

# Инструкция по эксплуатации

## AMAZONE

### Рама для сцепки KR 9002/ Catros KR 12002/ Catros



MG 1942  
BAH0013.0 03.07  
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–Плагвиц 1872. Rud. Sark.*



**Идентификационные данные**

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

Идент. номер машины:  
(десятизначный)

Тип:

**KR 9002/12002/Catros**

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](mailto: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](mailto:et@amazone.de)

Интернет-каталог запасных частей: [www.amazone.de](http://www.amazone.de)

При заказе запасных частей всегда указывайте идент. номер машины (десятизначный).

**Общие данные к инструкции по эксплуатации**

Номер документа: MG 1942

Дата составления: 03.07

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2007

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](mailto:amazone@amazone.de)

<b>1</b>	<b>Указания для пользователя</b> .....	<b>8</b>
1.1	Назначение документа .....	8
1.2	Местные данные в инструкции по эксплуатации .....	8
1.3	Используемые изображения .....	8
<b>2</b>	<b>Общие правила техники безопасности</b> .....	<b>9</b>
2.1	Обязанности и ответственность .....	9
2.2	Изображение символов по технике безопасности .....	11
2.3	Организационные мероприятия.....	12
2.4	Предохранительные и защитные приспособления.....	12
2.5	Неформальные меры предосторожности .....	12
2.6	Образование обслуживающего персонала .....	13
2.7	Меры предосторожности в стандартном режиме .....	14
2.8	Опасность в результате остаточной энергии .....	14
2.9	Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт, устранение неисправностей .....	14
2.10	Изменения конструкции .....	14
2.10.1	Запасные и быстроизнашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы .....	15
2.11	Чистка и утилизация .....	15
2.12	Рабочее место оператора .....	15
2.13	Символы по технике безопасности и другая маркировка .....	16
2.13.1	Размещение символов по технике безопасности и другой маркировки .....	21
2.14	Опасность при несоблюдении правил техники безопасности .....	22
2.15	Сознательная работа .....	22
2.16	Правила техники безопасности для обслуживающего персонала .....	23
2.16.1	Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев .....	23
2.16.2	Гидравлическая система .....	27
2.16.3	Навесные сельскохозяйственные машины .....	28
2.16.4	Шины .....	28
2.16.5	Чистка, техническое обслуживание и ремонт .....	29
<b>3</b>	<b>Погрузка и разгрузка</b> .....	<b>30</b>
3.1	Погрузка рамы для сцепки KR 9002 / KR 12002 .....	30
<b>4</b>	<b>Описание продукции</b> .....	<b>31</b>
4.1	Обзор – Узлы .....	32
4.2	Предохранительные и защитные приспособления.....	33
4.3	Обзор - Питающие магистрали между трактором и рамой для сцепки .....	34
4.4	Применение по назначению.....	35
4.5	Опасная зона и места .....	36
4.6	Фирменная табличка с указанием типа и маркировка CE.....	37
4.7	Технические характеристики.....	38
4.8	Конформность .....	39
4.9	Необходимая оснастка трактора .....	39
<b>5</b>	<b>Конструкция и функционирование</b> .....	<b>40</b>
5.1	Гидравлические шлангопроводы.....	41
5.1.1	Присоединение гидравлических шлангопроводов.....	41
5.1.2	Отсоединение гидравлических шлангопроводов.....	42
5.2	Подъемные рамы .....	42
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>43</b>
6.1	Проверка соответствия трактора.....	44
6.1.1	Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимого минимального балласта.....	45

6.1.1.1	Данные, необходимые для расчета (прицепной агрегат).....	45
6.1.1.2	Расчет необходимого минимального фронтального балласта $G_{V \min}$ трактора для обеспечения управляемости.....	46
6.1.1.3	Расчет фактической нагрузки на переднюю ось $T_{V \text{tat}}$ .....	46
6.1.1.4	Расчет фактической общей массы комбинации трактора и машины.....	46
6.1.1.5	Расчет фактической нагрузки на заднюю ось $T_{H \text{tat}}$ .....	46
6.1.1.6	Допустимая нагрузка на шины.....	46
6.1.1.7	Таблица.....	47
6.1.2	Условия для эксплуатации тракторов с прицепными машинами.....	48
6.1.3	Машины без собственной тормозной системы.....	48
6.2	Защита трактора / агрегата от непредвиденного пуска и откатывания.....	49
<b>7</b>	<b>Сцепка и отсоединение агрегата.....</b>	<b>50</b>
7.1	Присоединение агрегата.....	50
7.1.1	Произведение гидравлических соединений.....	54
7.2	Отсоединение агрегата.....	55
<b>8</b>	<b>Настройки.....</b>	<b>58</b>
8.1	Присоединение Catros.....	58
8.2	Отсоединение Catros.....	60
<b>9</b>	<b>Транспортировка.....</b>	<b>61</b>
<b>10</b>	<b>Эксплуатация агрегата.....</b>	<b>64</b>
10.1	Раскладывание/складывание консолей агрегата.....	65
10.1.1	Раскладывание консолей агрегата.....	65
10.1.2	Складывание консолей агрегата.....	67
10.2	Начало работы.....	68
10.3	Контроль.....	69
<b>12</b>	<b>Чистка, техническое обслуживание и ремонт.....</b>	<b>70</b>
12.1	Фиксирование прицепленного агрегата.....	70
12.2	Чистка машины.....	70
12.3	Инструкция по смазке.....	72
12.3.1	Смазочные материалы.....	72
12.3.2	Точки смазки – обзор.....	73
12.3.2.1	Смазка через пресс-масленки при разложенном и опущенном агрегате.....	73
12.4	План технического обслуживания - обзор.....	75
12.4.1	Подтягивание болтов колес и ступиц (специализированная мастерская).....	76
12.4.2	Проверка давления воздуха в шинах (специализированная мастерская).....	76
12.4.3	Гидравлическая система.....	77
12.4.3.1	Маркировка гидравлических шлангопроводов.....	78
12.4.3.2	Периодичность технического обслуживания.....	78
12.4.3.3	Критерии контроля гидравлических шлангов.....	78
12.4.3.4	Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов.....	79
12.4.4	Работы по регулировке, проводимые в мастерской и ремонтные работы через 10 часов эксплуатации после замены колес (специализированная мастерская).....	80
12.5	Крепежные пальцы нижних тяг.....	80
12.6	Моменты затяжки болтов.....	81
<b>13</b>	<b>Гидравлическая схема.....</b>	<b>82</b>



## 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 "Символы по технике безопасности и другая маркировка на машине", на стр. 16, 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 особенного 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 <sup>1)</sup>	Проинструктированное лицо <sup>2)</sup>	Персонал со специальным образованием (спецмастерская) <sup>3)</sup>
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 быстроизнашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы

---

Части машины не находящиеся в безупречном состоянии подлежат немедленной замене.

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

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

### 2.11 Чистка и утилизация

---

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

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

### 2.12 Рабочее место оператора

---

Управлять машиной разрешается исключительно с водительского места в тракторе.

## 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 предостерегают 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.

## Номер заказа и пояснение

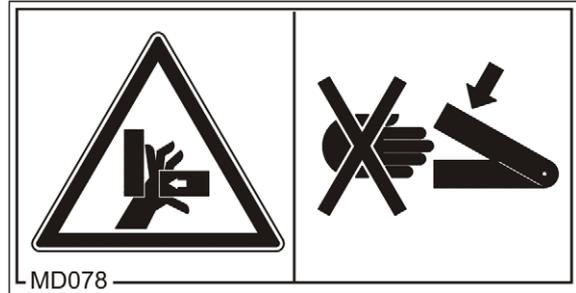
## Предупреждающий знак

**MD 078**

**Опасность сдавливания пальцев или руки движущимися, открытыми частями машины!**

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

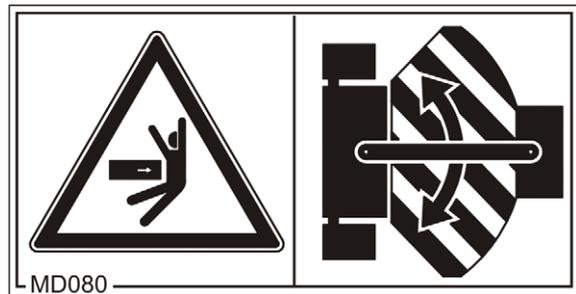
Никогда не беритесь за опасные места пока работает двигатель трактора при подсоединенном / гидравлическом приводе.

**MD 080**

**Опасность сдавливания корпуса тела в области движения дышла в результате неожиданного перемещения!**

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

Запрещается кому-либо находиться в опасной зоне между трактором и машиной, пока работает двигатель трактора, и трактор не защищен от непредвиденного откатывания.

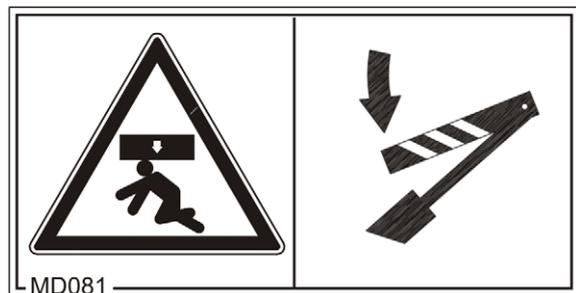
**MD 081**

**Опасность сдавливания всего корпуса из-за поднятых посредством гидравлических цилиндров и непреднамеренно опустившихся частей агрегата!**

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

Перед тем, как заходить в опасную зону под поднятыми частями машины, предохраните подъемный цилиндр поднятых частей машины от непредвиденного опускания.

Используйте стояночный тормоз и/или противооткатные упоры для колес.



**MD 082**

**Опасность падения людей с подножек и платформ при переезде на агрегате!**

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

Людям запрещается переезжать на машине и/или подниматься на движущуюся машину. Этот запрет касается также машин с подножками или платформами.

Следите за тем, чтобы люди не переезжали на агрегате.



MD082

**MD 084**

**Опасность для всего корпуса из-за опускающихся сверху частей агрегата!**

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

Людям запрещается находиться в зоне движущихся частей агрегата.

Убирайте людей из зоны движения движущихся частей агрегата, перед тем как их опускать.



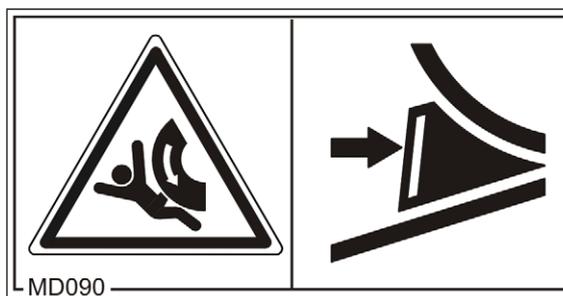
MD084

**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.

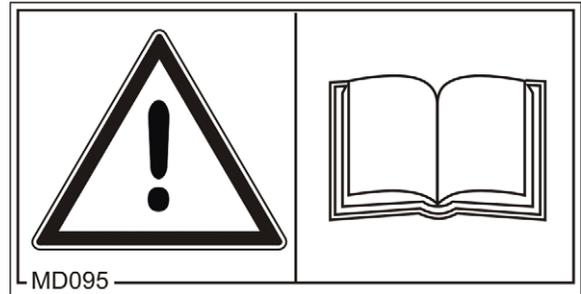
Фиксируйте машину от непредвиденного откатывания перед отсоединением от трактора. Используйте стояночный тормоз трактора и/или противооткатные упоры для колес.



