30

5.4 Режим поле / дорога

Режим «Поле»:

- Нажмите переключатель (Рис. 31/1)
- Горит контрольный светодиод (Рис. 31/2) для полевых работ (черепаха) (медленно → от 0 до 17 км/час).
- Настройте частоту вращения двигателя посредством вращающейся ручки (Рис. 31/3):
 - Рабочая частота вращения около 1800 мин⁻¹
 - Минимальная частота вращения 1500 мин⁻¹
 - Максимальная частота вращения 2000 мин⁻¹
- Скорость движения устанавливается посредством
 - Педали акселератора
 - Speedcontrol
- Возможно управление 2 колесами, 4 колесами или ручное управление задними колесами

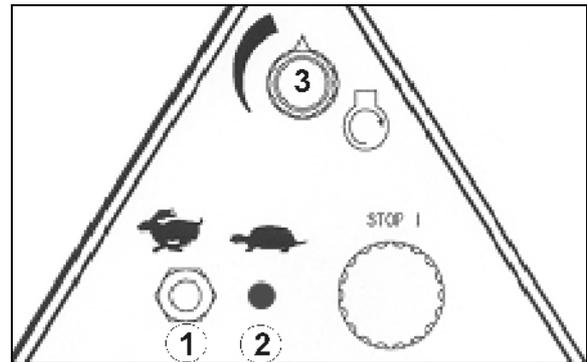


Рис. 31

Режим «Дорога»:

- Нажмите переключатель (Рис. 31/1)
- Контрольный светодиод (Рис. 31/2) не горит.
- Для транспортировки / движения по дороге (заяц) (быстро → от 0 до 40 км/час).
- Скоростью движения управляйте посредством педали акселератора.
- Обороты двигателя регулируются посредством автоматической системы управления движением.
- Возможно только управление 2 колесами



ОСТОРОЖНО

После регулировки машины всегда включается режим «Дорога» (управление 2 колесами).

Перед движением проверьте установку задних колес по отношению к продольной оси.

Опасность несчастного случая из-за повернутых задних колес в рабочем состоянии двухколесного рулевого управления.



ОСТОРОЖНО

Во время движения никогда не переключайте переключатель поле / дорога.

Опасность несчастного случая! Это может привести к большим повреждениям двигателя и гидравлической системы!



В режиме «Поле» Speedcontrol (круизконтроль) может включаться, смотрите страницу 61.

5.5 Устройство управления движением

Для выбора направления движения (в дорожном и полевом режиме):

Переключатель (Рис. 32/5) нажимайте только на месте (т.е. не в движении):

- ↑ - движение вперед
- НЕЙТРАЛЬНОЕ – холостой ход
- ↓ - движение назад

Speedcontrol

Speedcontrol (круизконтроль) движение во время полевых работ с выбранной скоростью:

При остановленной машине:

1. Переключатель (Рис. 32/2) на ВКЛ
2. Вращающуюся рукоятку (Рис. 32/4) проверните до левого упора.
3. Педаль акселератора вдавите до нижнего упора.
4. С помощью клавиши (Рис. 32/3) включите круизконтроль.
5. С помощью вращающейся ручки (Рис. 32/4) установите скорость.
 - По часовой стрелке: быстрее
 - Против часовой стрелки: медленнее

→ Машина начинает движение.

Для прерывания функции круизконтроля педаль акселератора вдавите до полного упора.

→ Скорость движения снова будет управляться посредством педали. Максимальная скорость – это скорость, установленная на вращающейся ручке (Рис. 32/4).

Возобновление функции круизконтроля.

1. Педаль акселератора вдавите до упора.
2. С помощью клавиши (Рис. 32/3) включите функцию круизконтроля..

Для отключения Speedcontrol:

На месте установите переключатель (Рис. 32/2) на ВЫКЛ.

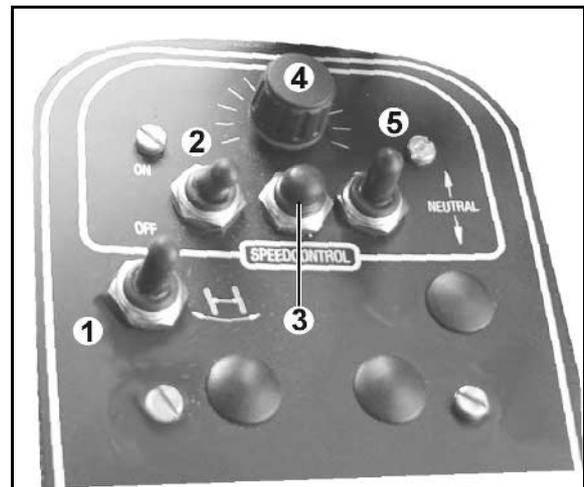


Рис. 32

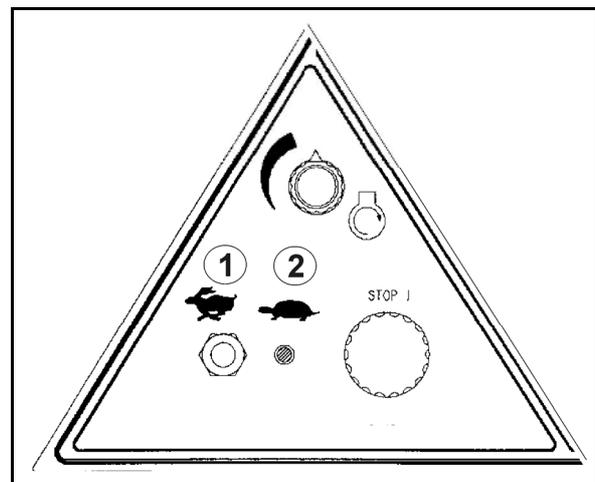


Рис. 33



- Имеется значительная разница между движением в положении режим «Дорога» (Рис. 33/1) и режим «Поле» (Рис. 33/2) В режиме режим «Поле» имеется возможность ручной регулировки оборотов двигателя с помощью вращающейся ручки (Рис. 32/4) zu regulieren.
- В режиме «Дорога»
 - функция Speedcontrol заблокирована.
 - скорость регулируется посредством автоматической системы управления движением.

5.6 Гидравлическая регулировка ширины колеи

Машина имеет серийную регулировку ширины колеи.

Ширина колеи машины регулируется в зависимости от установленных колес между 1800 мм и 2240 мм / 2360мм / 2400мм.

Для колёс с различными вылетами в гидравлические цилиндры регулировки ширины колеи устанавливаются различные упорные втулки. Таким образом получается нужная ширина колеи.



ОСТОРОЖНО

- Для движения по дороге всегда устанавливайте максимальную ширину колеи.
 - Систему разрешается регулировать лишь тогда, когда машина едет медленно (приблизительно 3 км/час)!
- Иначе могут возникнуть повреждения машины в результате перегрузки осей, колес, шин и подшипников.

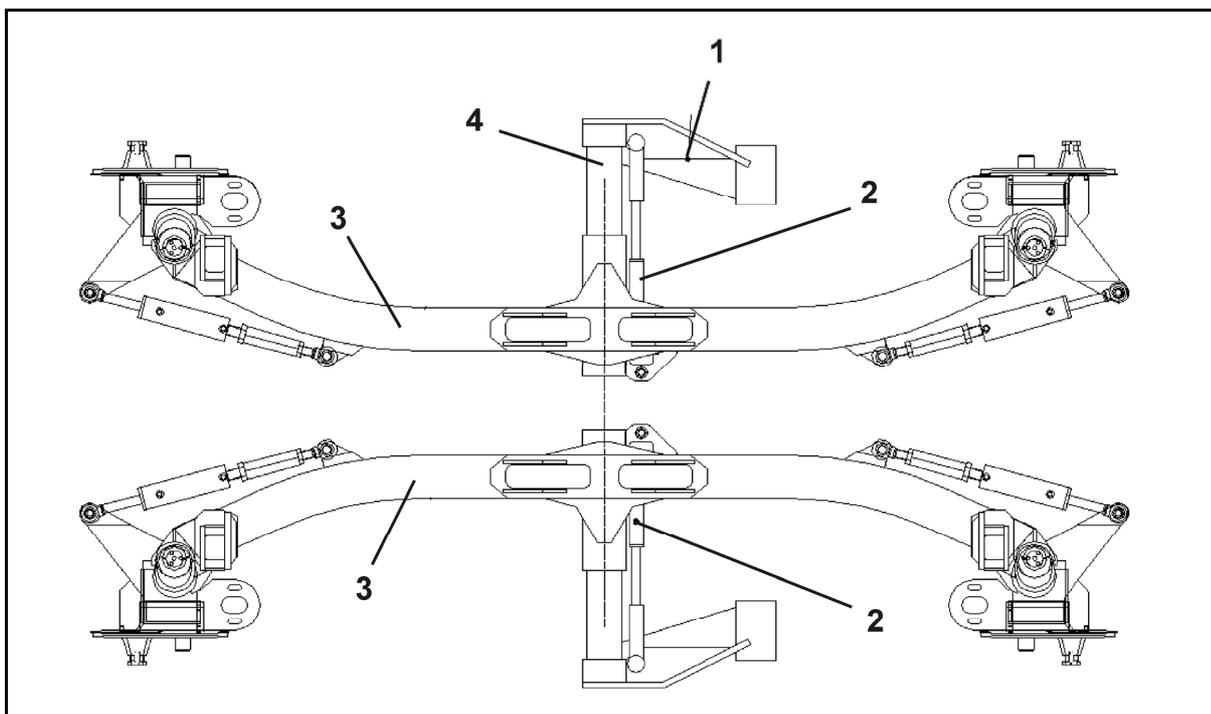


Рис. 34

- (1) Маятниковая вилка
- (2) Цилиндр изменения колеи
- (3) Маятниковая рама
- (4) Маятниковая ось

5.6.1 Двухступенчатая система регулировки ширины колеи

Регулировка ширины колеи (Рис. 35/1) на приборной панели производится следующим образом:

- **Поднимите переключатель:**
 - Установите колею до **внешней** конечной позиции.
- **Опустите переключатель:**
 - Установите колею до **внутренней** конечной позиции.

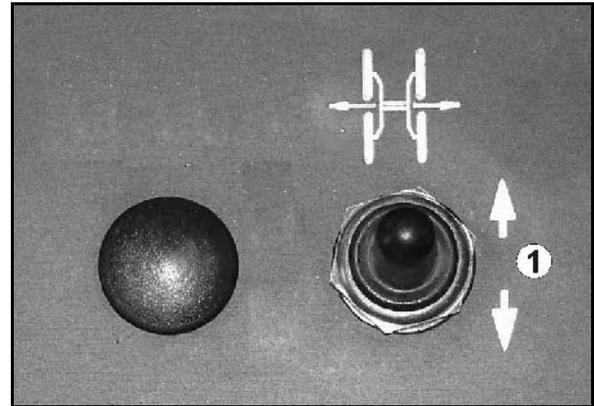


Рис. 35



ОСТОРОЖНО

Ехать только с максимальной или минимальной шириной колеи (без промежуточных положений). Угроза аварии из-за ненадежных динамических свойств!



- Удерживайте переключатель пока гидравлический цилиндр не достигнет конечного положения.

5.6.2 Бесступенчатая регулировка ширины колеи

(Опция)

Ширина колеи может устанавливаться на любую промежуточную величину. Ширина колес вина на мониторе машины (Рис. 36/1) ablesbar.

Регулировка ширины колеи на приборной панели производится следующим образом:

- Переключатель (Рис. 37/1) для регулировки левой маятниковой подвески.
- Переключатель (Рис. 37/2) для регулировки правой маятниковой подвески.
- **Поднимите переключатель вверх:**
 - Увеличение колеи.
- **Опустите переключатель:**
 - Уменьшение колеи.

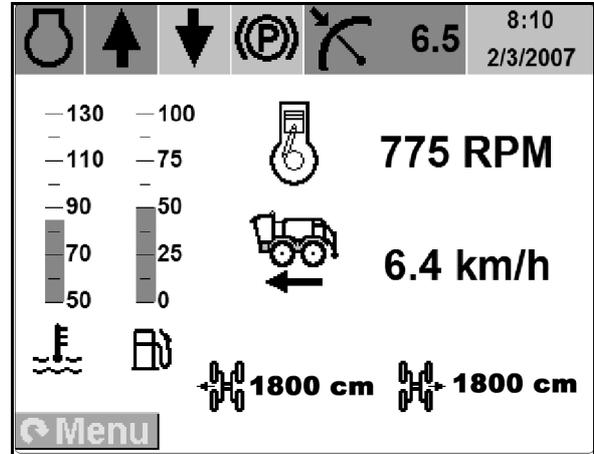


Рис. 36



ОПАСНОСТЬ

Маятниковую подвеску слева и справа установите на одинаковое значение колеи!

Иначе имеется угроза аварии!

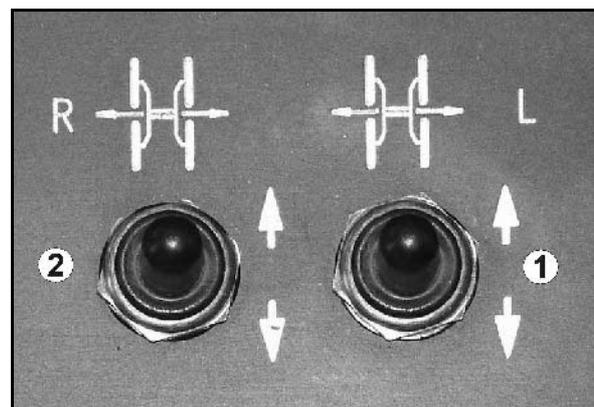


Рис. 37

5.7 Рулевое управление

Рулевое управление **SX4000** состоит из двух частей. Одна часть управляется напрямую и воздействует на передние колеса. Вторая часть воздействует на задние колеса.

Передние колеса:

Приоритетный клапан обеспечивает рулевое управление (Orbitrol) гидравлическим маслом приоритетно по сравнению с другими гидравлическими функциями. Orbitrol при повороте рулевого колеса обеспечивает управление цилиндрами передних колес. Соответственно по два управляемых цилиндра со стороны поршневого штока соединены в закрытый контур.

Задние колеса:

Клапан пропорционального регулирования обеспечивает управляемые цилиндры задних колес (только если переключатель установлен на полевых работах или регулируется вручную).

5.7.1 Автоматическая система управления

Вы можете выбирать между 3 системами управления с помощью переключателя управления (Рис. 38) на приборной панели.



Рис. 38

Управление 2 колесами (Рис. 39):

Возможно в дорожном и полевом режиме!

- Переключатель Рис. 38/1:

Управление производится только при помощи передних колес, посредством Orbitrol в рулевой колонке.

Автоматическая система управления удерживает задние колеса параллельно по отношению к продольной оси.

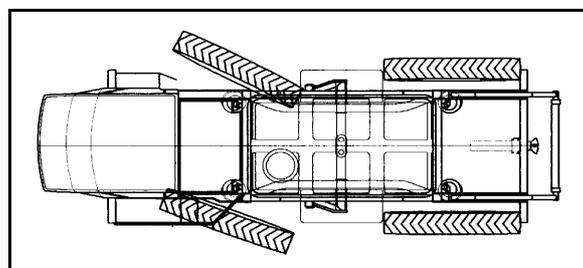


Рис. 39

Ручное управление задними колесами (Рис. 40):

Возможно только в полевом режиме!

- Переключатель Рис. 38/2:

Управление производится только при помощи передних колес, посредством Orbitrol в рулевой колонке.

Для ручного управления задними колесами (например, пониженная передача) переключите переключатель (Рис. 41/1) на Speedcontrol в зависимости от необходимого поворота влево или вправо.

Когда Вы отпустите переключатель система управления задними колесами остается в выбранном положении.

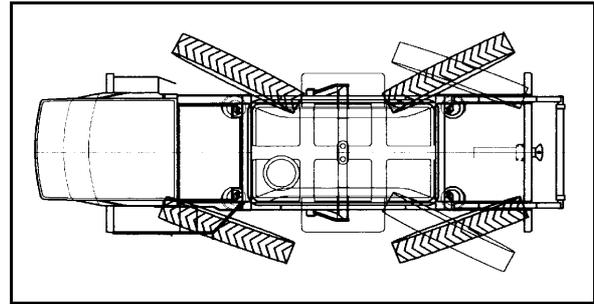


Рис. 40



Рис. 41

Управление 2 колесами (Рис. 42):

Возможно только в полевом режиме:

- Переключатель Рис. 38/3:

Управляются все 4 колеса.

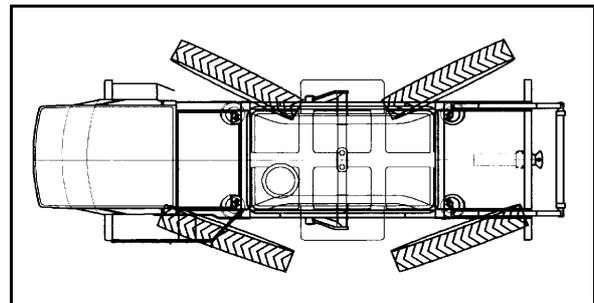


Рис. 42

Если машина находится в режиме привода на все колеса, задние колеса обычно не выровнены по отношению к продольной оси машины.

При следующем запуске машины активным всегда будет дорожный режим, а задние колеса должны выравниваться.

1. Возможно только на месте: Приведите машину в полевой режим.
 2. Включите управление 2 колесами.
- Задние колеса выравниваются по отношению к продольной оси.
3. Выберите дорожный режим для движения по дороге.

**ОСТОРОЖНО**

При изменении режима «Поле» с ручным управлением задними колесами или 4 колесами на режим «Дорога» действуйте следующим образом:

1. Выберите 2-колесное управление.
→ Задние колеса выравниваются автоматически (смотрите страницу 64).
2. Только выравнивания задних колес переходите на режим «Дорога».

Иначе имеется угроза аварии из-за не установленных по направлению движения задних колес.

5.7.2 Удаление воздуха из контура рулевого управления

- Удаляйте воздух из контуров рулевого управления при остановленной машине и работающем двигателе!
- Ежедневно удаляйте воздух из контуров рулевого управления!

При частой перемене режимов с 2-колесного на 4-колесное управление или ручное управление задними колесами чаще удаляйте воздух из контуров рулевого управления.

При этом калибруется колея колес

Удаление воздуха из переднего рулевого контура

1. Переключатель (Рис. 43) установите на 2-колесное управление (позиция 1).
 2. Рулевое колесо поверните максимально влево и до упора.
 3. Переключатель корректировки колеи (Рис. 44) переведите **влево** и задержите на 3 секунды.
 4. Рулевое колесо поверните максимально вправо и до упора.
 5. Переключатель корректировки колеи (Рис. 44) снова переведите **влево** и задержите на 3 секунды.
- Воздух из переднего рулевого контура будет удален.

Этот метод повторите несколько раз, пока из контура рулевого управления не будет полностью удален воздух.

Удаление воздуха из заднего контура рулевого управления

1. Переключатель (Рис. 43) установите на ручное управление задними колесами (позиция 2).
 2. Переключатель (Рис. 45/1) переведите влево так, чтобы задние колеса повернулись максимально.
 3. Переключатель корректировки колеи (Рис. 44) переведите **вправо** и задержите на 3 секунды.
 4. Переключатель (Рис. 45/1) переведите вправо так, чтобы задние колеса повернулись максимально.
 5. Переключатель корректировки колеи (Рис. 44) переведите **вправо** и задержите на 3 секунды.
- Воздух из заднего рулевого контура будет удален.

Этот метод повторите несколько раз, пока из контура рулевого управления не будет полностью удален воздух.

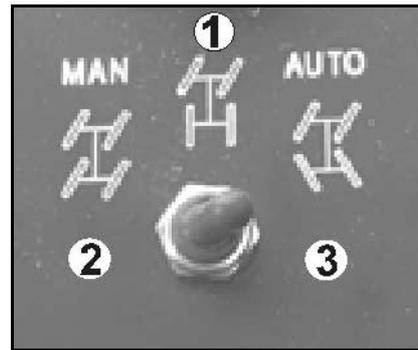


Рис. 43



Рис. 44



Рис. 45

5.8 Главный выключатель

Главный выключатель (Рис. 46/1) находится справа, рядом с дверцей кабины.

- Перед запуском машины включите главный выключатель, положение **A**.
- После установки машины на парковку отключите главный выключатель, положение **B**.

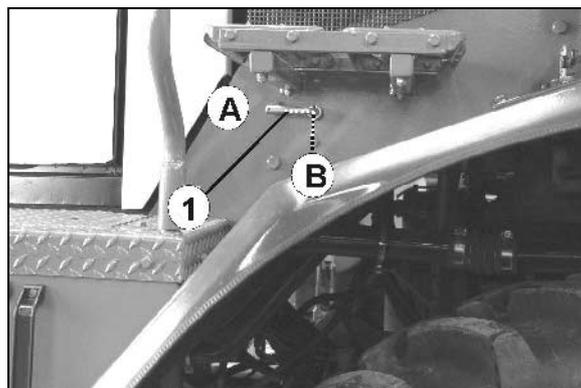


Рис. 46



Главный выключатель отключайте не ранее чем через 18 секунд, после того как заглушите двигатель, так как еще должны сохраниться эксплуатационные параметры.

5.9 Монитор машины

Монитор машины (Рис. 47) на пульте управления водительской кабины служит для передачи важных для эксплуатации машины данных.

Важные для режима опрыскивания данные и настройки передаются посредством терминала управления **AMATRON⁺**.

Управление монитором агрегата осуществляется с помощью:

- кнопок F1, F2, F3, F4, F5, F6.
- кнопки выбора.

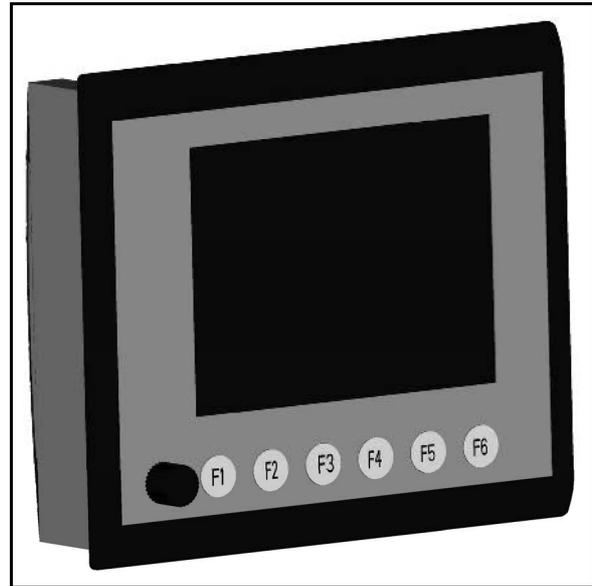


Рис. 47

5.9.1 Рабочий дисплей

	Статус двигателя Серый: Двигатель выключен или отсутствует связь с EMR
	Статус двигателя Зелёный: Двигатель работает безупречно.
	Статус двигателя Оранжевый: EMR сообщает о незначительной неисправности.
	Статус двигателя Красный: EMR сообщает о неисправности.
	Направление движения Вперёд Серый: Не активно.
	Направление движения Вперёд Зелёный: Активно (мигает, если затянут ручной тормоз).
	Направление движения Назад Серый: Не активно.
	Направление движения Назад Красный: Активно (мигает, если затянут ручной тормоз).
	Ручной тормоз Красный: Затянут.
	Темпомат Серый: Не активен; выбранная скорость (в км/ч) справа.
	Темпомат Зелёный: Активен; выбранная скорость (в км/ч) справа.
16:52	Дата и время.
2/11/200	

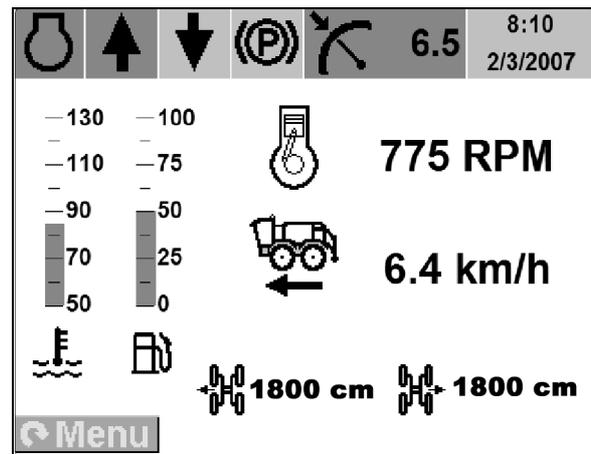


Рис. 48

	Температура двигателя: От 50 °C до 130 °C.
	Температура двигателя: Аварийный сигнал при превышении 100°C.
	Уровень топлива: От 0 до 100%.
	Уровень топлива: Меньше 10% (когда меньше 20% полоса красная).
	Обороты двигателя.
	Скорость.
	Ширина колеи Слева (Опция).
	Ширина колеи Справа (Опция).
	Положение равновесия (Опция).

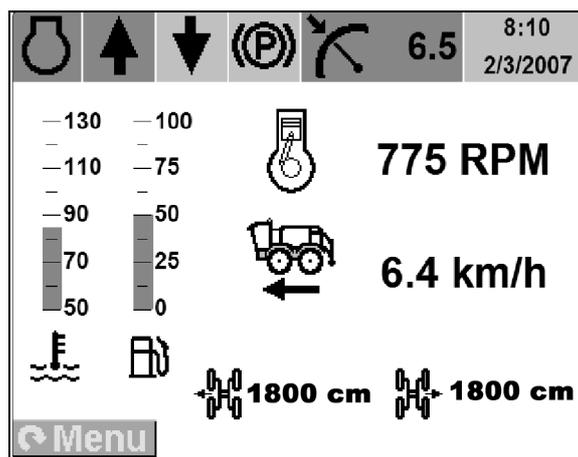


Рис. 49

5.9.2 Функциональные кнопки и кнопка выбора

	Кнопка выбора: Вызов и перелистывание с помощью меню. С помощью кнопки выбора также можно выбрать и согласовать настройки в страницах калибровки и конфигурирования.
F1	Кнопка Home: возврат в основное окно. С помощью F1 также можно выключить зуммер в случае аварийного сигнала.
F2	Отменяет последние изменения; возможно только в случае изменений, которые ещё не были активированы.
F3	Активирует изменения; после этого запрашивается запоминание настроек с помощью F4 . Настройки могут быть активированы для проверки. Изменения тогда не запоминаются; после выключения эти изменения аннулируются.
F4	Записывает изменённые настройки в постоянную память.
F5	Возврат к предыдущей странице.
F6	Переход к следующей странице.

5.9.3 Переход к следующей странице.

Наряду с рабочим меню имеется 6 других подменю

Подменю «Система»:

- Настройки дисплея

Другие подменю:

- Характеристики машины (не требуются для обслуживающего персонала; только для сервисной службы)

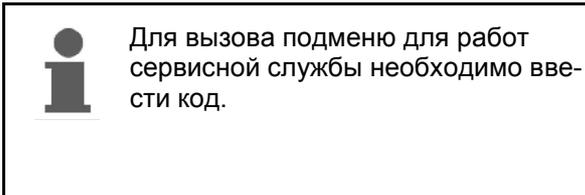


Рис. 51: Индикация подменю:

1. Нажмите кнопку выбора.
- Появятся подменю.
2. Вращая кнопку выбора выберите подменю.
3. Снова нажмите кнопку выбора.
- Появится выбранное подменю.
4. Нажмите клавишу **F1**.
- Возврат в рабочее меню.

Рис. 52: Подменю «Система»:

1. Посредством поворота нажимной и вращающейся ручки выберите параметры настройки.
2. Посредством поворота и нажатия установите параметры.
3. Нажмите клавишу **F3**.
- Произведите ввод.
Нажмите клавишу **F2**.
- Отмена ввода.
4. Нажмите клавишу **F1**.
- Возврат в рабочее меню.

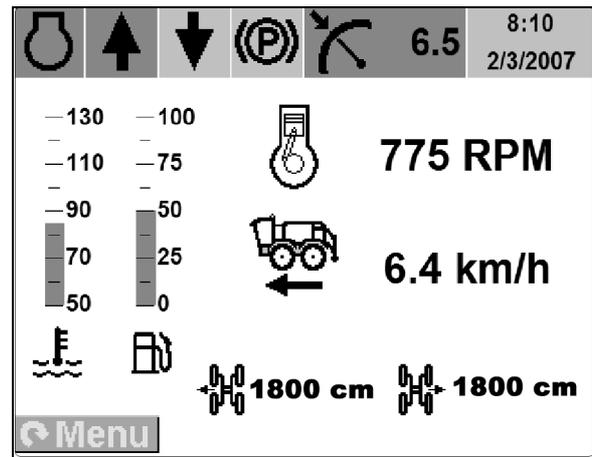


Рис. 50

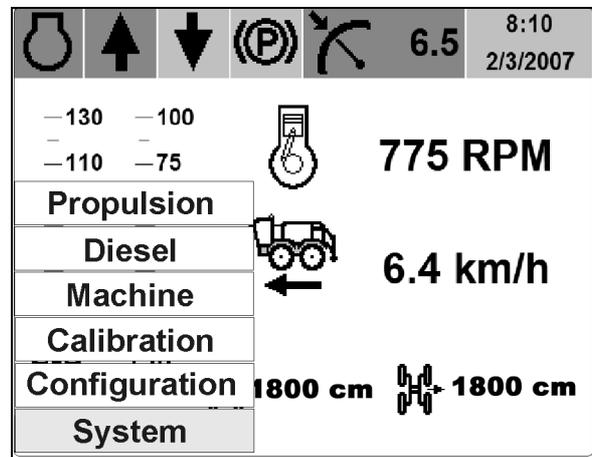


Рис. 51

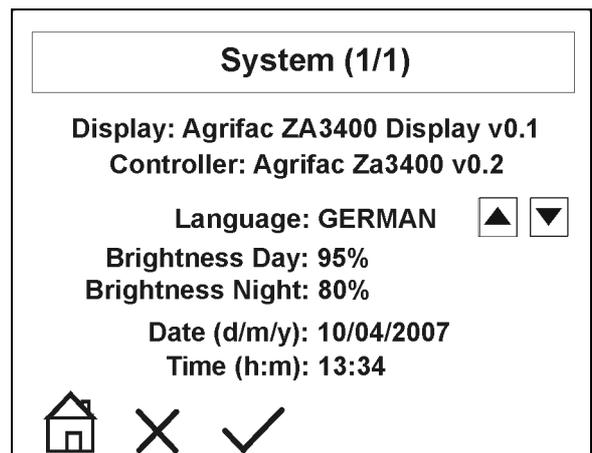


Рис. 52

Menu

Функция меню: вызывается вращением или нажатием кнопки выбора. Поверните кнопку выбора для того, чтобы сделать выбор; нажмите кнопку выбора для того, чтобы вызвать выбранный элемент.

Propulsion

Меню "Движение": показывает информацию, относящуюся к приводу.

Diesel

Меню "Дизель": показывает всю (диагностическую) информацию по двигателю.

Machine

Меню "Агрегат": показывает всю (диагностическую) информацию по агрегату.

Calibration

Меню "Калибровка": показывает настройки датчиков и клапанов и позволяет их изменять.

Configuration

Меню "Конфигурирование": для всех других настроек.

System

Меню "Система": версии программного обеспечения, выбор языка, яркость дисплея, дата и время.

5.9.4 Аварийные сообщения

Аварийный сигнал показывается в большом красном поле. Это сообщение гаснет через некоторое время для того, чтобы снова была видна другая информация. Если имеют место несколько аварийных сигналов, тогда после исчезновения одного аварийного сообщения показывается другое.

При аварийном сигнале активируется зуммер. Зуммер можно выключить с помощью F1. Однако, он снова активируется, когда появляется другой аварийный сигнал.

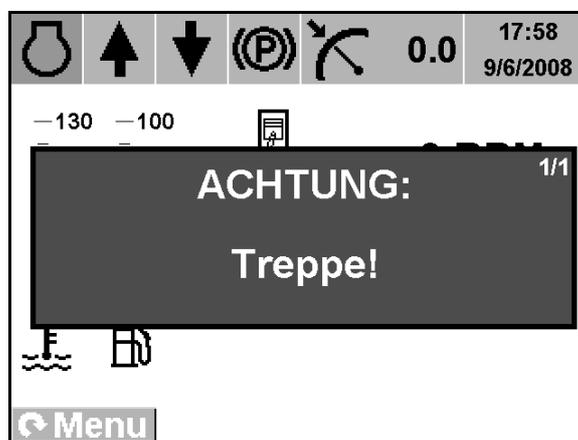


Рис. 53

F1	Зуммер можно выключить с помощью F1. Однако, он снова активируется, когда появляется другой аварийный сигнал.
1/2	Числа в верхнем правом углу показывают количество активных аварийных сигналов (справа), а также порядковый номер показываемого в данный момент сообщения (слева).

5.10 **AMATRON⁺**

При помощи терминала управления **AMATRON⁺** (Рис. 54) производится:

- 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.

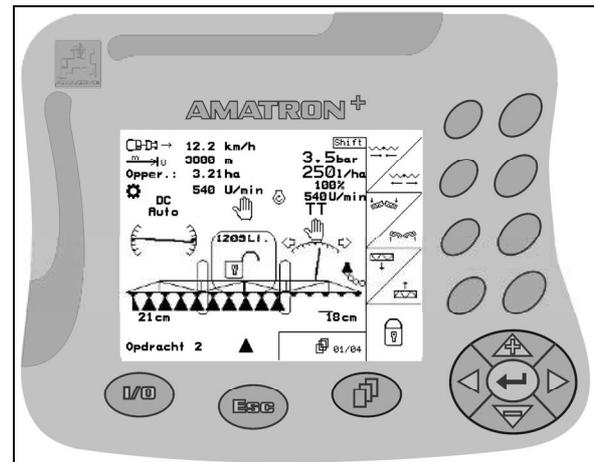


Рис. 54

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.

AMATRON⁺ заносит в память для начатого 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.



Смотрите инструкцию по эксплуатации **AMATRON⁺** !

5.11 Кондиционер

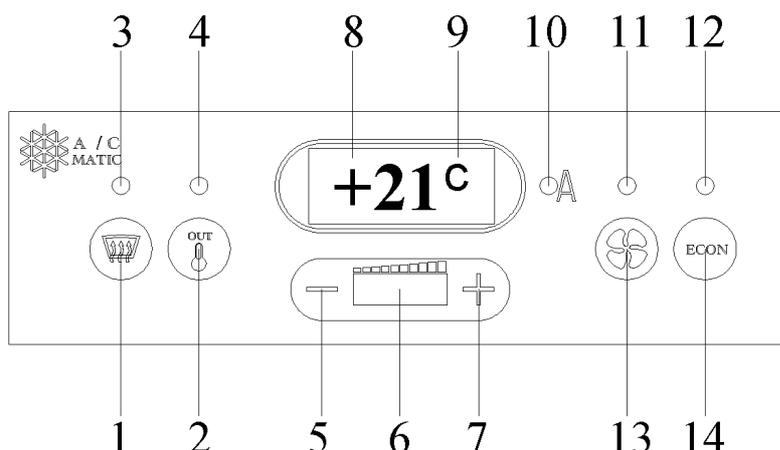


Рис. 55

Рис. 55/...

- | | |
|---|--|
| <p>(1) Включение и отключение / функция REHEAT (ОБОГРЕВ)</p> <p>(2) Переключение индикации заданной температуры / наружной температуры.</p> <p>(3) Светодиод: Горит, если включен REHEAT.</p> <p>(4) Светодиод: Горит, если на дисплее отображается наружная температура.</p> <p>(5) Регулировка необходимой температуры в кабине, снижение и частоты вращения вентилятора.</p> <p>(6) Столбиковая индикация со светодиодами отображает частоту вращения вентилятора – испаритель от 0 - 100%.</p> <p>(7) Регулировка необходимой температуры в кабине, повышение и частоты вращения вентилятора, если выбрана ручная регулировка частоты вращения вентилятора.</p> | <p>(8) 3-позиционный семисегментный индикатор для отображения необходимой температуры в кабине / наружная температура / код ошибки при неисправностях.</p> <p>(9) Индикация единиц Цельсия или Фаренгейта</p> <p>(10) Светодиод: Уведомляет об автоматическом режиме.</p> <p>(11) Светодиод: Горит, если частота вращения вентилятора испарителя установлена вручную.</p> <p>(12) Светодиод горит, если включен режим ECON.</p> <p>(13) Клавиша переключения частоты вращения вентилятора испарителя, ручной / автоматический режим</p> <p>(14) Включение режима ECON (компрессор выкл.)</p> |
|---|--|

Запуск автоматического режима кондиционирования воздуха

При заглушенном двигателе и включенном зажигании частота вращения вентилятора испарителя снижается через 10 минут на 30% номинального числа оборотов. Это производится, чтобы избежать быстрой разрядки аккумулятора.

После включения зажигания на 3 секунды появляется версия программы. Устройство управления производит самодиагностику. Самодиагностика длится около 20 секунд.

Чтобы не допустить ошибочную регулировку температуры автоматической системой, после использования сразу закрывайте крышку холодильного отделения.



Настройка температуры кабины

В поле индикации 8 отображается температура кабины. Путем нажатия на клавиши 5 и 7 может регулироваться температура кабины.

- Понижение температуры: клавиша 5 (-) 1 x нажать = -1° C
- Повышение температуры: клавиша 7 (-) 1 x нажать = +1° C

Регулировка частоты вращения вентилятора испарителя

- **Автоматически:** клавиша 13; горит светодиод 10.
- **Вручную:** Нажмите клавишу 13; горит светодиод 11. Отображается ручной режим регулировки частоты вращения вентилятора. С помощью клавиш 5 (-) и 7 (+) Вы можете устанавливать необходимую частоту вращения.

Включение режима ECON

В режиме ECON компрессор кондиционера отключается.

- Включение режима ECON: Нажмите клавишу 14; горит светодиод 12.

Частота вращения вентилятора испарителя в настоящее время отображается 40% на светополосном индикаторе. Вентилятор испарителя и обогрев в режиме ECON также регулируются автоматически.

- Отключение режима ECON: Нажмите клавишу 14.

Режим REHEAT

(Удаление влаги со стекол кабины)

- Включение режима REHEAT: клавиша 1; горит светодиод 3. Режим REHEAT активирован.

Частота вращения вентилятора 100%. Регулировка может производиться после переключения клавиши 13 вручную с помощью клавиш 5 (-) и 7 (+).

В режиме REHEAT компрессор включен постоянно, чтобы удалить влагу из воздуха.

- Отключение режима REHEAT: Еще раз нажмите клавишу 1.

Переключение °C/ °F

- Одновременно нажмите клавиши 2 и 5 приблизительно на 3 секунды.

Посредством очередного нажатия клавиш 2 и 5 индикация снова переходит на единицы °C/°F.

Неисправности / Ошибки (Мигающая индикация)

F0	Неисправность датчика температуры кабины:
Синяя	Переключающие выходы отключаются.
F1	Неисправность датчика температуры на выходе воздуха.
Желтая	Переключающие выходы отключаются.
F2	Неисправность датчика наружной температуры.
Красная	Переключающие выходы готовы к эксплуатации

Важные указания по системе кондиционирования воздуха



ОСТОРОЖНО

1. Избегайте любого контакта с хладагентом. Надевайте перчатки и защитные очки!
2. При попадании в глаза сразу промойте их водой. Обратитесь к врачу!
3. Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны проводить только специализированные мастерские по кондиционерам.
4. На деталях контуров с хладагентом и в непосредственной близости сварочные работы запрещены – опасность отравления!
5. Максимальная температура окружающей среды для хладагента: 80° C

5.12 Пневматическая тормозная система

Тормозная система состоит из компрессора, регулятор давления, влагоотделителя и четырёхконтурный клапан. Затем система делится на 3 части:

1. 30 литровый запасной бак с одним контуром тормозного привода для 2 тормозов передних колес
2. 30 литровый запасной бак с одним контуром тормозного привода для 2 тормозов задних колес
3. Сиденье водителя с пневматическим подрессориванием

Самоходный полевой опрыскиватель имеет 4 тормозных барабана, которые управляются педалью из кабины при помощи пневматической системы. Тормозные барабаны предусмотрены саморегулирующимися тормозными рычагами, которые обеспечивают компенсацию износа тормозных колодок.

5.13 Дизельный двигатель

Двигатель с прифланцованными гидравлическими насосами находится спереди на машине.

Дизельный двигатель DEUTZ тип **TDC 2012 L06 2V**:

6 цилиндров, прямой впрыск, водяное охлаждение, высокая мощность: 147 кВт при 2300 об/мин (заводская настройка).

5.13.1 Обкатка двигателя

Мы рекомендуем осторожно эксплуатировать двигатель первые 50 часов эксплуатации. То есть, чтобы двигатель в этот период сначала разогревался, перед тем как давать ему полную мощность и не сразу разгонять его на полное число оборотов.

После работы при повышенной нагрузке двигателю необходимо дать поработать на холостом ходу, чтобы дать температуре двигателя опуститься до нормального значения и не допустить аккумуляцию тепла, когда двигатель глушится немедленно.

После первых 50 – 150 часов эксплуатации необходимо менять масло (пока двигатель еще теплый!), и масляный и топливный фильтры. При вопросах по техобслуживанию придерживайтесь данных производителя двигателя.

5.13.2 Топливная система двигателя

Топливный бак (Рис. 56/1) находится с правой стороны машины.

При заполнении топливного бака, Вы в особой степени должны соблюдать правила по технике безопасности.



Рис. 56



ОСТОРОЖНО

- Глушите двигатель, когда заполняете бак.
- Не курите, от этого зависит Ваша безопасность!
- Следите за тем, чтобы масло / топливо не попадало в грунт → загрязнение окружающей среды!



- Следите также за тем, чтобы грязь не попадала в топливный бак.
- Перед тем как открывать бак, Вы сначала должны хорошо почистить крышку и заливную горловину.
 - Небольшие частицы грязи могут серьезно повредить топливную систему.
- Бак должен заполняться преимущественно вечером сразу после работы, чтобы не допустить оседания конденсата в баке.
 - Вода может вызвать повреждения топливной системы и привести к образованию ржавчины.



- Старайтесь не допускать полного выработки топлива в топливном баке.
 - Воздух и грязь в оставшемся топливе могут попасть в систему, сократить срок службы и забить насос.

Качества топлива



Следите за тем, чтобы заправлялось топливо, соответствующее времени года!

В зимнем топливе содержатся присадки, предотвращающие образование при низких температурах парафина и кристаллов льда. Иначе топливная система может забиться.

По причине эксплуатации машины в переходные периоды Вы должны заправлять топливо в соответствии с DIN/EN 590.

5.14 Гидравлическая система

Машина имеет

- Гидростатический привод колес,
- Гидравлический привод насоса для опрыскивания,
- гидравлическое рулевое управление,
- Гидравлические цилиндры для регулировки колеи, высоты штанг и для перевода штанг
- гидропневматическую систему подрессоривания.

Машина оснащена гидравлическими насосами, которые напрямую прифланцованы к дизельному двигателю. Гидравлические компоненты установлены на машине в различных местах.

5.14.1 Гидравлические насосы

Рис. 57/...

- (1) Насос Linde HPV 135
- (2) Насос Linde HPR 55
- (3) Фильтр
- (4) Поршневой насос
- (5) Питающий насос
- (6) Блокировка дифференциала

Дизельный двигатель напрямую приводит в действие 3 регулируемых поршневых насоса.

- Насос Linde HPV 135 (Рис. 57/1) прифланцован напрямую к корпусу маховика и служит ходовым приводом.
- Насос Linde HPV 55 (Рис. 57/2) служит гидравлическим приводом насоса для опрыскивания.
- Третий насос используется для рулевого управления и всех других гидравлических цилиндров.

Ходовой насос приводит в действие 4 параллельно подключенные моторы-колеса в закрытой системе. Два питательных насоса (Рис. 57/5), которые установлены между HPR 55 и нерегулируемым насосом, обеспечивают систему маслом для компенсации утечки и промывочным маслом. Скорость движения управляется из кабины с помощью электронной системы в комбинации с регулировкой частоты оборотов двигателя. На этом насосе установлен фильтр (Рис. 57/3).

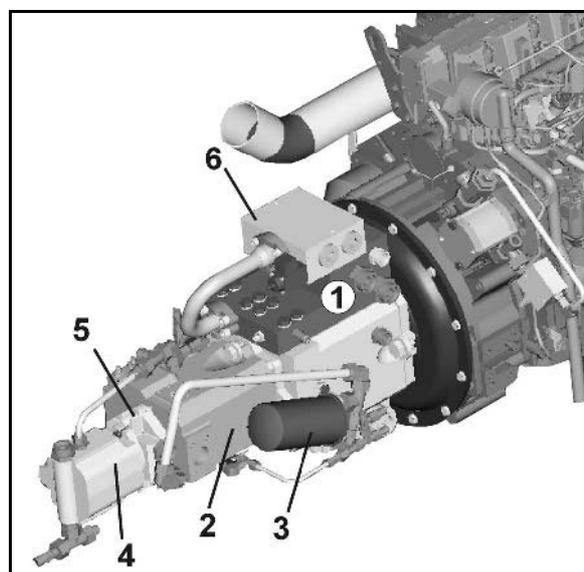


Рис. 57

Насос для привода насоса для опрыскивания – это так называемый насос LS (с обратной связью). В зависимости от запрашиваемой производительности насоса для опрыскивания этот насос автоматически создает рабочее давление. Частота вращения насоса для опрыскивания устанавливается на заводе на 500 об/мин.

Регулируемый поршневой насос (Рис. 57/4) используется в качестве нагнетательного насоса с постоянным давлением, и обеспечивает рулевое управление и гидравлический цилиндр маслом. В зависимости от необходимого объема насос регулирует рабочий объем. Редукционный клапан ограничивает давление в системе.



Система настраивается и контролируется на заводе. Обычно менять настройки нет необходимости!

Для настройки максимального, рабочего давления и частоты вращения требуются специальные инструменты и знание системы. Поэтому настройки разрешается производить только на заводе!



Настройка и проверка установки проводится на заводе. Обычно исправлять настройки нет необходимости!

Для настройки максимального, рабочего давления и частоты вращения требуются специальные инструменты и специальные знания относительно системы. Поэтому настройки разрешается производить только на заводе.

5.14.2 Гидравлические моторы-колеса и коробка передач

Рис. 58/...

A + B = основное соединение

E = управляющее давление от низкой к высокой скорости

F = выравнивание давления (не применяется)

L(U) = сливного и промывочное масло

S = датчика частоты вращения колеса (1x на машину, на левом заднем колесе)

X = питающее давление

Мотор-колесо (LINDE H MV 75) сделан в виде наклонно-дискового мотора с одним управляющим диском. Этот диск приводит в действие концевой привод. Рабочий объем мотора-колеса имеет бесступенчатую гидравлическую регулировку:

- медленно (работа в поле, максимальный рабочий объем)
- быстро (движение по дороге, маленький рабочий объем)

Скорость движения регулируется бесступенчато на Speedcontrol. Моторы-колеса управляются посредством управляющего давления ходового насоса HPV 135.

Во время транспортировки по дороге моторы могут регулироваться.

При управляющем давлении:

- от 0 до 10 бар, управление ходовым насосом производится на максимальную мощность.
- от 10 до 16 бар моторы-колеса получают от максимального до минимального рабочего объема.

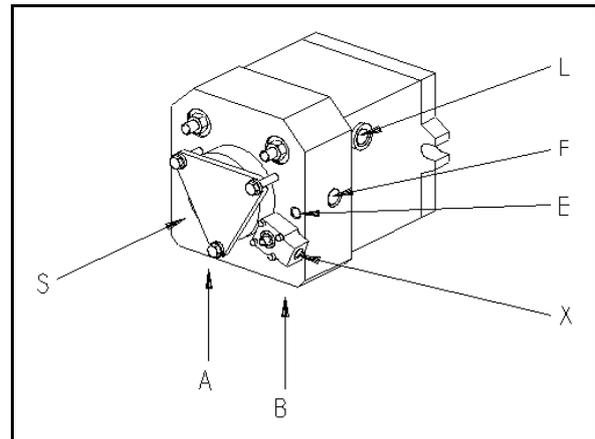


Рис. 58

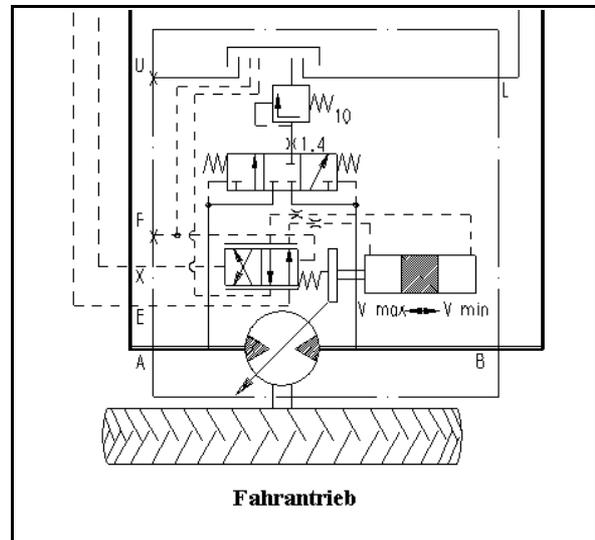


Рис. 59

Подключение для сливного и промывочного масла картера двигателя всегда находится на верхней стороне, так чтобы мог выходить воздух, если такой имеется. Ограничение давления для сливного и промывочного масла устанавливается на 10 бар. Во время движения не разрешается превышать норму сливного и промывочного масла (L/S) 5 - 6 л/мин.



- 4 мотора и ходовой насос HPV 135 должны быть точно настроены по отношению друг к другу.
- Ремонт или настройки необходимо производить только в специализированной мастерской.



ОСТОРОЖНО

Регулировочные болты для максимальной скорости (минимальный рабочий объем) опечатываются на заводе. Эти болты не разрешается регулировать самовольно – могут возникнуть большие повреждения гидравлической системе.

5.14.3 Привод колес

Моторы-колеса установлены с помощью адаптера непосредственно на понижающем редукторе BREVINI CWD 2050.1. Планетарный привод колес комбинирован с барабанным тормозом с наружной стороны. Барабанные тормоза обслуживаются с помощью пневматической системы посредством мембранного цилиндра и используются дополнительно как ручной тормоз.

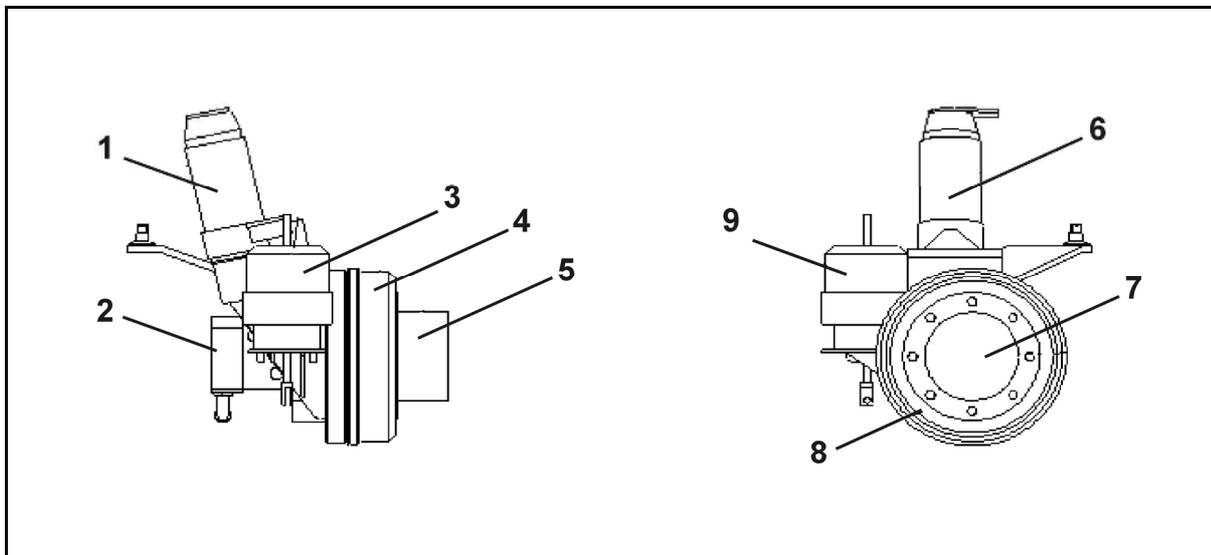


Рис. 60

Рис. 60/...

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) Шейка оси | (6) Шейка оси |
| (2) Гидромотор | (7) Понижающий редуктор |
| (3) Тормозной цилиндр | (8) Барабанный тормоз |
| (4) Барабанный тормоз | (9) Тормозной цилиндр |
| (5) Понижающий редуктор | |

5.14.4 Устройство охлаждения гидравлического масла

В гидравлической системе образовывается тепло. Поэтому машина оснащена устройством для охлаждения масла для гидравлической системы. Оно установлено справа спереди под кабиной.

Воздушный поток, который проходит через этот радиатор, охлаждает не только систему охлаждения двигателя, но также гидравлическую систему.



Воздушному потоку не должен препятствовать радиатор.

Поэтому радиатор необходимо регулярно проверять и чистить.

При необходимости Вы можете почистить радиатор сжатым воздухом.

5.15 Ходовой механизм

Гидропневматическое поддрессирование включает в себя автоматическое регулирование уровня независимое от уровня загрузки.

Рис. 61/...

- (1) Гидравлический цилиндр
- (2) Гидроаккумулятор

При погрузке агрегата из цилиндров подвески может быть вылито масло.

- Это препятствует колебаниям закреплённого агрегата.
- Откройте шаровые краны на распределительной гидрокоробке.
- Машина опустится.
- Закройте шаровые краны.
- При работающем двигателе машина снова поднимается на стандартную высоту.

Шаровые краны находятся на распределительной гидрокоробке справа перед дизельным двигателем.

Рис. 62/1: Шаровые краны закрыты.

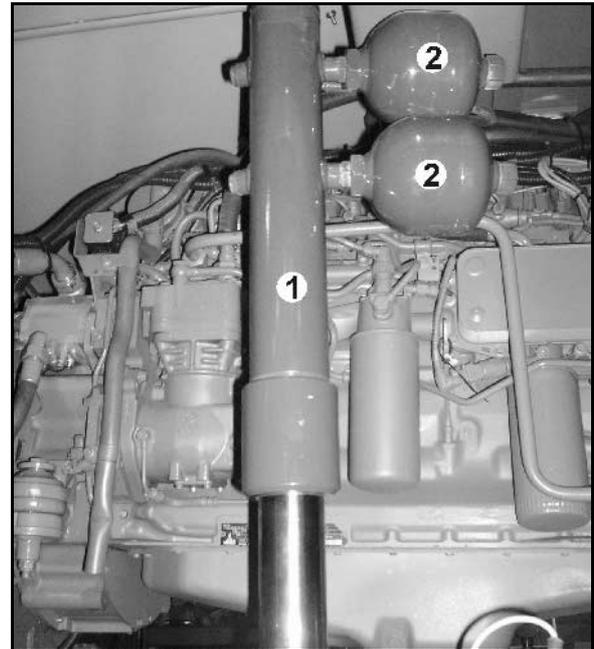


Рис. 61

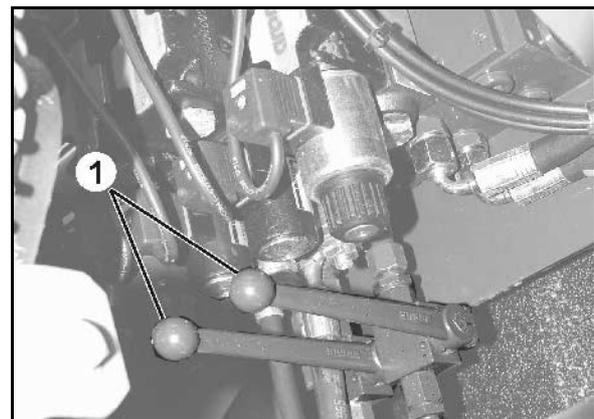


Рис. 62



ОПАСНОСТЬ

Опасность сжатия частей между ходовой частью и кузовом при опускании машины!



Внимание: Поддрессорирующие цилиндры оснащены азотным энергоаккумулятором!

5.16 Рабочая площадка

Рабочая площадка с откидывающейся вниз лестницей для подъема в водительскую кабину и к заливной горловине.

- Лестница опускается и поднимается с помощью приборной панели в водительской кабине.



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!



Непрерывно следите за тем, чтобы лестница находилась в транспортном положении. ✂

Рис. 63/...

- (1) Электрическая откидная лестница
- (2) Поручни
- (3) Рабочая площадка для входа в водительскую кабину
- (4) Ограждение для защиты от падения
- (5) Рабочая площадка

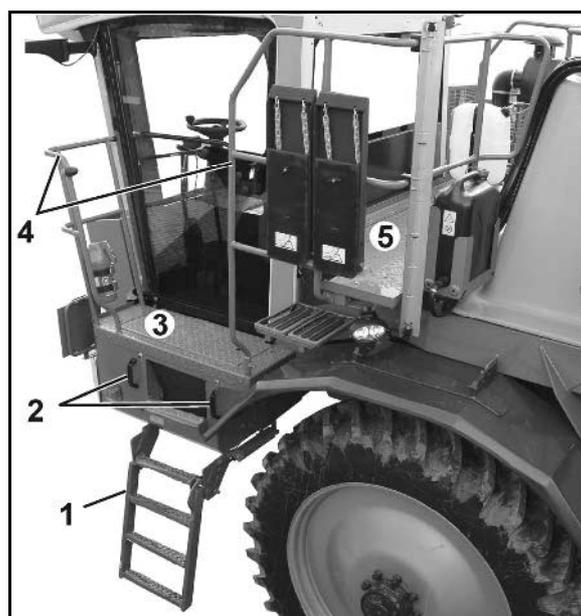


Рис. 63

5.17 Тягово-цепное устройство

Автоматическое тягово-цепное устройство служит для буксировки прицепов, оборудованных тормозной системой

- с допустимой общей массой 12 000 кг и пневматической тормозной системой;
- с допустимой общей массой 8000 кг и инерционной тормозной системой.
- без опорной нагрузки;
- со сцепной петлей 40.

- (1) Тягово-цепное устройство
- (2) Разъём для подсоединения системы освещения прицепа
- (3) Разъём для подсоединения тормозной системы прицепа.

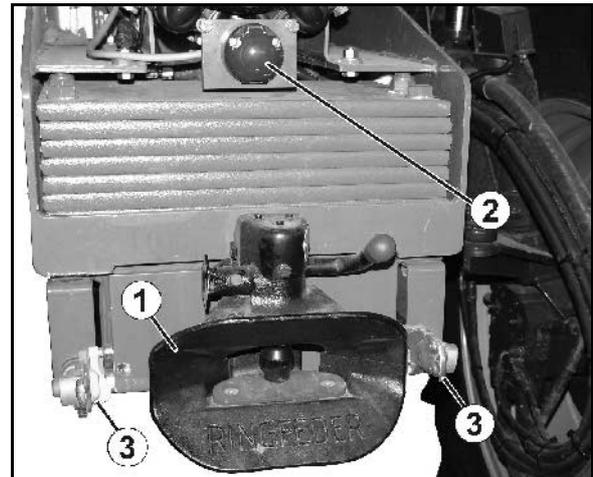


Рис. 64

Для разблокировки тягово-цепного устройства оттянуть вращающуюся рукоятку (Рис. 65/1) и вращать ее до фиксации в верхнем пазу (Рис. 65/2). Затем поворачивать рычаг (Рис. 65/3) вверх до разблокировки стопорного пальца.

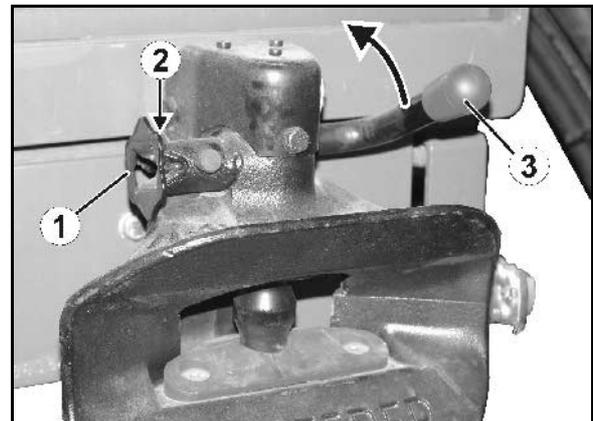


Рис. 65

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате самопроизвольного откатывания агрегата при отпущенном рабочем тормозе!

- Сначала всегда подсоединяется соединительная головка тормозной магистрали (жёлтого цвета), а затем соединительная головка питающей магистрали (красного цвета).
- При подсоединении красной соединительной головки рабочий тормоз немедленно отпускается из положения торможения.
- Сначала всегда отсоединяется соединительная головка питающей магистрали (красного цвета), а затем соединительная головка тормозной магистрали (жёлтого цвета).
- Рабочий тормоз агрегата приходит в положение торможения, только если красная соединительная головка отсоединена.
- Обязательно соблюдайте эту последовательность, в противном случае рабочая тормозная система отключится, и агрегат без тормоза может прийти в движения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность защемления в результате непреднамеренного пуска и откатывания агрегата и прицепа при присоединении и отсоединении!

Прежде чем войти в опасную зону между трактором и агрегатом для прицепления и отцепления, зафиксируйте агрегат и прицеп от непреднамеренного пуска и откатывания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность защемления между агрегатом и прицепом при подсоединении агрегата!

Запрещается находиться между подсоединяемым агрегатом и прицепом во время движения к прицепу.

Подсоединение прицепа с помощью автоматического тягово-сцепного устройства осуществляется одним человеком.

Привлечение помощников не требуется.

5.17.1 Подсоединение прицепа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность заземления между агрегатом и прицепом при подсоединении агрегата!

Запрещается находиться между подсоединяемым агрегатом и прицепом во время движения к прицепу.

Подсоединение прицепа с помощью автоматического тягово-сцепного устройства осуществляется одним человеком. Привлечение дополнительных помощников не требуется.

1. Разблокируйте тягово-сцепное устройство.
2. Проследите, чтобы во время движения к прицепу не было людей в опасной зоне между агрегатом и прицепом.
3. Подведите задним ходом агрегат к прицепу так, чтобы тягово-сцепное устройство подсоединилось автоматически.
4. Примите меры от непреднамеренного пуска и откатывания агрегата.
5. Подсоедините питающие магистрали к прицепу.
 - 5.1 Зафиксируйте соединительную головку тормозной магистрали (жёлтого цвета) надлежащим образом в муфте с жёлтой маркировкой на агрегате.
 - 5.2 Зафиксируйте соединительную головку питающей магистрали (красного цвета) надлежащим образом в муфте с красной маркировкой на агрегате.
 - 5.3 Подсоедините штекер осветительной системы прицепа к розетке агрегата.
6. Приведите прицеп в транспортировочное положение.

5.17.2 Отсоединение прицепа

1. Установите прицеп на прочную горизонтальную поверхность.
2. Примите меры от непреднамеренного пуска и откатывания агрегата.
3. Приведите прицеп в парковочное положение.
4. Отсоедините питающие магистрали.
 - 4.1 Отсоедините соединительную головку питающей магистрали (красного цвета).
 - 4.2 Отсоедините соединительную головку тормозной магистрали (жёлтого цвета).
 - 4.3 Отсоедините штекер осветительной системы прицепа.
5. Отсоедините тягово-сцепное устройство.

5.18 Фильтры для воды / рабочего раствора



- Применяйте все предусмотренные фильтры. Регулярно чистите фильтры (для этого смотрите главу "Чистка"). 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.
- 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.

Заправочный сетчатый фильтр

Сетчатый фильтр (Рис. 66/1) не допускает загрязняться рабочему раствору при заполнении бака для рабочего раствора через заливное отверстие.

Размер ячейки: 1,00 мм

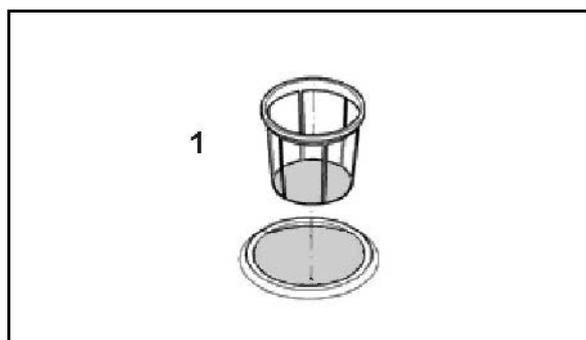


Рис. 66

Приемный фильтр

Приемный фильтр (Рис. 67/1) фильтрует:

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

Размер ячейки: 0,60 мм

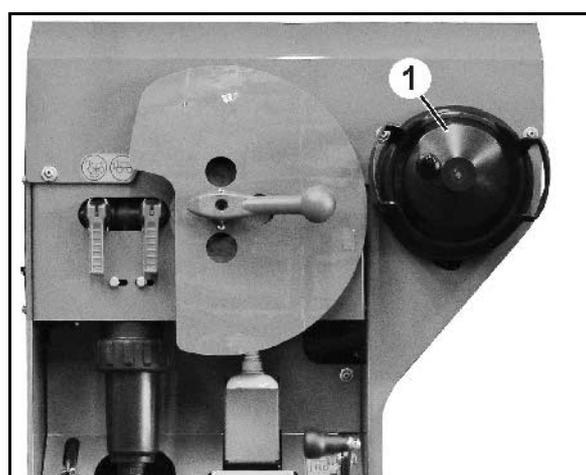


Рис. 67

Самоочищающийся напорный фильтр

Самоочищающийся напорный фильтр (Рис. 68/1)

- 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.

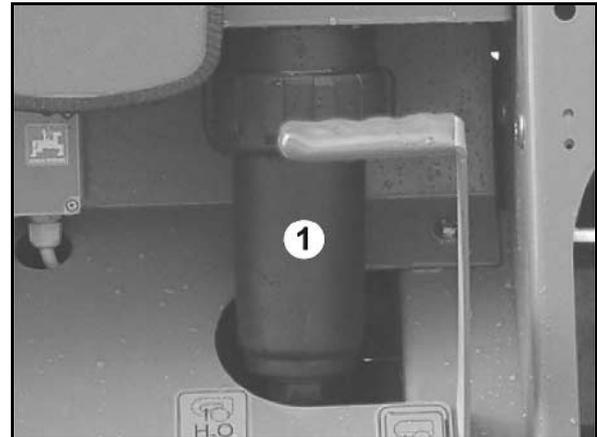


Рис. 68

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

Фильтр для форсунок

Фильтры для форсунок (Рис. 69/1) предотвращают засорение форсунок опрыскивателя.

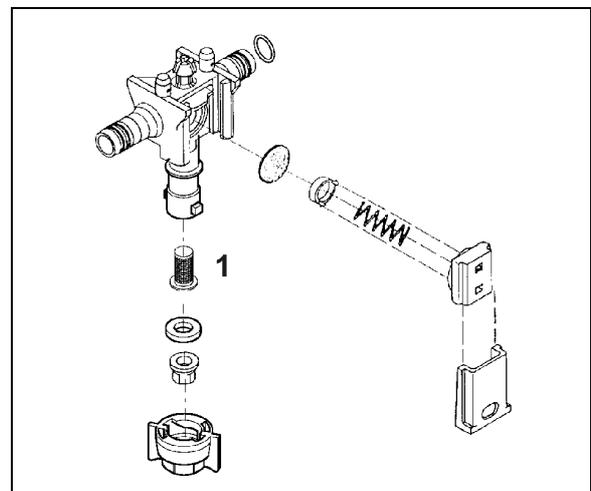


Рис. 69

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

Сетка в днище промывочного бака

Сетка в днище (Рис. 70/1) промывочного бака предотвращает закачиванию комков и постороннего материала.

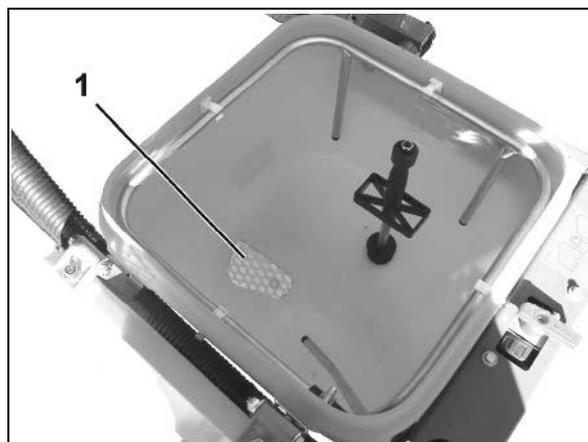


Рис. 70

5.19 Бак для промывочной воды

В бак для промывочной воды (Рис. 71/1) 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.



В бак для промывочной воды заливайте только чистую воду.

Заполнение через соединение для заполнения (Рис. 72/1):

1. Подсоедините заправочный шланг.
 2. Заправьте воду в бак для промывочной воды.
- Следите за указателем уровня (Рис. 73/1).
3. Установите колпачок на соединение для заполнения.

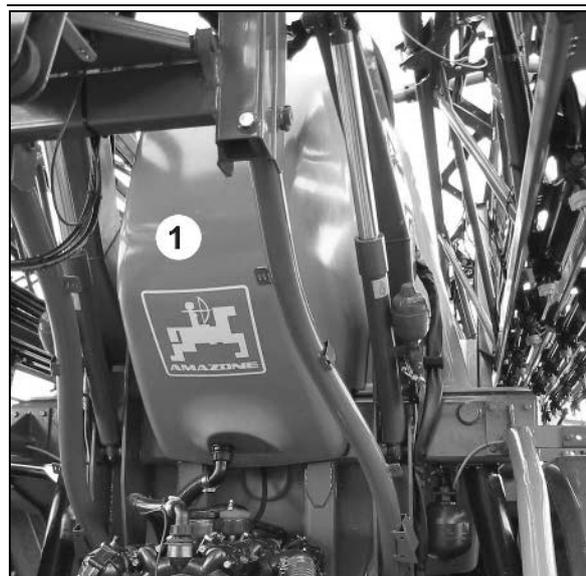


Рис. 71

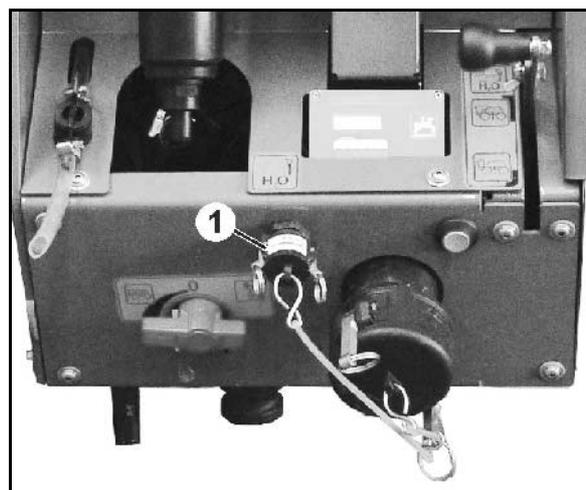


Рис. 72

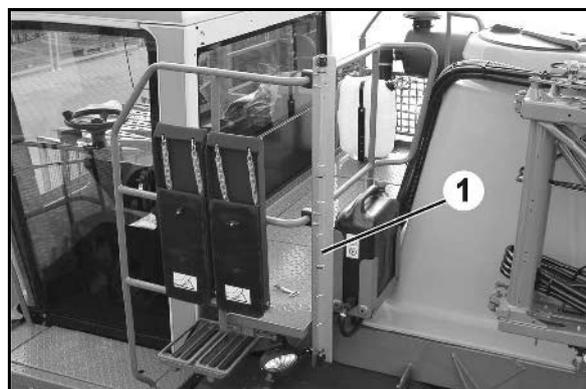


Рис. 73

5.20 Промывочный бак с соединением для заполнения ECOFILL и промывки канистр

Рис. 74/...

- (1) Поворотный промывочный бак для загрузки, разбавления и закачивания средств защиты растений и мочевины.
- (2) Откидная крышка.
- (3) Ручка для перемещения промывочного бака.
- (4) Параллелограммный кронштейн для перемещения промывочного бака из транспортного положения в положение для заполнения.
- (5) Кран переключения кольцевой линии / промывки канистр.
- (6) Фиксатор для транспортного положения.

Транспортный фиксатор для защиты поднятого в транспортное положение промывочного бака от непредвиденного опускания.

- Для перемещения промывочного бака в положение заполнения:
 - 1.левой рукой возьмитесь за ручку.
 2. Отпустите фиксатор.
 3. Опустите промывочный бак.

Рис. 75/...

- (1) Соединение для заполнения ECOFILL.
- (2) Кран переключения откачки промывочного бака / соединение для заполнения ECOFILL.

Рис. 76/...

- (1) Сетка в днище
- (2) Вращающаяся форсунка для промывки канистр или других емкостей.
- (3) Опорная пластина.
- (4) Кольцевая линия разбавления и подачи средств защиты растений и мочевины.



Вода выходит из форсунки для промывки канистр, если:

- опорную пластину опустить вниз.
- закрытая откидная крышка опускает форсунку для промывки канистр.

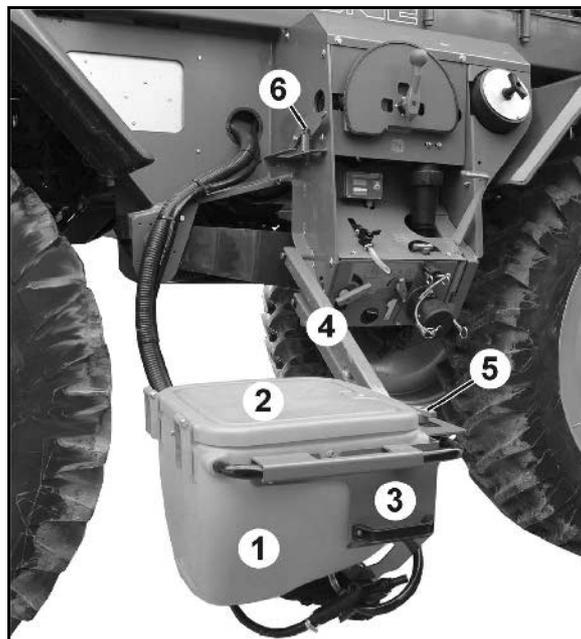


Рис. 74

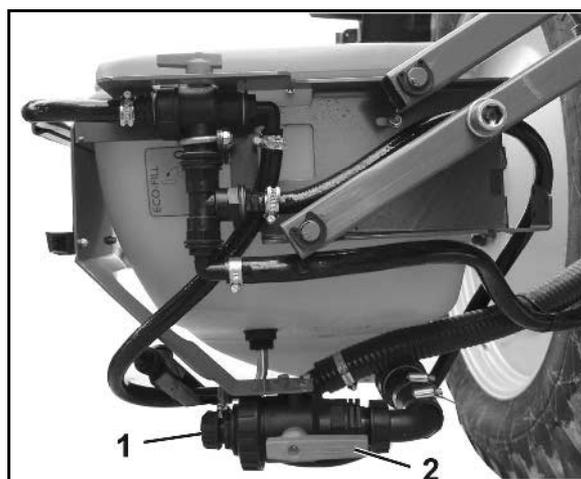


Рис. 75

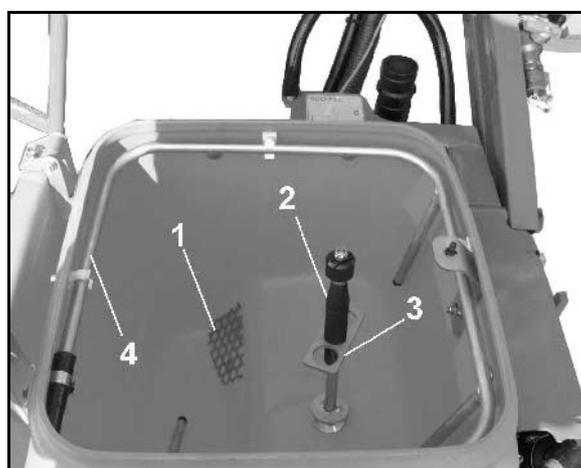


Рис. 76

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Закрывайте откидную крышку, перед промывкой промывочного бака.

5.21 Бак для мытья рук

Бак для мытья рук (Рис. 77/1) для чистой воды для мытья рук со шлангом и сливным краном.



В бак для промывочной воды заливайте только чистую воду.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Никогда не используйте воды из бака для мытья рук в качестве питьевой воды! Материалы, из которых изготовлен бак для мытья рук не пригодны для пищевых продуктов.



Рис. 77

5.22 Всасывающий патрубок для заполнения бака для раствора (опция)

Рис. 78/...

- (1) Всасывающий шланг (8 м, 3").
- (2) Быстродействующая муфта.
- (3) Всасывающий фильтр для фильтрации поступающей воды.
- (4) Обратный клапан. Предотвращает вытекание уже находящейся в баке для раствора жидкости в том случае, если в процессе наполнения внезапно пропадает вакуум.



Рис. 78

5.23 Насосы для опрыскивания

Полевой опрыскиватель **SX4000** имеет 2 мембранных насоса для работы с препаратом для опрыскивания. Оба насоса соединены между собой муфтой и приводятся в действие гидромотором. Насосы установлены на раме между задними колесами.

Частота вращения насосов выставляется на заводе на 470 - 500 об/мин.