MD090

**MD 095**

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

**MD 096**

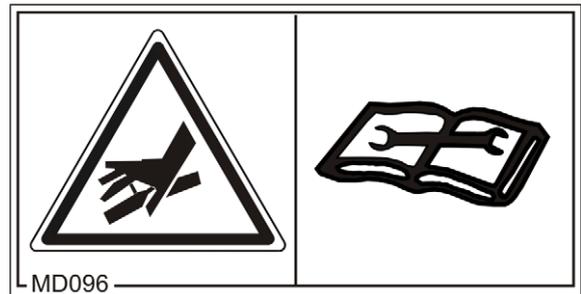
**Опасность заражения всего организма в результате выходящей под высоким давлением жидкости (гидравлическое масло)!**

Эта опасность может вызвать тяжелейшие повреждения всему организму, если выходящее под высоким давлением гидравлическое масло пройдет сквозь кожу и проникнет в организм.

Никогда не пытайтесь закрыть негерметичные гидравлические шлангопроводы рукой или пальцами.

Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту прочтите указания инструкции по эксплуатации и следуйте им.

При повреждении гидравлическим маслом необходимо немедленно обратиться к врачу.

**MD 097**

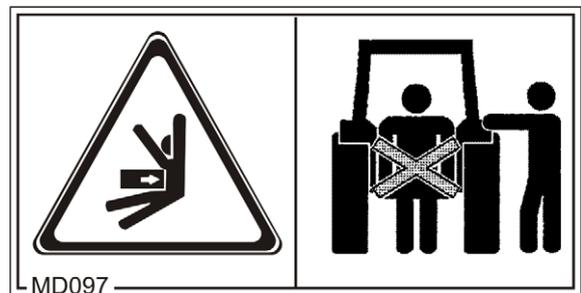
**Опасность сдавливания туловища в области поднятия трехточечной навески в результате сужающегося пространства при приведении в действие трехточечной гидравлической навески!**

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

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

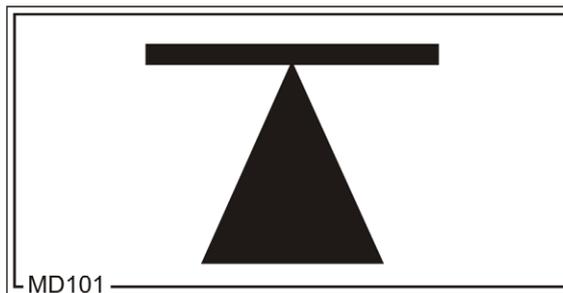
Органы управления трехточечной навеской трактора приводите в действие:

- только с предусмотренного рабочего места;
- никогда, если Вы находитесь в опасной зоне между трактором и машиной.



**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.**

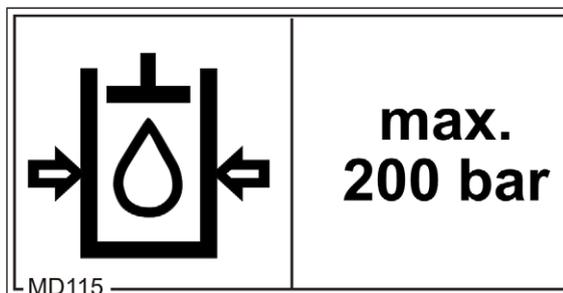
Эта угроза может стать причиной очень тяжелых повреждений всего тела вплоть до летального исхода.

- Фиксируйте трактор и агрегат перед любыми работами на нем от непредвиденного пуска и откатывания.
- Читайте и соблюдайте указания той главы инструкции по эксплуатации, в зависимости от того, какую работу Вы выполняете.



**MD 115**

Максимальное рабочее давление гидравлической системы составляет 200 бар.



## 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



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

## 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 агрегата.
- 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 началом работы необходимо производить проверку орудия и трактора на безопасность движения и надежность в эксплуатации!

### 2.16.1 Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев

- Наряду с этими указаниями соблюдайте универсальные правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев!
- Установленные на машине предупреждающие знаки и другая маркировка содержат важные указания для безопасной эксплуатации машины. Соблюдение этих указаний служит Вашей безопасности!
- Перед началом движения и работы контролируйте окружающее машину пространство (дети)! Следите за тем, чтобы всегда был достаточный обзор!
- Запрещается перевозка и транспортировка на с/х орудии.
- Соблюдайте такой режим движения, чтобы Вы в любое время надежно контролировали трактор с присоединенным или снятым агрегатом.  
При этом учитывайте Ваши личные способности, состояние дороги, условия движения транспорта, условия видимости и погоду, ходовые качества трактора, а также влияние на трактор навесного или прицепного сельскохозяйственного агрегата.

### Агрегатирование и снятие агрегата

- Агрегируйте и транспортируйте агрегат только с подходящими для этой цели тракторами.
- При агрегатировании агрегата на трехточечную гидравлическую навеску трактора непременно должны соответствовать категории навесок трактора и агрегата!
- Агрегат присоединяйте согласно инструкциям на соответствующие устройства!
- В результате навешивания с/х орудий на переднюю и/или заднюю навеску трактора не разрешается превышать:
  - Разрешенную общую массу трактора.
  - Допустимые нагрузки на оси трактора.
  - Допустимые нагрузки на шины трактора.
- Перед агрегатированием или отсоединением агрегата зафиксируйте трактор и агрегат от непредвиденного откатывания.
- Людям запрещается находиться между агрегируемым агрегатом и трактором во время движения трактора к агрегату!



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

- Зафиксируйте рычаг управления гидравлической системы трактора в положении, в котором будет исключено поднятие или опускание, прежде чем навешивать агрегат на трехточечную гидравлическую навеску трактора или снимать с нее!
- При агрегатировании и снятии агрегата приводите опорные устройства (если предусмотрены) в соответствующее положение (запас устойчивости)!
- При манипулировании опорными устройствами имеется опасность травмирования из-за мест сжатия и мест, подвергаемых режущему воздействию!
- При навешивании и снятии орудий на или с трактора требуется особая осторожность! Между трактором и агрегатом имеются места сжатия и места, подвергаемые режущему воздействию в области места сцепки!
- Запрещается находиться кому-либо между трактором и агрегатом при манипулировании трехточечной гидравлической системой!
- Присоединенные питающие линии
  - должны легко повторять все движения при прохождении поворотов без натяжения, искривления или трения.
  - не должны тереться о посторонние части.
- Расцепляющие тросы быстродействующих муфт должны висеть ненапрянутыми, а в нижнем положении не должны произвольно срабатывать!
- Отсоединенные сельскохозяйственные агрегаты устанавливайте всегда с достаточным запасом устойчивости!

## Эксплуатация агрегата

- Перед началом работы необходимо изучить все устройства и органы управления, а также их функции. Во время работы на это времени уже не будет!
- Надевайте плотно прилегающую одежду! Свободная одежда повышает опасность ее захватывания или наматывания на приводные валы!
- Машину необходимо вводить в эксплуатацию только тогда, когда установлены все защитные приспособления и приведены в функциональное положение!
- Учитывайте максимальную загрузку навесной / прицепной машины и разрешенные нагрузки на оси и опорную нагрузку! При необходимости производите движение только с заполненным наполовину бункером.
- Людям запрещается находиться в рабочей зоне агрегата!
- Людям запрещается находиться в зоне вращения и движения орудия!
- Части, приводимые в действие посторонней силой (например, гидравлические) имеют места сжатия и места, подвергаемые режущему воздействию!
- Частями агрегата, приводимыми в действие посторонней силой, разрешается манипулировать лишь тогда, когда люди находятся на достаточно безопасном расстоянии до него!
- Перед тем как выходить из трактора, фиксируйте трактор от непредвиденного запуска и откатывания.  
Для этого:
  - установите агрегат на землю
  - Установите трактор на стояночный тормоз
  - Заглушите двигатель трактора.
  - Выньте ключ из замка зажигания.

## Транспортировка агрегата

- Перед каждой транспортировкой проверяйте,
  - Надлежащее подключение питающих магистралей.
  - Отпущен ли полностью стояночный тормоз трактора.
- Всегда следите за достаточной управляемостью и тормозными свойствами трактора!

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

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

## 2.16.2 Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- Следите за правильностью подключения гидравлических шлангопроводов!
- При подключении гидравлических шлангов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Запрещается блокировать на тракторе элементы управления, которые служат для выполнения функций гидравлической и электрической систем, приводящих в движение узлы агрегата, например, функций складывания, раскладывания, поворота, перемещения. Соответствующее движение должно прерываться автоматически, когда Вы отпускаете соответствующий элемент управления. Это не относится к движениям устройств, которые
  - действуют непрерывно или
  - управляются автоматически или
  - требуют в зависимости от функций плавающего положения или положения под давлением.
- Перед работой с гидравлической системой
  - Установите машину на землю.
  - Уберите давление из гидравлической системы.
  - Заглушите двигатель трактора.
  - Установите трактор на стояночный тормоз
  - Выньте 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!

### 2.16.3 Навесные сельскохозяйственные машины

---

- Соблюдайте допустимые варианты комбинаций прицепного устройства трактора и тягового устройства агрегата!  
Агрегируйте только разрешенные комбинации машин (трактор и агрегируемый сельскохозяйственный агрегат).
- При одноосных агрегатах соблюдайте максимально разрешенную опорную нагрузку трактора на прицепное устройство!
- Всегда следите за достаточной управляемостью и тормозными свойствами трактора!  
Навешенные на трактор и прицепленные к нему орудия влияют на динамические свойства, а также управляемость и эффективность торможения трактора, в особенности это относится к одноосным машинам с опорной нагрузкой на трактор!
- Только специализированной мастерской разрешается регулировать высоту тягового дышла при дышле с тяговой серьгой с опорной нагрузкой!

### 2.16.4 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 опускания и откатывания (стояночный тормоз трактора, противооткатные упоры для колес)!
- Все крепежные болты и гайки Вы должны затягивать или подтягивать в соответствии с данными компании **AMAZONEN-WERKE**.

### 2.16.5 Чистка, техническое обслуживание и ремонт

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

### 3 Погрузка и разгрузка



**Опасность!**

Не находитесь под агрегатом, поднятым краном.

#### 3.1 Погрузка рамы для сцепки KR 9002 / KR 12002

1. Демонтируйте закрепленные на консолях подъемные рамы.



30с281

**Рис. 6**

2. Рамы для сцепки KR 9002 и KR 12002 грузятся при помощи крана (Рис. 6).
3. Закрепите раму для сцепки согласно инструкциям на транспортном средстве. При этом учитывайте, что рама для сцепки не имеет стояночного тормоза.

## 4 Описание продукции

Эта глава

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

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

### Основные узлы агрегата

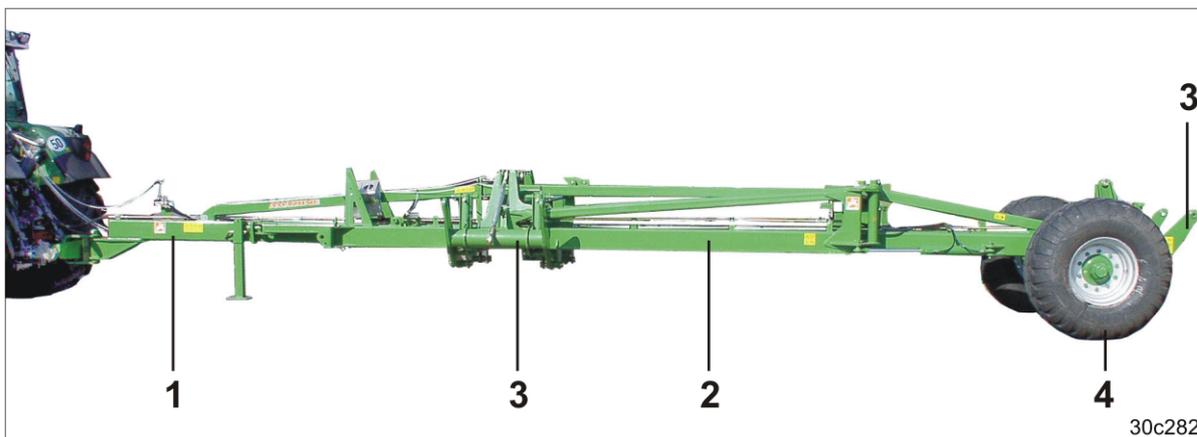


Рис. 7

Рис. 7/...

- (1) Рама для сцепки KR
- (2) Консоли агрегата

- (3) Подъемные рамы (3 штуки)
- (4) Ходовой механизм

## 4.1 Обзор – Узлы

Рис. 8/...

- (1) Прицепной поперечный брус
  - (2) Опорная стойка, выдвижная
  - (3) Запорный клапан (закрытый запорный клапан предотвращает опускание подъемных рам)
  - (4) 6-ходовой двухпозиционный клапан с тяговым тросом
- включает на выбор
- o систему переключения консолей
  - o управление приемным устройством консолей.

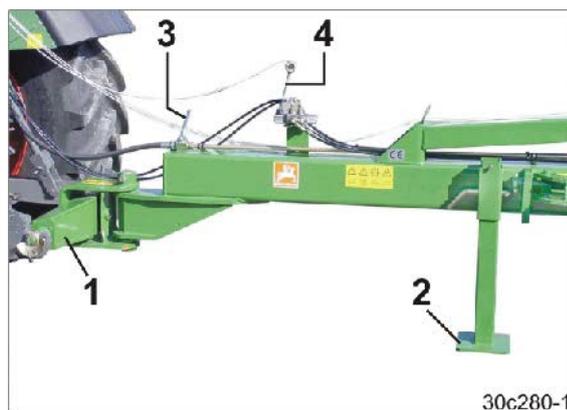


Рис. 8

Рис. 9/...

- (1) Питающие линии



Рис. 9

Рис. 10

Противооткатные упоры для колес

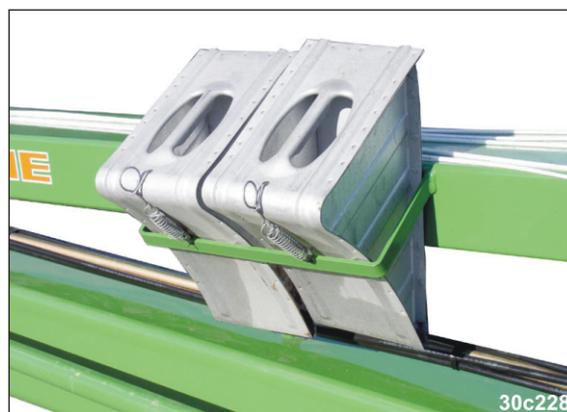


Рис. 10

## 4.2 Предохранительные и защитные приспособления

Рис. 11/...

- (1) Приемное устройство консолей (фиксирует консоли в транспортном положении)

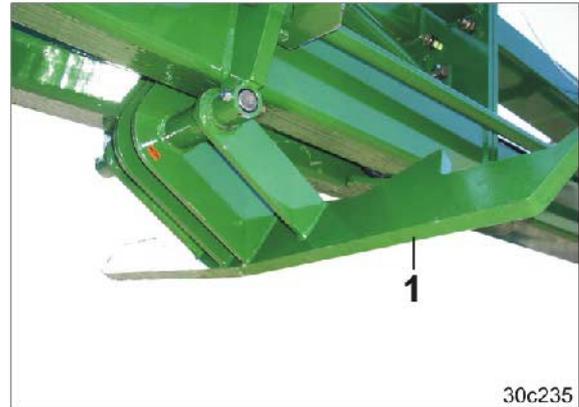


Рис. 11

Рис. 12/...

- (1) Блокировочный крюк 1 (фиксирует консоли в транспортном положении)

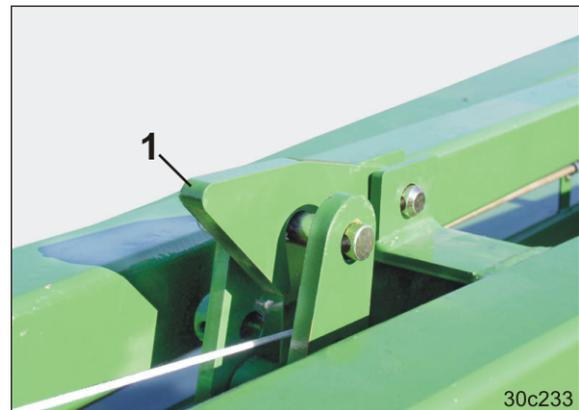


Рис. 12

Рис. 13/...

- (1) Фиксирующий крюк 2 (фиксирует консоли в транспортном положении)



Рис. 13

### 4.3 Обзор - Питающие магистрали между трактором и рамой для сцепки

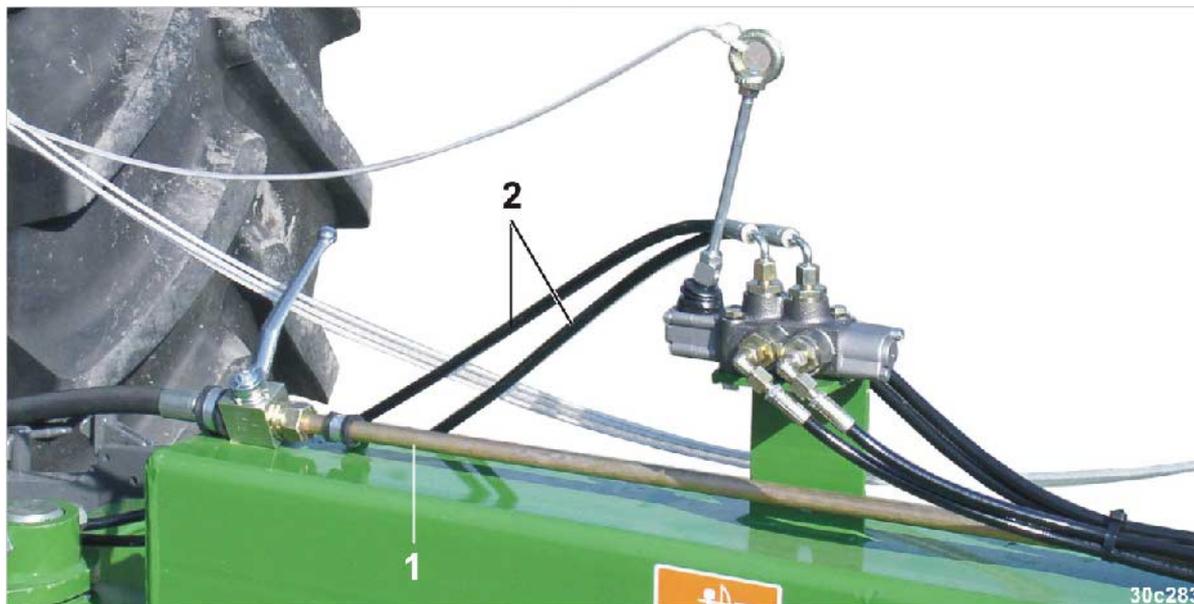


Рис. 14

Рис. 14/...	Наименование		Маркировка
(1)	Гидравлическая магистраль 1	Подача / возврат	1 хомутик желтый
(2)	Гидравлическая магистраль 2	Подача	1 хомутик зеленый
		Возврат	2 хомутика зеленых

## 4.4 Применение по назначению

### Рама для сцепки

- предназначена для сцепки трех компактных дисковых борон Catros с шириной захвата 3 и 4 м каждая. Компактная дисковая борона Catros создана специально для интенсивной, неглубокой работы по стерне на сельскохозяйственных полях.
- Агрегируется с трактором при помощи нижних тяг и обслуживается одним специалистом.

### Движение по склонам может производиться

- по горизонтали
  - по направлению движения влево 10 %
  - по направлению движения вправо 10 %
- по линии падения
  - вверх по склону 10 %
  - вниз по склону 10 %

### 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.

## 4.5 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 трактора и агрегата.

В опасной области машины находятся места с постоянной или неожиданно возникающей угрозой. Предупреждающие знаки означают 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 трактора при подсоединенном гидравлической системе;
- пока трактора и 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:

- в области подвижных консолей агрегата.
- в области подвижных подъемных рам.

## 4.6 Фирменная табличка с указанием типа и маркировка CE

На иллюстрации (Рис. 15) показано размещение фирменной таблички с указанием типа агрегата и маркировки CE.

На фирменной табличке указаны:

- Идент. номер машины:
- Тип
- Основная масса, кг
- Макс. загрузка, кг
- Год выпуска
- Завод.



Рис. 15

Маркировка CE (Рис. 16) на агрегате сигнализирует о соблюдении положений действующих директив ЕС.



Рис. 16

## 4.7 Технические характеристики

Рама для сцепки		KR 9002 / Catros	KR 12002 / Catros
Ширина захвата	[м]	9,0	12,0
Рабочая скорость	[км/час]	ок. 15	ок. 15
Производительность в единицах площади	[га/час]	10 - 13	13 - 16
Требуемая мощность (от)	[кВт/л.с.]	192 / 290	256 / 350
Расход гидравлической жидкости (минимум)	[л/мин]	80	80
Гидравлическая система (макс. рабочее давление)	[бар]	200	200
Категория точек сцепки	кат.	III (под заказ кат. IV)	III (под заказ кат. IV)
Максимальная опорная нагрузка ( $F_N$ )	[кг]	3000	3500
Транспортная ширина с Catros <sup>1)</sup>	[м]	7,0	7,0
Общая длина с Catros	[м]	14	14
Габаритная высота с Catros в транспортном положении	[мм]	2100	2100
Шины		550/60-22,5 12PR	550/60-22,5 12PR
Собственная масса (без Catros)	[кг]	3550	3850
Разрешенная общая масса	[кг]	10000	10500
Разр. нагрузка на ось	[кг]	10000	10000
Разр. опорная нагрузка	[кг]	3000	3500
Разр. максимальная скорость на всех необщественных и общественных улицах и дорогах.	[км/час]	25	25

<sup>1)</sup> Не разрешено на общественных дорогах.