Рис. 79

Технические характеристики насосов

Тип	SX 4000			
		AR 250	AR 280	
Насосная оснастка				
Производительность при номинальной скорости вращения	[л/мин]	при 0 бар	250	280
		при 10 бар	235	265
Потребляемая мощность:	[кВт]	4,6	5,1	
Тип конструкции		6-цилиндровый поршневой мембранный насос		
Пульсирующее демпфирование		Гидроаккумулятор		

5.24 Мешалка

Полевой опрыскиватель имеет главную и дополнительную мешалки. Обе мешалки сконструированы как гидравлические мешалки. Дополнительная мешалка одновременно комбинирована с промывкой напорного фильтра для самоочищающегося напорного фильтра.

Собственный насос мешалки обеспечивает главную мешалку. Обеспечение дополнительной мешалки производится посредством рабочего насоса.

Включенные мешалки перемешивают рабочий раствор в баке для рабочего раствора и обеспечивают его однородность. Интенсивность смешивания регулируется бесступенчато.

Интенсивность смешивания регулируется:

- Главная мешалка регулируется в зависимости от уровня наполнения бака для раствора.
- Дополнительную мешалку следует настроить с помощью регулировочного крана (Рис. 80/1).
- Дополнительная мешалка выключена в положении регулировочного крана 0. Самая большая мощность мешалки в положении (Рис. 80/2).

Защита для функции спуска напорного фильтра (Рис. 80/3).

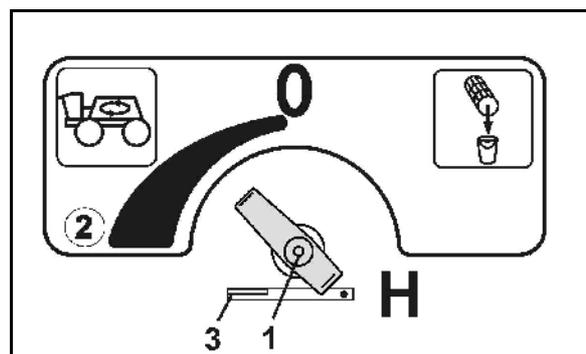


Рис. 80

5.25 Указатель уровня

Цифровой индикатор уровня показывает уровень заполнения бака для рабочего раствора (Рис. 81/1).

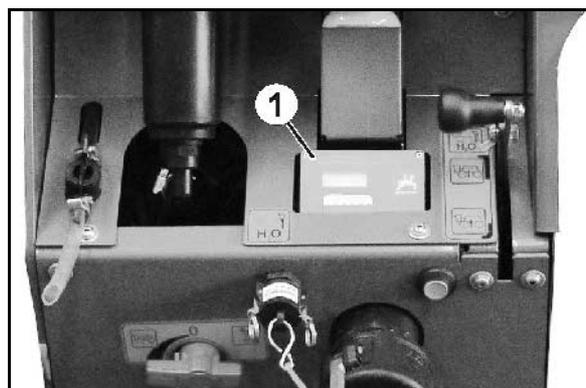


Рис. 81

5.26 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.



- 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.



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!



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



Управление штангами производится посредством **AMATRON⁺**.

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 консолей штанг опрыскивателя (только система Profi II).



Смотрите инструкцию по эксплуатации **AMATRON⁺**!

Защита внешних консолей

Защита внешних консолей предохраняет штанги от повреждений, если внешние консоли сталкиваются с прочными препятствиями. Соответствующие пластиковые фиксаторы (Рис. 82/1) позволяют внешним консолям отклоняться от оси шарнира (Рис. 82/2) в направлении и против направления движения – при автоматическом возврате в рабочее положение.

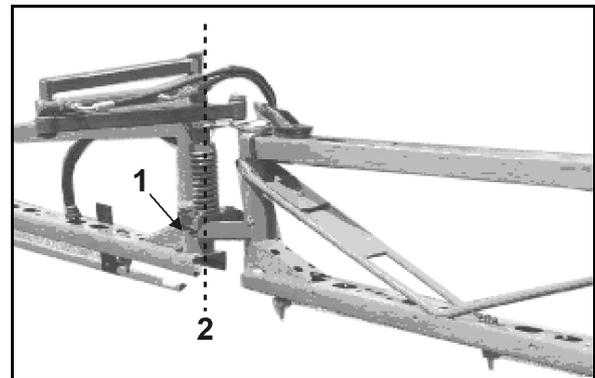


Рис. 82

Разблокирование устройства гашения колебаний (Рис. 83/1):



- Равномерное поперечное распределение достигается только при разблокированном устройстве гашения колебаний.
- Устройство гашения колебаний (Рис. 83/1) разблокировано, если на дисплее **AMATRON⁺** появляется символ открытого замка.

Посредством функционального поля  разблокируйте устройство гашения колебаний.

- В меню «Работа» появится символ открытого замка.
- Устройство гашения колебаний (Рис. 83/1) разблокируется, и разложенные штанги опрыскивателя смогут свободно колебаться по отношению к балке. Здесь защитное приспособление с устройства гашения колебаний для лучшей демонстрации снято.

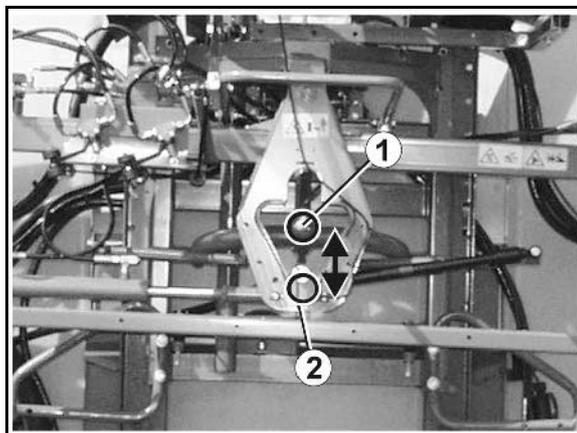


Рис. 83

Блокировка устройства гашения колебаний (Рис. 83/2):



ОСТОРОЖНО

- **Обязательно блокируйте устройство гашения колебаний в транспортном положении**
 - o При движении по общественным дорогам!
 - o При складывании и раскладывании штанг!



Устройство гашения колебаний (Рис. 83/2) заблокировано, если на дисплее **AMATRON⁺** появляется символ закрытого замка.

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.

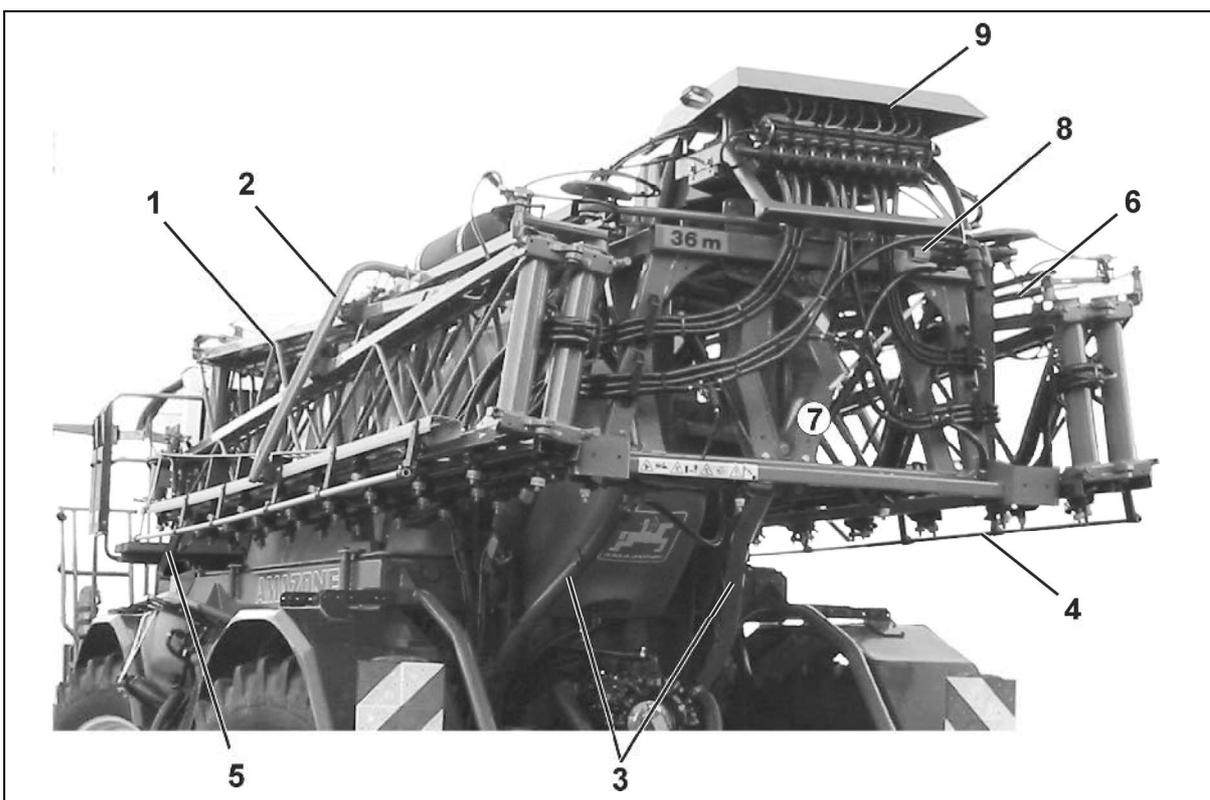
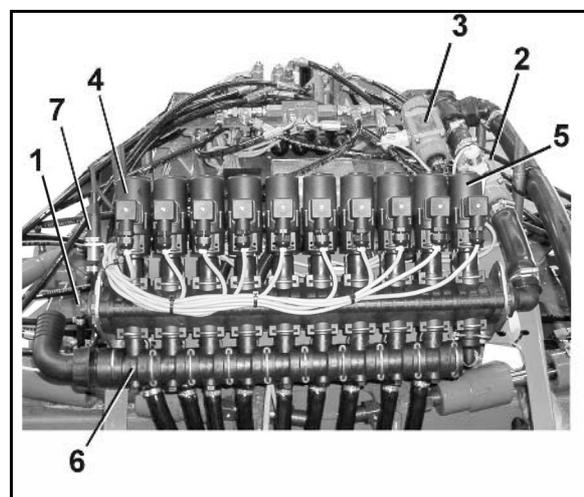
5.26.1 Штанги **Super-L**

Рис. 84

Рис. 84/...

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) Штанги опрыскивателя с трубопроводами (здесь сложенные консоли). (2) Защитная дуга для транспортировки. Защитные дуги для транспортировки служат для блокировки сложенных консолей в транспортном положении от непредвиденного раскладывания. (3) Параллелограммная рама для регулировки высоты штанг опрыскивателя. | <ul style="list-style-type: none"> (4) Защитная трубка форсунок (5) Распорка (6) Защита внешних консолей, смотрите на стр. 99. (7) Устройство гашения колебаний, смотрите на стр. 100 (8) Вентиль и кран переключения для принудительной циркуляционной системы (DUS) (9) Арматура штанг, смотрите Рис. 85. |
|--|---|

Рис. 85/...

- (1) Точка подключения для манометра опрыскивателя
- (2) Расходомер для определения нормы внесения [л/га]
- (3) Расходомер обратного потока для определения перенаправляемого раствора в бак для рабочего раствора
- (4) Распределительные вентили для включения и отключения линий подачи рабочего раствора
- (5) Перепускной клапан
- (6) Снижение давления
- (7) Датчик давления


Рис. 85

5.26.2 Регулировка наклона

(Опция)

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

Регулировка посредством **AMATRON⁺**.

5.26.3 Контроль дистанции (Distance-Control)

(Опция)

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

Два ультразвуковых датчика (Рис. 86/1) 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.

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

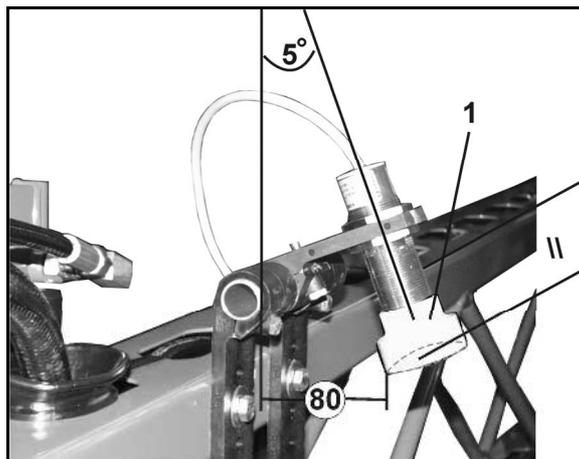


Рис. 86



Смотрите инструкцию по эксплуатации **AMATRON⁺**.

- Настройка ультразвуковых датчиков:
→ Смотрите Рис. 86.

5.27 Трубопроводы опрыскивателя

Штанг опрыскивателя могут оснащать различными трубопроводами. Трубопроводы в свою очередь могут оснащаться оди-
нарными или мультифорсунками, в зависимости от преобладающих условий эксплуатации.

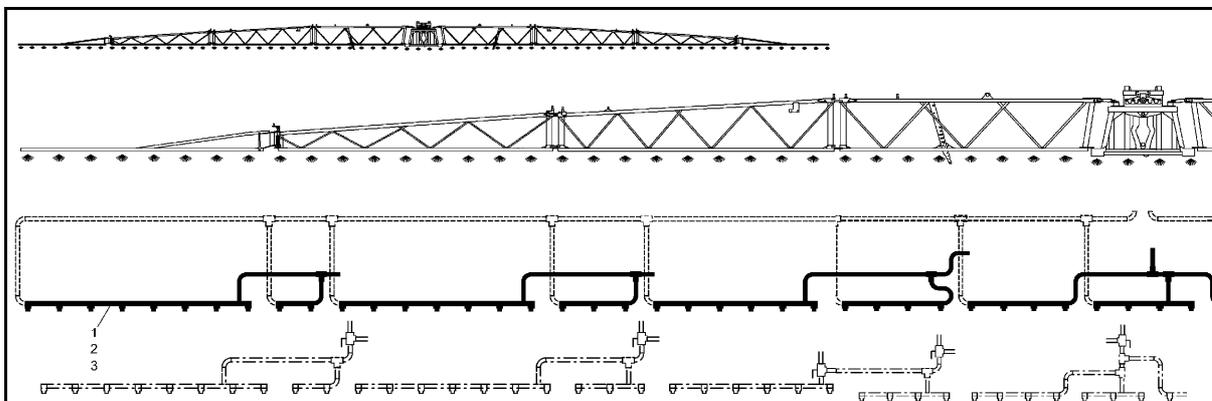


Рис. 87

5.27.1 Технические характеристики



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 л/га: 45 м	250 л/га: 18 м
150 л/га: 30 м	300 л/га: 15 м
200 л/га: 23 м	400 л/га: 11 м

Пример:

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

Трубопровод штанг опрыскивателя **Super L** с одинарными или мультифорсунками

Ширина захвата	24		27		28		30	32	33		36	
	[m]	7	9	7	9	7			9	7	9	7
К-во распредел. линий		7	7	9	7	9	8-7-6-6-6 6-6-7-8	8-6-7-7-8 7-7-6-8	9	11	10-10- 10-12-10- 10-10	9-9-7-7-8 7-7-9-9
К-во форсунок на линию		6-6-8-8 8-6-6	7-8-8-8 8-8-6-7	6-6-6-6-6 6-6-6-6	8-8-8-8 8-8-8	7-6-6-6-6 6-6-6-7						
Остатки вкл. арматуру												
• растворимые		5,0	5,0	5,5	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5	6,0	5,0	5,5
• нерастворимые ппbar		11,5	12,5	17,5	13,0	17,5	18,0	18,5	19,0	23,0	16,0	19,5
• всего		16,5	17,5	23,0	18,0	23,0	23,5	24,0	24,5	29,0	21,0	25,0
Остатки при принудительной циркуляционной системе (DUS) включая арматуру												
• растворимые		17,5	18,5	24,0	19,0	24,0	24,0	24,5	25,0	29,5	21,5	25,5
• нерастворимые ппbar		1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
• всего		19,0	20,5	26,0	21,0	26,0	26,5	27	27,5	32,0	24,5	28,5
Масса трубопровода	[kg]	22	27	29	28	30	32	34	35	37	36	38

5.27.2 Одинарные форсунки

Рис. 88/...

- (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.

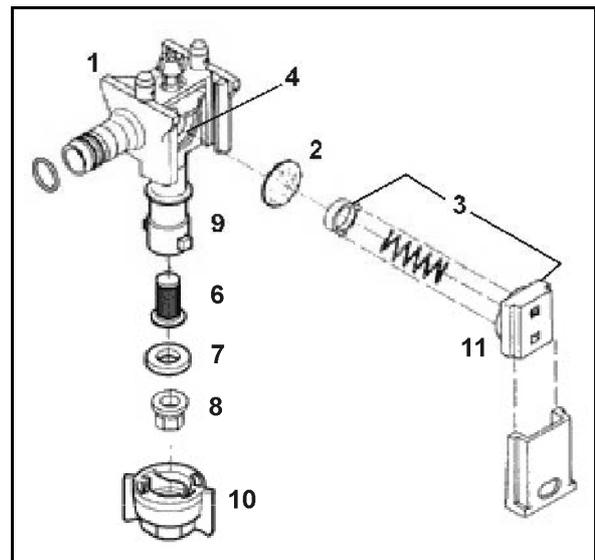


Рис. 88

5.27.3 Мультифорсунки (опция)

Применение тройных головок форсунок (Рис. 89) из мультифорсунок имеет преимущество, если используются различные типы форсунок. Подача производится на соответствующую вертикально стоящую форсунку.

Путем проворачивания тройной головки форсунки (Рис. 89/1) против часовой стрелки, в действие вводится очередная форсунка.

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

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

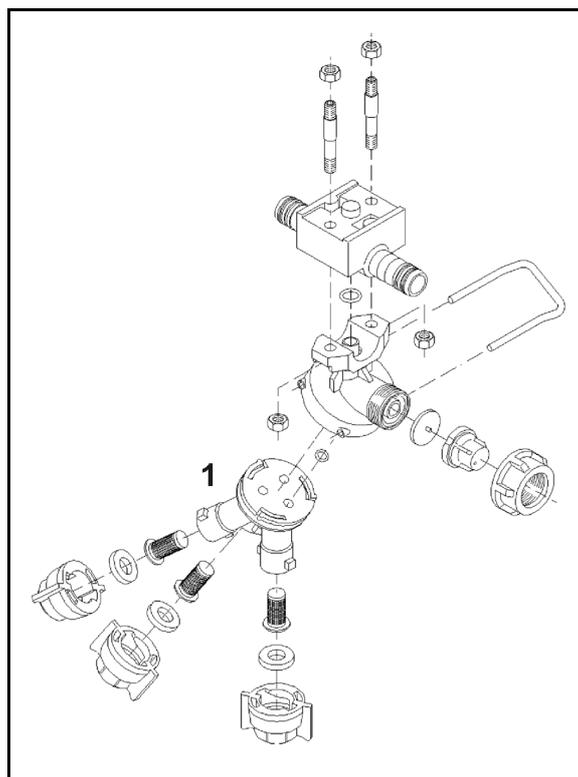


Рис. 89

Рис. 90/...

- (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) Накладная гайка держит весь мембранный клапан в 3-ходовом корпусе форсунки.
- (7) Фильтр форсунки; в серийном исполнении с 50 ячейками/дюйм.
- (8) Резиновое уплотнение.
- (9) Байонетный затвор.
- (10) Байонетная гайка, красного цвета.
- (11) Байонетная гайка зеленого цвета.
- (12) Байонетная гайка, черного цвета.
- (13) Байонетная гайка, желтого цвета.
- (14) Кольцо круглого сечения.
- (15) Кольцо круглого сечения.

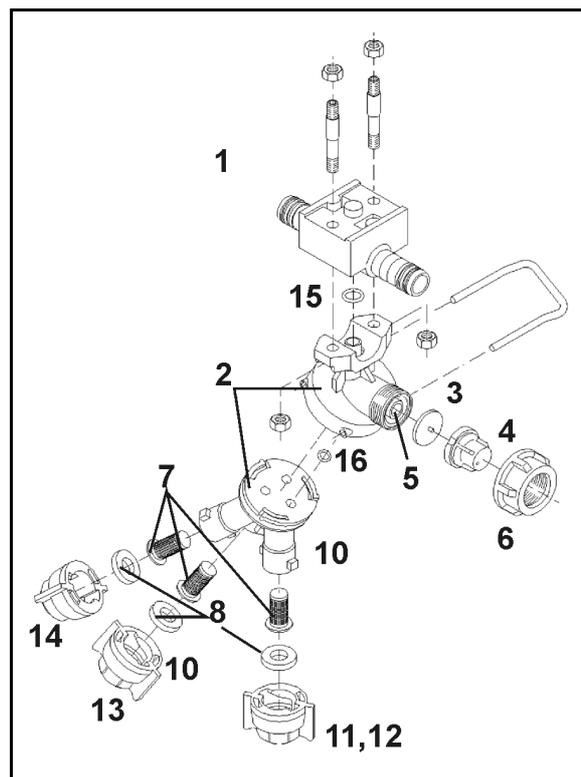


Рис. 90

5.27.4 Крайние форсунки, электрические

(Опция)

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

5.27.5 Переключение конечной форсунки, электрическое

(Опция)

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

5.28 Специальная оснастка для внесения жидких удобрений

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

- Раствор мочевины и аммиачной селитры (АНЛ) с 28 кг N на 100 кг АНЛ.
- Раствор азотно-фосфорного удобрения 10-34-0 с 10 кг N и 34 кг P₂O₅ на 100 кг раствора NP.



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 (АНЛ) 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.

5.28.1 3-струйные форсунки

(Опция)

Применение 3-струйных форсунок для внесения жидких удобрений имеет преимущество, когда жидкое удобрение должно попасть 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	АНЛ/га, заказ №: 798 900
3-струйные красные,	80	-	170 л	АНЛ/га, заказ №: 779 900
3-струйные синие,	115	-	240 л	АНЛ/га, заказ №: 780 900
3-струйные белые,	155	-	355 л	АНЛ/га, заказ №: 781 900

5.28.2 Форсунки с 5 и 7 отверстиями/форсунки FD (опция)

Условия использования форсунок с 5 и 7 отверстиями/форсунок FD аналогичны условиям для трехструйных форсунок. Однако в отличие от трехструйных форсунок у форсунок с 5 или 7 отверстиями/форсунок FD выходные отверстия обращены не вниз, а в сторону. Это позволяет формировать очень большие капли, которые будут мягко падать на растения.

Рис. 91 → форсунка с 5 отверстиями

Рис. 92: → форсунка с 7 отверстиями

Рис. 93: → форсунка FD

В комплект поставки могут входить следующие форсунки с 5 отверстиями

- форсунка с 5 отверстиями в сборе, черная (с дозирующим диском № 4916-45);
- форсунка с 5 отверстиями в сборе, серая (с дозирующим диском № 4916-55);

	• Дозирующие диски определяют норму расхода [л/га].
	• Используемые дозирующие диски определяют устанавливаемую высоту опрыскивания (см. таблицы начиная со с. 215).



Рис. 91



Рис. 92



Рис. 93

В комплект поставки могут входить следующие дозирующие диски:

- | | | |
|-----------------|--------------------|--------------|
| • 4916-39 ø 1,0 | 60 - 85 л АНЛ/га | (при 8 км/ч) |
| • 4916-45 ø 1,2 | 75 - 106 л АНЛ/га | |
| • 4916-55 ø 1,2 | 110 - 160 л АНЛ/га | |
| • 4916-63 ø 1,6 | 145 - 210 л АНЛ/га | |
| • 4916-72 ø 1,8 | 190 - 272 л АНЛ/га | |

Дозирующие диски комбинируются с форсунками следующим образом:

Тип форсунки	Дозирующий диск				
	4916-39	4916-45	4916-55	4916-63	4916-72
Форсунка с 5 отверстиями черная	x	x			
Форсунка с 5 отверстиями серая			x	x	x

В комплект поставки могут входить следующие форсунки с 7 отверстиями

- | | | |
|-------------|-----------------|--------------|
| • SJ7-02-CE | 74 - 120 л АНЛ | (при 8 км/ч) |
| • SJ7-03-CE | 110 - 180 л АНЛ | |
| • SJ7-04-CE | 148 - 240 л АНЛ | |
| • SJ7-05-CE | 184 - 300 л АНЛ | |
| • SJ7-06-CE | 222 - 411 л АНЛ | |
| • SJ7-08-CE | 295 - 480 л АНЛ | |

В комплект поставки могут входить следующие форсунки FD:

- FD 06 230 - 360 л AHL/га (при 8 км/ч)
- FD 08 300 - 480 л AHL/га
- FD 10 370 - 600 л AHL/га*

5.28.3 Навесные шланги для штанг типа **Super-L**

- (Опия) с дозирующими шайбами для позднего внесения жидких удобрений

Рис. 94/...

- (1) Навесные шланги с 25 см расстоянием между шлангами посредством монтажа 2-го трубопровода.
- (2) Байонетный затвор с дозирующими шайбами.
- (3) Металлические грузы; стабилизируют положение шлангов во время работы.

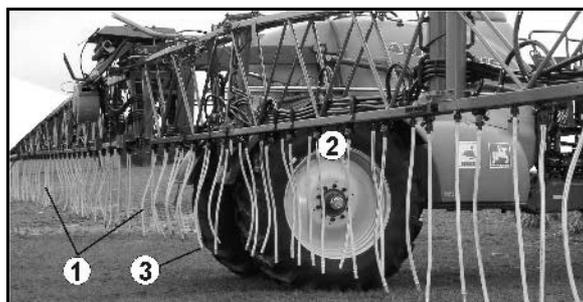


Рис. 94

Рис. 95/...

- (1) Защитная дуга для транспортного положения.
- (2) Повышенное транспортное положение благодаря низкой посадке транспортного крюка.
- (3) Ограничитель

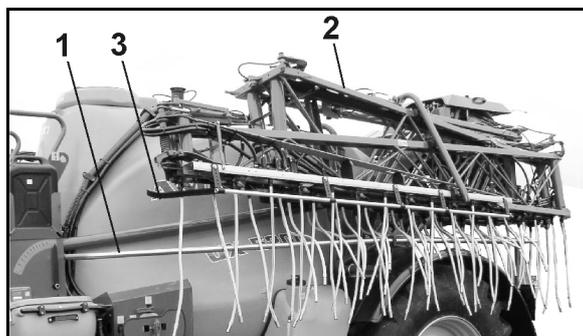


Рис. 95

 Для эксплуатации навесных шлангов демонтируйте оба ограничителя (Рис. 95/3)!

Рис. 96/...

- (1) один регулировочный кран для каждой распределительной линии:
 - a Опрыскивание через оба трубопровода с навесными шлангами
 - b Опрыскивание через стандартный трубопровод
 - c Опрыскивание только через 2-ой трубопровод

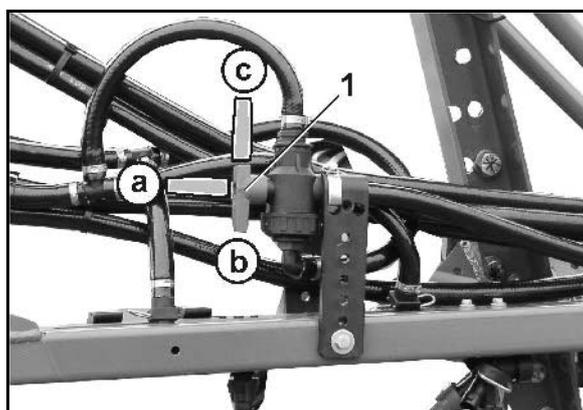


Рис. 96

 Для стандартного опрыскивания демонтируйте навесные шланги. После демонтажа навесных шлангов закройте корпуса форсунок заглушками!

5.29 Высокопроизводительная система внесения жидких удобрений

- Опциональное увеличение нормы расхода для внесения жидких удобрений. Макс. норма расхода увеличивается до 400 л/мин.
 - При этом для увеличения нормы расхода используется насос мешалки. В этом случае он не выполняет или только частично выполняет функцию привода мешалки.
 - Включение и выключение высокопроизводительной системы внесения жидких удобрений осуществляется через **AMATRON⁺**.
1. Переключающий кран распределительного трубопровода NTS
 2. Переключающий кран мешалки/системы слива остаточного количества
 3. Переключающий кран системы блокировки обратного потока
 4. Насос опрыскивателя
 5. Насос мешалки
 6. Клапан избыточного давления
 7. Клапан регулировки нормы расхода насоса мешалки
 8. Дополнительный напорный фильтр
 9. Сливной шланг
 10. Распределительная коробка

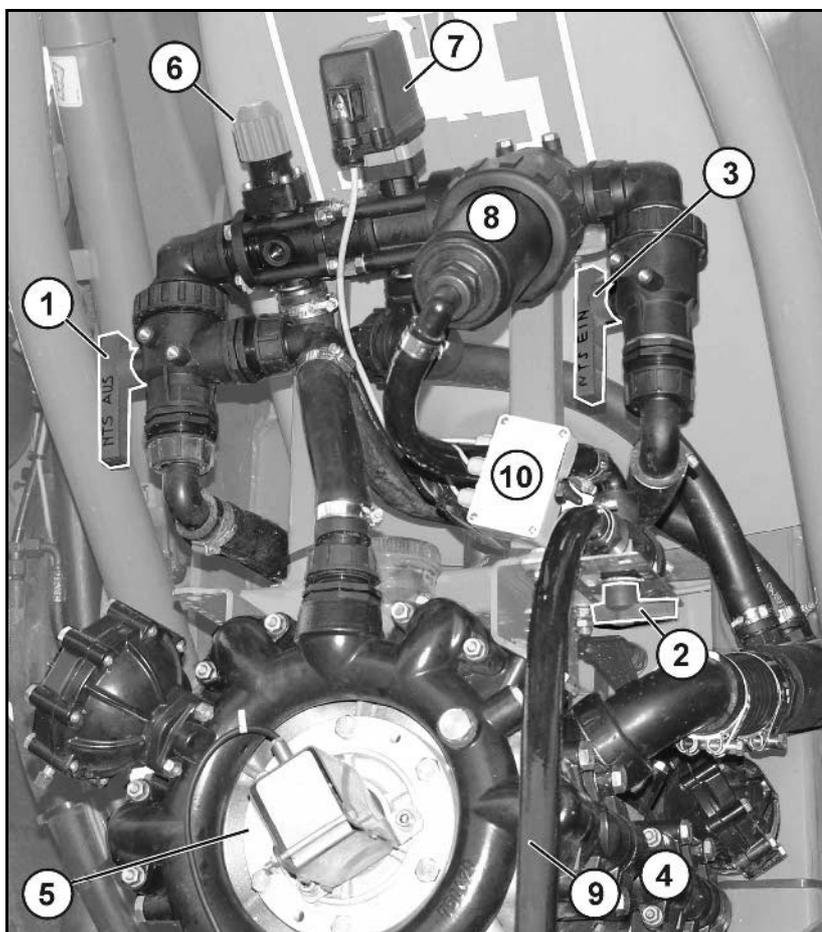


Рис. 97

Переключающий кран

Рис. 98: Переключающий кран NTS

- Положение А: распределительный трубопровод NTS включен
- Положение В: распределительный трубопровод NTS выключен (главная мешалка включена)

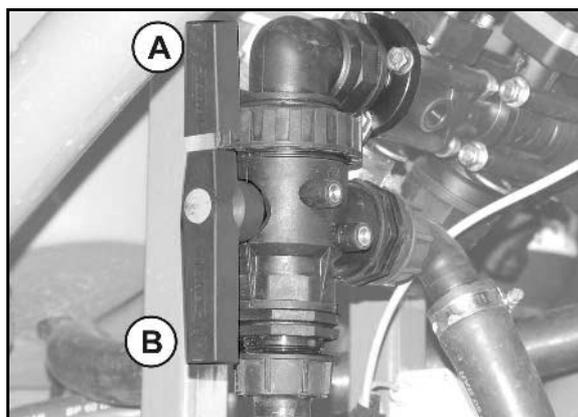


Рис. 98

Рис. 99: Переключающий кран мешалки

- Положение А: главная мешалка включена на максимум
- Положение В: главная мешалка выключена, макс. норма расхода.



Этот переключающий кран предназначен для разделения объемного потока на мешалку и систему внесения удобрений NTS. Он может быть установлен либо в положение А, либо в положение В.

- Положение С: удаление воды из блока NTS.

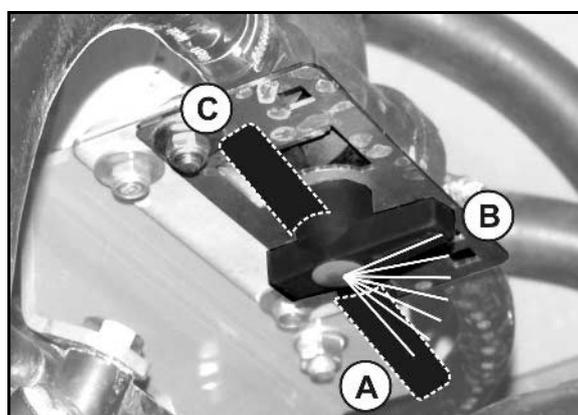


Рис. 99

Рис. 100: Переключающий кран блокировки обратного потока

- Положение А: распределительный трубопровод NTS открыт (для режима NTS)
- Положение В: распределительный трубопровод NTS закрыт

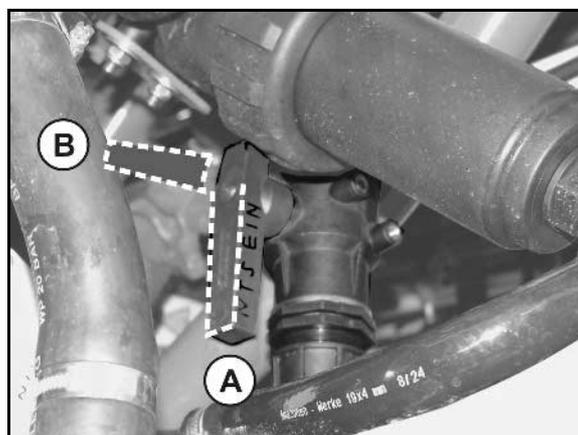


Рис. 100

Распределительная коробка с выключателем

- Положение А: распределительный трубопровод NTS включен
- Положение В: распределительный трубопровод NTS закрыт



Рис. 101

Эксплуатация

Для включения распределительного трубопровода NTS с целью увеличения максимальной нормы расхода необходимо выполнить следующее.

1. В **AMATRON⁺**: Меню "Параметры агрегата":
 - Система внесения удобрений NTS **вкл.**
2. **SX/UX** с пакетом оснащения Comfort: В **AMATRON⁺**: Меню "Работа":
 - Установите мешалку в ручной режим и
 - полностью уменьшите интенсивность перемешивания.
3. Установите выключатель на распределительной коробке в положение **А**.
4. Установите переключающий кран NTS в положение **А**.
5. Откройте переключающий кран системы блокировки обратного потока (положение **А**).
6. Установите переключающий кран мешалки в любое из положений: **А** или **В**.
7. С помощью переключающего крана распределительных трубопроводов выберите оба трубопровода (положение **А**).

Для опрыскивания в обычном режиме:

1. **Выключите** систему внесения удобрений NTS на **AMATRON⁺**.
2. Установите выключатель на распределительной коробке в положение **В**.
3. Закройте переключающий кран системы блокировки обратного потока (положение **В**)
4. Установите переключающий кран NTS в положение **В**.



Der **AMATRON⁺** показывает неверную норму расхода системы внесения удобрений NTS в случае ошибочного

- включения/выключения системы внесения удобрений NTS на **AMATRON⁺**
- выбора положения выключателя на распределительной коробке между **А/В**.

Техническое обслуживание и ремонт

Удаление воды из блока NTS

- перед очисткой напорного фильтра
- при подготовке к зимнему хранению/выводе из эксплуатации на длительный срок

Установите переключающий кран мешалки (Рис. 102/1) в положение **С**.

→ Остаточное количество воды стекает.

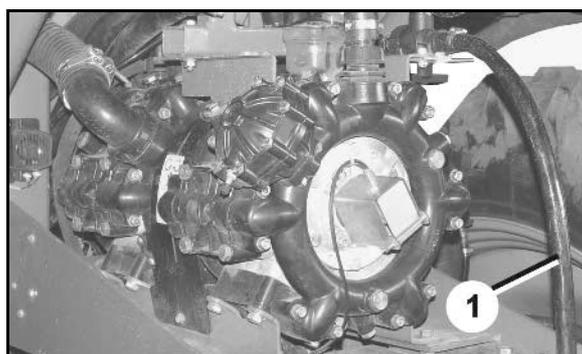


Рис. 102

5.30 Пистолет-распылитель, с трубой распылителя длиной 0,9 м без напорного шланга

(Опция)



Пистолет-распылитель используйте только для чистки. Точное распределение средств защиты растений в связи с индивидуальными особенностями ручной работы невозможно.

5.31 Маркировка пеной

(Опция)

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

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. 103/2) следующим образом:

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

- **Маркировка пеной**
Штанги Super-L Рис. 103/...

(1) Бак

(2) Винт со шлицевой головкой

- Компрессор (Рис. 104/1)

Рис. 105/...

(1) Смеситель воздуха и жидкости

(2) Эластичная пластиковая форсунка



Рис. 103

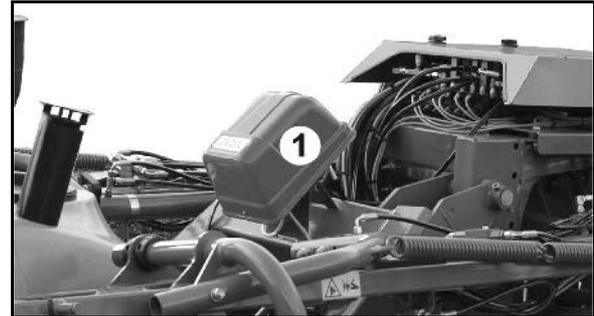


Рис. 104

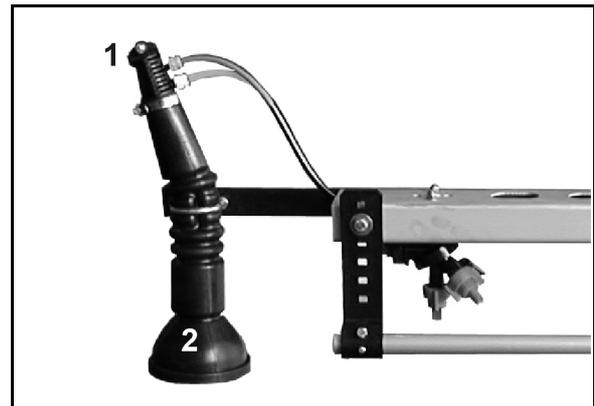


Рис. 105



Смотрите инструкцию по эксплуатации **AMATRON⁺**

5.32 Принудительная циркуляционная система (DUS)



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

(Опция)

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. 106/1).
- Позволяет эксплуатироваться на выбор с рабочим раствором или промывочной водой.
- Снижает неразбавленные остатки до 2 л для всего трубопровода опрыскивателя.