## 4.8 Конформность

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

## 4.9 Необходимая оснастка трактора

Для надлежащей эксплуатации агрегата трактор должен соответствовать следующим требованиям.

### Мощность двигателя трактора

□□□□ □□□ □□□□□□

<b>KR 9002 / Catros</b>	от 192 кВт (290 л.с.)
<b>KR 12002 / Catros</b>	от 256 кВт (350 л.с.)

### Гидравлическая система

Максимальное рабочее давление:	200 бар
Производительность насоса трактора:	минимум 80 л/мин при 150 барах
Гидравлическое масло с/х машины:	Редукторное/гидравлическое масло Utto SAE 80W API GL4 Гидравлическое/редукторное масло машины подходит для комбинированных контуров гидравлического/редукторного масла всех распространенных марок тракторов.
Устройство управления 1:	один гидрораспределитель простого действия
Устройство управления 2:	устройство управления двойного действия

## 5 Конструкция и функционирование

Следующая глава информирует о конструкции машины и функциях отдельных деталей.



30с241-1

Рис. 17

Эффективная ширина захвата 9,0 м или 12,0 м получается после навешивания трех компактных дисковых борон Catros на раму для сцепки (Рис. 17/1).

Компактная дисковая борона Catros является специалистом по неглубокой и интенсивной обработке стерни на средних и тяжелых почвах. Также на почвах с большим количеством органической массы сферические диски (Рис. 17/2) работают не забиваясь. Интенсивная смешивающая обработка почвы дает возможность быстрого и равномерного появления всходов зерновой пшеницы и сорняков. Для защиты от повреждений каждый диск установлен на резиновые пружинные элементы.

Уплотняющий каток с клинообразными дисками (Рис. 17/3) удерживает глубину сферических дисков. Клинообразные диски, обеспечивающие оптимальное уплотнение создают оптимальные условия для идеального прорастания семян. Вода проникает в уплотненные зоны.

Для транспортировки с одного поля на другое по необщественным дорогам консоли при помощи гидравлической системы складываются до транспортной ширины 7,0 м.

## 5.1 Гидравлические шлангопроводы



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность заражения вследствие выходящего под высоким давлением гидравлического масла!**

При подключении и отсоединении гидравлических шлангов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!

При повреждении гидравлическим маслом необходимо немедленно обратиться к врачу.

### 5.1.1 Присоединение гидравлических шлангопроводов



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность сдавливания, режущего воздействия, захватывания, затягивания и удара вследствие неправильных функций гидравлической системы при неправильно подсоединенных гидравлических шлангах!**

При подсоединении гидравлических шлангов обращайтесь внимание на цветную на гидравлических штекерах.



- Контролируйте совместимость гидравлических масел, прежде чем подсоединять сельскохозяйственную машину к гидравлической системе Вашего трактора.  
Не смешивайте минеральные масла с биомаслами!
- Соблюдайте максимально разрешенное давление гидравлического масла 200 бар.
- Подсоединяйте только чистые гидравлические штекеры.
- Устанавливайте соответствующий гидравлический штекер/штекеры в гидравлические соединительные муфты так, чтобы Вы почувствовали, как гидравлический штекер/штекеры зафиксированы.
- Проверьте правильную и герметичную посадку гидравлических шлангов в местах соединений.

1. Переведите рычаг устройства управления трактора в плавающее положение (нейтральное положение).
2. Перед соединением гидравлического шлангопровода с трактором, почистите гидравлический штекер гидравлического шлангопровода.
3. Соедините гидравлический шлангопровод (шлангопроводы) с гидравлическим устройством (устройствами) управления трактора.



Рис. 18

### 5.1.2 Отсоединение гидравлических шлангопроводов

1. Переведите рычаг устройства управления трактора в плавающее положение (нейтральное положение).
2. Извлеките гидравлический штекер из гидравлических муфт.
3. Гидравлический штекер и соединительную муфту защитите от загрязнения при помощи пылезащитных колпачков.
4. Уложите гидравлические шланги в крепление для питающих шлангов.



Рис. 19

### 5.2 Подъемные рамы

Рама для сцепки оснащена тремя подъемными рамами (Рис. 20/1) для крепления по одному агрегату **Catros** на каждой.

Для транспортировки и разворота на краю поля агрегаты поднимаются с помощью подъемных рам.



Рис. 20



#### ОПАСНОСТЬ

- Имеется опасность получения травмы о движущиеся части при поднятии подъемной рамы.
- Гидравлическую подъемную раму разрешается приводить в действие лишь тогда, когда в зоне движения нет людей.
- Находиться под поднятой комбинацией запрещено.

## 6 Ввод в эксплуатацию

В этой главе содержится информация:

- по вводу Вашей с/х машины в эксплуатацию.
- Как вы можете проверить, разрешается ли навешивать машину на Ваш трактор / сцеплять с ним.



- Перед вводом машины в эксплуатацию обслуживающему персоналу необходимо прочесть и понять инструкцию по эксплуатации.
- Смотрите главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", на стр. 23 при
  - Агрегатировании и снятии агрегата
  - Транспортировке агрегата
  - Эксплуатации агрегата
- Агрегатируйте и транспортируйте машину только при помощи подходящего для этой цели трактора!



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность сдавливания, отрезания, отсечения, затягивания и захватывания в области частей с гидравлическим или электрическим управлением.**

Не блокируйте на тракторе элементы управления, которые служат для непосредственного приведения в движение частей конструкции посредством гидравлической или электрической систем, например, для выполнения функций складывания, раскладывания, поворота, перемещения. Соответствующее движение должно прерываться автоматически, когда Вы отпускаете соответствующий элемент управления. Это не относится к движениям устройств, которые

- действуют непрерывно или
- управляются автоматически или
- требуют в зависимости от функций плавающего положения или положения под давлением.

## 6.1 Проверка соответствия трактора



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Угроза поломки при эксплуатации, недостаточной устойчивости, управляемости и эффективности торможения трактора при его применении не надлежащим образом!**

- Проверьте соответствие Вашего трактора, перед тем как навешивать агрегат на трактор или производить с ним сцепку.  
Вы должны навешивать машину (производить сцепку) на такие трактора, которые пригодны для этой цели.
- Проведите испытание тормозов, чтобы проверить, достигается ли требуемое замедление трактора при торможении также с навешенной (прицепленной) машиной.

Условия для соответствия трактора:

- разрешенная общая масса
- допустимые нагрузки на оси
- разрешенная опорная нагрузка на тягово-сцепное устройство трактора
- максимально допустимая нагрузка на установленные шины
- должна быть достаточная допустимая масса буксируемого груза

Эти данные Вы найдете на фирменной табличке с указанием типа агрегата или в техническом паспорте, а также в инструкции по эксплуатации трактора.

Передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум 20% собственной массы трактора.

Трактор должен достигать предписанного производителем трактора замедления также с навешенной (прицепленной) машиной.

### 6.1.1 Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимого минимального балласта



Разрешенная общая масса трактора, указанная в техническом паспорте, должна быть больше, чем сумма:

- Собственная масса трактора
- массы балласта и
- общей массы навесной машины или опорной нагрузки прицепной машины.

#### 6.1.1.1 Данные, необходимые для расчета (прицепной агрегат)

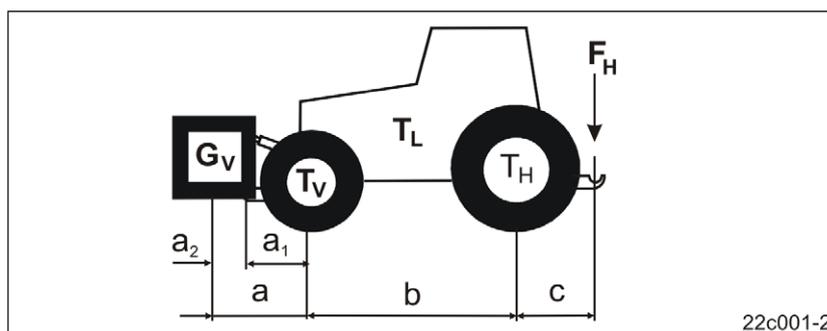


Рис. 21

$T_L$	[кг]	Собственная масса трактора	Смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или паспорт транспортного средства
$T_V$	[кг]	Нагрузка на переднюю ось пустого трактора	
$T_H$	[кг]	Нагрузка на заднюю ось пустого трактора	
$G_V$	[кг]	Фронтальный груз (если имеется)	Смотрите технические характеристики фронтального балласта или произведите взвешивание
$F_H$	[кг]	Максимальная опорная нагрузка	Смотрите гл. „Технические характеристики Технические характеристики“, на стр. 38
$a$	[м]	Расстояние между центром тяжести фронтального навесного орудия или фронтального балласта и центром передней оси (сумма $a_1 + a_2$ )	Смотрите технические характеристики трактора и фронтального навесного орудия или фронтального балласта или произведите замеры
$a_1$	[м]	Расстояние между центром передней оси и центром крепежного яблока нижней тяги	смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или измерения
$a_2$	[м]	Расстояние между центром точкой крепления нижней тяги и центром тяжести заднего навесного орудия или фронтального балласта (дистанция центра тяжести)	Смотрите технические характеристики фронтального навесного орудия или фронтального балласта или произведите замеры
$b$	[м]	База трактора	Смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или паспорт транспортного средства или измерения
$c$	[м]	Расстояние между центром задней оси и центром крепления нижних тяг	Смотрите инструкцию по эксплуатации трактора или паспорт транспортного средства или измерения

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

$$G_{V \min} = \frac{F_H \cdot c - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Внесите значение полученного минимального балласта  $G_{V \min}$ , необходимого для фронтальной части трактора, в таблицу (глава 6.1.1.7).

**6.1.1.3 Расчет фактической нагрузки на переднюю ось  $T_{V \text{tat}}$** 

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - F_H \cdot c}{b}$$

Значение полученной фактически и указанной в инструкции по эксплуатации трактора допустимой нагрузки на переднюю ось внесите в таблицу (глава 6.1.1.7).

**6.1.1.4 Расчет фактической общей массы комбинации трактора и машины**

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + F_H$$

Значение полученной фактически и указанной в инструкции по эксплуатации трактора разрешенной общей массы внесите в таблицу (глава 6.1.1.7).

**6.1.1.5 Расчет фактической нагрузки на заднюю ось  $T_{H \text{tat}}$** 

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

Внесите значение полученной фактически нагрузки на заднюю ось и указанной в инструкции по эксплуатации трактора разрешенной нагрузки на заднюю ось трактора в таблицу (глава 6.1.1.7).

**6.1.1.6 Допустимая нагрузка на шины**

Внесите двойное значение (две шины) допустимой нагрузки на шины (смотрите, например, документацию изготовителя шин) в таблицу (глава 6.1.1.7).

**6.1.1.7 Таблица**

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



- В паспорте Вашего трактора найдите допустимые параметры для общей массы трактора, нагрузки на ось трактора и нагрузки на шины.
- Фактические, полученные значения должны быть меньше или равны ( $\leq$ ) допустимым значениям!