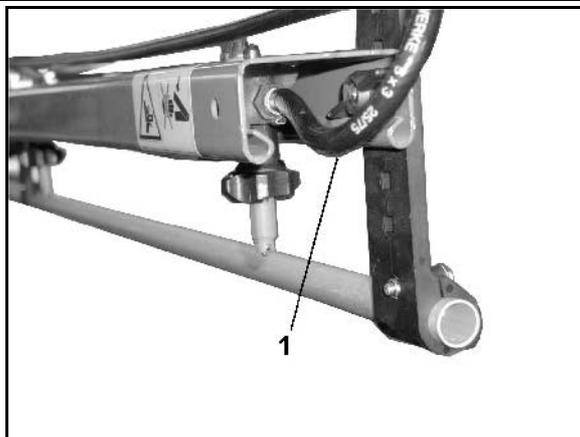


Рис. 106

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. 106/1).
 - Кран переключения принудительной циркуляционной системы (Рис. 107/1).
 - Редукционный клапан принудительной циркуляционной системы (Рис. 107/2). Редукционный клапан принудительной циркуляционной системы окончательно настроен на заводе. Он снижает давление принудительной циркуляционной системы до 1 бара.
- Если кран переключения принудительной циркуляционной системы находится в положении (Рис. 107/A), то принудительная циркуляционная система включена.
- Если кран переключения принудительной циркуляционной системы находится в положении (Рис. 107/B), то принудительная циркуляционная система отключена.
- Если кран переключения принудительной циркуляционной системы находится в положении (Рис. 107/C), то жидкость из полевого опрыскивателя может сливаться.

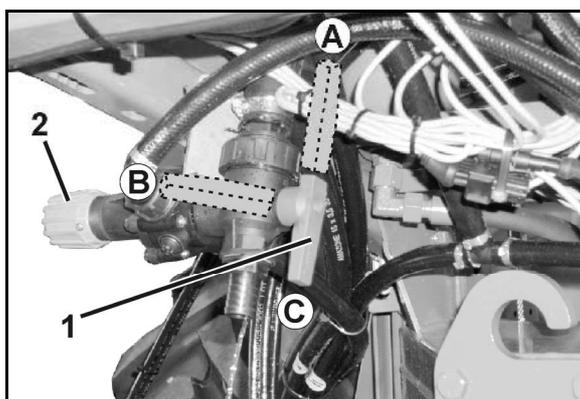
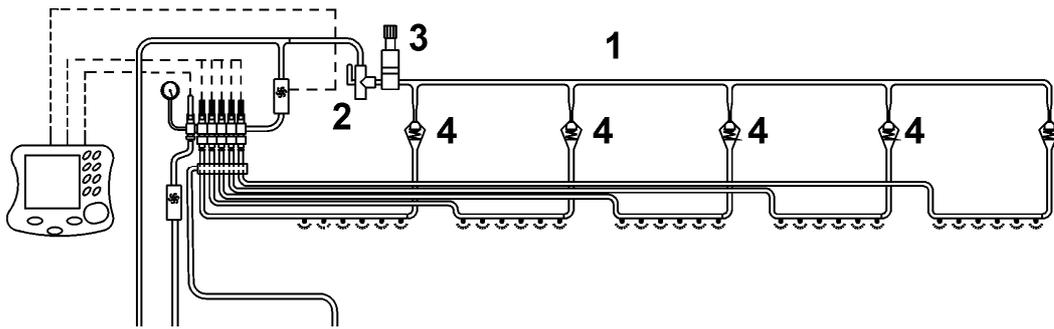


Рис. 107

Обзор – Принудительная циркуляционная система (DUS)


- (1) Принудительная циркуляционная система DUS
- (2) Кран переключения принудительной циркуляционной системы DUS
- (3) Редукционный клапан системы DUS
- (4) Обратный клапан системы DUS

5.32.1 Линейный фильтр для проводящих магистралей опрыскивателя
(Опция)

Линейный фильтр (Рис. 108/1):

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

Обзор патронов фильтров

- Патрон фильтра с 50 ячейками/дюйм (серия, синий)
- Патрон фильтра с 80 ячейками/дюйм (серый)
- Патрон фильтра со 100 ячейками/дюйм (красный)

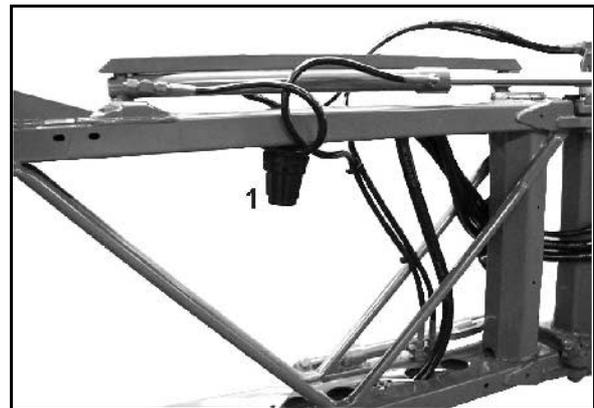


Рис. 108

6 Ввод в эксплуатацию



- Перед вводом машины в эксплуатацию обслуживающему персоналу необходимо прочесть и понять инструкцию по эксплуатации.
- Соблюдайте главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", со страницы 26 при
- Машина должна соответствовать предписаниям национальных правил дорожного движения.
- Как владелец (эксплуатирующее лицо), так и водитель (обслуживающий персонал) транспортного средства отвечают за соблюдение установленных законами положений национальных правил дорожного движения.

6.1 Защита машины от непредвиденного пуска и откатывания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, отрезания, отсечения, обрубывания, захватывания, наматывания, затягивания и удара при работе с машиной вследствие:

- **непредвиденного опускания поднятых, незакрепленных частей машины;**
- **непредвиденного пуска и откатывания машины.**
- Фиксируйте машину перед любыми работами на ней от непредвиденного запуска и откатывания.
- Запрещена любая работа на машине, как, например, работы по монтажу, настройке, устранению неисправностей, чистке, техническому обслуживанию и ремонту,
 - При работающей машине.
 - Если в замке зажигания установлен ключ.
 - Если машина не защищена стояночным тормозом от непредвиденного откатывания.

В особенности при этих работах имеется опасность в результате контакта с незащищенными частями.

7 Движение по общественным дорогам



Передвижение машины: смотрите на стр. 26.



- При движении по общественным дорогам соблюдайте главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", страница 27.
- Перед движением по общественным дорогам проверяйте:
 - Наличие повреждений, функционирование и чистоту осветительной системы.
 - Визуальные недостатки тормозной и гидравлической системы.
 - Функционирование тормозной системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, отсечения, захватывания, затягивания или удара вследствие недостаточной устойчивости и опрокидывания.

- Соблюдайте такой режим движения, чтобы Вы в любое время надежно контролировали агрегат.
При этом учитывайте Ваши личные способности, состояние дороги, условия движения транспорта, условия видимости и погоду, ходовые качества сельскохозяйственного агрегата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза поломки при эксплуатации, недостаточной устойчивости, управляемости и эффективности торможения машины при ее применении не надлежащим образом!

Эти виды угроз могут стать причиной очень тяжелых повреждений вплоть до летального исхода.

При необходимости производите движение только с заполненным наполовину бункером.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность падения с машины при неразрешенном переезде!

Людам запрещается переезжать на машине и/или подниматься на движущуюся машину.

Убирайте людей из зоны погрузки, перед тем как подъезжать с машиной.



ОСТОРОЖНО

- 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.
- Зафиксируйте лестницу в транспортном положении от непредвиденного опускания.

8 Эксплуатация машины



При эксплуатации машины соблюдайте указания следующих глав:

- "Символы по технике безопасности и другая маркировка на машине", со страницы 17 и
- "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", со страницы 26

Соблюдение этих указаний служит Вашей безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза поломки при эксплуатации, недостаточной устойчивости, управляемости и эффективности торможения машины при ее применении не надлежащим образом!

Учитывайте максимальную загрузку машины. При необходимости производите движение только с частично заполненным бункером.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, отсечения, обрубывания, затягивания, захватывания и удара вследствие недостаточной устойчивости и опрокидывания машины!

Соблюдайте такой режим движения, чтобы Вы в любое время надежно контролировали агрегат.

При этом учитывайте Ваши личные способности, состояние дороги, условия движения транспорта, условия видимости и погоду, ходовые качества сельскохозяйственного агрегата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, затягивания, захватывания и удара при работе с машиной без предусмотренных защитных приспособлений!

Машину необходимо вводить в эксплуатацию только тогда, когда установлены все защитные приспособления.

8.1 Запуск двигателя

В начале каждого рабочего дня необходимо производить проверку машины на безопасность движения и надежность в эксплуатации. При этом необходимо проверять:

- Уровень моторного масла
 - Запас топлива
 - Уровень гидравлической жидкости
 - Топливный фильтр
 - Давление в шинах
 - Болты крепления колес
 - Систему освещения
 - Тормозную систему
 - Негерметичности
 - Наличие повреждений, износ и дефекты
1. Проверяйте, установлена ли машина на ручной тормоз (рычаг вверх)
 2. Проверьте, выключены ли насосы для опрыскивания
 3. Отключите освещение, вентилятор, обогрев, стеклоочиститель и систему кондиционирования воздуха.
 4. Проверьте, стоит ли контроллер в нулевом положении (иначе Вы не сможете запустить двигатель).
 5. Увеличьте подачу топлива.
 6. Поверните ключ зажигания в стартовую позицию. Если двигатель заработает, Вы сможете снова отпустить ключ.
 7. Перед началом движения разогрейте двигатель. (не начинайте движения на полных оборотах → **Повреждение двигателя!**).



После поворота ключа зажигания в положение запуска проходит шесть секунд до начала работы двигателя!

→ Подержите ключ зажигания в положении запуска соответствующее время.



Дизельный двигатель не имеет функции предпускового подогрева.



ОСТОРОЖНО

Запустить двигатель путем буксировки невозможно. При попытке наносится вред приводу!

Всегда используйте вспомогательный аккумулятор, если аккумулятор сел.

8.2 Отключение двигателя

1. В зависимости от предыдущей нагрузки дайте поработать двигателю несколько минут на холостом ходу.
2. Установите рычаг управления движением в нейтральное положение.
3. Установите машину на ручной тормоз.
4. Поверните ключ зажигания назад и вытащите его из замка.
→ Двигатель отключен.
5. После того как заглушите двигатель, подождите минимум 18 секунд, затем отключите главный выключатель.



Охлаждение при работающем двигателе особенно важно для подшипников турбонагнетателя. Пока двигатель работает, турбонагнетатель охлаждается маслом.

Если двигатель отключать сразу после работы, это может привести к сильному повышению температуры в турбонагнетателе. Это может значительно сократить срок службы турбонагнетателя.

8.3 Передвижение машины

1. Запустите двигатель.
2. Опустите рычаг ручного тормоза.
3. Выберите необходимую скорость с помощью переключателя.



При движении на машине обязательно соблюдайте главу

- Режим поле / дорога, со на стр. 61
- Устройство управления движением, со на стр. 63.
- Гидравлическая регулировка ширины колеи, со на стр. 64.
- Рулевое управление, со на стр. 66.
- Главный выключатель, со на стр. 70.
- Монитор-машины, со на стр. 71



ОСТОРОЖНО

После регулировки машины всегда включается режим «Дорога» (управление 2 колесами).

Перед движением проверьте установку задних колес по отношению к продольной оси.

Опасность несчастного случая из-за повернутых задних колес в рабочем состоянии двухколесного рулевого управления.



ОСТОРОЖНО

Ежедневно удаляйте воздух из контуров рулевого управления!

Иначе имеется угроза аварии из-за неправильно установленной колеи! Смотрите на стр. 68.

8.4 Использование агрегата с пакетом Comfort

Пакет Comfort состоит из дистанционного управления циркуляционным контуром рабочего раствора. Он позволяет включать сторону всасывания с помощью

- **AMATRON⁺**,
- кнопки **B** на панели управления.

Функции пакета Comfort:

Перед опрыскиванием:

- Заполнение бака для раствора через всасывающую муфту с автоматической остановкой процесса заполнения.

Во время опрыскивания:

- Автоматическая регулировка главной мешалки в зависимости от уровня наполнения.

После опрыскивания:

- Дистанционно управляемое разбавление остаточного количества.
- Дистанционно управляемая очистка агрегата при заправленном или опорожненном агрегате.
- Очистка всасывающего фильтра при заправленном агрегате.



Для использования пакета Comfort см. руководство по эксплуатации **AMATRON⁺**, главу "Пакет Comfort".

8.5 Подготовка режима опрыскивания



- Основным условием для правильного распределения средств защиты растений является надлежащее функционирование полевого опрыскивателя. Опрыскиватель необходимо регулярно проверять 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).
 - 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.
- К тому же смотрите главу "Фильтры", страница 90.
- 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. 150.

8.6 Приготовление рабочего раствора



ОПАСНОСТЬ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате непредвиденного контакта с средствами защиты растений и/или рабочим раствором!

- Загружайте средства защиты растений в бак для раствора через бак-смеситель.
- Переведите бак-смеситель в положение загрузки, прежде чем загружать в него средства защиты растений.
- При работе со средствами защиты растений и приготовлении рабочего раствора соблюдайте предписания по защите тела и органов дыхания, содержащиеся в инструкции по использованию средств защиты растений.
- Не готовьте рабочий раствор вблизи колодцев или поверхностных грунтовых вод.
- Избегайте утечек и загрязнений средствами защиты растений и/или рабочим раствором следуя инструкциям и при помощи правильного защитного снаряжения.
- Не оставляйте приготовленный рабочий раствор, неиспользованное средство защиты растений, а также неочищенные канистры со средством и неочищенный полевой опрыскиватель без присмотра, чтобы избежать опасности для третьих лиц.
- Защищайте загрязненные канистры и полевой опрыскиватель от выпадения осадков.
- Обращайте внимание на соблюдение чистоты во время работ по приготовлению рабочего раствора и после их окончания, чтобы максимально сократить риск (например, тщательно промывайте использованные перчатки, прежде чем снять их и утилизируйте промывочную воду надлежащим образом, так, как моющее средство).



- 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", страница 128.
- Опустошенные емкости, в которых находился препарат, необходимо тщательно промыть (например, при помощи устройства для промывки канистр), а промывочную жидкость добавить в рабочий раствор!

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.

8.6.1 Расчет заправочного и добавочного объема



Для расчета добавочного объема необходимого для последнего заполнения бака для рабочего раствора применяйте "Таблицу заполнения для оставшейся площади", страница 128.

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 А	1,5 кг
Средство В	1,0 л

Вопрос:

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

Ответ:

Вода:	400 л/га	x	2,5 га	=	1000 л
Средство А:	1,5 кг/га	x	2,5 га	=	3,75 кг
Средство В:	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 должна 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 1:

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

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

Расчетная формула и ответ на вопрос 2:

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

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

8.6.2 Таблица заполнения для оставшейся площади



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", страница 103.



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

Отрезок [м]	Добавочные объемы [л] для штанг опрыскивателя с шириной захвата									
	18 м	20 м	21 м	24 м	27 м	28 м	30 м	32 м	33 м	36 м
10	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
20	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7
30	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11
40	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14
50	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18
60	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22
70	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25
80	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29
90	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32
100	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36
200	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72
300	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108
400	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144
500	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180

Рис. 109

Пример:

Оставшийся участок (отрезок): 100 м
 Норма внесения: 100 л/га
 Ширина захвата: 21 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 **21 л**.
2. Отнимите из рассчитанного добавочного объема остатки из штанг опрыскивателя.

Необходимый добавочный: 21 л – 5,2 л = 9,8 л

8.7 Заполнение водой



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для людей/животных в случае непредвиденного контакта с раствором при заправке бака для раствора!

- Надевайте личное защитное снаряжение при работе со средствами защиты растений или сливе раствора из бака для раствора. Необходимое личное защитное снаряжение определяется по данным изготовителя, информации о продукте, инструкции по применению, сертификату безопасности или инструкции по эксплуатации перерабатываемого средства защиты растений.
- Никогда не оставляйте полевой опрыскиватель без надзора при заправке.
 - Никогда не наполняйте бак для раствора более, чем на номинальный объем.
 - При наполнении бака для раствора никогда не превышайте допустимую полезную нагрузку опрыскивателя. Следите за соответствующей специфической массой заполняемой жидкости.
 - При заправке всегда обращайтесь внимание на индикатор уровня наполнения, чтобы избежать переполнения бака для раствора.
 - Не заполняйте бак для раствора при наличии повреждений бака, чтобы раствор не попадал в канализационную систему.
- При заправке из бака для раствора не должна выступать пена.
 - Пенообразование эффективно предотвращается с помощью воронки с большим поперечным сечением, которая достает до дна бака для раствора.
 - Добавка препарата, предотвращающего пенообразование, также предотвращает заполнение пеной бака для раствора.
- Никогда не создавайте прямое соединение между заправочным шлангом и содержимым бака для раствора при наполнении бака из водопровода. Только так Вы можете предотвратить обратное всасывание или нагнетание рабочего раствора в водопровод.
 - Фиксируйте конец заправочного шланга над заправочным отверстием бака для раствора на расстоянии не менее 10 см. Образующий таким образом свободный выпуск гарантирует максимальную безопасность, не допуская обратного истечения рабочего раствора в водопроводную сеть.



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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность контакта с рабочим раствором для персонала может возникнуть в случае, если при транспортировке раствор выступает из не закрытого надлежащим образом заправочного отверстия бака для раствора!

- Перед каждой транспортировкой с наполненным баком для раствора проверяйте правильно ли закрыта откидная или отвинчивающаяся крышка заправочного отверстия бака.
- Если Вы установили то, что при закрытой откидной или отвинчивающейся крышке раствор выступает из заправочного отверстия, следует немедленно заменить поврежденное или изношенное уплотнение крышки.

Специфическая масса различных жидкостей

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



- Перед каждым заполнением проверяйте орудие на наличие повреждений, например, герметичность бака и шлангов, а также правильное положение всех устройств управления.
- 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 подсосывания 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.



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 водноохранных зонах. В любом случае поинтересуйтесь в ведомстве по охране вод.



AMATRON⁺:

Вызовите в **AMATRON⁺** индикацию наполнения из меню "Работа".

8.7.1 Заправка бака для раствора через заправочное отверстие

1. Определите точный объем воды для заправки.
2. Откройте откидную/отвинчивающуюся крышку заправочного отверстия.
3. Наполните бак для раствора через заправочное отверстие с помощью водопровода со "свободным истечением".
4. При заправке постоянно следите за индикатором уровня наполнения.
5. Остановите заправку бака для раствора самое позднее
 - в тот момент, когда стрелка индикатора уровня наполнения достигнет маркировки границы наполнения.
 - прежде чем будет превышена вследствие загруженного объема жидкости допустимая полезная нагрузка опрыскивателя.
6. Закройте заправочное отверстие откидной/отвинчивающейся крышкой в соответствии с указаниями.

8.7.2 Заправка бака для раствора через всасывающий патрубок на панели управления



Заполнение агрегата автоматически останавливается при достижении границы срабатывания сигнала.

Для этого введите правильные границы срабатывания сигнала на **AMATRON⁺**.



Соблюдайте соответствующие предписания при заправке бака для раствора через всасывающий шланг из мест открытого забора воды.



При этом на терминале **AMATRON⁺** должно показываться меню процесса наполнения!

1. Подсоедините всасывающий шланг к заправочному штуцеру.
 2. Вставьте всасывающий шланг в место забора.
 3. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
 4. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение .
 5. Откройте переключающий кран **E**.
 6. Активируйте насос.
- Бак автоматически заполняется до границы срабатывания сигнала.
- После наполнения сторона всасывания автоматически снова переключается на опрыскивание.
- Повторное нажатие кнопки **B** прерывает процесс наполнения.



При завершении наполнения бака подается звуковой сигнал.



7. Введите значение для текущего уровня наполнения.
8. Когда бак заполнен, выньте всасывающий шланг из места забора, чтобы насос выкачал все содержимое из шланга.
9. Закройте переключающий кран **E**.

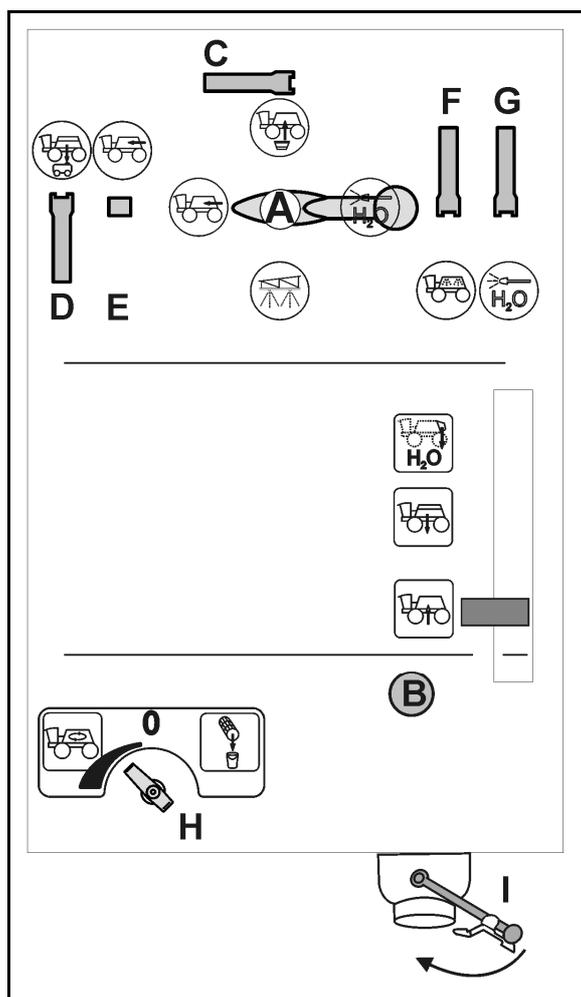


Рис. 110

8.8 Наполнение бака для пресной воды



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недопустимо загрязнение бака для пресной воды средствами защиты растений или рабочим раствором!

Бак для пресной воды следует наполнять только чистой водой; запрещается наполнять средством для защиты растений или рабочим раствором.



Следите за тем, чтобы при эксплуатации полевого опрыскивателя всегда иметь достаточное количество чистой воды. При заполнении бака для раствора следует также проверять и наполнять бак для пресной воды.

8.9 Загрузка препаратов



ОПАСНОСТЬ

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



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

Соответствующий препарат подается через промывочный бак в воду бака для рабочего раствора. Различие в данном случае имеется между загрузкой жидких и порошкообразных препаратов и мочевины.

Пустые емкости препарата



- Пустые емкости препарата необходимо тщательно промыть, 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.

8.9.1 Загрузка жидких препаратов

1. Наполните бак для раствора водой до половины.
 2. Откройте крышку бака-смесителя.
 3. Нажмите кнопку **В**, блок всасывания в положении .
 4. Установите переключающий кран блока нагнетания **А** в положение .
 5. Установите переключающий кран **К** в положение .
 6. Установите переключающий кран **Ж** в положение .
- Производительность всасывания можно регулировать между **0** и "Максимум".
7. Активируйте насос.
 8. Загрузите рассчитанное количество препарата, необходимое для заполнения бака для раствора, в бак-смеситель (макс. 60 л).
 9. Откройте переключающий кран **С** и откачайте все содержимое из бака-смесителя.
 10. Снова закройте переключающий кран **С**.
 11. Установите переключающий кран **К** в положение **0**.
 12. Установите переключающий кран **Ж** в положение **0**.
 13. Добавьте недостающий объем воды

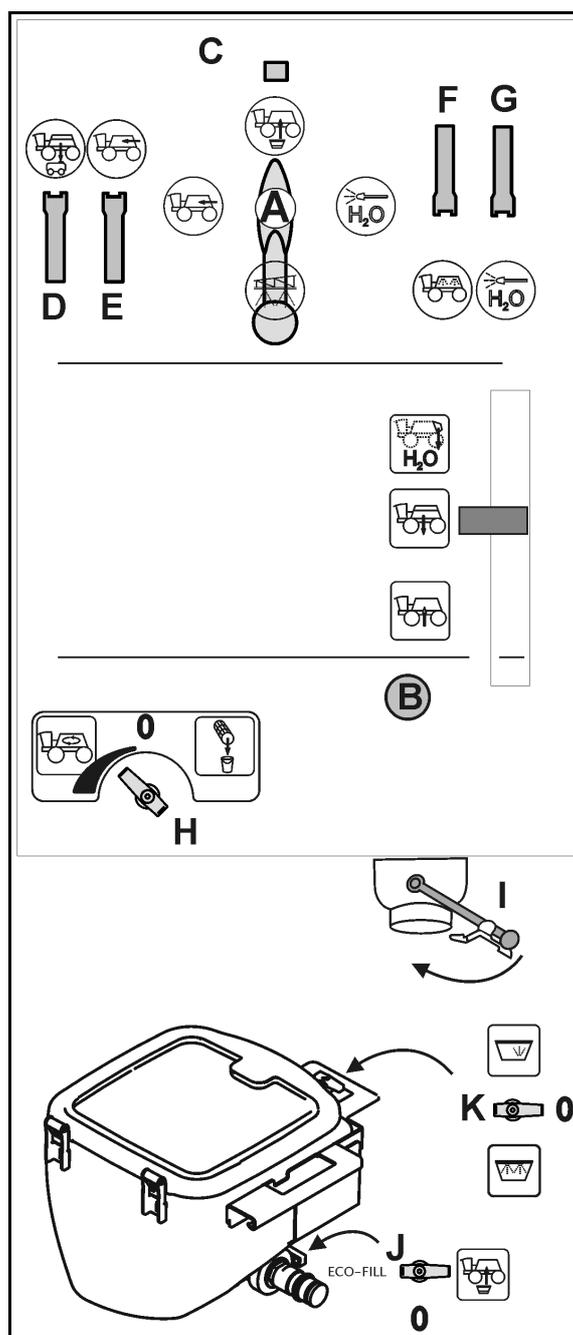


Рис. 111

8.9.2 Загрузка порошкообразных препаратов и мочевины



Полностью растворите мочевины перед опрыскиванием путем перекачивания жидкости. При разведении больших количеств мочевины происходит сильное понижение температуры рабочего раствора, из-за чего растворение мочевины замедляется. Чем теплее вода, тем быстрее и лучше растворяется мочевины.

1. Наполните бак для раствора водой до половины.
2. Откройте крышку бака-смесителя.
3. Нажмите кнопку **В**, блок всасывания в положении .
4. Установите переключающий кран блока нагнетания **А** в положение .
5. Установите переключающий кран **К** в положение .
6. Установите переключающий кран **Ж** в положение  (Производительность всасывания можно регулировать между 0 и "Максимум").
7. Активируйте насос
8. Загрузите рассчитанное количество препарата или мочевины, необходимое для заполнения бака для раствора, в бак-смеситель (макс. 60 л).
9. Откройте переключающий кран **С** и откачайте все содержимое из бака-смесителя.
10. После полного растворения содержимого снова закройте переключающий кран **С**.
11. Установите переключающий кран **Ж** в положение **0**.
12. Установите переключающий кран **К** в положение **0**.
13. Добавьте недостающий объем воды.

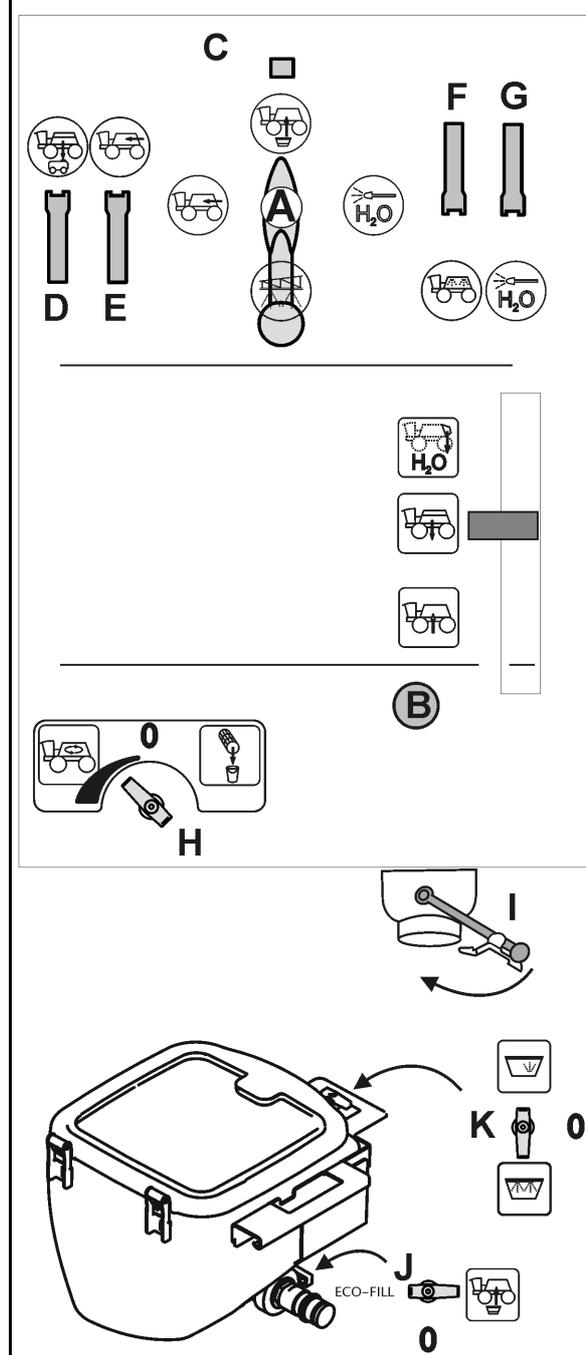


Рис. 112

8.9.3 Загрузка с помощью ECOFILL

1. Наполните бак для раствора водой до половины.
 2. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
 3. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение .
 4. Откройте переключающий кран **C**.
 5. Установите переключающий кран **K** в положение **0**.
 6. Установите переключающий кран **J** в положение **ECO-Fill**.
 7. Активируйте насос
 8. После откачивания требуемого количества из емкости ECOFILL установите переключающий кран **J** в положение **0**.
 9. Установите переключающий кран **K** в положение .
- Промывка всасывающего трубопровода.
10. Установите переключающий кран **K** в положение **0**.
 11. Закройте переключающий кран **C**.
 12. Добавьте недостающий объем воды.

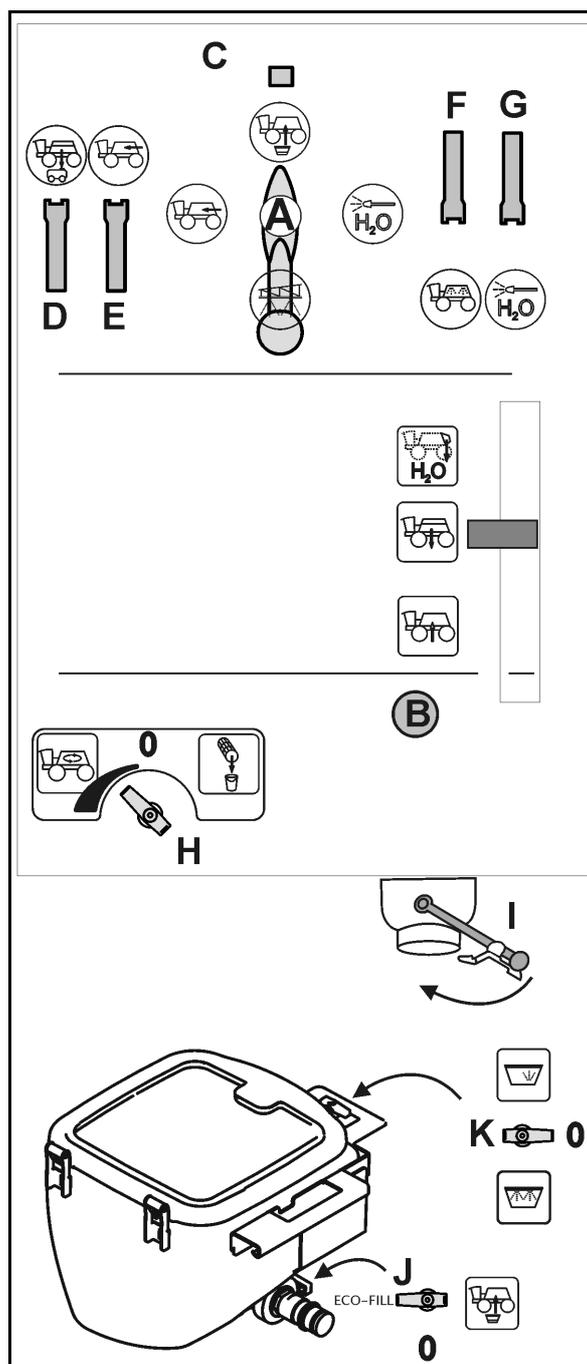


Рис. 113



По окончании заполнения ECOFILL обязательно промойте индикатор ECOFILL промывочной водой.

1. Установите переключающий кран **J** в положение **ECO-Fill**.
 2. Откройте переключающий кран **C**.
 3. Соедините индикатор ECOFILL с промывочным элементом.
 4. Соедините патрубок **ECO-Fill** с муфтой **ECO-Fill**.
- Индикатор ECOFILL промывается при активированном насосе.
5. Снова установите переключающие краны **J** и **C** в положение 0 и отсоедините индикатор.

8.9.4 Предварительная очистка канистры с помощью рабочего раствора

1. Нажмите кнопку **В**, блок всасывания в положении .
2. Установите переключающий кран блока нагнетания **А** в положение .
3. Откройте переключающий кран **С**.
4. Установите переключающий кран **К** в положение .
5. Установите переключающий кран **Ж** в положение .
6. Активируйте насос.
7. Откройте крышку бака-смесителя.
8. Наденьте канистру или другую ёмкость на систему промывки и, надавливая на нее, промойте в течение не менее 30 с.
9. Установите переключающий кран **Ж** в положение **0**.
10. Установите переключающий кран **К** в положение **0**.
11. Закройте переключающий кран **С**.

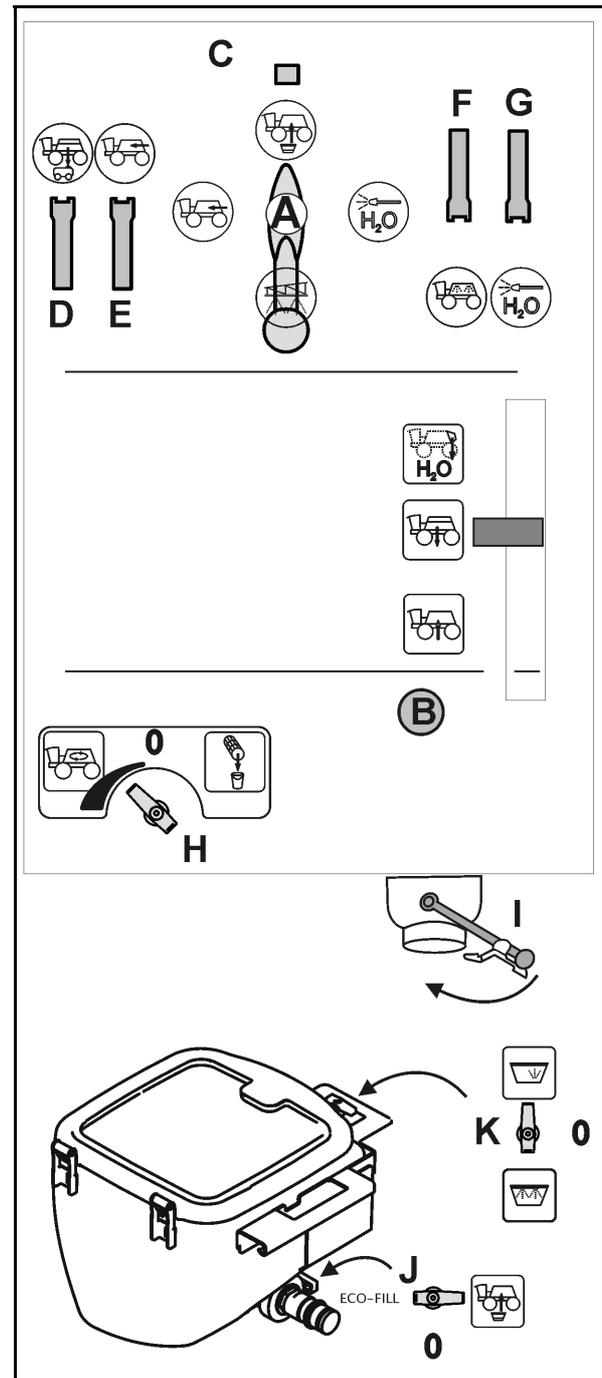


Рис. 114

8.9.5 Очистка канистры промывочной водой



Очистка канистры промывочной водой снижает концентрацию рабочего раствора!

1. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
2. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение .
3. Установите переключающий кран **K** в положение .
4. Установите переключающий кран **J** в положение .
5. Активируйте насос.
6. Откройте крышку бака-смесителя.
7. Наденьте канистру или другую ёмкость на систему промывки и, надавливая на нее, промойте в течение не менее 30 с.

Если перед этим была выполнена предварительная очистка канистры, то для подачи промывочной воды к форсунке требуется некоторое время.

8. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
9. Откройте переключающий кран **C** и откачайте все содержимое из бака-смесителя.
10. Установите переключающий кран **J** в положение **0**.
11. Закройте переключающий кран **C**.

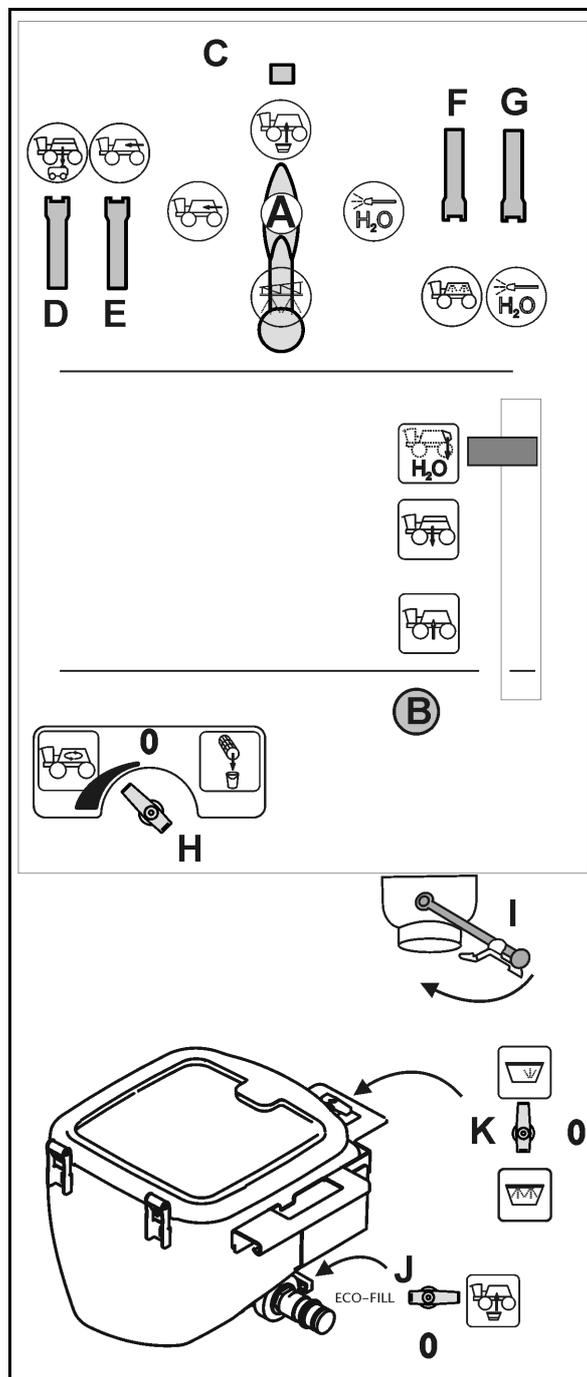


Рис. 115

8.10 Режим опрыскивания

Особые указания для режима опрыскивания



- Проверка полевого опрыскивателя путем проведения измерений производится:
 - 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.
 - Введите в необходимую норму внесения (заданное количество) перед началом опрыскивания в **AMATRON⁺**.
- 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. 210.
- 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. 210.
- 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 сносу распределяемого раствора, инжекторных форсунок и форсунок Airmix", на стр. 210.
- При скорости ветра 3 м/сек необходимо принимать дополнительные меры по снижению сноса (смотрите главу "Меры по уменьшению сноса ветром", на стр. 142)!



- При средней скорости ветра более 5 м/сек обработку необходимо прекратить (перемещаются листья и тонкие ветви).
- Режим опрыскивания 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 опрыскивании постоянно проверяйте фактический расход рабочего раствора в отношении обрабатываемой площади.
- Калибруйте расходомер при отклонениях между фактической и отображаемой нормой внесения.
- Калибруйте датчик перемещений (импульсы на 100 м) при отклонениях между фактическим и отображаемым пройденным участком, Смотрите инструкцию по эксплуатации **AMATRON⁺**.
- Обязательно чистите приемный фильтр, насос, арматуру и трубопровод при остановке опрыскивания из-за погодных условий. Смотрите страницу 153.



- 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!



- 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.

8.10.1 Внесение рабочего раствора

Пример

Необходимая норма внесения:	200 л/га
Предусмотренная скорость движения:	8 км/час
Тип форсунки	AI / ID
Размер форсунки:	'03'
Разрешенный диапазон давления установленных форсунок	Мин. давление 3 бара макс. давление 8 бар
Требуемое давление опрыскивания:	3,7 бар
Разрешенное давление опрыскивания: 3,7 бар ±25%	Мин. 2,8 бар и макс. 4,6 бар

1. Приготовьте и перемешайте рабочий раствор согласно указаниям изготовителя средства защиты растений.
2. Включите **AMATRON⁺**.
3. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении  положении
4. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение .
5. Настройте дополнительную мешалку **H**. Производительность мешалок может плавно регулироваться.



Для получения максимальной нормы внесения выключите дополнительную мешалку, положение **0**.



Регулировка главной мешалки осуществляется в зависимости от уровня наполнения.

6. Проверьте в **AMATRON⁺** значение "Количественный шаг" для процентного изменения нормы внесения при одноразовом нажатии клавиши плюс / минус.
7. Проверьте в **AMATRON⁺** значение "Импульсы на 100 м".
8. Проверьте в **AMATRON⁺** значения "макс. давление" и "мин. давление" для разрешенного диапазона давления опрыскивания установленных в штангах опрыскивателя форсунок.
9. Активируйте насос с рабочей частотой вращения.
10. При трогании с места включите опрыскивание с помощью **AMATRON⁺**.

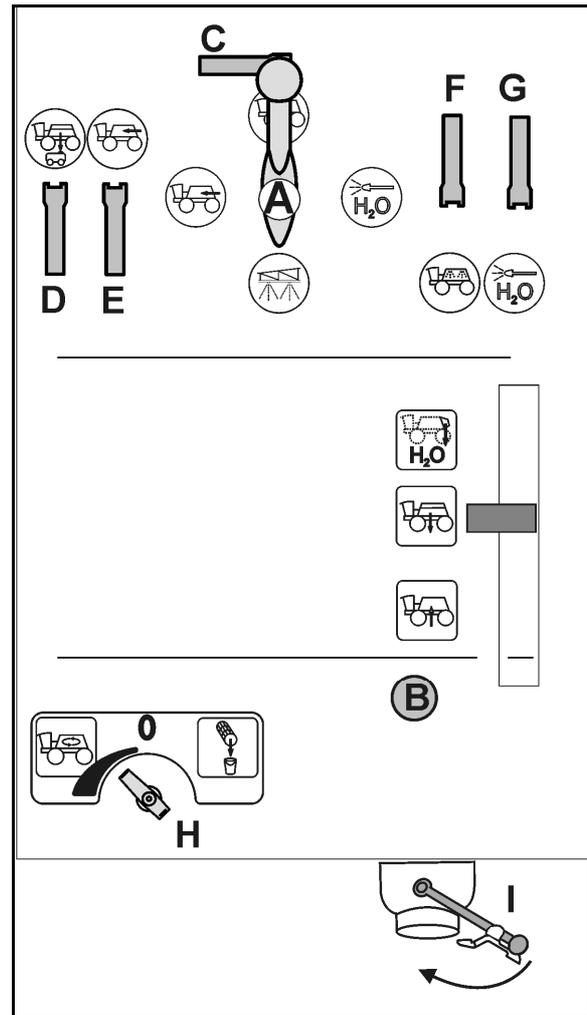


Рис. 116

Следование к полю с включенной мешалкой

1. Отключите **AMATRON⁺**.
 2. Активируйте насос.
- Мешалка работает с зависящей от уровня наполнения интенсивностью.

8.10.2 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.
- Точно удерживайте рабочую высоту штанг, так как с возрастающим расстоянием форсунок сильно возрастает опасность сноса.
- Понижьте скорость движения (ниже 8 км/час).
- Используйте форсунки, препятствующие сносу ветром распыляемого раствора (AD) или инжекторные форсунки (ID) (форсунки с большим количеством крупных капель).
- Учитывайте ограничения расстояния соответствующих средств защиты растений.

8.11 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“, страница 103. Сложите технические остатки отдельных элементов.

8.11.1 Устранение остатков



- 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", страница 103 Вы найдете необходимые отрезки для распределения неразбавленных остатков. Остатки в трубопроводе зависят от ширины захвата штанг опрыскивателя.
- 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



Проводите разбавление и распределение остатков при окончании опрыскивания методом усадки.

При этом действуйте следующим образом:

1. Разбавьте остатки в баке для рабочего раствора 200 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 200 литрами промывочной воды.
5. Разбрызгивайте это оставшееся количество на необработанную поверхность.



Действия при удалении остаточного количества, см. руководство по эксплуатации **AMATRON⁺**, главу "Пакет Comfort".

8.11.2 Слив технических остатков

Рис. 117/...

1. Подставьте подходящую приёмную ёмкость под выпускное отверстие блока всасывания.
 2. Нажмите кнопку **В**, блок всасывания в положении .
 3. Установите переключающий кран **Н** в положение .
- Откройте запорный кран **И**.
- Слейте технически обусловленное остаточное количество в подходящую приёмную ёмкость
4. Снова закройте переключающий кран **Н** и запорный кран **И**.

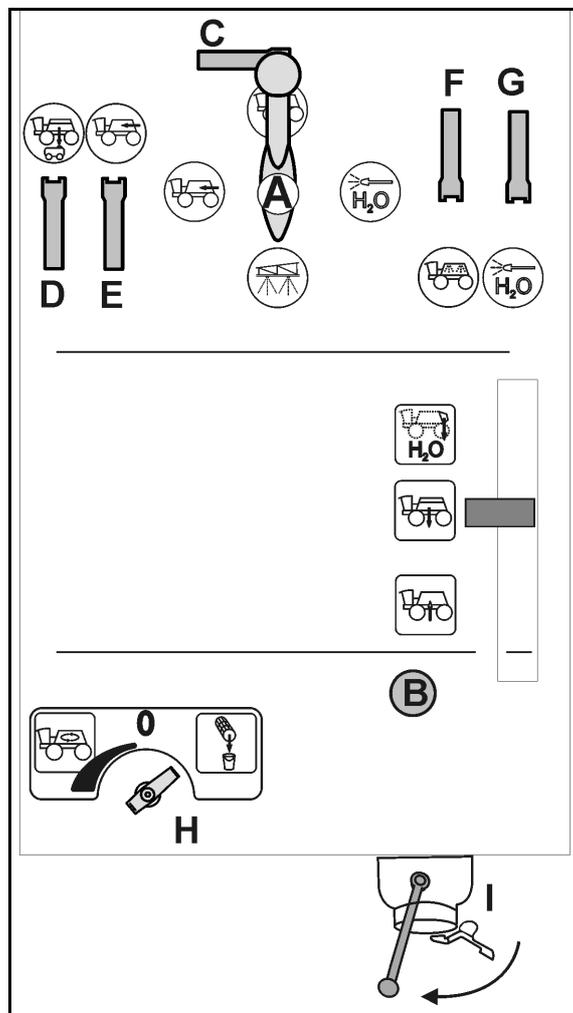


Рис. 117

8.11.3 Опорожнение бака для рабочего раствора при помощи насоса (опция)

1. Подсоедините шланг для опорожнения с помощью 2-дюймовой муфты Cam-Lock.
2. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение  .
 - 2.1 Откройте переключающий кран **D**  (опция).
3. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении  .
4. Установите регулировочный кран дополнительной мешалки **H** в среднее положение.
5. Активируйте насос.

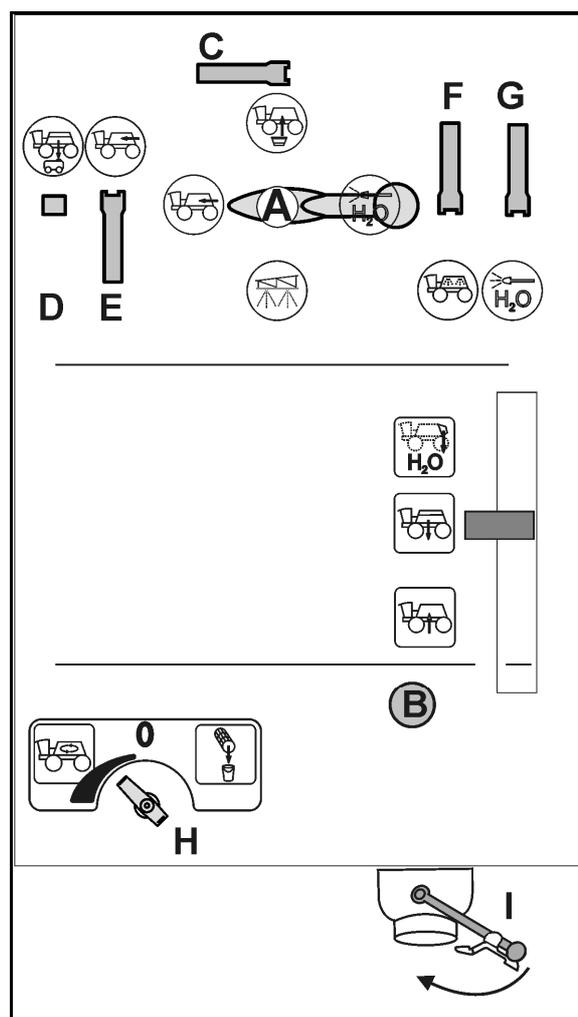


Рис. 118

8.12 Чистите полевой опрыскиватель при опорожнённом или заполненном баке для раствора



Ежедневно чистите бак для раствора, мешалки, всасывающий фильтр и распределительный трубопровод!



Очистка с помощью **AMATRON⁺**:

Действия при очистке полевого опрыскивателя, см. руководство по эксплуатации **AMATRON⁺**, главу "Пакет Comfort".

Очистка на панели управления:

Действия при очистке полевого опрыскивателя, см. главу "Работы по очистке, техническому обслуживанию и ремонту".

9 Неисправности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, отрезания, отсечения, обрубывания, захватывания, наматывания, затягивания и удара вследствие: ✂

- непредвиденного опускания поднятых, незакрепленных частей машины;
- непредвиденного пуска и откатывания.

Фиксируйте машину от непредвиденного пуска и откатывания перед устранением неисправностей машины, смотрите также страницу 118.

Подождите, пока машина остановится, прежде чем входить в ее опасную зону.

9.1.1 Буксировка машины

Если машина должна буксироваться, можно поворачивать шляповидную крышку (Рис. 119/1).

1. Для этого открутите болты (Рис. 119/2).
2. Снимите крышку.
3. Поверните крышку шляповидным возвышением к приводу колеса.
4. Снова закрутите болты.

Центральная шестерня выдавливается крышкой, и при этом отключается привод между колесами и моторами-колесами.

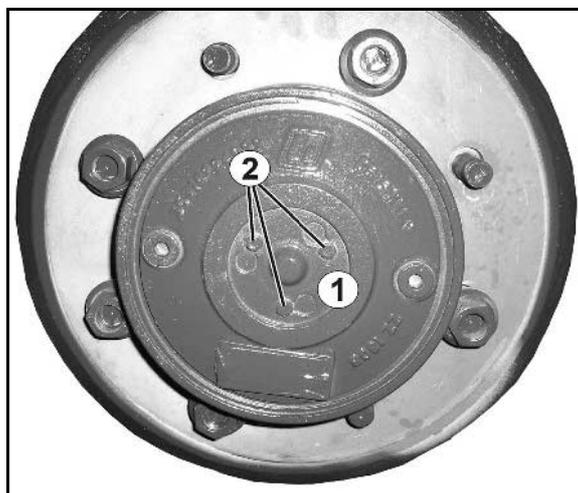


Рис. 119



- При неисправности мотора и/или гидравлической системы нет масляного давления для управления. Поэтому управление будет очень тяжелым.
- Машина должна буксироваться на низкой скорости.
- Проверьте на манометре, достаточно ли давления воздуха для того, чтобы отпустить тормоза.
- При неработающем двигателе в любом случае требуется буксировка машины при помощи тяги жесткой сцепки. Закрепите тягу жесткой сцепки (Рис. 120/1).



Рис. 120

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не всасывает	Засорение подводящей линии (приемный фильтр, патрон фильтра, всасывающий шланг).	Устраните засорение.
	Насос засасывает воздух.	Проверьте герметичность шлангового соединения для всасывающего шланга (специальная оснастка).
Насос не работает на полную мощность	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 стр. 198).
Смесь масла и рабочего раствора в маслосливном патрубке или значительный расход масла	Неисправна мембрана насоса.	В этом случае необходимо заменить все 6 поршневых мембран (см. гл. 200).
AMATRON⁺ : Необходимая, введенная норма внесения не достигается	Высокая скорость движения	Уменьшите скорость движения и повышайте частоту вращения привода насоса, пока не прекратится сообщение о сбое и акустический аварийный сигнал.
AMATRON⁺ : Разрешенный диапазон давления опрыскивания в установленных в штангах форсунках не удерживается.	Измените заданную скорость движения, влияющую на давление опрыскивания	Измените скорость движения, так чтобы Вы снова вернулись в предусмотренный диапазон скоростей, который Вы установили для режима опрыскивания.

10 Чистка, техническое обслуживание и ремонт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, отрезания, отсечения, обрубывания, захватывания, наматывания, затягивания и удара вследствие:

- непредвиденного опускания поднятых, незакрепленных частей машины;
- непредвиденного пуска и откатывания машины.

Фиксируйте машину от непредвиденного пуска и откатывания перед выполнением работ по чистке, техническому обслуживанию и ремонту машины, смотрите страницу 118.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, отрезания, отсечения, обрубывания, захватывания, наматывания, затягивания и улавливания вследствие незащищенных опасных мест!

- Устанавливайте защитные приспособления, которые Вы снимали для чистки, технического обслуживания и ремонта машины.
- Замените дефектные защитные приспособления на новые.



ОПАСНОСТЬ

- При проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и уходу соблюдайте правила техники безопасности, и в частности главу "Эксплуатация полевого опрыскивателя", на стр. 32!
- 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.



- Регулярное и надлежащее техническое обслуживание будет способствовать долгой готовности Вашей машины к эксплуатации и предотвратит преждевременный износ. Регулярное и квалифицированное техническое обслуживание является условием для наших гарантийных правил.
- Применяйте только оригинальные запасные части **AMAZONE** (смотрите главу "Запасные и быстроизнашивающиеся части, а также вспомогательные материалы", страница 16).
- В качестве замены применяйте только оригинальные шланги от **AMAZONE**, а при монтаже используйте только зажимы для шлангов из V2A.
- 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.
- 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.
- Каждый раз перед ремонтом основательно чистите полевой опрыскиватель водой.
- Ремонтные работы на машине необходимо проводить только при отключенном насосе для опрыскивания.
- Ремонтные работы внутри бака опрыскивателя разрешается проводить только после основательной чистки! Входить в бак для рабочего раствора не разрешается!

! При сварочных работах на агрегате:

- Обязательно отсоедините питание бортового компьютера.
- Выключите главный выключатель.
- Отсоедините кабель от аккумуляторной батареи.
- Отсоедините разъем EMR (Рис. 121/1) от блока управления в распределительной коробке справа рядом с кабиной.



Рис. 121

10.1 Чистка

!

- Контролируйте тормозную, воздушную и гидравлическую проводки с особой 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

!

- 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 машиной. Всегда соблюдайте минимальную 300 мм дистанцию между форсункой очистителя высокого давления или парового очистителя и машиной.
 - Соблюдайте правила техники безопасности при работе с очистителями высокого давления.

Чистка полевого опрыскивателя



- 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 зависят 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", страница 143).
- 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.

10.1.1 Чистка опрыскивателя при разгруженном баке

1. Наполните бак для раствора водой, прим. 400 л.
2. Активируйте насос.
3. Включите дополнительную мешалку **H**.
4. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
5. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение .
6. Откройте переключающий кран **F** .
7. Через 15 секунд снова закройте переключающий кран **F**.
8. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
9. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение .
10. Сначала выполните выпрыскивание неразбавленного остаточного количества раствора из распределительного трубопровода на необработанную площадь. Для этого см на стр. 144.
11. Затем выполните выпрыскивание разбавленного остаточного количества раствора на необработанную площадь.
12. Повторите шаги с 1 по 11 еще раз (а при необходимости и третий раз).
13. Очистите всасывающий фильтр. Для этого см на стр. 156.

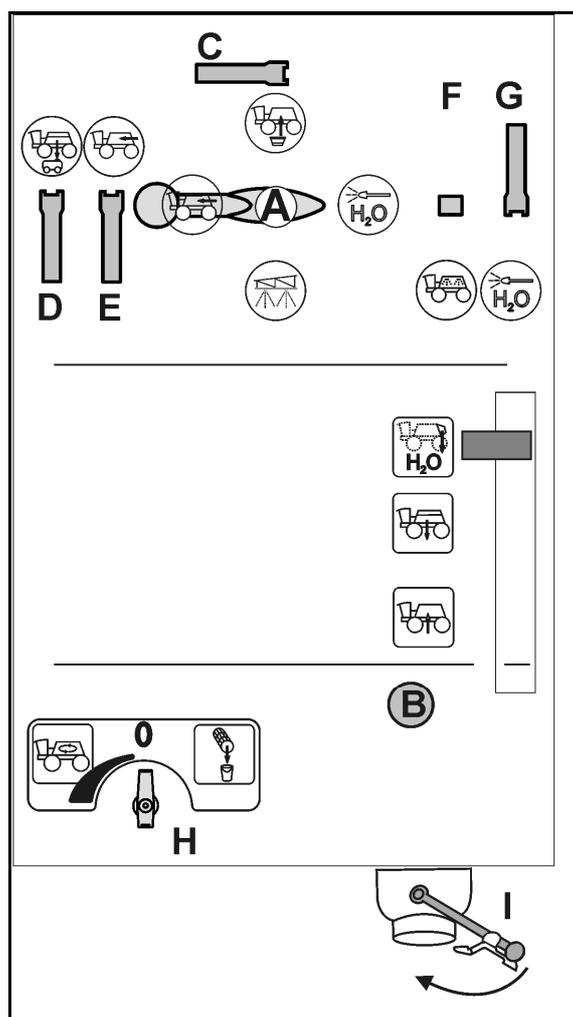


Рис. 122

10.1.2 Чистка опрыскивателя с заполненным баком



- 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, страница 103", Вы найдете необходимые отрезки для распределения этих неразбавленных остатков.

1. Выключите режим опрыскивания на **AMATRON⁺**.
2. Выключите мешалку **H**.
3. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении  положения
4. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение  .
5. Активируйте насос.
6. Сначала выполните распыливание неразбавленного остаточного количества из штанг опрыскивателя на необработанную площадь.
7. После этого распылите остаточное количество, разбавленное водой из бака для промывочной воды, из всасывающего фильтра, насоса, арматуры и распределительного трубопровода на необработанную площадь.

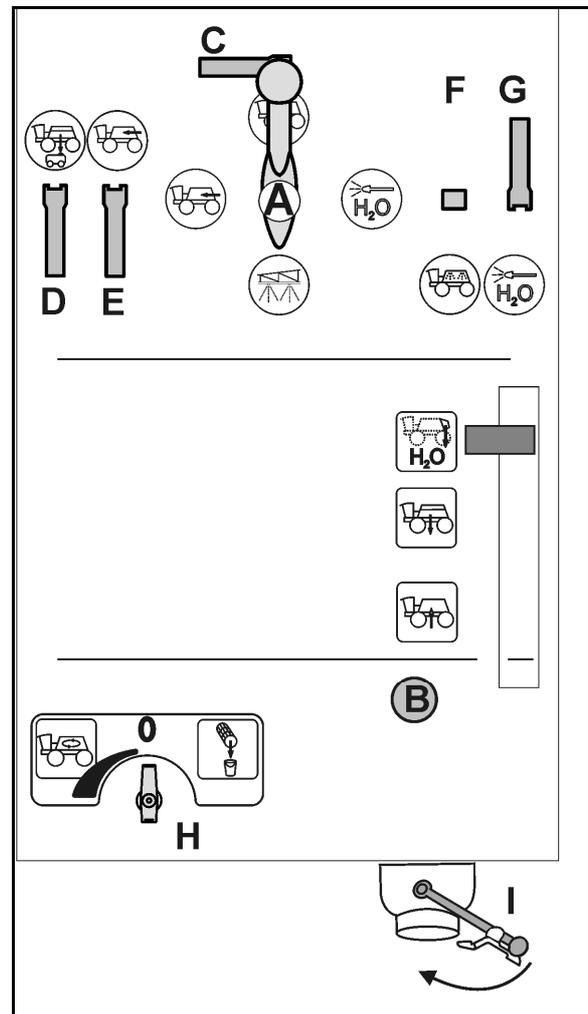


Рис. 123

Устройство внешней очистки высокого давления

1. Нажмите кнопку **В**, блок всасывания в положении .
2. Установите переключающий кран **А** в положение .
3. Откройте переключающий кран **Ф** .
4. Активируйте насос.
5. Очистите сам опрыскиватель и штанги с помощью пистолета-распылителя.

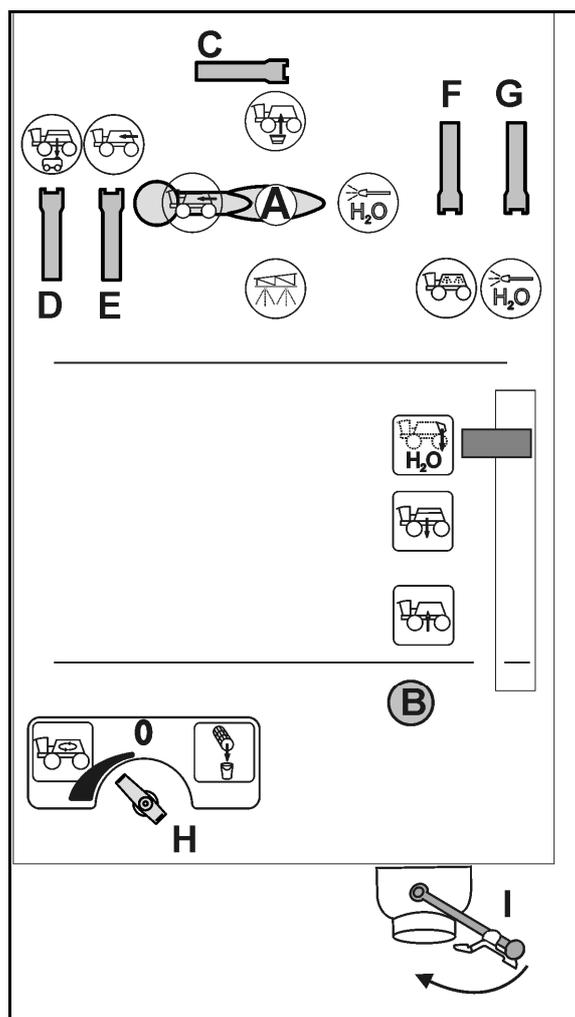


Рис. 124

Внутренняя очистка бака

Рис. 125/...

1. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
2. Установите переключающий кран блока нагнетания **A** в положение .
3. Откройте переключающий кран **F** .
4. Активируйте насос.
5. Через 15 секунд снова закройте переключающий кран **F**.

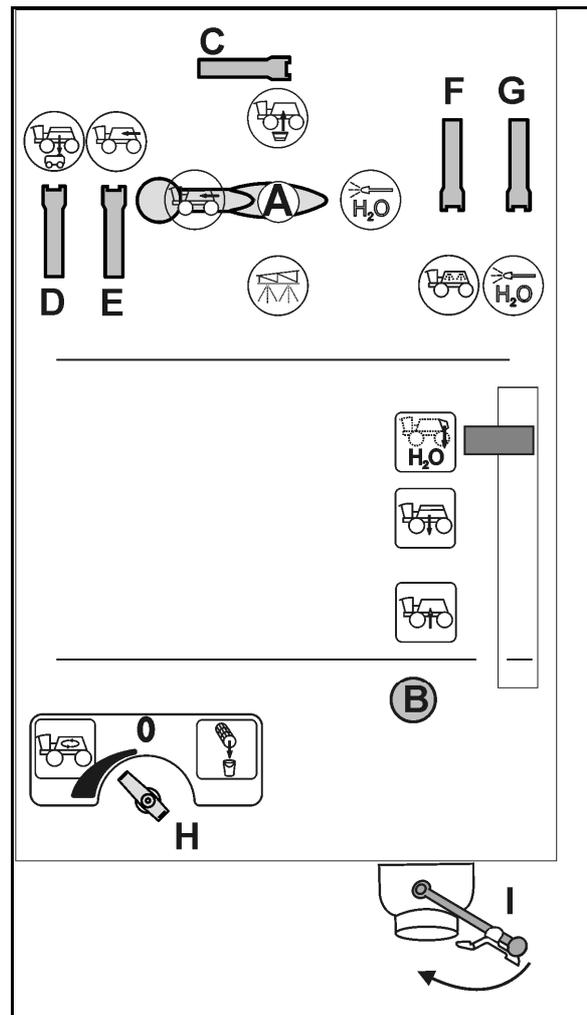


Рис. 125

10.1.3 Чистка приемного фильтра



Чистите приемный фильтр (Рис. 127) ежедневно после режима эксплуатации.

1. Активируйте насос.
2. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
Внимание: Быстроразъемное соединение должно устанавливаться со стороны всасывания.
3. Переключение напорной арматуры **A** в позиции .
4. Выключите дополнительную мешалку **H** (положение 0).
5. Открутите блокирующий винт приемного фильтра (Рис. 127/1).
6. Снимите крышку (Рис. 127/2).
7. Извлеките патрон фильтра (Рис. 127/3) и почистите водой.
8. Проверьте, не повреждены ли кольца круглого сечения.
9. Снова соберите в обратной последовательности приемный фильтр.

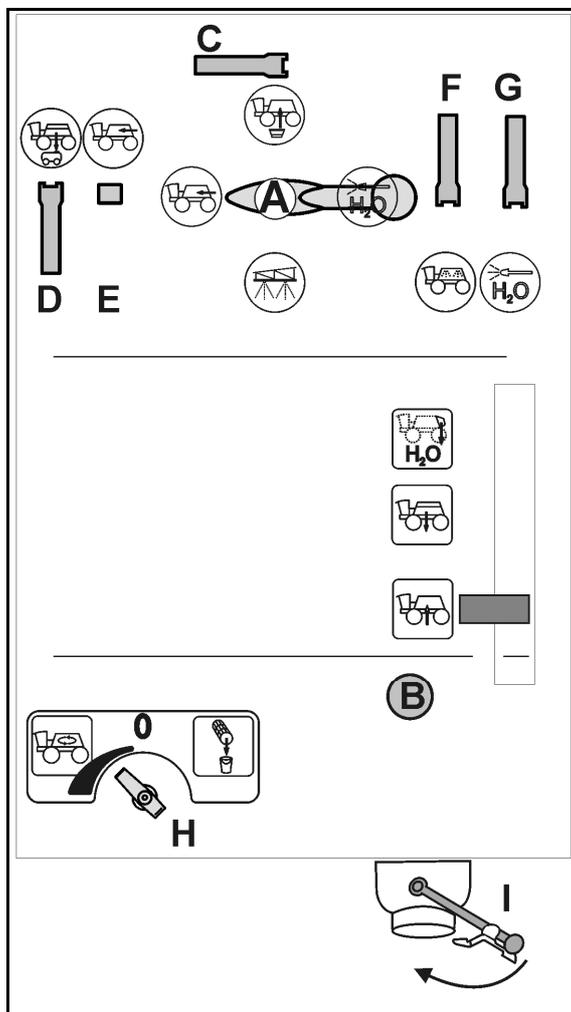


Рис. 126



- Смажьте нижнее кольцо круглого сечения на всасывающем фильтре (Рис. 127/4).
- Обратите внимание на правильность установки колец круглого сечения.

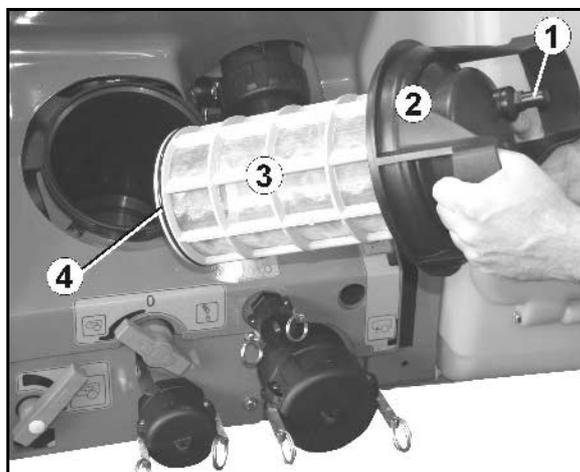


Рис. 127

10.2 Зимнее хранение или вывод из эксплуатации на длительный срок

1. Перед зимним хранением всегда основательно чистите машину.
2. Приведите в действие насосы для опрыскивания и "прокачайте воздух", когда закончена промывка и из форсунок больше не выступает жидкость.
3. Несколько раз поменяйте переключение закачивания между позициями "Откачать рабочий раствор" и "Режим опрыскивания".
4. Несколько раз поменяйте переключение напорной арматуры между позициями "Чистка бака" и "Режим опрыскивания".
5. Снимите с каждой линии штанг опрыскивателя по одному мембранному клапану из головки форсунки.
6. Отключите привод насосов для опрыскивания, если после многократной смены позиций всасывающей и напорной арматуры из магистралей форсунок нигде не выступает жидкость.
7. Демонтируйте и почистите приемный фильтр. Смотрите главу "Чистка приемного фильтра".



- Храните демонтируемый приемный фильтр для следующей эксплуатации в сетчатом фильтре полевого опрыскивателя.
- Напорный шланг устанавливайте снова только при следующей эксплуатации.

8. Демонтируйте напорный шланг насоса для опрыскивания, так чтобы могли вытекать остатки воды из напорного шланга и напорной арматуры.
9. Еще раз установите все позиции напорной арматуры.
10. Приведите в действие насос для опрыскивания приблизительно на ½ минуты, пока из напорного соединения насоса не перестанет вытекать жидкость.
11. Закройте точку подключения давления насоса, чтобы в нее не проникла грязь.
12. Перед зимним хранением проведите смену масла насосов.



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

Опорожнение бака для промывочной воды



1. Нажмите кнопку **B**, блок всасывания в положении .
 2. Откройте соединение для заполнения.
- Бак для промывочной воды опорожняется через соединение для заполнения.
3. Откройте запорный кран **I** и слейте технические остатки в соответствующую емкость.
 4. Откройте спускной кран под арматурой.
- Промывочная вода вытечет из арматуры.

10.3 Инструкция по смазке



- Через 10 часов эксплуатации смажьте первый раз все точки смазки!
- Смазывайте все пресс-масленки (уплотнения содержите в чистоте).
- Все подвижные части, как болты, крепежные пальцы и подшипники необходимо регулярно смазывать маслом и консистентной смазкой.

Машину смазывайте маслом / консистентной смазкой через указанные промежутки времени.

Точки смазки обозначены на агрегате пленкой (Рис. 128).

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!

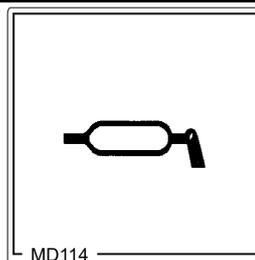


Рис. 128

10.3.1 Смазочные материалы



Для смазочных работ применяйте литиевую универсальную консистентную смазку с присадками поверхностно-активного 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

10.3.2 Обзор точек смазки

Рис. 129/...	Точка смазки	Интервал [час]	Количество точек смазки	Вид смазки
(1)	Управляемый цилиндр	100	8	Пресс-масленка
(2)	Маятниковая вилка	100	4	Пресс-масленка
(3)	Цилиндр изменения колеи	100	4	Пресс-масленка
(4)	Маятниковая ось	100	4	Пресс-масленка
(5)	Тормоз регулировочного рычага	100	4	Пресс-масленка
(6)	Шейка оси	100	4	Пресс-масленка
(7)	Гидропневматическое подрессоривание	100	8	Пресс-масленка
Рис. 130/...				
(1)	Подъемные цилиндры штанг	100	4	Пресс-масленка

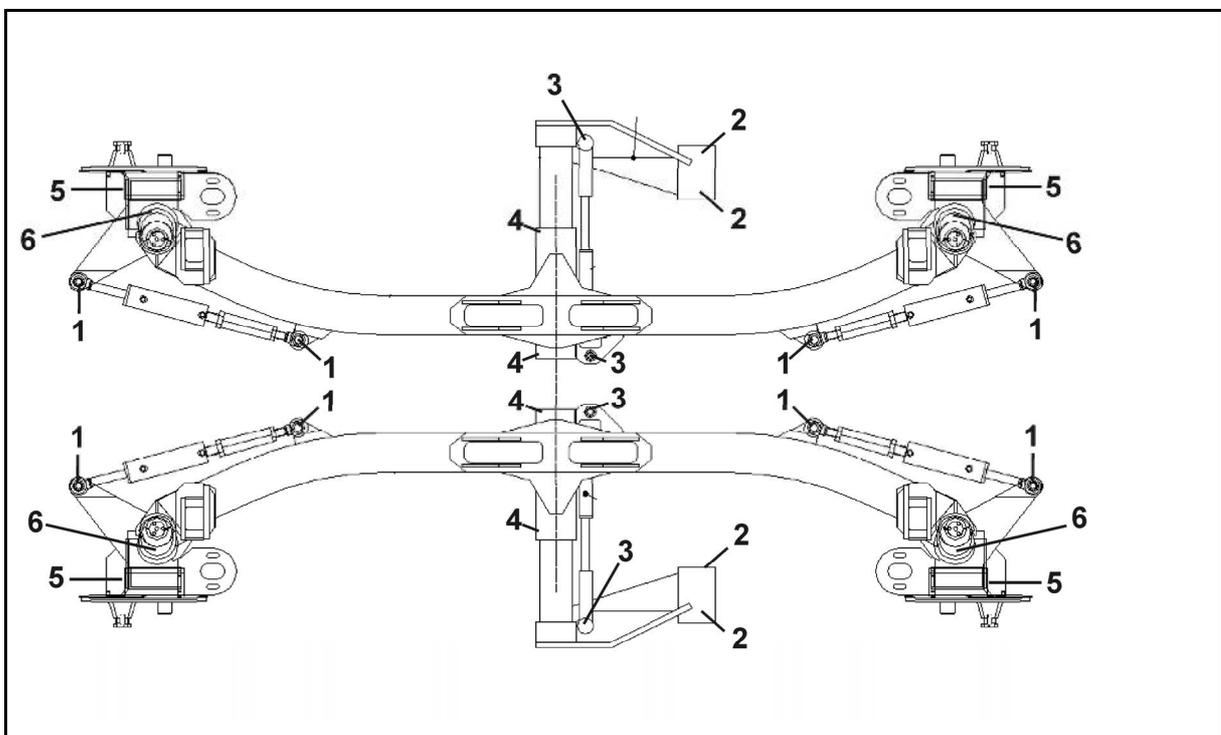


Рис. 129

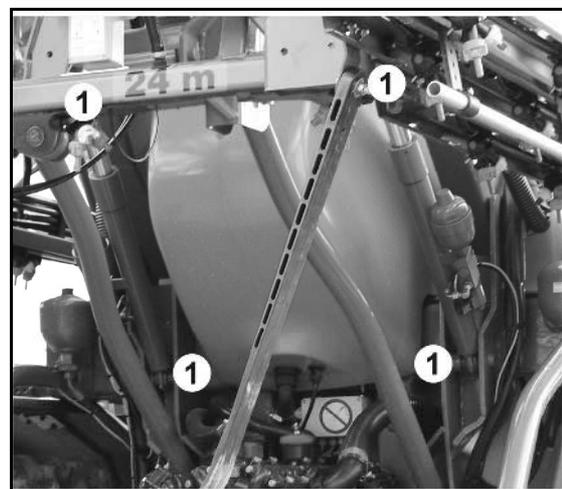


Рис. 130

10.3.3 Централизованная смазка

(Опция)

Рис. 131/...