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность сдавливания, отсечения, захватывания, затягивания и удара вследствие недостаточной устойчивости, а также недостаточной управляемости и эффективности торможения трактора!**

Запрещается навешивание машины на взятый за основу расчетов трактор, если:

- даже если одно из фактических, полученных значений больше чем допустимое значение.
- на трактор не закреплен фронтальный балласт (если требуется) для необходимого обеспечения минимального балласта спереди ( $G_{V \min}$ ).



Вы должны использовать такой фронтальный балласт, чтобы обеспечивался по меньшей мере необходимый минимальный балласт спереди ( $G_{V \min}$ )!

### 6.1.2 Условия для эксплуатации тракторов с прицепными машинами



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза поломки при эксплуатации частей конструкции по причине недопустимых комбинаций прицепных устройств!

Следите за тем,

- чтобы прицепное устройство трактора имело достаточную разрешенную опорную нагрузку по отношению к имеющейся опорной нагрузке.
- чтобы нагрузки на оси, изменяющиеся из-за опорной нагрузки, и массы трактора находились в разрешенных пределах. При необходимости произведите взвешивание.
- чтобы статическая, фактическая нагрузка на заднюю ось трактора не превышала разрешенную нагрузку на заднюю ось.
- чтобы соблюдалась разрешенная общая масса трактора.
- чтобы не превышалась разрешенная максимально допустимая нагрузка на шины трактора.

### 6.1.3 Машины без собственной тормозной системы



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность сдавливания, отсечения, захватывания, затягивания и удара вследствие недостаточной эффективности торможения трактора!

Трактор должен достигать предписанного производителем трактора замедления также с присоединенной прицепной машиной.

Если машина не имеет собственной тормозной системы,

- то фактическая масса трактора должна превышать или быть равной ( $\geq$ ) фактической массе прицепной машины.
- то максимально разрешенная скорость движения составляет 25 км/час.

## 6.2 Защита трактора / агрегата от непредвиденного пуска и откатывания



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- непредвиденного опускания поднятой при помощи трехточечной навески трактора и незакрепленной машины
- непредвиденного опускания поднятых, незакрепленных частей машины
- Непредвиденного пуска и откатывания комбинации трактор-машина.
- Фиксируйте трактор и машину перед любыми работами на машине от непредвиденного пуска и откатывания.
- Запрещена любая работа на сельскохозяйственной машине, как, например, работы по монтажу, настройке, устранению неисправностей, чистке, техническому обслуживанию и ремонту
  - пока работает двигатель трактора при подсоединенном / гидравлической системе;
  - если в замке зажигания трактора установлен ключ, а двигатель трактора при подсоединенном / гидравлической системе может неожиданно запуститься
  - если трактор и машина не защищены противоткатных упоров для колес от непредвиденного откатывания
  - если подвижные части не заблокированы от непредвиденного начала движения.

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

## 7 Сцепка и отсоединение агрегата



Соблюдайте при агрегатировании и снятии машин главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала „Правила техники безопасности для обслуживающего персонала“, на стр. 23.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность сдавливания в результате непредвиденного запуска и откатывания трактора и машины в процессе сцепки и отсоединения машины.**

Перед началом сцепки или отсоединением в опасной зоне между трактором и агрегатом, защитите трактор и агрегат от непредвиденного запуска и откатывания, смотрите также страницу 6.2, на стр. 49.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность сдавливания между задней частью трактора и машиной в процессе сцепки и отсоединения машины!**

Органы управления трехточечной навеской трактора приводите в действие:

- только с предусмотренного рабочего места
- никогда, если Вы находитесь в опасной зоне между трактором и машиной.

### 7.1 Присоединение агрегата



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Угроза поломки при эксплуатации, недостаточной устойчивости, управляемости и эффективности торможения трактора при его применении не надлежащим образом!**

Вы должны на такие трактора, которые пригодны для этой цели. Смотрите главу "Проверка соответствия трактора", на стр. 44.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность сдавливания в процессе агрегатирования машины между трактором и машиной!**

Убирайте людей из опасной зоны между трактором и машиной, перед тем как подъезжать к машине.

Присутствующим помощникам рядом с трактором и машиной разрешается выполнять функции только инструктора, а заходить между транспортными средствами только при полной их остановке.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность сдавливания, режущего воздействия, захватывания, затягивания и удара возникает для людей, если машина непредвиденно отсоединится от трактора!**

- При агрегатировании трактора и машины применяйте надлежащим образом предназначенные для этого прицепные устройства.
- При сцепке машины с трехточечной гидравлической навеской трактора следите за тем, чтобы обязательно соответствовали категории навесок трактора и агрегата.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность сбоя энергоснабжения между трактором и машиной из-за повреждения питающей проводки!**

При соединении проверяйте прокладку питающей проводки. Питающая проводка:

- должна легко, без натяжения, искривления или трения, повторять все движения навесного или прицепного агрегата;
- не должны тереться о посторонние части.

**ОПАСНОСТЬ**

**Отсоединенная от трактора рама для сцепки всегда должна фиксироваться при помощи 2 противооткатных упоров для колес (смотрите гл. „Отсоединение агрегата“, на стр. 55), так как рама для сцепки не имеет стояночного тормоза!**

**ОПАСНОСТЬ**

**Нижние тяги трактора не должны иметь бокового люфта, чтобы агрегат всегда шел сзади по центру трактора и не бил по сторонам!**

**ОСТОРОЖНО**

**Соединения с агрегатом производите только тогда, когда трактор и агрегат будут сцеплены, двигатель трактора заглушен, установлен в рабочее положение ручной тормоз, и вынут ключ из замка зажигания!**

## Сцепка и отсоединение агрегата

1. Проверяйте, закреплена ли рама для сцепки при помощи 2 противооткатных упоров для колес (Рис. 22/1).



Рис. 22



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Также противооткатные упоры для колес разрешается убирать лишь тогда, когда рама для сцепки подсоединена к нижним тягам трактора и затянут ручной тормоз трактора.

2. Закрепите шаровую муфту (Рис. 23/1) с приемной чашкой на нижних тягах трактора (кат. III) тягового дышла и закрепите при помощи пальца с пружинной защелкой.

Шаровые муфты зависят от типа трактора (смотрите инструкцию по эксплуатации трактора).

Рама для сцепки может оснащаться нижними тягами (кат. IV).



Рис. 23



### ОСТОРОЖНО

Опасность сжатия в области движения прицепной балки дышла.

3. Откройте фиксатор нижних тяг трактора, т.е. они должны быть готовы к сцепке.
4. Установите крюки нижних тяг так, чтобы они были соосны с нижними точками соединения агрегата.
5. Убирайте людей из опасной зоны между трактором и машиной, перед тем как подъезжать к машине.
6. Теперь подъедьте на тракторе задним ходом к агрегату, так чтобы крюки нижних тяг трактора автоматически захватили шаровые втулки агрегата.  
→ Крюки нижних тяг фиксируются автоматически.
7. Проверьте, все ли фиксаторы крепления нижних тяг закрыты и зафиксированы (смотрите инструкцию по эксплуатации трактора).
8. Нижние тяги трактора поднимайте столько, пока опорная стойка (Рис. 24/1) не отойдет от земли.
9. Защитите трактор от непредвиденного пуска и откатывания.
10. Проверьте, отключен ли ВОМ трактора.
11. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
12. Соедините питающие магистрали (смотрите гл. 7.1.1, на стр. 54) с трактором.

13. Держите опорную стойку (Рис. 24/1) и снимите крепежный палец (Рис. 24/2).
14. Поднимите опорную стойку и установите крепежный палец.
15. Крепежный палец зафиксируйте при помощи входящего в комплект поставки фиксирующего пальца с пружинной защелкой (Рис. 24/3).

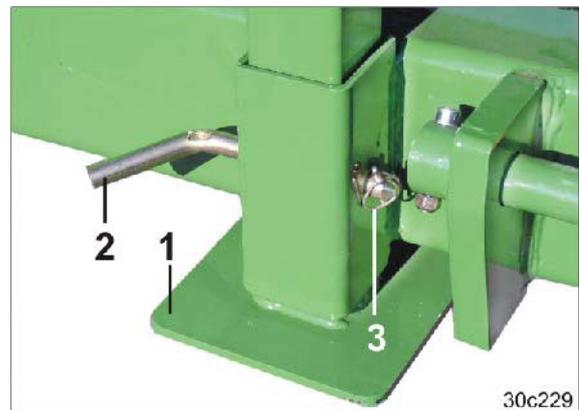


Рис. 24



Проверьте прохождение питающих магистралей.

Питающая проводка:

- должна легко повторять все движения при прохождении поворотов без натяжения, искривления или трения;
- не должны тереться о посторонние части.

16. Противооткатные упоры для колес установите в крепления и закрепите при помощи пружинных замков (Рис. 25/1).

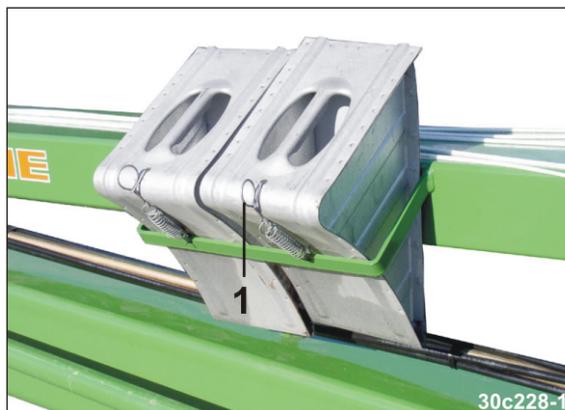


Рис. 25

### 7.1.1 Производство гидравлических соединений



Перед подсоединением к трактору почистите гидравлические соединительные муфты. Незначительное загрязнение масла посторонними частицами могут привести к выходу из строя гидравлической системы.

Гидрораспределитель трактора		Соединение	Маркировка	Функционирование
1	простого (одностороннего) действия	Вперед / назад	1 хомутик желтый	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поднятие / опускание подъемной рамы</li> </ul>

Устройство управления трактора		Соединение	Маркировка	Функционирование
2	двойного действия	подача	1 хомутик зеленый	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рас- / складывание консолей</li> <li>• Подъем / опускание приемного крепления консолей</li> </ul>
		возврат	2 хомутик зеленый	

## 7.2 Отсоединение агрегата



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Установите пустую машину на горизонтальной поверхности с прочным основанием.



### ОПАСНОСТЬ

Никогда не отсоединяйте раму для сцепки от трактора, когда сзади к раме для сцепки прикреплена только одна дисковая борона.

Рама для сцепки с перегруженной задней частью может опрокинуться после отсоединения прицепной балки.



При отсоединении машины перед ней должно всегда оставаться столько свободного пространства, чтобы трактор при очередном соединении снова мог точно подъехать к машине.

1. Выровняйте трактор и агрегат и установите пустой агрегат на горизонтальной поверхности с прочным основанием.
2. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
3. Уберите пружинные стержни (Рис. 26/1) и снимите оба противооткатных упора для колес из креплений, спереди агрегата.

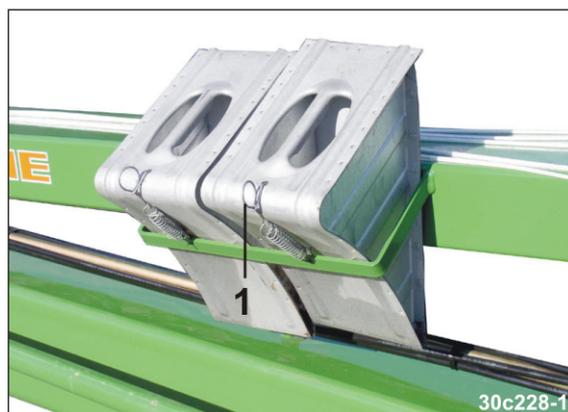


Рис. 26

## Сцепка и отсоединение агрегата

4. Раму для сцепки зафиксируйте с левой стороны агрегата при помощи 2 противооткатных упоров для колес (Рис. 27/1).



### ОПАСНОСТЬ

Всегда закрепляйте агрегат при помощи 2 противооткатных упоров для колес, перед тем как отсоединять агрегат от трактора! Противооткатные упоры для колес заменяют стояночный тормоз машины!



Рис. 27

5. Отсоединяйте все питающие магистрали между трактором и агрегатом.
6. Гидравлические штекеры питающих магистралей закрывайте защитными колпачками.



Рис. 28

7. Держите опорную стойку (Рис. 29/1) и снимите крепежный палец (Рис. 29/2).
8. Опустите опорную стойку и установите крепежный палец, входящий в комплект поставки.
9. Крепежный палец зафиксируйте при помощи входящего в комплект поставки фиксирующего пальца с пружинной защелкой (Рис. 29/3).

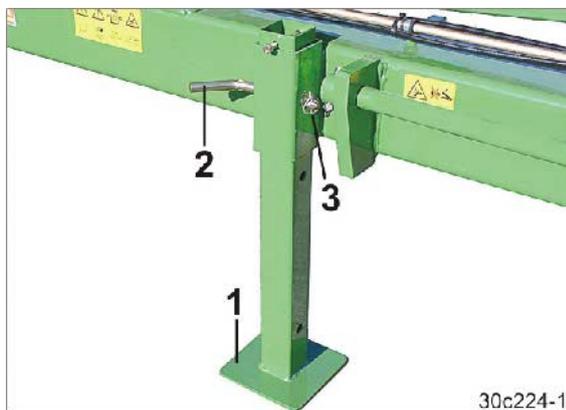


Рис. 29

10. Установите агрегат на опорную стойку.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Агрегат устанавливайте на хранение только на горизонтальной, прочной поверхности!

Следите за тем, чтобы опорная стойка не погружалась в грунт. Если опорная стойка погрузилась в грунт, последующая сцепка агрегата будет невозможным!



Рис. 30

11. Откройте фиксатор (Рис. 31) нижних тяг трактора (смотрите инструкцию по эксплуатации трактора).

12. Отсоедините нижние тяги трактора.

13. Отъезьте на тракторе вперед.

**ОПАСНОСТЬ**

Когда трактор отъезжает вперед, между трактором и агрегатом не должны находиться люди!



Рис. 31

**ОСТОРОЖНО**

Опасность сжатия в области движения балки дышла.

## 8 Настройки



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- непредвиденного опускания машины поднятой при помощи трехточечной навески трактора;
- непредвиденного опускания поднятых, незакрепленных частей машины;
- Непредвиденного пуска и откатывания комбинации трактор-машина.

Фиксируйте трактор и агрегат от непредвиденного запуска и откатывания перед выполнением настроек агрегата, смотрите также главу 6.2, на стр. 49.

### 8.1 Присоединение Catros



По очереди закрепите дисковые бороны на раме для сцепки.

1. Разложите консоли (смотрите гл. „Раскладывание/складывание консолей агрегата“, на стр. 65).
  2. Установите Catros на ровную прочную поверхность.
  3. Откройте запорный вентиль подъемной рамы (Рис. 32/1). Изображен открытый запорный вентиль подъемной рамы.
  4. Приведите в действие клапан управления 1.
- Опустите подъемные рамы.

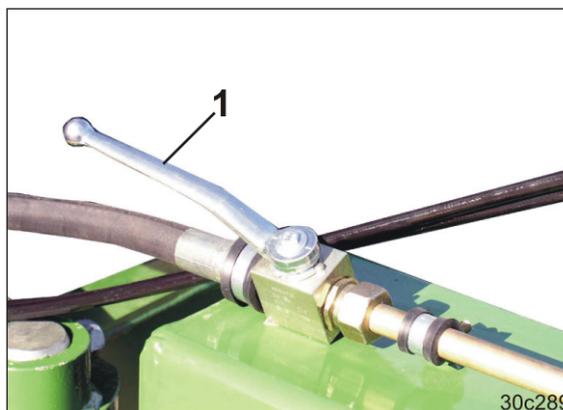


Рис. 32

5. Подведите раму для сцепки к Catros.
6. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
7. Защитите трактор от непредвиденного пуска и откатывания.
8. Соедините нижние тяги трактора (кат. III) и подъемную раму с помощью крепежных пальцев для нижних тяг (Рис. 33/1).
9. Закрепите крепежные пальцы присоединенными фиксирующими пальцами с пружинной защелкой.
10. Закрепите верхнюю тягу (кат. III) рамы для сцепки крепежными пальцами для верхней тяги (Рис. 34/1) на Catros и зафиксируйте крепежный палец присоединенным фиксирующим пальцем с пружинной защелкой.
11. Установите верхнюю тягу так, чтобы агрегат Catros выровнялся.
12. Верхнюю тягу зафиксируйте с помощью контргайки.


**Рис. 33**

**Рис. 34**

13. Приведите в действие клапан управления 1.  
→ Поднимите подъемную раму.
14. Закрепите все дисковые бороны, как описано выше на раме для сцепки.

## 8.2 Отсоединение Catros

1. Разложите консоли (смотрите гл. „Раскладывание/складывание консолей агрегата Раскладывание/складывание консолей агрегата“, на стр. 65).
  2. Установите комбинацию на ровной прочной поверхности.
  3. Откройте запорный вентиль подъемной рамы (Рис. 32/1). Изображен открытый запорный вентиль подъемной рамы.
  4. Приведите в действие клапан управления 1.
- Опустите подъемные рамы.

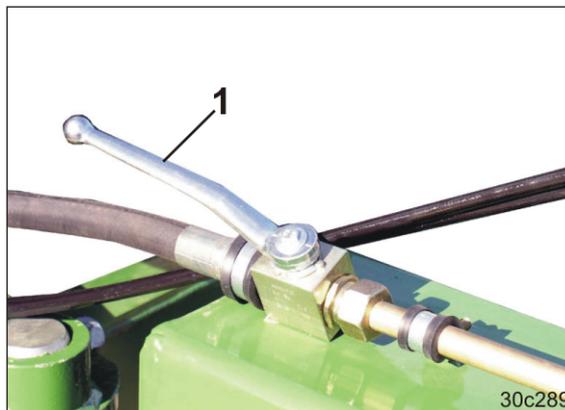


Рис. 35

5. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
6. Защитите трактор от непредвиденного пуска и откатывания.
7. Удалите крепежные пальцы верхней тяги (Рис. 36/1).



Рис. 36

8. Удалите крепежные пальцы нижних тяг (Рис. 37/1).
9. Продвиньте раму для сцепки.



Рис. 37



**ОПАСНОСТЬ**  
 Когда трактор отъезжает вперед, между рамой для сцепки и Catros людям находиться запрещается!

## 9 Транспортировка



- Транспортировка по общественным улицам и дорогам не разрешена. Превышена допустимая транспортная ширина 3,0 м.
- Разрешенная максимальная скорость агрегата на необщественных дорогах составляет 25 км/час. В особенности на плохих улицах и дорогах необходимо передвигаться на значительно меньшей скорости чем указано.
- При прохождении поворотов необходимо учитывать длину вылета и инерционную массу орудия.

1. Приведите в действие клапан управления 1.

→ Поднимите подъемные рамы.

2. Сложите консоли агрегата (смотрите гл. „Раскладывание/складывание консолей агрегата“, на стр. 65).

3. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.

4. Закройте запорный вентиль.  
Показан закрытый запорный вентиль.

Закрытие запорного вентиля предотвращает опускание подъемных рам.



Рис. 38

5. Проверьте правильность посадки блокировочного крюка 1.

Блокировочный крюк 1 фиксирует консоли в транспортном положении.

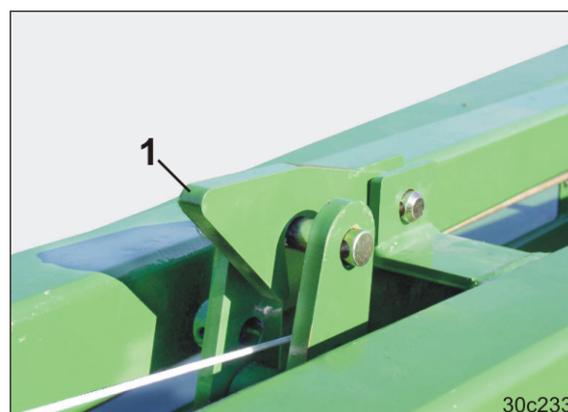


Рис. 39



- При транспортировке соблюдайте главу "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала", на стр. 26.
- Перед транспортировкой проверяйте надлежащее подключение питающих шлангов.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность сдавливания, отрезания, отсечения, обрубывания, захватывания, наматывания, затягивания и удара вследствие непредвиденного движения машины.**

- Если машины имеют складную конструкцию, проверяйте корректное закрытие транспортных блокировок.
- Перед началом транспортировки, фиксируйте машину от непредвиденного движения.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

- Соблюдайте такой режим движения, чтобы Вы в любое время надежно контролировали трактор с присоединенным или снятым агрегатом.

При этом учитывайте Ваши личные способности, состояние дороги, условия движения транспорта, условия видимости и погоду, ходовые качества трактора, а также влияние на трактор навесного или прицепного сельскохозяйственного агрегата.

- Перед транспортировкой фиксируйте боковой фиксатор нижних тяг трактора, чтобы навесная или прицепная машина не могла раскачиваться.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Угроза поломки при эксплуатации, недостаточной устойчивости, управляемости и эффективности торможения трактора при его применении не надлежащим образом!**

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

Учитывайте и разрешенные нагрузки на оси и опорную нагрузку.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность падения с машины при неразрешенном переезде!**

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

Убирайте людей от места погрузки, перед тем как подъезжать с агрегатом.

## 10 Эксплуатация агрегата



Ein-  
satz\_der\_Maschine\_070206

При эксплуатации машины соблюдайте указания следующих глав:

- "Символы по технике безопасности и другая маркировка на машине „Символы по технике безопасности и другая маркировка на машине“, на стр. 16 и
- "Правила техники безопасности для обслуживающего персонала „Правила техники безопасности для обслуживающего персонала“, на стр. 23.