- (1) Бак со смазочным материалом
- (2) Соединение для доливки
- (3) Максимальный уровень

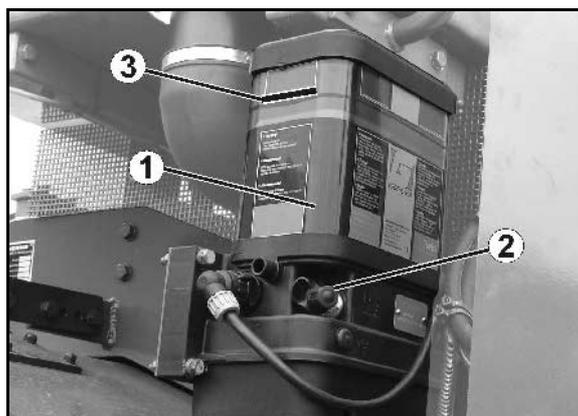


Рис. 131

Орган управления со светодиодным индикатором

Рис. 132/...

- (1) Незначительный расход смазочного материала
- (2) Средний расход смазочного материала
- (3) Максимальный расход смазочного материала
- (4) Переключатель для регулировки расхода смазочного материала
- (5) Неисправность
- (6) Добавить смазочный материал

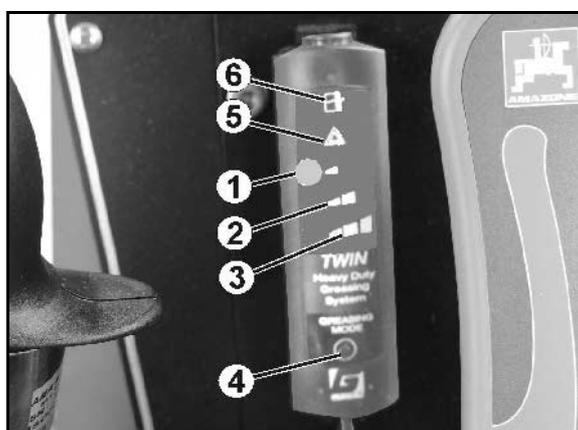


Рис. 132

10.4 План технического обслуживания – полевой опрыскиватель



- 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 для опрыскивания	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка уровня масла 	197	X
Бак для рабочего раствора	<ul style="list-style-type: none"> • Чистить и промывать 	151	
Приемный фильтр		156	
Самоочищающийся напорный фильтр		91	
Линейный фильтр (если имеется)		203	
Форсунки		201	
Гидравлические шлангопроводы	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль недостатков • Проверка герметичности 	189	X

месяцев / через 50 часов эксплуатации

Деталь	Вид технического обслуживания	Смотрите страницу	Специализированная мастерская
Насосный ресивер	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте мощность насоса 	204	X

Ежеквартально / через 200 часов эксплуатации

Деталь	Вид технического обслуживания	Смотрите страницу	Специализированная мастерская
Линейный фильтр	<ul style="list-style-type: none"> • Чистка • Замена поврежденных патронов фильтров 	203	



КаждЕжегодно / через 1000 часов эксплуатации

Деталь	Вид технического обслуживания	Смотрите страницу	Специализированная мастерская
Насосы для опрыскивания	<ul style="list-style-type: none">• Замена масса каждые 500 часов эксплуатации• Проверять клапаны, при необходимости менять• Проверять поршневую мембрану, при необходимости менять	197	
		198	
		199	
Форсунки	<ul style="list-style-type: none">• Проводить измерения полевого опрыскивателя наполнением жидкостью и проверять поперечное распределение, при необходимости менять форсунки	201	
Расходомер / расходомер обратного потока	<ul style="list-style-type: none">• Калибровать	201	

По мере необходимости

Деталь	Вид технического обслуживания	Смотрите страницу	Специализированная мастерская
Гидравлические дроссельные клапаны	<ul style="list-style-type: none">• Отрегулировать	195	

10.5 План технического обслуживания - транспортное средство

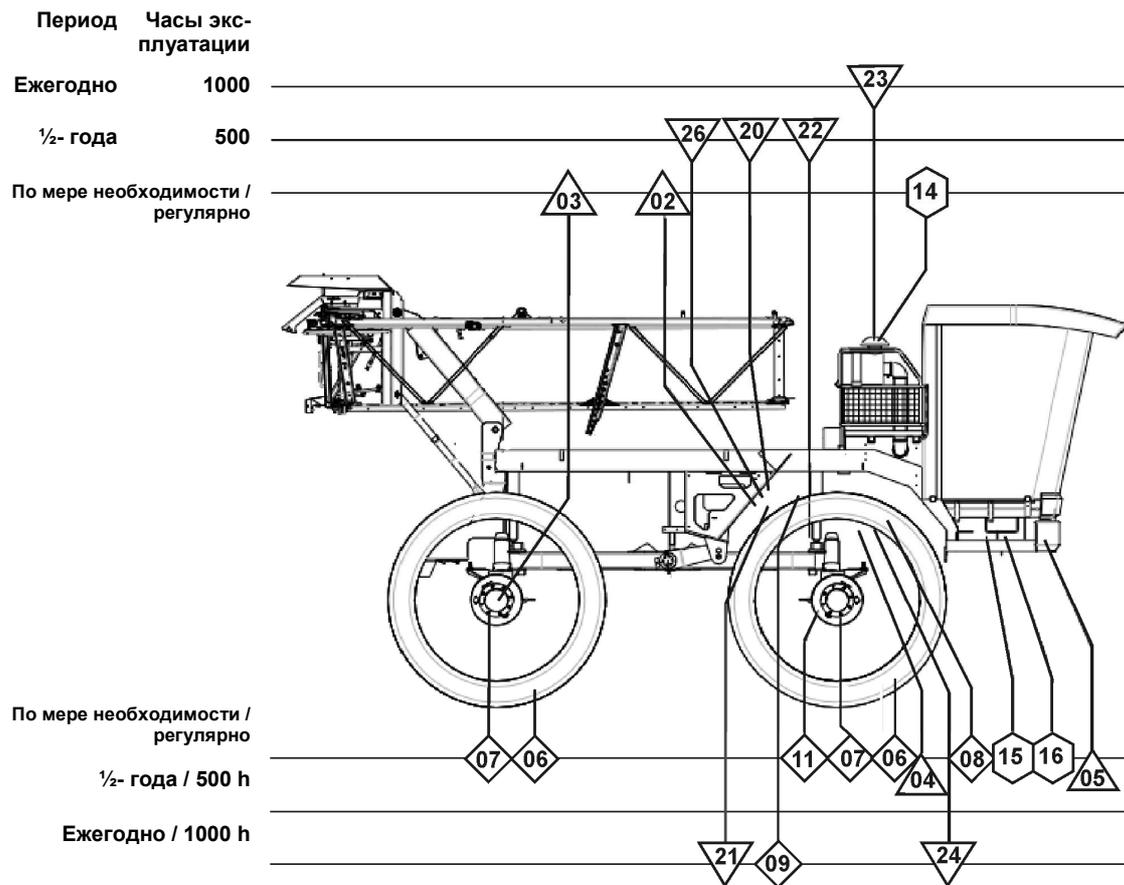


Рис. 133

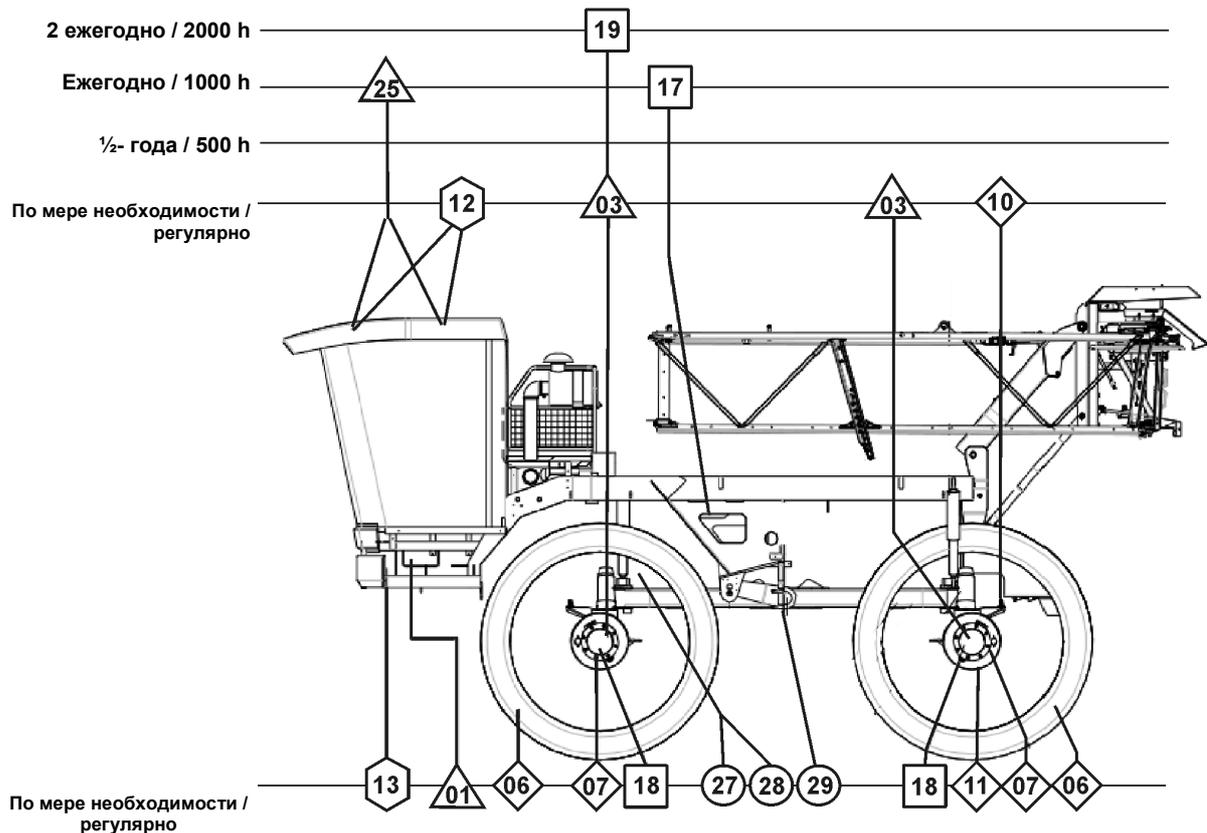
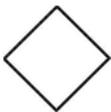
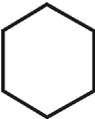


Рис. 134

Вид технического обслуживания		Смотрите страницу	Специализированная мастерская
 Контроль уровня жидкости	1. Аккумуляторная батарея	179	X
	2. Бак для рабочей жидкости гидросистемы	193	X
	3. Зубчатая передача	184	X
	4. Моторное масло	171	X
	5. Система охлаждения	176	
 Проверка	6. Давление в шинах	187	
	7. Болты крепления колес	187	
	8a. Клиновой ремень водяного и топливного насосов	177	X
	8b. Клиновой ремень генератора	177	X
	8с. Клиновой ремень крыльчатки радиатора	177	X
	9. Зазор клапанов и форсунки	178	
	10. Палец с шариковой головкой рулевого управления		X
11. Тормозные колодки	189		
 Чистка	12. Листы из пенорезины в угольном фильтре	194	
	13. Радиатор кондиционера	76	X
	14. Воздушный фильтр, наружный элемент	167	
	15. Радиатор наддувочного воздуха дизельного двигателя	176	
	16. Радиатор гидравлического масла	84	X
 Замена жидкости	17. Гидравлическое масло	84	X
	18. Зубчатая передача	184	X
	19. Охлаждающая жидкость дизельного двигателя	176	
 Замена фильтра	20. Гидравлический обратный фильтр (2x)	193	
	21. Гидравлический напорный фильтр	91	
	22. Фильтр для моторного масла	172	
	23. Воздушный фильтр внутри /снаружи	174	
	24. Топливный фильтр	168	
	25. Угольный фильтр	194	
26. Воздушный фильтр крышки бака	174	X	
 Вид технического обслуживания	27. Удаление воздуха из топливной системы	170	
	28. Топливный фильтр грубой очистки / водоотделитель	169	
	29. Выравнивание колеи системы управления	185	

*	Замена после первых 50 часов эксплуатации
**	Подтягивание болтов крепления колес через 10 часов эксплуатации
***	Установка новых фильтров в начале сезона, каждые 250 часов эксплуатации, все же минимум 2 раза в сезон.

10.6 Техническое обслуживание транспортного средства



- С каждой машиной поставляются самоклеящиеся картинки для техобслуживания дизельного двигателя. Наклеивайте их на машине в хорошо видимом месте.
- Соблюдайте также инструкцию по эксплуатации двигателя Deutz тип TCD 2012 L04/06 2V.



После первого проезда под нагрузкой проведите следующее техническое обслуживание:

- Контроль гаек крепления колес
- Проверьте охлаждающую жидкость (концентрацию присадок) и уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя
- Удалите воздух из топливной системы
- Визуальный контроль утечки в двигателе

10.6.1 Откидные панели для технического обслуживания

Имеется две откидные панели для проведения техобслуживания на **SX 4000**, которые могут открываться с помощью квадратного ключа Рис. 135/2.

(Квадратный ключ находится в ящике для хранения в водительской кабине.)

Рис. 135/1: Откидная панель для техобслуживания двигателя

Рис. 136/1: Съёмная панель для аккумулятора

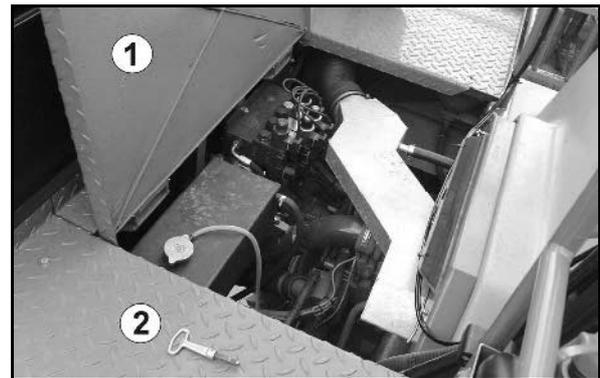


Рис. 135



Рис. 136

10.6.2 Масла и фильтры

Масла

- Машина поставляется со следующими маслами:

Гидравлическое масло (ок. 120 литров)	BP Batran HV 68 (масло HPVL в соответствии с DIN 51524, часть 3)
Моторное масло (ок. 25 литров)	BP SAE 15W/40
Масло для насоса для опрыскивания (ок. 2,5 литров)	BP SAE 15W/40
Масло для поддона зубчатой передачи: редуктор заполнять только наполовину)	BP Enersyn -XF 220

- Альтернатива гидравлическим маслам:

Castrol	Hyspin AWH 68
ELF	Hydrelf 68
ESSO	Univis N+ ISO VG68
FINA	Hydran HV 68
Mobil	DTE 10M / DTE 30
OK	Hovis 68
Q8	Handel 68
Shell	Tellus T68
Texaco	Rando HD-Z 68
Total	Equivis ZS 68
Valvoline	Ultramax HVLP 68



Другие марки разрешается смешивать только по запросу. С целью предотвращения повреждений требуется письменное подтверждение поставщика для использования других масел.

При использовании других масел, отличающихся от предписанных, гарантия моментально становится недействительной!



- Альтернативные моторные масла:

Фирма	Название смазочного масла	Класс SAE
DEUTZ	TLX 10W-40FE Europa	10W-40
ARAL	Aral Mega Tuboral	10W-40
CASTROL	Castrol Enduron	10W-40
ESSO	Essolube XTS 501	10W-40
SHELL	Shell Rimula Ultra	10W-40
TOTAL FINA ELF	TOTAL RUBIA TIR 8600	10W-40

Фильтры

Фильтры	AMAZONE Номер запасной части	Motrac
Топливный фильтр	SF7236469	
Масляный фильтр	SF7234300	
Внешний элемент воздушного фильтра	SF7236331	
Внутренний элемент воздушного фильтра	SF7236341	
Топливный фильтр грубой очистки	SF7236471	
Гидравлический фильтр		
Фильтр ходового насоса HPV 135	SF7250180	000 983 0615
Обратный фильтрующий элемент WPL 90 (2x)	SF7250147	01.WP90.10VG. P.E.310.550
Фильтр кабины		
Фильтровальный холст (2x)	SF8250850	
Фильтр из активированного угля (2x)	SF8250860	
Фильтр НТА		
Воздушный фильтр	SF8254553	
Пневматический фильтр		
Фильтр влагоотделителя	SF8254464	432 410 020 2

Клиновые ремни

Клиновые ремни	AMAZONE Номер запасной части
Генератор	SF7236458
Топливная система/система охлаждения	SF7236459
Кондиционер	SF7236378

10.6.3 Топливный фильтр

Двигатель оснащен топливным фильтром (Рис. 137/1). Топливный фильтр имеет съемный патрон.

1. Закройте запорный топливный кран.
2. Ослабьте и выкрутите патрон топливного фильтра с помощью соответствующего стандартного инструмента.
3. Соберите в подходящую емкость вытекающее топливо.
4. Уплотнительную поверхность держателя фильтрующего элемента вычистите от грязи, если таковая имеется.
5. Легко смажьте маслом резиновое уплотнение нового патрона топливного фильтра и увлажните дизельным топливом.
6. Патрон прикрутите рукой так, чтобы прилегло уплотнение.
7. Затяните патрон топливного фильтра дальше на пол оборота.
8. Откройте запорный топливный кран.
9. Проверьте герметичность.

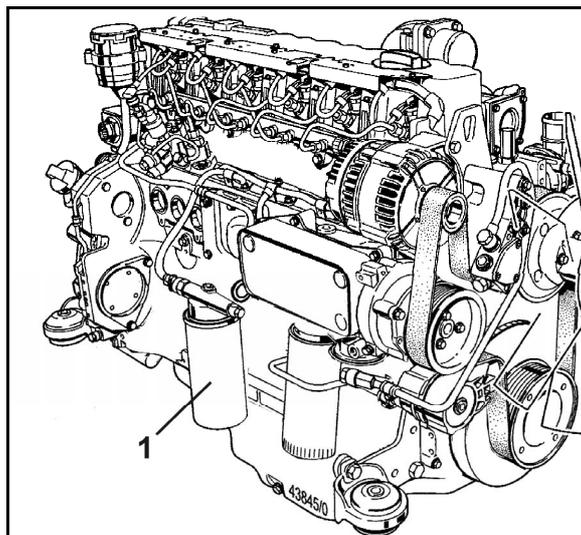


Рис. 137



ОПАСНОСТЬ

При работе с топливной системой не должно быть открытого огня!

Не курить!



- Через 30 минут эксплуатации проверьте еще раз герметичность уплотнения патрона масляного фильтра.
- Патроны фильтров являются одноразовыми изделиями и химическими отходами!
- Топливный фильтр необходимо менять через первые 50 – 150 часов, а затем ежегодно.

10.6.4 Топливный фильтр грубой очистки / водоотделитель

Через 50 часов эксплуатации или еженедельно необходимо сливать воду, которая скопилась под элементом в водоотделителе.

Для этого откройте спускной кран под фильтром настолько времени, пока не начнет вытекать чистое топливо.

Стекающую смесь воды и топлива необходимо собрать в соответствующую емкость и утилизировать без вреда окружающей среде.



Рис. 138

10.6.5 Форсунки

Форсунки распыляют топливо и направляют его в цилиндр. Количество и качество определяются регулировочным устройством, топливными насосами и регулируемым давлением. Для регулировки имеются специальные инструменты, а также требуются специальные знания. Форсунки должен проверять, чистить и при необходимости регулировать только специалист.

10.6.6 Удаление воздуха из топливной системы с помощью топливного фильтра грубой очистки



При очередном вводе в эксплуатацию, после технического обслуживания и после полностью израсходованного топлива в баке требуется удалять воздух из топливной системы.

Удаление воздуха:

1. Установите под топливным фильтром грубой очистки соответствующую емкость для сбора топлива.
2. Регулятор двигателя приведите в положение стоп.
3. Емкость для сбора топлива под корпус фильтра.
4. Откройте запорный топливный кран, редукционный клапан, болт для удаления воздуха.
5. Проверните двигатель с помощью стартера (макс. 30 сек.), пока через болт для удаления воздуха и редукционный клапан не начнет выходить топливо без пузырей.
6. Закрутите болт для удаления воздуха и редукционный клапан.
7. Регулятор двигателя приведите в положение пуска и запустите.
8. После запуска двигателя проверьте герметичность.



ОПАСНОСТЬ

При работе с топливной системой не должно быть открытого огня!

Не курить!



Старое слитое топливо утилизируйте без вреда окружающей среде!

10.6.7 Контроль уровня масла и замена масла в дизельном двигателе

Уровень масла необходимо проверять ежедневно с помощью щупа. Щуп для определения уровня масла Вы найдете с правой стороны двигателя. Лучше проверять уровень масла, перед тем как двигатель поработает.

1. Машина должна стоять на ровной поверхности.
 2. Извлеките щуп для определения уровня масла (Рис. 139/1) и почистите его чистой тканью.
 3. Еще раз вставьте щуп для определения уровня масла в отверстие и снова выньте его.
- Правильный уровень масла находится между маркировками.
4. Если необходимо, уровень масла должен пополняться предписанным маслом в заливное отверстие (Рис. 139/2,3).
- Сначала хорошо почистите заливное отверстие.
5. Проверьте уровень масла и снова закройте крышку.

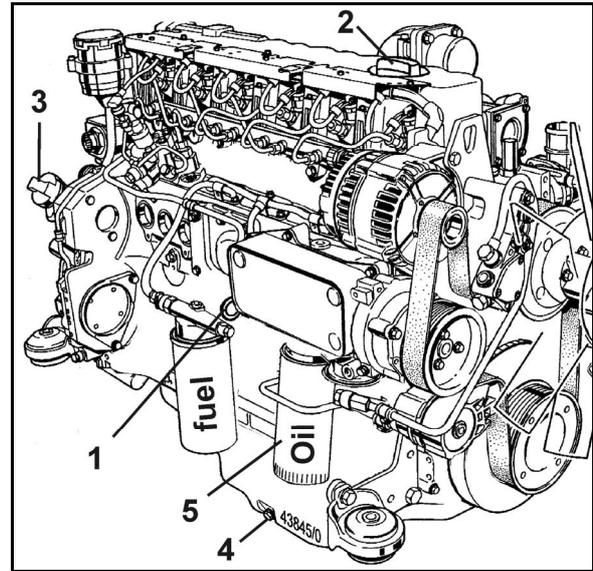


Рис. 139



Не заливаете при работающем двигателе!

Замена масла

1. Прогрейте двигатель.
2. Установите транспортное средство в горизонтальном положении. Температура масла ок. 80°C.
3. Заглушите двигатель.
4. Разместите под двигателем маслосборник.
5. Выкрутите резьбовую пробку маслосливного отверстия (Рис. 139/4).
6. Слейте масло, и, при необходимости, слейте содержимое масляного радиатора.
7. Вкрутите резьбовую пробку маслосливного отверстия с новым уплотнительным кольцом и затяните.
8. Залейте масло.
 - o Данные по сорту/вязкости, смотрите на стр. 167.
 - o Первый заправочный объем 23,5 – 26 литров.
 - o Важной для заправочного объема является маркировка «максимум» на щупе масла.
9. Проверьте уровень масла.



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога при сливе горячего масла!



- Устанавливайте машину всегда так, чтобы могло вытечь все масло.
- Храните старое масло всегда в специальном месте, так как это химические отходы!
- Утилизируйте масло в соответствии с национальными правилами.
- Масляные фильтры являются одноразовыми изделиями. Просьба учитывать, что масляные фильтры являются отходами! Соблюдайте также постановления органов власти.
- Через 30 минут эксплуатации проверьте еще раз герметичность уплотнения патрона масляного фильтра.
- Каждые 500 часов эксплуатации проводите замену масла с фильтром.
- **Новый двигатель:** После 50 – 150 часов – первая замена масла с заменой фильтра.

Замена масляного фильтра

1. Заглушите двигатель.
2. При установленной защите от прокручивания:
Открутите стяжные болты, а затем снимите вниз стяжные хомуты.
3. Ослабьте и выкрутите патрон масляного фильтра (Рис. 140/5) с помощью соответствующего инструмента.
4. Если вытекает масло, его необходимо собрать в соответствующую емкость.
5. Уплотнительную поверхность держателя фильтрующего элемента вычистите от грязи, если таковая имеется.
6. Легко смажьте маслом резиновое уплотнение нового патрона топливного фильтра.
7. Патрон прикрутите рукой так, чтобы прилегло уплотнение.
8. Затяните патрон масляного фильтра дальше на пол оборота.
9. Если имеется защита от прокручивания:
Установите стяжные хомуты и затяните с помощью стяжных болтов.
10. Проверьте уровень и давление масла.
11. Проверьте герметичность уплотнения патрона масляного фильтра.

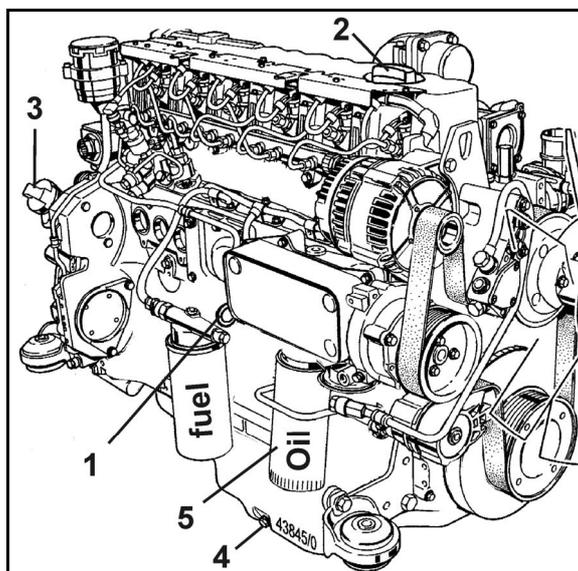


Рис. 140



ОСТОРОЖНО

Будьте осторожны с горячим маслом: Опасность ожога!

10.6.8 Воздухозаборная система двигателя

Необходимо регулярно чистить воздушный фильтр. Промежуток между чистками зависит от условий работы.

Рис. 141/...

- (1) Воздухоочиститель с сухим фильтрующим элементом
- (2) Индикатор засорения
- (3) Кнопка сброса индикатора засорения
- (4) Пылевыводящий клапан
- (5) Циклонный предварительный отделитель

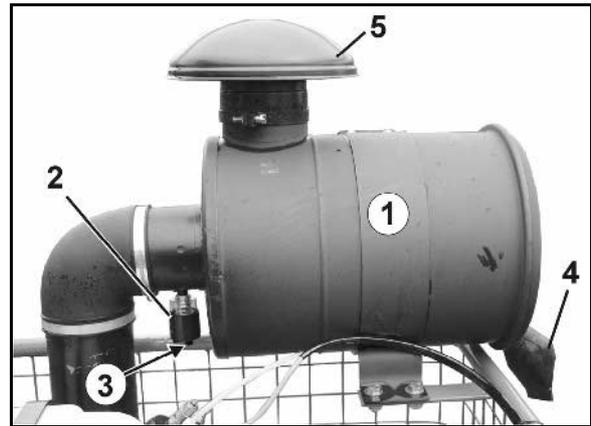


Рис. 141

Индикатор засорения

- Загрязнение фильтра воздуха для сжигания топлива зависит от содержания пыли в воздухе и от выбранного размера фильтра. При ожидаемом высоком количестве пыли перед воздушным фильтром воздуха для сжигания топлива может предварительно устанавливаться циклонный отделитель.
- Уход за фильтром требуется, если на:
 - **Индикаторе засорения** (Рис. 141/2) полностью видно красное сервисное поле при заглушенном двигателе.
 - **Переключателе засорения** (Рис. 141/3) При работающем двигателе загорается желтая контрольная лампа.
 - После окончания работ по техническому обслуживанию нажмите кнопку сброса индикатора засорения.
- Индикатор засорения снова готов к работе.

Пылевыводящий клапан

- Пылевыводящий клапан (Рис. 141/4) опорожните путем сжатия выпускного паз.
- Время от времени выпускной паз необходимо чистить.
- Если есть скопления налипшей пыли, удалите их путем сжатия верхней части капана.

Патрон фильтра

1. Открутите барашковую гайку крышки фильтра (Рис. 142/1).
2. Снимите крышку фильтра и извлеките патрон фильтра (Рис. 142/2).
3. Почистите патрон фильтра, не позже, чем через год.
4. Почистите патрон фильтра:
 - o Продуйте изнутри наружу сжатым воздухом (макс. 5 бар) или
 - o выбейте (**только в экстренном случае**). При этом не повредите патрон фильтра, или
 - o промойте согласно инструкции изготовителя.
5. Проверьте патрон фильтра на наличие повреждений фильтровальной бумаги (просвечивание) и прокладок. При необходимости произведите замену.
6. После 5 обслуживаний фильтра, но не позднее, чем через 2 года, замените барьерный патрон (Рис. 142/3) (**никогда не чистите!**).

Для этого:

- o Открутите шестигранную гайку (Рис. 142/4) и извлеките барьерный патрон.
 - o Вставьте новый патрон.
 - o Снова установите шестигранную гайку и затяните.
7. Установите патрон фильтра, закройте крышку фильтра и закрутите барашковую гайку.

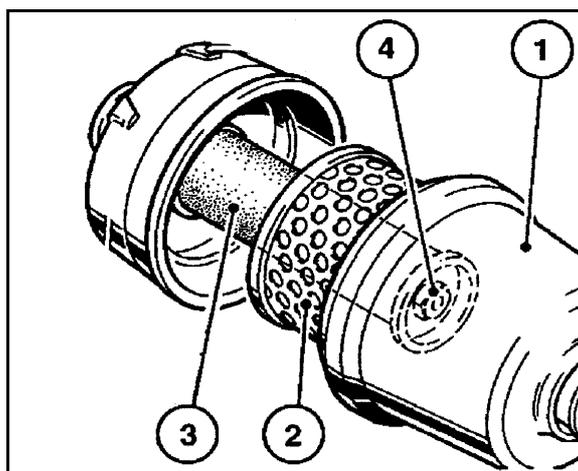


Рис. 142



ОСТОРОЖНО

Почистите патрон фильтра бензином или горячей жидкостью!

Опорожнение циклонного предварительного отделителя

1. Открутите барашковую гайку (Рис. 143/1) и снимите крышку корпуса (Рис. 143/2).
2. Снимите пылесборник (Рис. 143/3) с нижней части циклона (Рис. 143/4) и разгрузите. Почистите нижнюю часть циклона от листьев, соломы и подобного рода загрязнений.
3. Установите пылесборник на нижнюю часть и затяните крышку корпуса с помощью барашковой гайки.

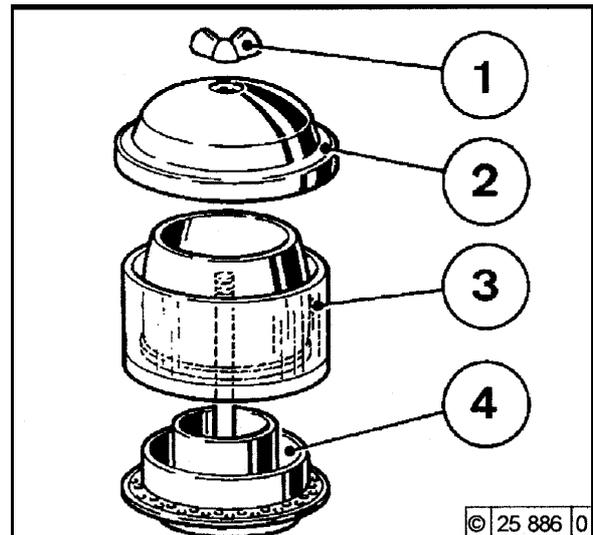


Рис. 143



Во время рабочего дня регулярно проверяйте предварительный отделитель циклона, и, если необходимо, чистите.

Никогда не заполняйте пылесборник маслом!

Поврежденный контейнер заменяйте!

10.6.9 Система охлаждения двигателя

Двигатель имеет водяное охлаждение. Радиатор приводится в действие с помощью гидромотора. При стандартной потребности охлаждения мотор радиатора вращается на половину оборотов. При повышенной потребности охлаждения привод включается при помощи электрической системы на максимальное число оборотов.

Опасность загрязнения повышается из-за остатков масла и топлива в двигателе. Поэтому при эксплуатации при высокозапыленности в особенности следите за герметичностью.

Опорожните систему охлаждения:

1. Установите улавливающий лоток под резьбовой пробкой (Рис. 144/1).
2. Уберите резьбовую пробку в картере.
3. Слейте охлаждающую жидкость.
4. Снова затяните резьбовую пробку.
5. Если к резьбовой пробке нет доступа, опорожнение можно произвести через радиатор двигателя (канал охлаждающей жидкости).
6. Заполните систему охлаждения/удалите воздух.

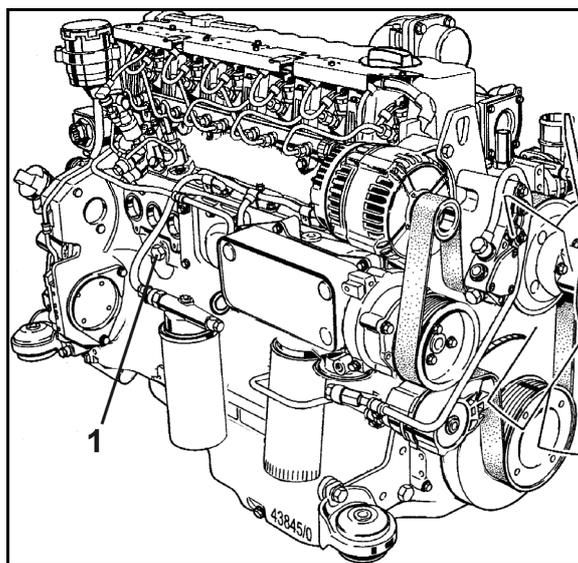


Рис. 144



ОСТОРОЖНО

При сливе горячей охлаждающей жидкости: Опасность ожога! При сливе, охлаждающую жидкость собирайте в соответствующую емкость!

Утилизируйте в соответствии с предписаниями!

Заполнение системы охлаждения / удаление воздуха

1. Откройте крышку радиатора.
2. Отсоедините шланг для удаления воздуха.
3. Заполните охлаждающую жидкость до макс. маркировки или ограничения заполнения (нагревательный клапан установки, если таковой имеется, должен быть открыт).
4. Вставьте шланг для удаления воздуха и закрутите резьбовую пробку.
5. Закройте крышку радиатора.
6. Запустите двигатель и разогрейте так, чтобы открылся термостат.
7. Заглушите двигатель.
8. Проверьте уровень охлаждающей жидкости при холодном двигателе. А, при необходимости, долейте.
9. Закройте крышку радиатора.

Охлаждающая жидкость



Если двигатели с водяным охлаждением, то необходимо особенно следить за подготовкой и контролем охлаждающей жидкости, так как иначе в результате коррозии, кавитации и замерзания может произойти поломка двигателя.

Подготовка охлаждающей жидкости производится путем подмешивания к охлаждающей жидкости защитного вещества для систем охлаждения.

При этом необходимо регулярно проверять уровень охлаждающей жидкости, а также концентрацию защитного вещества для систем охлаждения.



Защитные вещества для систем охлаждения должны утилизироваться без вреда окружающей среде.

10.6.10 Проверка зазора в клапанах

Каждые 2000 часов эксплуатации необходимо проверять зазор в клапанах.

Зазор в клапанах - впуск 0,30 мм

Зазор в клапанах - выпуск 0,50 мм



Проверяйте зазор клапанов при холодном двигателе.

Дайте двигателю остыть минимум 6 часов.

Двигатель проворачивайте рукой в одинаковом направлении, в котором он обычно вращается.

1. Проворачивайте двигатель рукой, пока впускной и выпускной клапаны первого цилиндра не перекроют друг друга (выпускной клапан еще не закрыт, а впускной клапан только открывается).
2. Теперь можно проверять зазор клапанов, которые обозначены на вышеприведенном рисунке черным цветом.
3. Затем Вы можете повернуть коленчатый вал на 360°. Теперь друг друга перекрывают впускной и выпускной клапаны шестого цилиндра.

Зазор оставшихся клапанов может теперь проверяться по схеме.

Зазор клапанов устанавливается следующим образом:

1. Проверьте зазор клапана 1 между клапанными рычагами 2 и 3 с помощью шаблонного щупа 6 (шаблонный щуп должен задвигаться внутрь с небольшим сопротивлением).
2. Установите возможный зазор клапанов. Для этого:
 - 2.1 Открутите стопорную гайку 4.
 - 2.2 Вы можете регулировать регулировочный винт 5 при помощи отвертки 2 так, чтобы после закручивания стопорной гайки 4, достигался правильный зазор клапанов.
3. Проведите проверку / регулировку на каждом цилиндре.

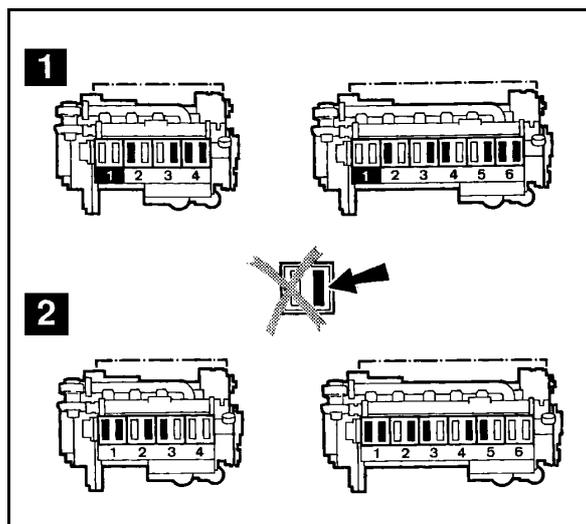


Рис. 145

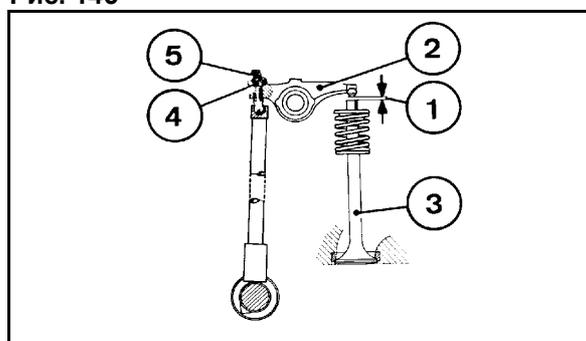


Рис. 146

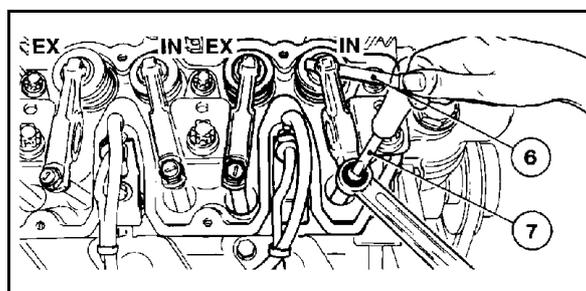


Рис. 147

10.6.11 Электрическая система двигателя

Между двигателем и соединением на массу аккумулятором всегда должно быть токопроводящее соединение. Все части системы, как, например, кабели, штекеры и пр. Должны быть хорошо закреплены. Нельзя повреждать изоляцию кабеля.