Соблюдение этих указаний служит Вашей безопасности.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность сдавливания, отсечения, обрубления, затягивания, захватывания и удара вследствие недостаточной устойчивости и опрокидывания трактора / прицепной машины!**

Соблюдайте такой режим движения, чтобы Вы в любое время надежно контролировали трактор или навешенным агрегатом.

При этом учитывайте Ваши личные способности, состояние дороги, ходовые качества трактора, а также влияние прицепного сельскохозяйственного агрегата.



Устройства управления трактора приводите в действие только из кабины трактора.

## 10.1 Раскладывание/складывание консолей агрегата



### ОПАСНОСТЬ

Убирайте людей из зоны движения консолей агрегата, перед тем как складывать и раскладывать консоли агрегата!



Перед раскладыванием и складыванием консолей агрегата, установите трактор и агрегат на ровной поверхности.

### 10.1.1 Раскладывание консолей агрегата

1. Выровняйте комбинацию на ровной поверхности.
2. Установите трактор на стояночный тормоз.

3. Потяните трос (блокировочный крюк 1).

→ Блокировочный крюк 1 (Рис. 40/1) откроется.



Блокировочный крюк 1 (Рис. 40/1) создает механическую блокировку приемного крепления консолей.

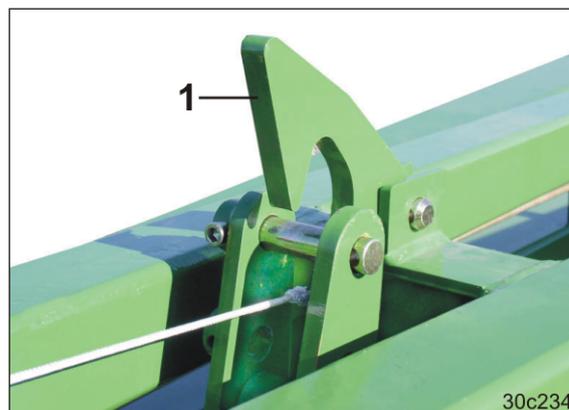


Рис. 40

4. Потяните трос рычага вентиля (Рис. 41/1) и задержите.

→ 6-ходовой двухпозиционный клапан переключается для приведения в действие приемного крепления консолей.



Рис. 41

## Эксплуатация агрегата

5. Приведите в действие гидрораспределитель 2, при натянутом рычаге вентиля (Рис. 41/1).

→ Приемное крепление консолей (Рис. 42/1) перемещается вниз.



Рис. 42



Гидрораспределитель 2 приведите в действие столько, пока приемное крепление консолей (Рис. 42/1) не опустится полностью.

6. Ослабьте трос рычага вентиля (Рис. 41/1).

→ 6-ходовой двухпозиционный клапан переключается для приведения в действие приемного крепления консолей.

7. Приведите в действие гидрораспределитель 2.

→ Разложите консоли.

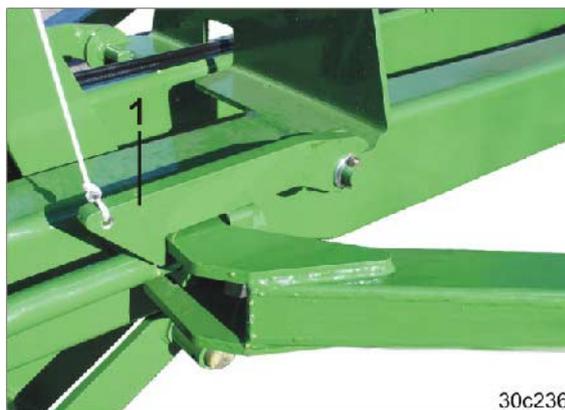


Рис. 43



Гидрораспределитель 2 приведите в действие столько, пока консоль не разложится полностью, а блокировочные крюки 2 (Рис. 43/1) не войдут надлежащим образом в зацепление.



Блокировочный крюк 2 (Рис. 43/1) создает механическую блокировку разложенных консолей.

### 10.1.2 Складывание консолей агрегата

1. Выровняйте комбинацию на ровной поверхности.
2. Установите трактор на стояночный тормоз.

1. Потяните трос (блокировочный крюк 2).
- Откройте блокировочный крюк 2 (Рис. 44/1).
2. Приведите в действие гидрораспределитель 2 (сначала при натянутом тросе).
- Сложите консоли.



Гидрораспределитель 2 приводите в действие столько, пока консоли не сложатся полностью.



Рис. 44

3. Потяните трос рычага вентиля (Рис. 45/1).
- 6-ходовой двухпозиционный клапан переключается для приведения в действие приемного крепления консолей.



Рис. 45

4. Приведите в действие гидрораспределитель 2, при натянутом рычаге вентиля (Рис. 45/1).
- Приемное крепление консолей (Рис. 42/1) поднимается.



Гидрораспределитель 2 приводите в действие столько, пока приемное крепление консоли не поднимется полностью, а блокировочный крюк 1 (Рис. 46/1) не войдет надлежащим образом в зацепление.

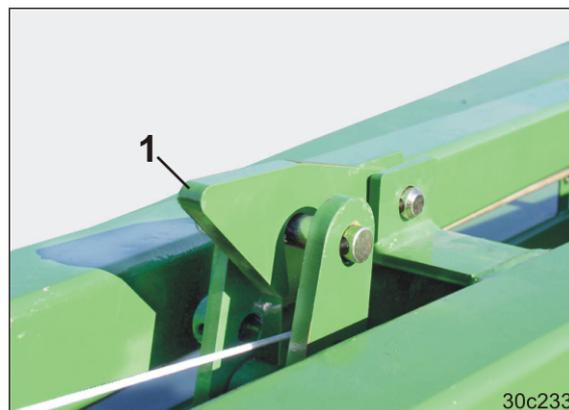


Рис. 46



Блокировочный крюк 1 (Рис. 46/1) создает механическую блокировку приемного крепления консолей.

## 10.2 Начало работы



### ОПАСНОСТЬ

- Удаляйте людей из опасной зоны агрегата, в особенности из зоны движения консолей агрегата.
- Устройства управления трактора приводите в действие только из кабины трактора.

1. Удаляйте людей из опасной зоны агрегата.
  2. Разложите консоли агрегата (смотрите гл. „Раскладывание/складывание консолей агрегата“, на стр. 65).
  3. Приведите в действие гидрораспределитель 1.
- Подъемные рамы приводят почвообрабатывающий агрегат в рабочее положение.



**Во время опускания почвообрабатывающего агрегата раму для сцепки протяните немного вперед.**

4. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
5. Выполните настройку почвообрабатывающего агрегата на основании инструкции по эксплуатации Catros.
6. Начинайте движение.



---

## 10.3 Контроль

---

Через 100 м интенсивной работы проверьте диски, при необходимости настройте.

### Разворот в конце поля

---

1. Замедлите движение.
2. Приведите в действие гидрораспределитель 1.  
→ Поднимите подъемные рамы почвообрабатывающего агрегата.
3. Разверните комбинацию, как только агрегат будет поднят.

### После разворота в конце поля

---

1. Приведите в действие гидрораспределитель 1.  
→ Подъемные рамы опускают почвообрабатывающий агрегат.
2. Начинайте движение по полю, как только диски коснутся земли.

## 12 Чистка, техническое обслуживание и ремонт



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- непредвиденного опускания агрегата, поднятого при помощи трехточечной навески трактора;
- непредвиденного опускания поднятых, незакрепленных частей агрегата;
- непредвиденного пуска и откатывания комбинации трактор-машина.

Фиксируйте трактор и агрегат от непредвиденного пуска и откатывания перед выполнением работ по чистке, техническому обслуживанию и ремонту машины, смотрите страницу на стр. 49.



### ОПАСНОСТЬ

Чистку, техническое обслуживание и ремонт выполняйте только при полностью опущенных подъемных рамах.

### 12.1 Фиксирование прицепленного агрегата

Перед началом работ с агрегатом, устанавливайте соединенный с трактором агрегат на опорную стойку (Рис. 47/1), чтобы защитить нижние тяги трактора от непредвиденного опускания.

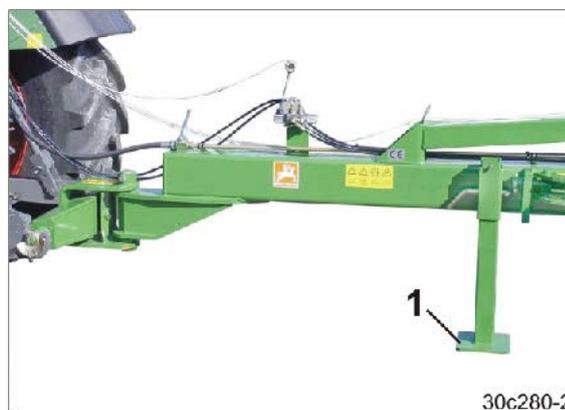


Рис. 47

### 12.2 Чистка машины



- Контролируйте гидравлическую проводку с особой тщательностью!
- Никогда не обрабатывайте гидравлические шланги 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:**

- 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.

1. Выровняйте трактор и агрегат и установите на горизонтальной поверхности с прочным основанием.
2. Разложите консоли агрегата (смотрите гл. 10.1, на стр. 65).
3. Опустите подъемную раму (смотрите гл. 10.1, на стр. 65).

4. Установите соединенный с трактором агрегат на опорную стойку (Рис. 48/1).



Рис. 48

5. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
6. Почистите машину водой или при помощи очистительного устройства высокого давления.

## 12.3 Инструкция по смазке



Машину смазывайте в соответствии с указаниями изготовителя. Тщательно чистите пресс-масленку и шприц для консистентной смазки, чтобы в подшипники не запрессовывалась грязь. Полностью выпрессовывайте загрязненную консистентную смазку и заменяйте на новую.

Точки смазки обозначены на агрегате наклейками (Рис. 49).

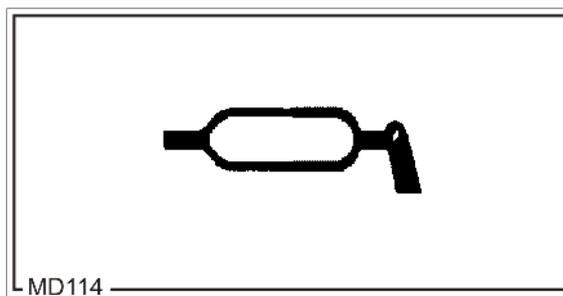


Рис. 49

### 12.3.1 Смазочные материалы



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

Фирма	Название смазочного материала
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

### 12.3.2 Точки смазки – обзор

	Рама для сцепки		Периодичность смазки
	KR 9002	KR 12002	
Рис. 52/1	1	1	25 час
Рис. 53/1	1	1	25 час
Рис. 53/2	1	1	25 час
Рис. 54/1	12	12	25 час
Рис. 55/1	6	6	25 час
Рис. 56/1	2	2	25 час
Рис. 57/1	1	1	25 час

Рис. 50

#### 12.3.2.1 Смазка через пресс-масленки при разложенном и опущенном агрегате

1. Выровняйте трактор и агрегат и установите на горизонтальной поверхности с прочным основанием.
2. Разложите консоли агрегата (смотрите гл. 10.1, на стр. 65).
3. Опустите подъемную раму (смотрите гл. 10.1, на стр. 65).
4. Установите соединенный с трактором агрегат на опорную стойку (Рис. 51/1).