ОСТОРОЖНО

Поврежденные кабели должны немедленно ремонтироваться.

10.6.12 Аккумуляторная батарея

Аккумуляторная батарея находится справа рядом с двигателем. Аккумуляторную батарею необходимо регулярно проверять: Верхняя сторона аккумуляторной батареи должна содержаться в чистоте (консистентная смазка, масло, песок). Грязь может привести к утечке тока (к разрядке аккумулятор).

1. Проверьте крепления полюсных зажимов и уберите коррозию, если необходимо.
2. Затем Вам необходимо смазать крепления бескислотным вазелином.
3. Необходимо также регулярно проверять уровень жидкости, и, если необходимо, можно доливать дистиллированную воду (1 см над пластиной аккумулятора).
4. Если аккумулятор должен заряжаться зарядным устройством, Вы должны сначала снять полюсные зажимы.

Рис. 148/...

(1) Колпачок

(2) Контрольная вставка

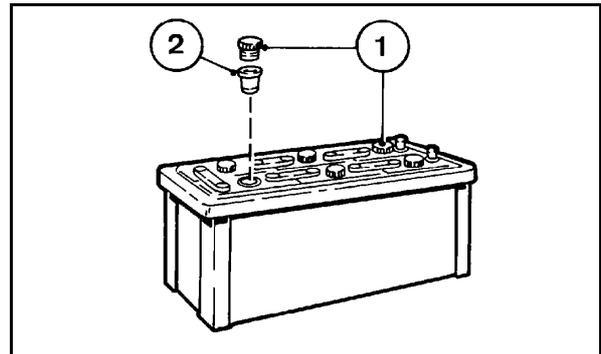


Рис. 148

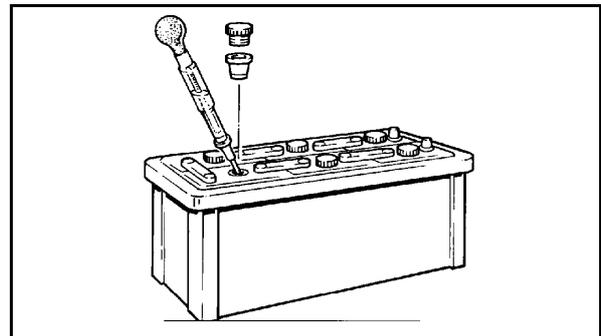


Рис. 149



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если электролит попадет на тело, возникнут ожоги!
- Части тела, на которые попал электролит, необходимо сразу промыть водой!
- Особое внимание уделяйте глазам!
- Надевайте защитные очки!

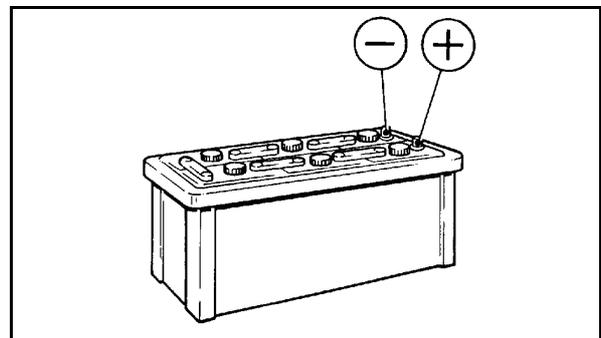


Рис. 150



ОСТОРОЖНО

В крышках заправочных отверстий аккумулятора имеются отверстия для вывода взрывоопасных газов.

Следите за тем,

- чтобы отверстия всегда были открытыми,
- чтобы была установлена крышка,
- чтобы помещение проветривалось и
- чтобы вблизи не было открытого огня!

10.6.13 Комплектное распределительное устройство, реле и предохранители

Электрическая система защищена большим количеством предохранителей, которые установлены на объединительных платах и на сменных платах в приборной панели. Если функция больше не производится, мы рекомендуем Вам сначала проверить предохранители с помощью этого чертежа. На объединительных платах 8252845.3 и 8252885 установлены не только предохранители, но также светодиоды, которые горят, если производится функция, а необходимый предохранитель перегорел. Таким образом, просто установить, какие предохранители хорошие, а какие перегорели.



При замене предохранителей обязательно следите за количеством ампер (А).

Плохие предохранители могут нанести непоправимый вред электрической установке.

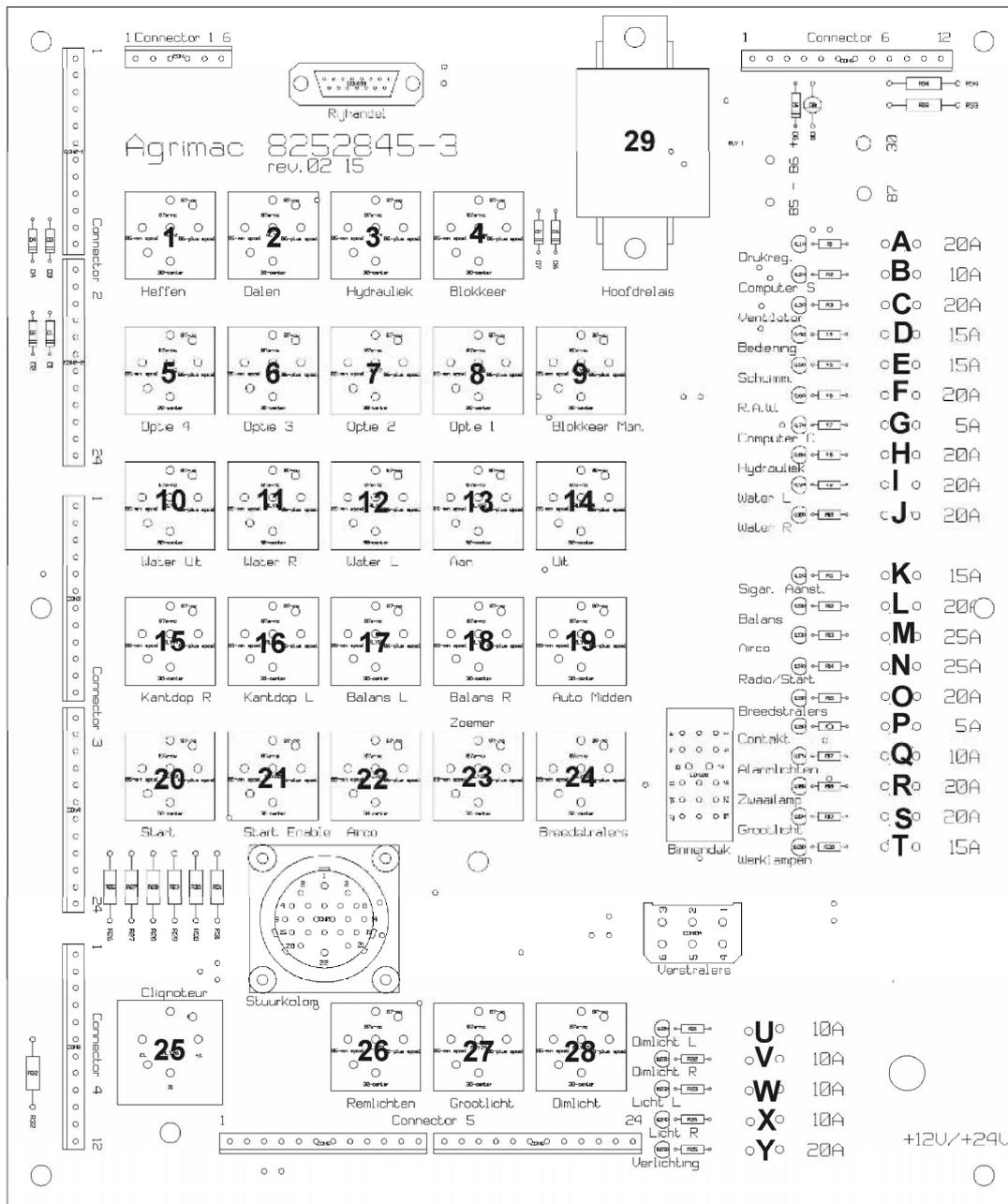


Рис. 151

Рис. 151/...

Комплектное распределительное устройство/реле

- (1) Подъем
- (2) Опускание
- (3) Гидравлическая система
- (4) Компенсирующая блокировка, автом.
- (5) Спецоснастка 4
- (6) Спецоснастка 3
- (7) Спецоснастка 2
- (8) Спецоснастка 1
- (9) Компенсирующая блокировка, ручн.
- (10) Вода откл.
- (11) Вода R (спр.)
- (12) Вода L (слева)
- (13) Вкл
- (14) Выкл
- (15) Крайняя форсунка R (справа)
- (16) Крайняя форсунка L (слева)
- (17) Компенсация R (справа)
- (18) Компенсация L (слева)
- (19) Авто, центр
- (20) Старт
- (21) Возможен старт
- (22) Кондиционер
- (23) Зуммер
- (24) Габаритный фонарь
- (25) Ближний свет
- (26) Указатель поворота
- (27) Стоп-сигнал
- (28) Дальний свей
- (29) Главное реле

Предохранители

- o Регулятор давления
- (B) Компьютер S 10A
- ® Вентилятор 20A
- (D) Управление 15A
- (E) Маркировщик пеной 15A
- (F) Указатель поворота 20A
- (G) Компьютер C 5A
- (H) Гидравлическая система 20A
- (I) Вода L (слева) 20A
- (J) Вода R (спр.) 20A
- (K) Прикуриватель 15A
- (L) Компенсация 20A
- (M) Кондиционер 25A
- (N) Радио / пуск 15A
- (O) Габаритный фонарь 20A
- (P) Контакт 5A
- (Q) Мигающая сигнальная лампа 10A
- ® Проблесковый маячок 15A
- (S) Фара 15A
- (T) Дальний свей 20A
- (U) Ближний свет L (слева) 10A
- (V) Ближний свет R (справа) 10A
- (W) Свет L (слева) 10A
- (X) Свет R (справа) 10A
- (Y) Система освещения 20A



С правой внешней стороны кабины Вы найдете крышку комплектного распределительного устройства. Реле на объединительных платах 8252845.3 имеют номер от 1 до 29. Напряжение питания должно быть 10,5 – 15 Вольт.

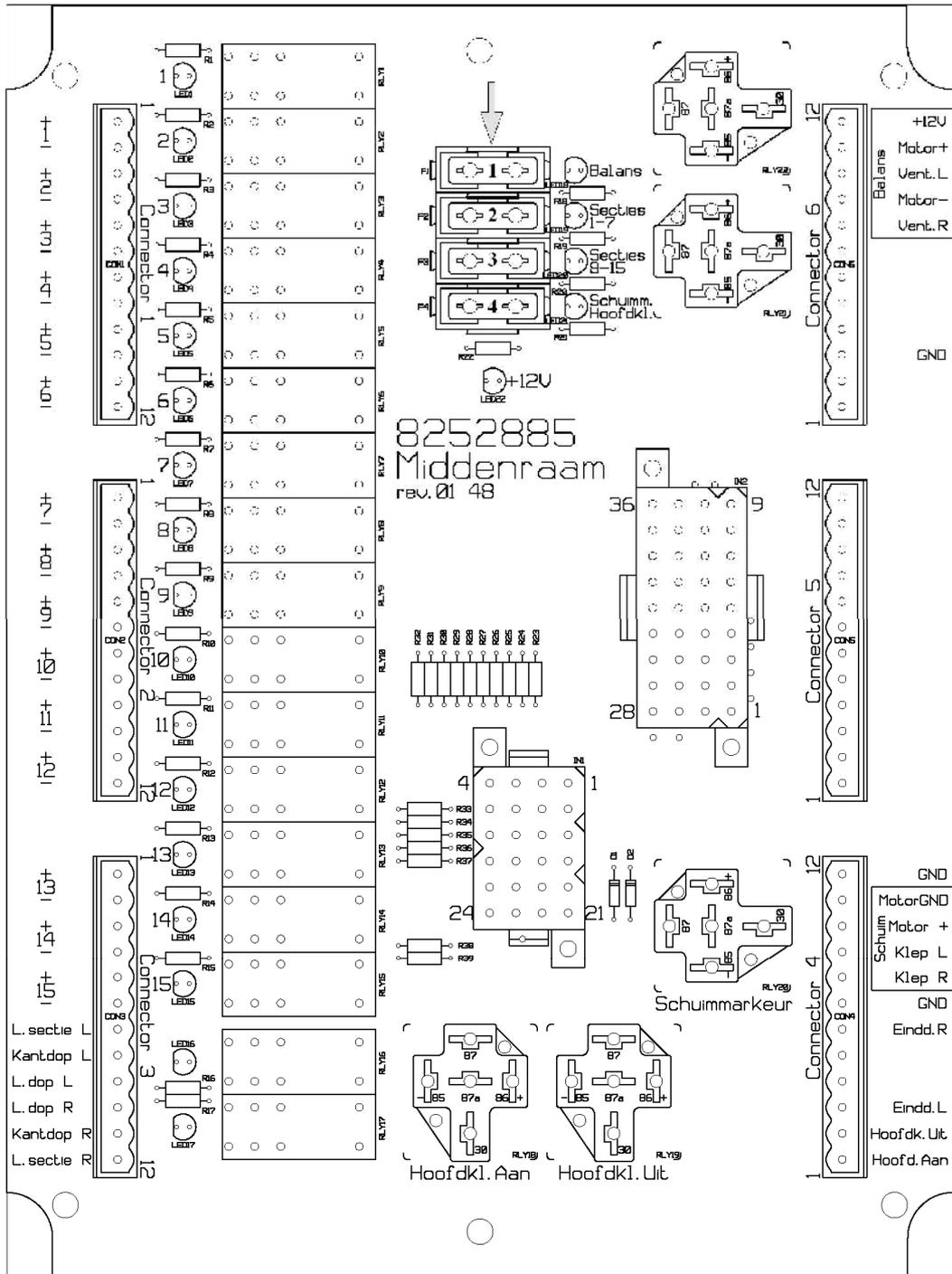


Рис. 152

10.6.14 Сменные платы

На объединительной плате 8252846.1 установлены сменные платы. Эти платы содержат электронику различных функций полевого опрыскивателя. Возможные неисправности могут устраняться чрезвычайно просто путем замены сменных плат. Имеется 5 возможных мест, где может находиться сменная плата.

Сменные платы:

1. Speedcontrol 8252893
2. Рулевое управление 8252851.1
3. -
4. Регулятор давления воды, воздуха 8252861.2
5. Питание 8252852.1

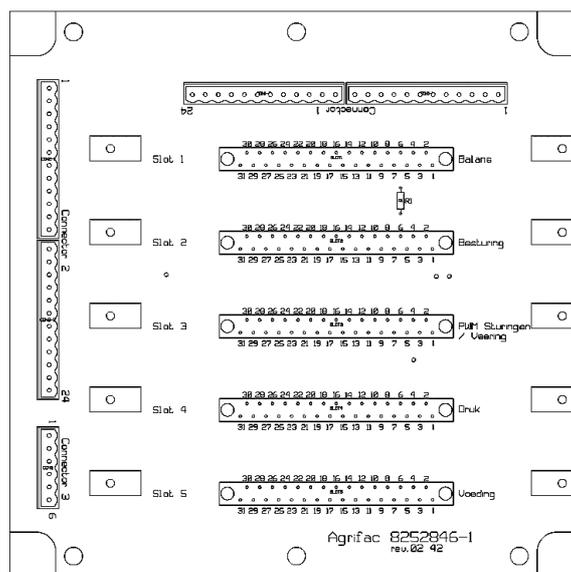


Рис. 153

Эти сменные платы имеют предохранители со следующими значениями и числами:

Соединение	Сменные платы	Количество предохранителей	Кол-во ампер
1	8252893	-	-
2	252881	-	-
3	-	-	-
4	8252861.2	2	10A
5	8252852.1	-	-

10.6.15 Зубчатая передача

Понижающий редуктор, планетарная передача, соединена с моторами-колесами посредством соединительной детали.

Техническое обслуживание заключается в замене масла, первый раз **через 50-100 часов эксплуатации**, а затем **каждые 1200 часов эксплуатации!** Уровень масла необходимо регулярно проверять.

Установите колесо в такое положение, чтобы болты (Рис. 154/6 и Рис. 154/7) находились в горизонтальном положении. В таком положении редуктор заполнен маслом приблизительно наполовину.

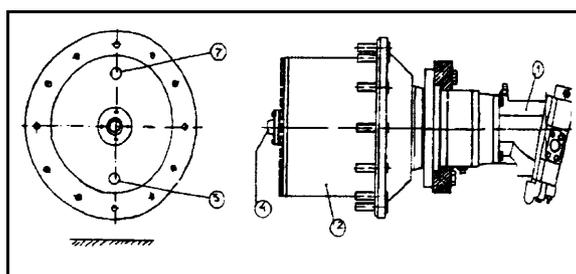


Рис. 154



При неисправностях приводов колес Вы всегда должны консультироваться со специалистом.

10.6.16 Регулировка колеи



Регулировку необходимо производить только в специализированной мастерской!

После ремонтных работ на системе управления может потребоваться регулировка колеи. Регулировка должна происходить в такой последовательности:

1. Колеса выровняйте вдоль оси машины.
2. Поднимите машину так, чтобы колеса освободились от земли.
3. Настройте 4 управляемых цилиндра точно на половину длины хода поршня цилиндра (100 мм).
4. Установите цилиндр. Общая длина цилиндров регулируется с помощью резьбовой части 'A'.
5. Отрегулируйте потенциометры на поворотных кулаках.

Если колеи колес передней и задней оси отрегулированы, необходимо проверить потенциометры на поворотных кулаках и при необходимости отрегулировать и их.

- 5.1 Потенциометры должны устанавливаться на 5 Вольт. Это напряжение в Вольтах может измеряться с помощью цифрового потенциометра на полюсах 1 и 2 потенциометров.

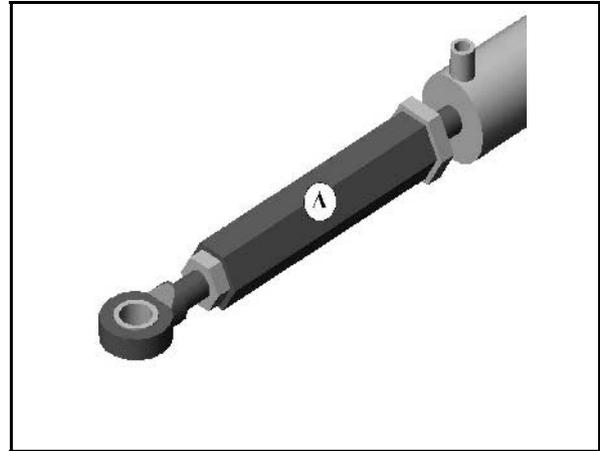


Рис. 155

10.6.17 Регулировка автоматической системы рулевого управления

Если автоматическая рулевая система работает не наилучшим образом или если система рулевого управления отрегулирована заново, необходимо также отрегулировать автоматическую систему рулевого управления.

Для регулировки автоматической системы рулевого управления на сменной плате 8252851.1 (замок 2) имеется 8 потенциометров. Не все потенциометры используются или регулируются. Потенциометры:

- P0. Потенциометр регулировки центрального положения для управления 2 колесами.
- P1. Не применяется.
- P2. Не применяется.
- P3. Не применяется.
- P4. Потенциометр позиции задних колес в отношении передних колес для управления 4 колесами.
- P5. **Просьба не касаться, регулировать только осциллографом!**
- P6. **Просьба не касаться, регулировать только осциллографом!**
- P7. Потенциометр усиления скорости реакции задних колес при корректировке рулевого колеса.



ОСТОРОЖНО

Для регулировки подходят только потенциометры P0, P4 и P7, которые не должны затрагивать остальные потенциометры!

Последовательность отключения:

1. Двигатель должен работать, чтобы гидравлическая система работала оптимальным образом.
2. Переключатель В3 скорости должен находиться в положении "Поле".
3. Установите передние колеса ровно.
4. Установите переключатель В4 для автоматической системы рулевого управления в положение управления 4 колесами.
5. Отключите потенциометр P7. Потенциометры поворачиваются по опыту, пока задние колеса устанавливаются в центральное положение. После этого потенциометр поверните назад настолько, чтобы задние колеса больше не двигались вокруг центрального положения. Это правильное положение. Если потенциометр P7 находится слишком далеко от этой позиции, он будет менее точным.
6. Отключите потенциометр P4. Если P4 повернуть, Вы можете при управлении 4 колесами задние колеса установить точно как передние.
7. Установите переключатель В4 для автоматической системы рулевого управления в положение управления 2 колесами.
8. Отключите потенциометр P0. Если P0 повернуть, Вы можете при управлении 2 колесами задние колеса установить точно как передние.

10.6.17.1 Корректировка колеи

Из-за закрытой системы контура рулевого управления возможно, что вследствие утечки внутри цилиндров или износа колея будет неверной.

Может корректироваться каждая ось, когда при достижении крайней позиции управления нажимается клавиша корректировки колеи, а также одновременно приводятся в действие клавиша и удерживается рулевое колесо/клавиша рулевого управления. Следующий цилиндр затем снова со стороны штока наполняется маслом.

10.6.18 Шины / колеса



- **Необходимый момент затяжки гаек / болтов колес: 450 Нм**
- **Давление воздуха в шинах смотрите на стр. 53**



- Регулярно проверяйте:
 - Прочность посадки гаек колес.
 - Давление воздуха в шинах.
- Применяйте только предписанные нами шины и диски, смотрите **на стр. 53**.
- Ремонтные работы с шинами и колесами разрешается производить только специалистам при помощи соответствующих монтажных инструментов!
- Для монтажа шин требуются определенные знания и соответствующие монтажные инструменты!
- Домкрат устанавливайте только в обозначенных местах!



- При работе на ходовой части разрешается устанавливать домкрат только в обозначенных местах (MD101).
- Минимальная несущая способность должна составлять 5 тонн.
- Необходимо следить за тем, чтобы домкрат был надежно установлен во втулке (Рис. 156/1).



Рис. 156

Замена колёс колёсами с другим вылетом



Вылет влияет на ширину колеи агрегата.

При замене колёс колёсами с другим вылетом нужно заменить упорные втулки в гидравлических цилиндрах регулировки ширины колеи (работы должны производиться только в специализированной мастерской), см. с. 64.

→ Ширина колеи не должна быть меньше 1800 мм. В противном случае возникает опасность опрокидывания!

10.6.18.1 Давление воздуха в шинах



- Необходимое давление шин зависит от:
 - Размера шин.
 - Несущей способности шин.
 - Скорости движения.
- Пробег шин снижается вследствие:
 - перегрузки
 - Слишком низкого давления воздуха в шинах.
 - Слишком высокого давления воздуха в шинах.



- Регулярно проверяйте давление воздуха в шинах в холодном состоянии, т.е. перед выездом.
- Разница давления воздуха в шинах одной оси не должна превышать 0,1 бар.
- Давление воздуха в шинах может повышаться после быстрой езды или теплой погоды вплоть до 1 бара. Не снижайте при этом давление воздуха в шинах, так как при охлаждении давление воздуха в шинах будет слишком низким.

10.6.19 Монтаж шин



- Удалите с посадочной поверхности дисков для шин возможную ржавчину, перед тем как устанавливать новую / другую шину. В режиме движения ржавчина может вызвать повреждение дисков.
- При монтаже новых шин применяйте только новые бескамерные вентили или камеры.
- На вентили всегда прикручивайте колпачки с установленной прокладкой.

10.6.20 Тормозная система

Проверьте толщину тормозных колодок.

В анкерной плите тормозного барабана на поворотных кулаках имеется контрольное окошко для проверки износа тормозных колодок. Тормозные накладки при установке имеют толщину **14 мм**. Если толщина тормозной накладки изношена до 7-6 мм, требуется проверка тормозного барабана. Мы рекомендуем Вам в любом случае один раз в год проверять тормозные барабаны на наличие износа и дефектов.

10.6.21 Гидравлическая система



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность заражения в результате попадания в организм выходящей под высоким давлением гидравлической жидкости гидравлической системы!

- Работы на гидравлической системе разрешается проводить только специализированной мастерской!
- Уберите давление из гидравлической системы, прежде чем Вы начнете работу с гидравлической системой!
- При поиске мест утечки применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства!
- Никогда не пытайтесь закрыть негерметичные гидравлические шлангопроводы рукой или пальцами.

Жидкость, выходящая под высоким давлением (гидравлическая жидкость) может проникнуть сквозь кожу в организм и стать причиной тяжелых повреждений!

При повреждении гидравлическим маслом необходимо немедленно обратиться к врачу! Имеется опасность заражения!



- При подключении гидравлических шлангов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Следите за правильностью подключения гидравлических шлангопроводов!
- Регулярно проверяйте все гидравлические шлангопроводы и муфты на наличие повреждений и загрязнения!
- Минимум один раз в год проверяйте состояние гидравлических шлангопроводов на готовность к работе с помощью компетентного специалиста!
- При повреждении и старении заменяйте гидравлические шлангопроводы! 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.
- Отработанное масло утилизируйте согласно предписаниям. О проблемах по утилизации консультируйтесь с Вашими поставщиками масел!
- Храните гидравлическое масло в недосягаемости для детей!
- Следите за тем, чтобы гидравлическое масло не попадало в грунт или воду!

Маркировка гидравлических шлангопроводов

Маркировка арматуры содержит следующую информацию:

Рис. 157/...

- (1) Маркировка изготовителя гидравлического шлангопровода (A1HF)
- (2) Дата изготовления гидравлического шлангопровода (04 / 02 = год / месяц = февраль 2004)
- (3) Максимально разрешенное рабочее давление (210 БАР).

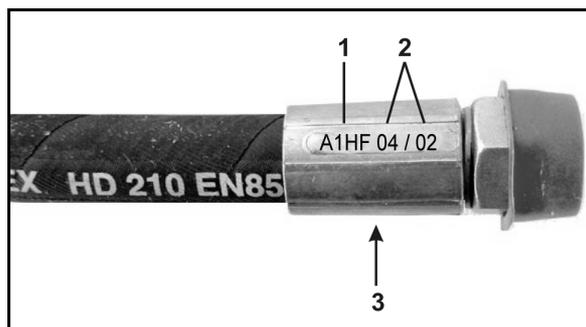


Рис. 157

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



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".

Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов

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!

10.6.22 Контроль и замена рабочей жидкости гидросистемы

Рис. 158/...

- (1) Бак для рабочей жидкости гидросистемы
- (2) Глазок
- (3) Заливное отверстие
- (4) Электрический датчик для измерения уровня жидкости

Количество рабочей масла правильное, если его уровень находится в нижней половине глазка.

При необходимости гидравлическое масло может заливаться через заливное отверстие с верхней стороны бака.

Если уровень гидравлического масла понижается ниже минимума или если температура гидравлического масла становится слишком высокой, в кабине раздается предупредительный акустический сигнал.

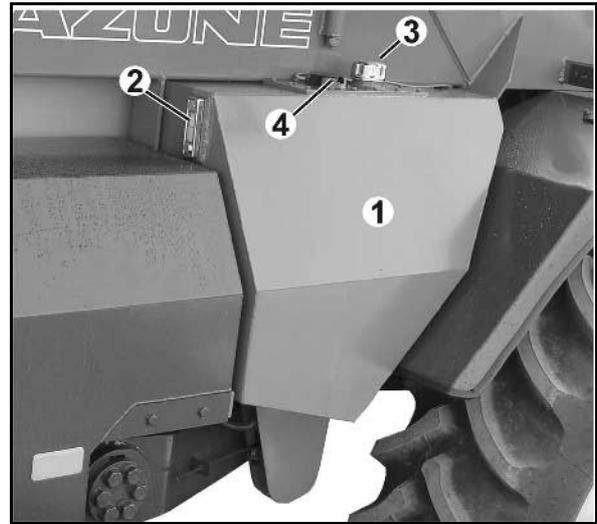


Рис. 158

Замена гидравлического масла:

1. Заглушите двигатель, гидравлическому маслу дайте остыть настолько, чтобы не было опасности получения ожога.
2. Установите под гидравлическим баком маслосборник.
3. С нижней стороны бака открутите сливную резьбовую пробку.
4. Слейте масло.
5. Вкрутите резьбовую пробку сливного отверстия с новым уплотнительным кольцом и затяните.
6. Залейте масло.
 - o Данные по сорту/вязкости, смотрите **на** стр. 167.
 - o Заправочный объем 120 литров.
 - o Определяйте заправочный объем по глазку.
7. Проверьте уровень масла.



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога при сливе горячего масла!

10.6.23 Гидравлический фильтр



Замена гидравлического масляного фильтра может производиться при заполненном баке для гидравлического масла.

Если вытекает масло, его необходимо собрать в соответствующую емкость.

Будьте осторожны с горячим маслом!

Обратный фильтр

Рядом с баком, с внутренней стороны, установлены два обратных фильтра (Рис. 159/1) Напорный фильтр гидравлического насоса

Напорный фильтр установлен на гидравлическом насосе (Рис. 160/1).

Замена фильтра:

1. Заглушите двигатель.
2. Ослабьте и выкрутите патрон масляного фильтра с помощью соответствующего инструмента.
3. Если вытекает масло, его необходимо собрать в соответствующую емкость.
4. Уплотнительную поверхность держателя фильтрующего элемента вычистите от грязи, если таковая имеется.
5. Легко смажьте маслом резиновое уплотнение нового патрона топливного фильтра.
6. Патрон прикрутите рукой так, чтобы прилегло уплотнение.
7. Затяните патрон масляного фильтра дальше на пол оборота.
8. Проверьте герметичность уплотнения патрона масляного фильтра.

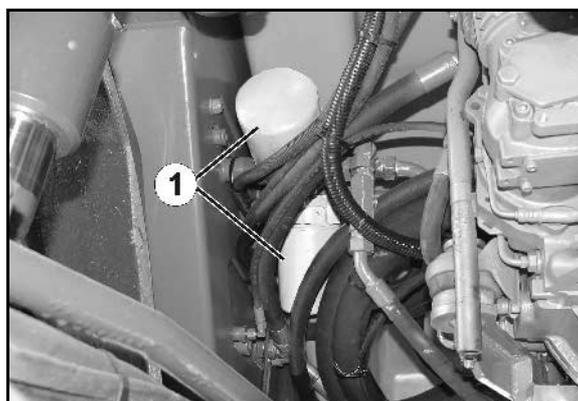


Рис. 159

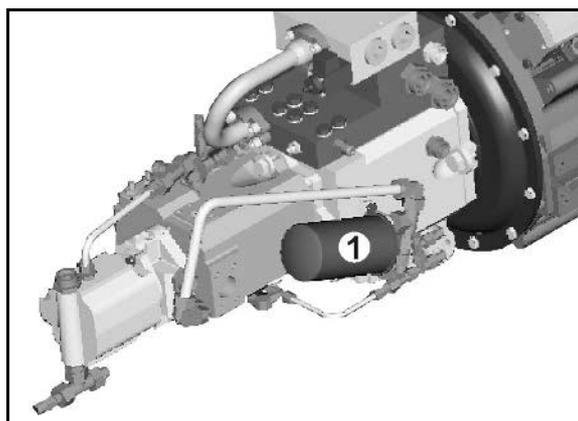


Рис. 160

10.6.24 Воздушный фильтр кондиционера

Воздух в кабине фильтруется через угольный фильтр и лист из пенорезины.

- По мере необходимости чистите лист из пенорезины
 - Ежегодно заменяйте угольный фильтр
1. Разблокируйте рычаг (Рис. 161/1) и поднимите крышу кабины.
- Доступ к фильтрам возможен с лестницы.
2. Замените / почистите фильтры.
 3. Закройте крышу кабины и заблокируйте рычаг.



Рис. 161

10.7 Техническое обслуживание полевого опрыскивателя

10.7.1 Регулировка гидравлических дроссельных клапанов

На заводе установлены рабочие скорости отдельных гидравлических функций для соответствующих гидравлических дроссельных клапанов распределительной гидрокоробки (складывание и раскладывание штанг, блокировка и разблокировка устройства гашения колебаний и т.д.). В зависимости от типа машины 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.



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

Специальная система складывания и раскладывания Profi I

Рис. 162/...

- (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.

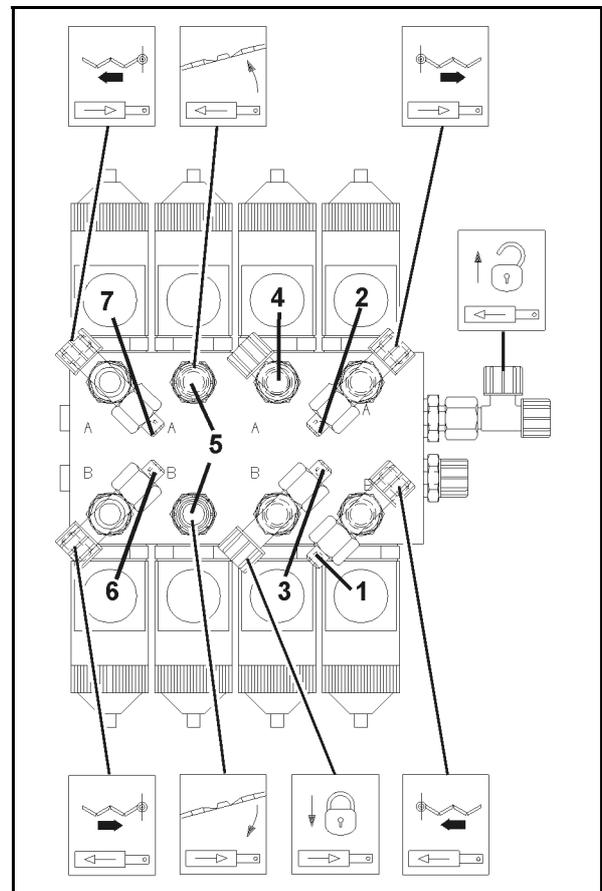


Рис. 162

Специальная система складывания и раскладывания Profi II

Рис. 163/...

- (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 – транспортного фиксатора.
- (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.

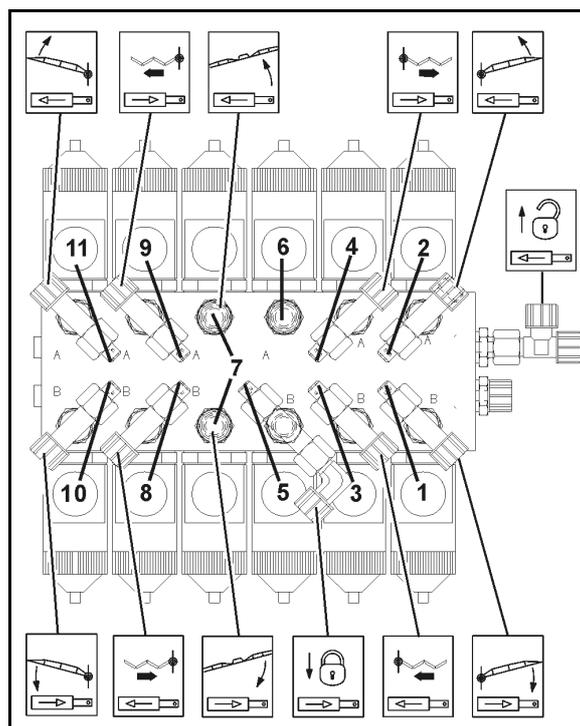


Рис. 163

10.7.2 Насос для опрыскивания

10.7.2.1 Проверка уровня масла



- Используйте масло только известных марок 20W30 или все-сезонное масло 15W40!
- Следите за правильным уровнем масла! Вреден, как слишком низкий, так и слишком высокий уровень масла.
- Из-за негоризонтального положения насоса при прицепном устройстве типа "Hitch" необходимо усреднять считанный уровень масла.

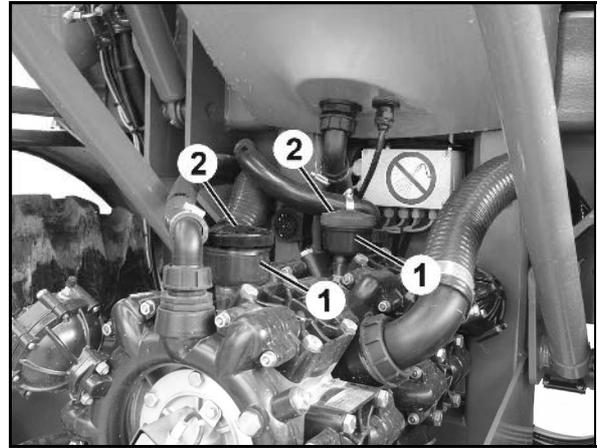


Рис. 164

1. Уровень масла контролируется при неработающем и находящемся в горизонтальном положении насосе по маркировке (Рис. 164/1).
2. Снимите крышку (Рис. 164/2) и долейте масло, если уровень масла у маркировки (Рис. 164/1) не виден.

10.7.2.2 Замена масла



Уровень масла проверяйте через несколько часов эксплуатации, при необходимости долейте масло.

1. Демонтируйте насос.
2. Снимите крышку (Рис. 164/2).
3. Слейте масло.
 - 3.1 Проверните насос за головку.
 - 3.2 Приводной вал 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 проворачивайте попеременно вправо и влево, и медленно заливайте новое масло. Необходимое количество масла заполнено, если масло видно у маркировки (Рис. 164/1).

10.7.3 Проверка и замена клапанов со стороны всасывания и нагнетания



- Запоминайте монтажное положение клапанов со стороны всасывания и нагнетания, перед снятием группы клапанов (Рис. 165/5).
- При монтаже следите за тем, чтобы не была повреждена направляющая втулка клапана (Рис. 165/9). Повреждения могут привести к блокированию клапанов.
- Болты (Рис. 165/1) необходимо затягивать обязательно в крестообразной последовательности с заданным моментом затяжки. Неправильная затяжка болтов приведет к деформации и вследствие этого к негерметичности.

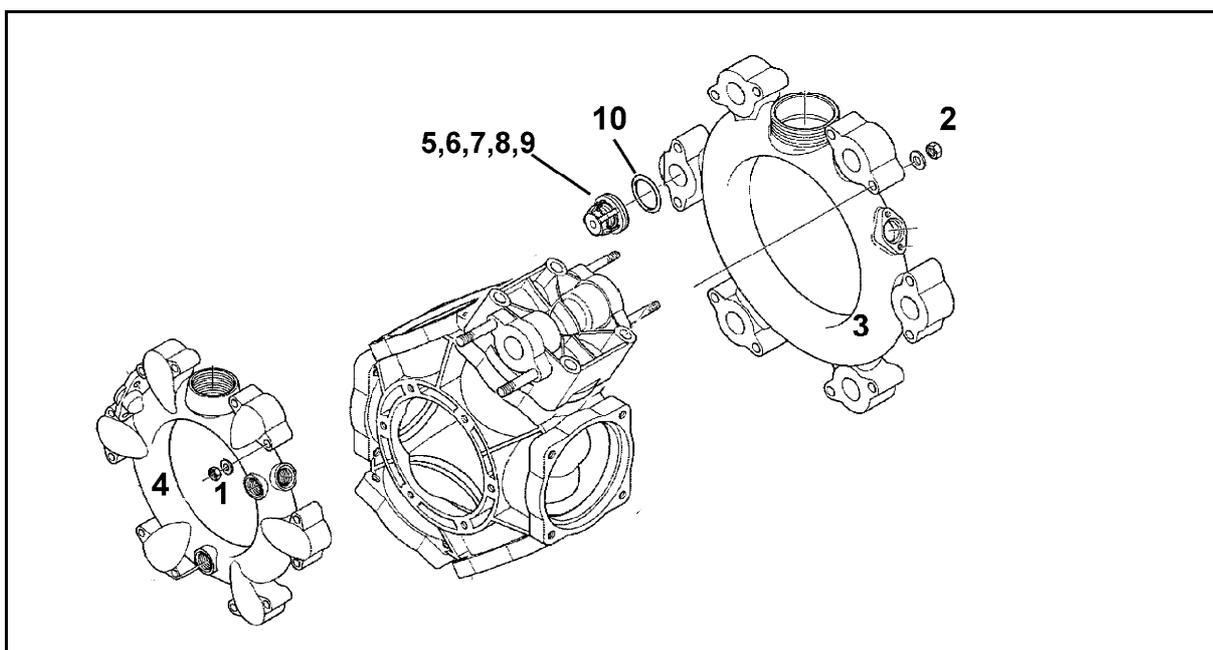


Рис. 165

1. При необходимости, демонтируйте насос.
2. Снимите гайки (Рис. 165/1,2).
3. Снимите всасывающий и напорный канал (Рис. 165/3 и Рис. 165/4).
4. Извлеките группы клапанов (Рис. 165/5).
5. Проверьте наличие повреждений и выработку седла клапана (Рис. 165/6), клапана (Рис. 165/7), пружины клапана (Рис. 165/8) и направляющей втулки клапана (Рис. 165/9).
6. Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения (Рис. 165/10).
7. Поврежденные детали замените.
8. После проверки и чистки группы вентилей (Рис. 165/5) установите снова.
9. Вставьте новые уплотнительные кольца круглого сечения (Рис. 165/10).
10. Напорный (Рис. 165/3) и всасывающий канал (Рис. 165/4) прифланцуйте к корпусу насоса.
11. Гайки (Рис. 165/1,2) затяните крестообразно с моментом затяжки **11 Нм**.

10.7.4 Проверка и замена поршневой мембраны



- Минимум один раз в год проверяйте состояние поршневой мембраны (Рис. 166/1) посредством демонтажа.
- Запоминайте монтажное положение клапанов со стороны всасывания и нагнетания, перед снятием группы клапанов (Рис. 166/5).
- 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. 166/6).

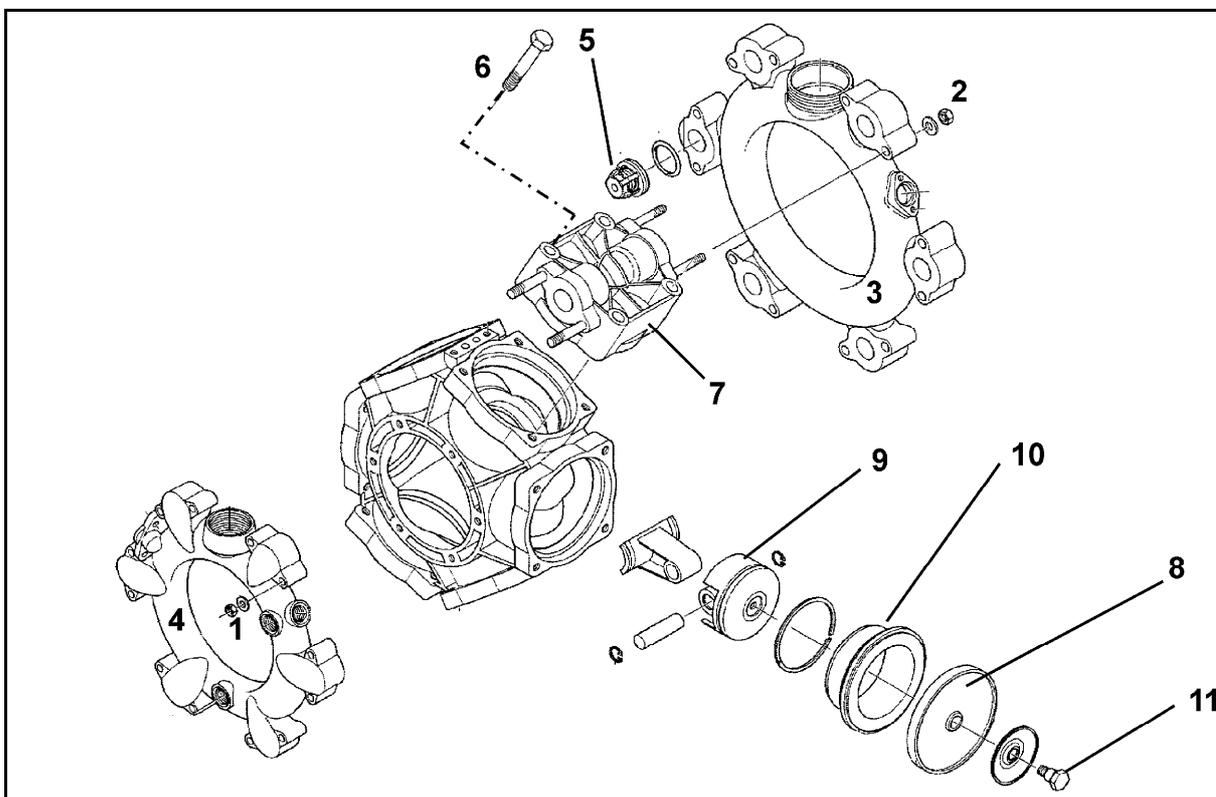


Рис. 166

Проверка поршневой мембраны

Гайки=болты

1. При необходимости, демонтируйте насос.
2. Снимите гайки (Рис. 166/1).
3. Снимите всасывающий и напорный канал (Рис. 166/3 и Рис. 166/4).
4. Извлеките группы клапанов (Рис. 166/5).
5. Удалите гайки (Рис. 166/6).
6. Снимите головку цилиндра (Рис. 166/7).
7. Проверьте поршневую мембрану (Рис. 166/8).
8. Замените неисправные поршневые мембраны (Рис. 166/8).

Замена поршневых мембран



- Следите за правильным положением пазов и отверстий цилиндров.
- Поршковую мембрану (Рис. 166/8) закрепите стопорной шайбой (Рис. 166/11) и болтом (Рис. 166/11) на поршне (Рис. 166/9) таким образом, чтобы край указывал в сторону головки цилиндра (Рис. 166/7).
- Гайки (Рис. 166/1,2) 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. 166/11) и снимите поршковую мембрану (Рис. 166/8) вместе со стопорной шайбой (Рис. 166/9) с поршня (14).
2. Если поршневая мембрана раздроблена, слейте смесь масла и рабочего раствора из корпуса насоса.
3. Извлеките цилиндр (Рис. 166/10) из корпуса насоса.
4. Основательно промойте корпус насоса соляной или керосином.
5. Почистите все уплотнительные поверхности.
6. Снова вставьте цилиндр (Рис. 166/10) в корпус насоса.
7. Установите поршковую мембрану (Рис. 166/8).
8. Прифланцуйте головку цилиндра (Рис. 166/7) к корпусу насоса и равномерно затяните болты (Рис. 166/6) в крестообразной последовательности.
9. После проверки и чистки группы вентиля (Рис. 166/5) установите снова.
10. Вставьте новые уплотнительные кольца круглого сечения.
11. Напорный (Рис. 166/3) и всасывающий канал (Рис. 166/4) прифланцуйте к корпусу насоса.
12. Гайки (Рис. 166/1,2) затяните крестообразно с моментом затяжки **11 Нм**.

10.7.5 Калибровка расходомера



- Калибровку расходомера необходимо производить не менее одного раза в год.
- Калибровку расходомера проводите:
 - После демонтажа расходомера.
 - После длительного срока эксплуатации, так как в расходомере могут образовываться отложения остатков рабочего раствора.
 - При возникающей разнице между требуемой и фактически внесенной нормой внесения.
- Запишите отображенное значение "Импульсов", если Вы отъезжаете с опрыскивателем для определения внесенного количества воды. Отображенное значение импульсов пропадет при транспортировке полевого опрыскивателя.
- Сравняйте расходомер обратного потока с обычным расходомером.
- Сравняйте расходомер обратного потока с обычным расходомером:
 - После калибровки расходомера.
 - После демонтажа расходомера.
- Выставьте рабочем меню 'Опрыскивание'. Коррекция может проводиться только тогда, когда по штангам не распределяется никакая жидкость.



Соблюдайте также инструкцию по эксплуатации **AMATRON⁺**; гл. Импульсы на литр.

10.7.6 Форсунки

Время от времени контролируйте посадку шибера (Рис. 167/7).

- Для этого задвиньте шибер в головку форсунки (Рис. 167/2) настолько, насколько позволит умеренная сила большого пальца.

Шибер в новом состоянии не задвигайте до убора.

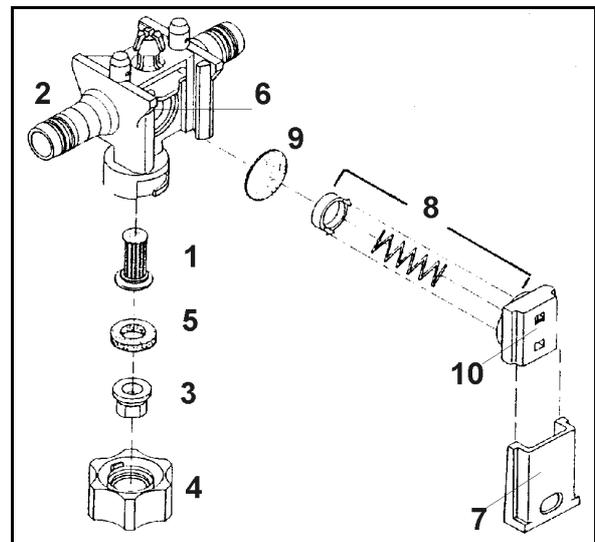


Рис. 167

10.7.6.1 Монтаж форсунки

1. Фильтр форсунки (Рис. 167/1) установите снизу в корпус форсунки (Рис. 167/2).
2. Форсунку (Рис. 167/3) вложите в байонетную гайку (Рис. 167/4).



Для различных форсунок предлагаются байонетные гайки различных цветов.

3. Вложите резиновое уплотнение (Рис. 167/5) над форсункой.
4. Резиновое уплотнение вдавите в гнездо байонетной гайки.
5. Байонетную гайку установите в байонетный затвор.
6. Байонетную гайку проверните до упора.

10.7.7 Демонтаж мембранного клапана при подтекании форсунок

Отложения в посадочном месте мембраны (Рис. 167/6) являются причиной для подтекания форсунок при отключенных штангах. Соответствующую мембрану необходимо чистить следующим образом:

1. Выдвиньте задвижку (Рис. 167/7) из корпуса форсунки (Рис. 167/2) по направлению к байонетной гайке.
2. Извлеките пружинный элемент (Рис. 167/8) и мембрану (Рис. 167/9).
3. Почистите посадочное место мембраны (Рис. 167/6).
4. Сборка производится в обратном порядке.



Следите за правильным направлением установки пружинного элемента. Выступающие края, с правой и левой стороны корпуса пружинного элемента (Рис. 167/10) должны быть направлены при сборке в сторону профиля штанг.

10.7.8 Линейный фильтр

- Чистите линейный фильтр (Рис. 168/1) в зависимости от условий эксплуатации приблизительно каждые 3 – 4 месяца.
- Поврежденные патроны фильтров подлежат замене.



1. Сомкните замок на обеих планках.
2. Извлеките замок с кольцом круглого сечения, пружиной сжатия и патроном фильтра.
3. Патрон фильтра почистите бензином или разбавителем (промойте) или высушите сжатым воздухом.
4. При сборке в обратной последовательности следите за тем, чтобы кольцо круглого сечения не перекашивалось в пазах.

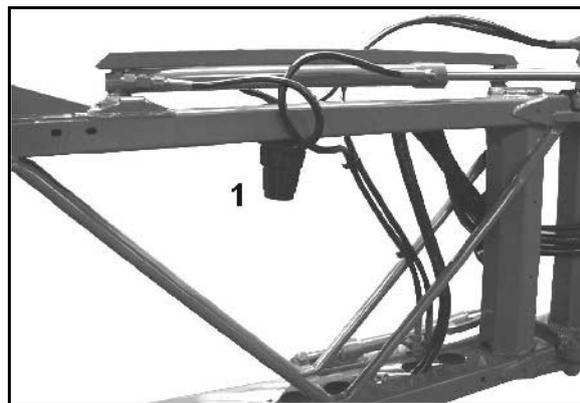


Рис. 168

10.7.9 Указания по проверке полевого опрыскивателя



- 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

- Шланговое соединение (Зак. №: GE 112)
- Колпачок (Зак. №: 913 954) и штекер (Зак. №: ZF 195)
- Присоединительный элемент для расходомера (Зак. №: 919 967)
- Присоединительный элемент для манометра (Зак. №: 710 7000)
- Шланговое соединение (Зак. №: GE 095)
- Кольцо круглого сечения (Зак. №: FC 122)
- Накладная гайка (Зак. №: GE 021)
- Крепежный хомут для шланга (Зак. №: KE 006)

Проверка насоса – Проверка производительности насоса (производительность, давление)

Подсоедините контрольный прибор к точке подводки давления (Рис. 169/1) насоса.

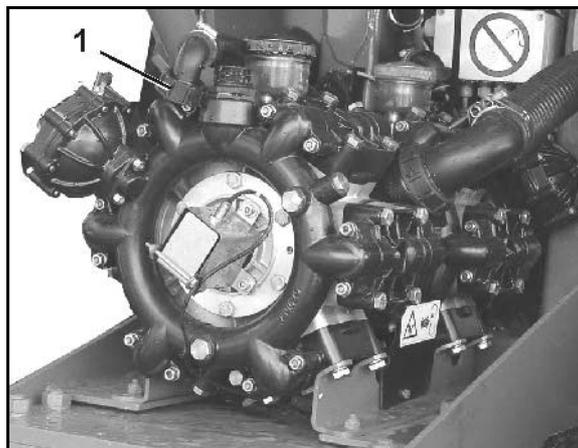


Рис. 169

Проверка расходомера

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

Присоединительный элемент для манометра

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

10.8 Гидравлическая схема

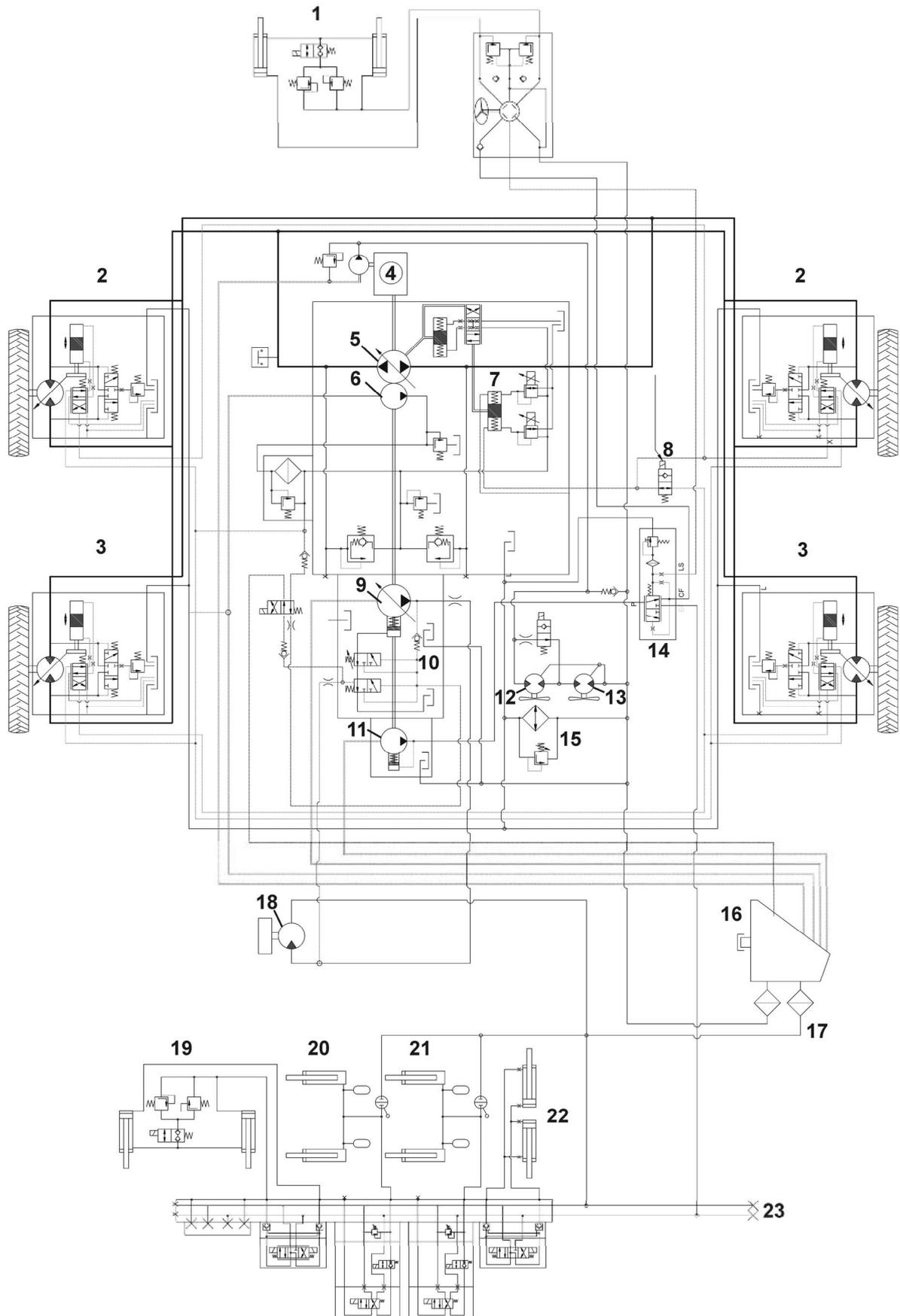


Рис. 170

Рис. 170/...

- | | |
|--|--|
| (1) Управляемый цилиндр, передний | (12) Вентилятор масляного радиатора |
| (2) Ходовой привод, передний | (13) Вентилятор кондиционера |
| (3) Ходовой привод, задний | (14) Приоритетный клапан |
| (4) Дизельный двигатель | (15) Масляный радиатор |
| (5) Ходовой насос | (16) Масляный бак |
| (6) Гидроаккумулирующий насос | (17) Обратный фильтр |
| (7) Регулировка ходового привода | (18) Насос для опрыскивания |
| (8) Приведение в действие педали тормоза | (19) Управляемый цилиндр, задний |
| (9) Насос LS | (20) Подрессоривающие цилиндры, задний |
| (10) Вспомогательный насос | (21) Подрессоривающие цилиндры, передние |
| (11) Насос постоянного давления | (22) Регулировка ширины колеи |
| | (23) К штангам |

10.9 Схема пневматической системы

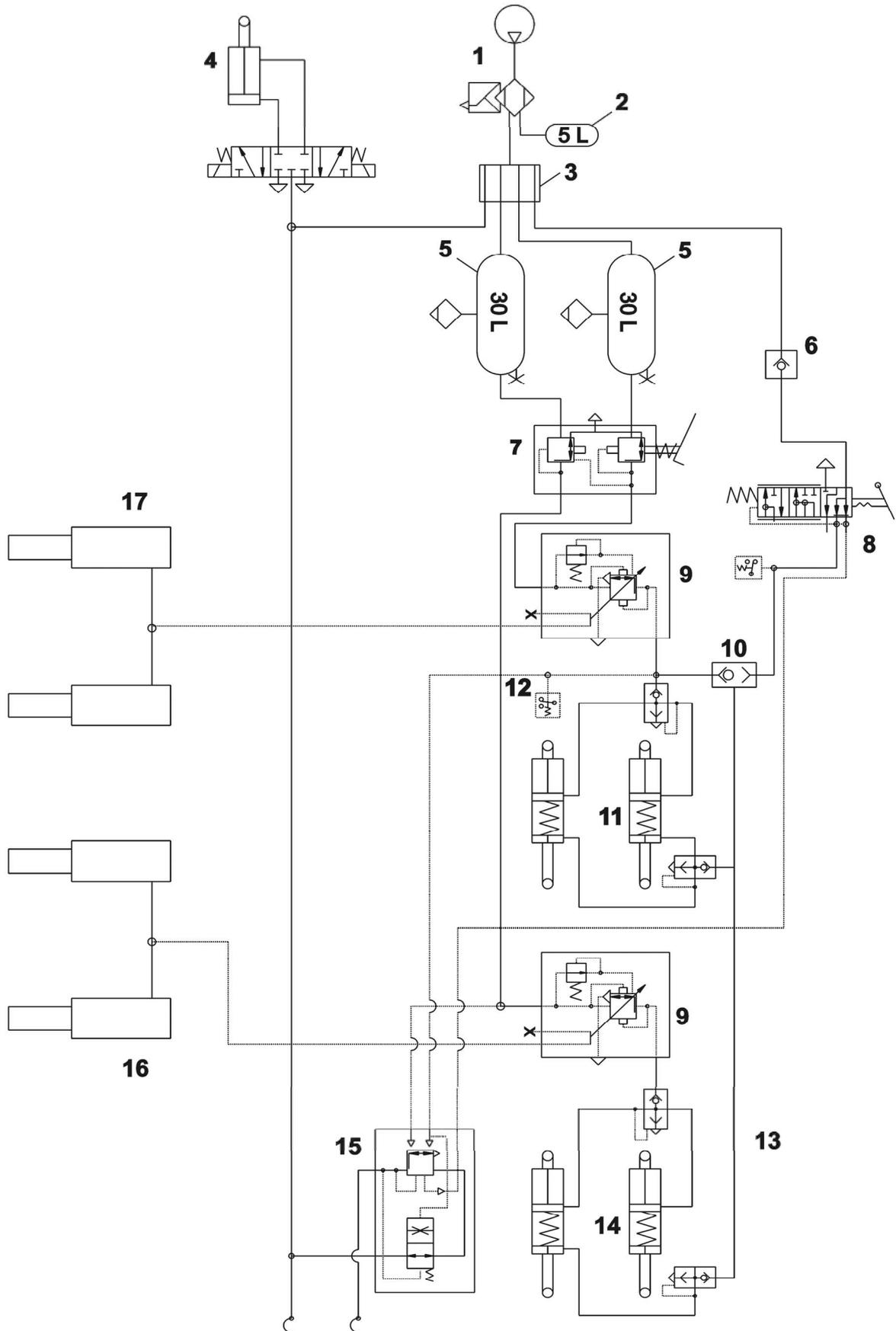


Рис. 171

Рис. 171/...

- | | |
|--|---|
| (1) Регулятор давления влагоотделителя | (9) Регулятор тормозного нажатия |
| (2) Регенерационный бак | (10) Переключающий клапан |
| (3) Четырёхконтурный защитный клапан | (11) Тормозной цилиндр Tristop, передний |
| (4) Цилиндр для лестницы | (12) Стоп-сигнал / управление насоса |
| (5) Бак | (13) Аварийный воздушный клапан |
| (6) Обратный клапан | (14) Тормозной цилиндр Tristop, задний |
| (7) Вентиль педали тормоза | (15) Кран управления тормозами прицепа |
| (8) Вентиль ручного тормоза | (16) Гидравлические подрессоривающие цилиндры, задние |
| | (17) Гидравлические подрессоривающие цилиндры, передние |

10.10 Моменты затяжки болтов

		Nm		
M	S	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

		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm		2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	106	162	232	326	247	314

11 Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания

11.1 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



- 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. 172 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. 173 служит для:
 - Определения размера форсунки.
 - Определения требуемого давления опрыскивания.
 - Определения требуемой пропускной способности отдельной форсунки для проведения измерений над полем опрыскивателем.

Допустимые диапазоны давления форсунок различных типов и размеров

Тип форсунки	Изготовитель	Разрешенный диапазон давления [бар]	
		Мин. давление	макс. давление
LU	Lechler	1,5	5
XRC	TeeJet	1	4
AD	Lechler	1,5	6
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN 01 - 03 04 - 05	Lechler	1,5	6
		1	6
ID / IS 05 - 08		3	8
2		8	
IDN 025 - 03		2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8

Выбор типа форсунки

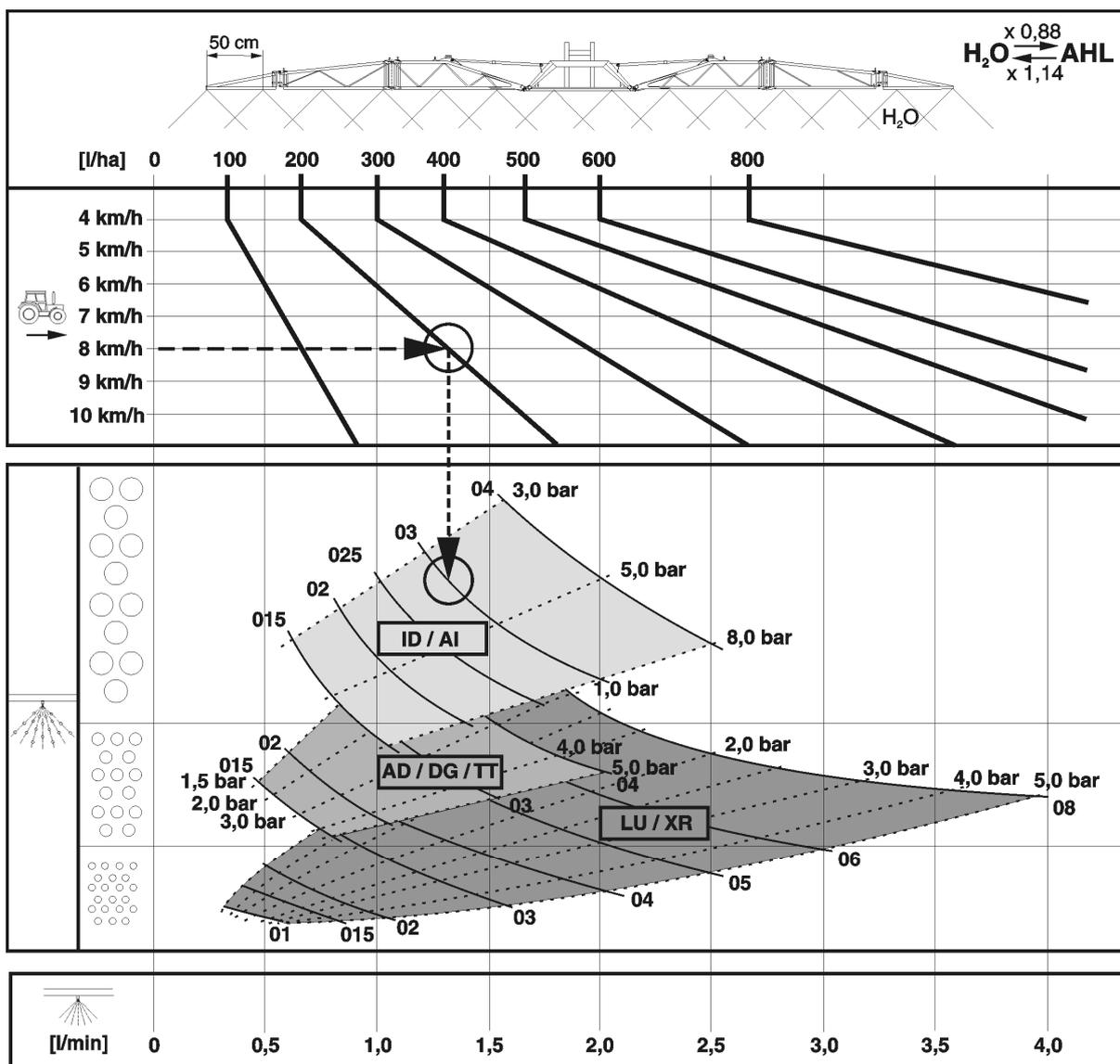


Рис. 172

Пример:

Необходимая норма внесения: **200 л/га**

Предусмотренная скорость движения: **8 км/час**

Требуемые характеристики распыления для проводимых мероприятий по защите растений: **крупные капли** (небольшой 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 предусмотренной скорости (**8 км/час**).
2. В рабочей точке выверьте 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. 173).
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**)
 - Считайте необходимый размер форсунок. Выберите необходимый размер форсунок (например, **'03'**).
 - В точке пересечения с выбранным размером форсунки считайте необходимое давление опрыскивания (например, **3,7 бар**).
 - 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**



Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания

												bar									
km/h												l/min	015	02	025	03	04	05	06	08	
l/ha												0,4	1,4								
H ₂ O												0,5	2,2	1,2							
H ₂ O												0,6	3,1	1,8	1,1						
H ₂ O												0,7	4,2	2,4	1,5	1,1					
H ₂ O												0,8	5,5	3,1	2,0	1,4					
H ₂ O												0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0				
H ₂ O												1,0		4,9	3,1	2,2	1,2				
H ₂ O												1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0			
H ₂ O												1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1			
H ₂ O												1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0		
H ₂ O												1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1		
H ₂ O												1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2		
H ₂ O												1,6				5,7	3,2	2,0	1,4		
H ₂ O												1,7				6,4	3,6	2,3	1,6		
H ₂ O												1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0	
H ₂ O												1,9					4,5	2,9	2,0	1,1	
H ₂ O												2,0					4,9	3,2	2,2	1,2	
H ₂ O												2,1					5,4	3,5	2,4	1,4	
H ₂ O												2,2					6,0	3,8	2,7	1,5	
H ₂ O												2,3					6,5	4,2	2,9	1,8	
H ₂ O												2,4					7,1	4,6	3,2	1,8	
H ₂ O												2,5						5,0	3,4	1,9	
H ₂ O												2,6						5,4	3,7	2,1	
H ₂ O												2,7						5,8	4,0	2,3	
H ₂ O												2,8						6,2	4,3	2,4	
H ₂ O												2,9						6,7	4,6	2,6	
H ₂ O												3,0						7,1	5,0	2,8	
H ₂ O												3,1									3,0
H ₂ O												3,2									3,2
H ₂ O												3,3									3,4
H ₂ O												3,4									3,6
H ₂ O												3,5									3,8
H ₂ O												3,6									4,0
H ₂ O												3,7									4,3
H ₂ O												3,8									4,5
H ₂ O												3,9									4,7
H ₂ O												4,0									5,0

ME 735

Рис. 173

11.2 Форсунки для жидких удобрений

Тип форсунки	Изготовитель	Разрешенный диапазон давления [бар]	
		Мин. давление	макс. давление
3- струйные форсунки	agrotop	2	8
Форсунки с 5	Lechler	1	5
Форсунки с 7	TeeJet	1,5	4
форсунки FD	Lechler	1,5	4
Навесные шланги	AMAZONE	1	4

11.2.1 Таблица норм внесения удобрений для 3-струйных форсунок. Рабочая высота опрыскивателя 120 см

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

Давление (бар)	Пропускная способность		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода	АНЛ	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
	(л/мин)	(л/мин)									
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

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

Давление (бар)	Пропускная способность		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода	АНЛ	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
	(л/мин)	(л/мин)									
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

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

Давление (бар)	Пропускная способность		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода (л/мин)	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

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

Давление (бар)	Пропускная способность		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода (л/мин)	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

11.2.2 Таблица норм внесения удобрений для форсунок с 5-ю**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)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода (л/мин)	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,43	0,38	76	65	57	51	46	42	38	33	29
1,2	0,47	0,42	83	71	62	55	50	46	42	36	31
1,5	0,53	0,47	94	80	70	63	57	51	47	40	35
1,8	0,58	0,51	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	42



Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания

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

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода	АНЛ	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
	(л/мин)										
1,0	0,56	0,50	100	86	75	67	60	55	50	43	38
1,2	0,62	0,55	110	94	83	73	66	60	55	47	42
1,5	0,70	0,62	124	106	93	83	75	68	62	53	47
1,8	0,77	0,68	136	117	102	91	82	74	68	59	51
2,0	0,80	1,71	142	122	106	95	85	78	71	61	53

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)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода	АНЛ	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
	(л/мин)										
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	111	100	91	83	71	62
1,5	1,04	0,92	184	158	138	123	111	101	92	79	69
1,8	1,14	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,0	1,21	1,07	214	183	161	143	129	117	107	92	82

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)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода	АНЛ	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
	(л/мин)										
1,0	1,10	0,98	196	168	147	131	118	107	98	84	74
1,2	1,21	1,07	214	183	161	143	129	117	107	92	81
1,5	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90
1,8	1,49	1,32	264	226	198	176	159	144	132	113	99
2,0	1,57	1,39	278	238	208	185	167	152	139	119	104



Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания

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)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
	(л/мин)										
1,0	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	146
1,2	1,60	1,42	284	243	213	189	171	155	142	122	107
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	184	172	157	135	118
1,8	1,94	1,72	344	295	258	229	207	188	172	148	129
2,0	2,05	1,81	362	310	272	241	217	198	181	155	136

11.2.3 Таблица норм внесения удобрений для форсунок с 7-ю

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки с 7 отверстиями SJ7-02VP (желтая)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(л/мин)										
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки с 7 отверстиями SJ7-03VP (синяя)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(л/мин)										
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87



Таблица норм внесения удобрений путем опрыскивания

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки с 7 отверстиями SJ7-04VP (красная)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)									
	Вода	АНЛ	6	7	8	9	10	11	12	14	16	
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78	
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89	
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96	
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103	
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110	
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114	

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки с 7 отверстиями SJ7-05VP (коричневая)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)									
	Вода	АНЛ	6	7	8	9	10	11	12	14	16	
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99	
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112	
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122	
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130	
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140	
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143	

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки с 7 отверстиями SJ7-06VP (серая)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)									
	Вода	АНЛ	6	7	8	9	10	11	12	14	16	
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118	
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134	
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146	
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156	
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173	

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки с 7 отверстиями SJ7-08VP (белая)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой фор- сунки Вода (л/мин)	Норма внесения AHL (л/га)									
		AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

11.2.4 Таблица параметров опрыскивания для форсунок FDТаблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки FD-06

Давление (бар)	Пропускная способность каждой фор- сунки Вода (л/мин)	Норма внесения AHL (л/га)									
		AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки 08

Давление (бар)	Пропускная способность каждой фор- сунки Вода (л/мин)	Норма внесения AHL (л/га)									
		AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

Таблица параметров опрыскивания **AMAZONE** для форсунки FD-10

Давление (бар)	Пропускная способность каждой фор- сунки Вода (л/мин)	Норма внесения AHL (л/га)									
		AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

11.2.5 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 (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода (л/мин)	АНЛ (л/мин)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

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

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода (л/мин)	АНЛ (л/мин)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

**AMAZONE** Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-39,
(\varnothing 1,0 мм)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

AMAZONE Таблица норм внесения удобрений для дозирующей шайбы 4916-45,
(\varnothing 1,2 мм)

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения AHL (л/га)								
	Вода	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

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

Давление (бар)	Пропускная способность каждой форсунки		Норма внесения АНЛ (л/га)								
	Вода (л/мин)	АНЛ	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

11.3 Таблица пересчета для внесения жидких удобрений, раствора мочевины и аммиачной селитры (АНЛ)

(((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 °С)

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	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									

12 Комбинационная матрица

KOMBINATIONSMATRIX SX 4000

BBA E-NUMMER 1519

	Pumpe	Armaturn	Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt	Spritzleitung												Wahlrüstung													
				mit Dreifach- düsenkörper						mit Dreifach- düsenkörper und Druck- laufsystem						zum Grundgerät	zum Spritz- gestänge												
SX 4000-				L 24m 3fla.	L 27m 3fla.	L 27m 4fla.	L 28m 3fla.	L 28m 4fla.	L 30m 4fla.	L 32m 4fla.	L 33m 4fla.	L 36m 4fla.	L 24m-7	L 27m-7	L 27m-9	L 28m-7	L 28m-9	L 30m-9	L 32m-9	L 33m-9	L 33m-11	L 36m-9	Amaspray+	Amatron +	Befüllanschluss	Einfachdüsenkörper	Vierfachdüsenkörper	Flachstrahlr. 1-11	
1	x																												
2	x																												
3	x																												
4	x																												
5	x																												
6	x																												
7	x																												
8	x																												
9	x																												
10	x																												
11	x																												
12	x																												
13	x																												
14	x																												
15	x																												
16	x																												
17	x																												
18	x																												
19	x																												
20	x																												
21	x																												
22	x																												
23	x																												
24	x																												
25	x																												
26	x																												
27	x																												
28	x																												
29	x																												

Рис. 174

Описание форсунок SX 4000

1) Flachstrahldüsen LU		2) Flachstrahldüsen XRC		3) Doppelflachstrahldüsen AVI-TWIN		4) Flachstrahldüsen AD	
aus Kunststoff und außen Kunststoff-Kern Keramik (Lechler)		aus Kunststoff (Teejet)		außen Kunststoff-Kern Keramik (Agrotop)		aus Kunststoff (Lechler)	
-015	-05	-025	-05	-015	-04	-015	
-02	-06	-03	-06	-02	-05	-02	
-03	-08	-04		-025		-03	
-04				-03		-04	
5) Flachstrahldüsen AIR MIX		6) Flachstrahldüsen ID		7) Flachstrahldüsen IDK		8) Flachstrahldüsen AI	
aus Kunststoff (Agrotop)		aus Kunststoff und außen Kunststoff-Kern Keramik (Lechler)		aus Kunststoff (Lechler)		aus Kunststoff-Kern V2A (Teejet)	
-015	-05	-015	-04	-015	-04	-015	-04
-02	-06	-02	-05	-02	-05	-02	-05
-03		-025	-06	-025		-025	-06
-04		-03		-03		-03	-08
9) Flachstrahldüsen IDN		10) Flachstrahldüsen IDKN		11) Flachstrahldüsen TTI			
aus Kunststoff (Lechler)		aus Kunststoff (Lechler)		aus Kunststoff (Teejet)			
-025		-04		-015	-04		
-03				-02	-05		
				-025	-06		
				-03			