Рис. 51

5. Установите в рабочее положение ручной тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
6. Смажьте агрегат в соответствии с таблицей (Рис. 50).

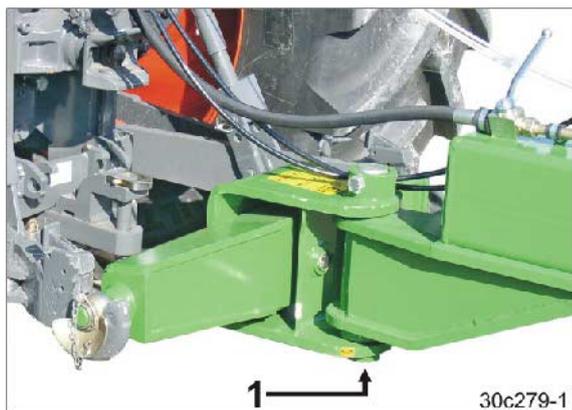


Рис. 52

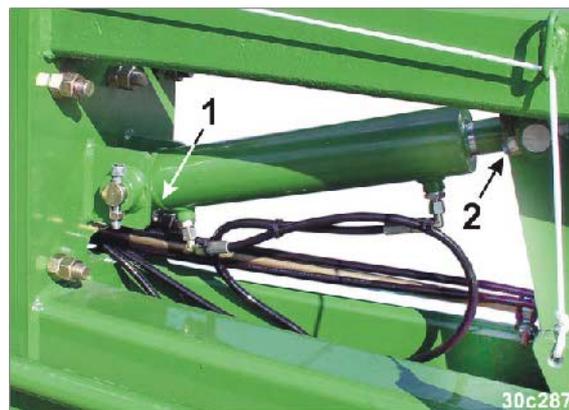


Рис. 53



Рис. 54

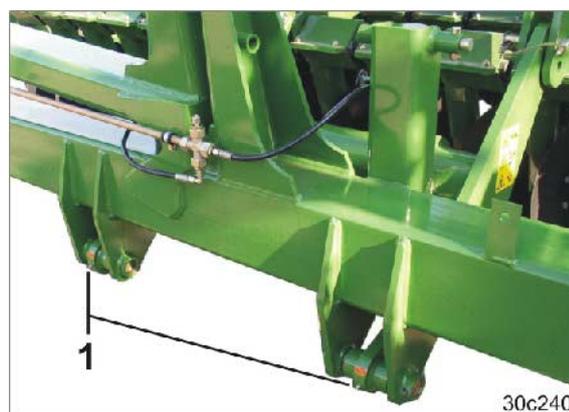


Рис. 55



Рис. 56



Рис. 57

## 12.4 План технического обслуживания - обзор



Интервалы технического обслуживания проводятся после достигнутого срока.

Преимущество имеют интервалы, ресурс или периодичность технического обслуживания в документации входящей в комплект поставки, если имеется.

<b>Перед вводом в эксплуатацию</b>	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы Этот контроль пользователь должен протоколировать.	Гл. 12.4.3
<b>Через первые 10 часов эксплуатации</b>	Специализированная мастерская	Подтягивание болтов колес и ступиц (специализированная мастерская)	Гл. 12.4.1
	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы Этот контроль пользователь должен протоколировать.	Гл. 12.4.3
<b>Ежедневно после окончания работ</b>		Чистка машины ( при необходимости )	Гл. 12.2
		Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы Этот контроль пользователь должен протоколировать.	Гл. 12.4.3
<b>Перед началом сезона, затем каждые 2 недели</b>	Специализированная мастерская	Проверка давления воздуха в шинах (специализированная мастерская)	Гл. 12.4.2
<b>Каждые 6 месяцев, перед началом сезона</b>	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы Этот контроль пользователь должен протоколировать.	Гл. 12.4.3

### 12.4.1 Подтягивание болтов колес и ступиц (специализированная мастерская)

Затяните болты колес и ступиц, и проверьте моменты затяжки (смотрите таблицу Рис. 59).

	Болты	Момент затяжки
(1)	Болты крепления колес M18x1,5	325 Нм



30с225-1

Рис. 58

Рис. 59

### 12.4.2 Проверка давления воздуха в шинах (специализированная мастерская)

Проверьте правильность давления воздуха в шинах (смотрите таблицу Рис. 61).

Шины	Давление воздуха в шинах
550/60-22,5	2,5 бар



30с225-1

Рис. 60

Рис. 61

### 12.4.3 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!

### 12.4.3.1 Маркировка гидравлических шлангопроводов

Маркировка арматуры содержит следующую информацию:

Рис. 62/...

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

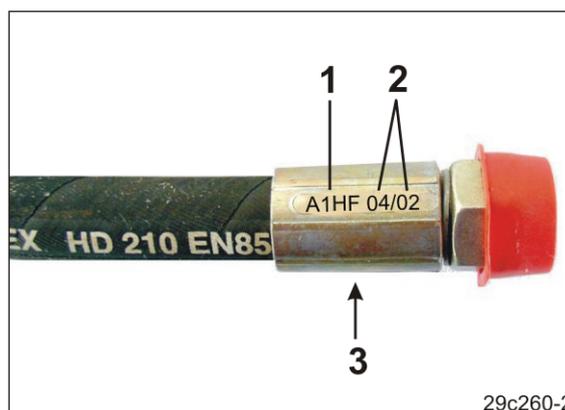


Рис. 62

### 12.4.3.2 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.

### 12.4.3.3 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".

#### 12.4.3.4 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 шланга.
- Запрещается красить гидравлические шлангопроводы!

#### 12.4.4 Работы по регулировке, проводимые в мастерской и ремонтные работы через 10 часов эксплуатации после замены колес (специализированная мастерская)

---

Подтягивание болтов колес и ступиц (специализированная мастерская) Смотрите гл. 12.4.1.

### 12.5 Крепежные пальцы нижних тяг

---



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность сдавливания, захватывания, затягивания и удара возникает для людей, если машина непредвиденно отсоединится от трактора!**

Каждый раз при агрегатировании агрегата проверяйте крепежные пальцы нижних тяг на наличие явных дефектов. При значительном износе крепежных пальцев нижних тяг замените дышло.

## 12.6 Моменты затяжки болтов

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



Моменты затяжки болтов колес и ступиц Вы найдете в гл. 12.4.1, на стр. 76.

## 13 Гидравлическая схема

Рис. 63/...	Наименование
T1a	Гидр. цилиндр, слева (подъемная рама 1)
T1b	Гидр. цилиндр, справа (подъемная рама 1)
T2a	Гидр. цилиндр, слева (подъемная рама 2)
T2b	Гидр. цилиндр, справа (подъемная рама 2)
T3a	Гидр. цилиндр, слева (подъемная рама 3)
T3b	Гидр. цилиндр, справа (подъемная рама 3)
T4	Гидр. цилиндр (крепление консолей)
T5	Гидр. цилиндр (система перевода кронштейнов, слева)
T6	Гидр. цилиндр (система перевода кронштейнов, справа)
T7	6-ходовой/2-позиционный клапан
T8	1х хомутик желтый
T9	1х хомутик зеленый
T10	2х хомутика зеленых

Все положения по направлению движения

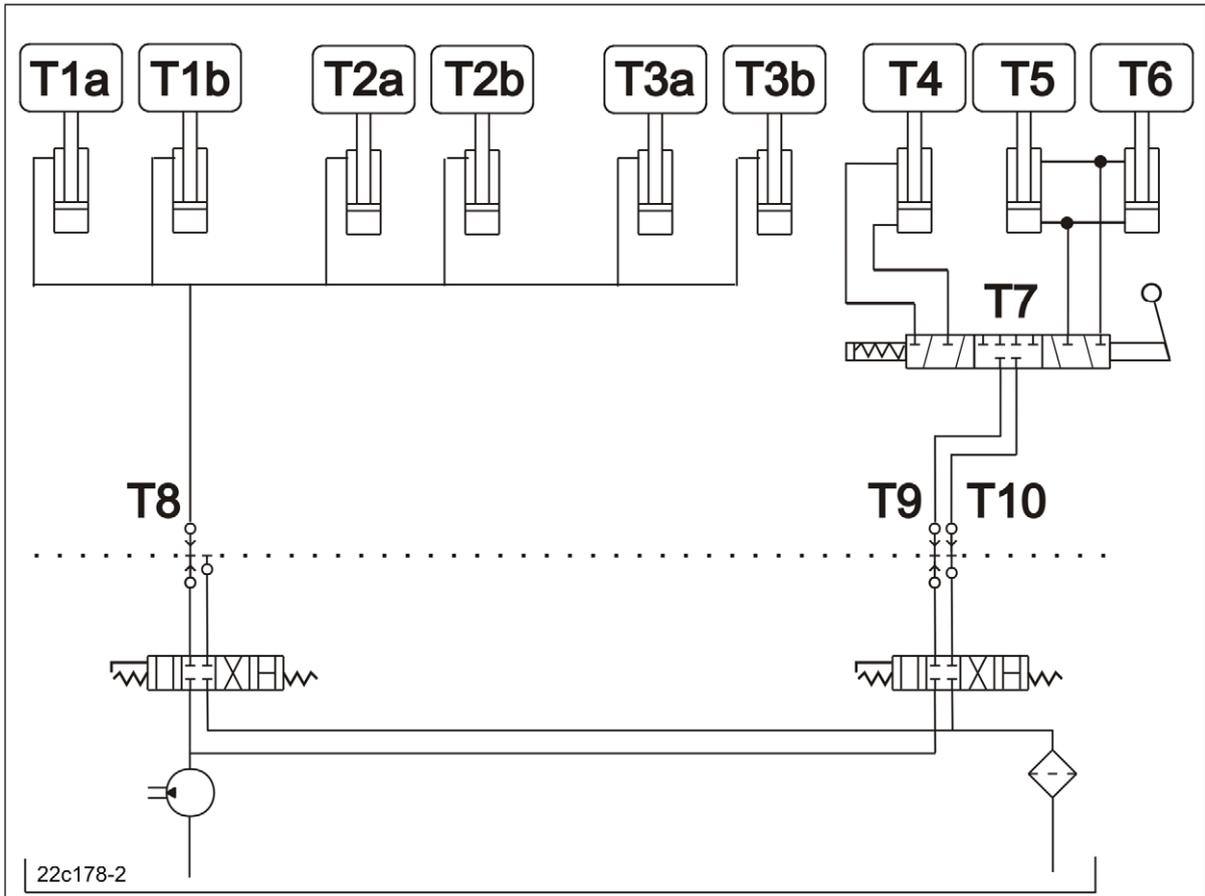


Рис. 63







## **AMAZONEN-WERKE**

### **H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Тел.: + 49 (0) 5405 501-0  
Телефакс: + 49 (0) 5405 501-234  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)



### **BBG Bodenbearbeitungsgeräte**

#### **Leipzig GmbH & Co. KG**

Rippachtalstr. 10  
D-04249 Leipzig  
Germany

---

Филиалы заводов:

D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach

Филиалы заводов в Англии и во Франции

Заводы по производству распределителей минеральных удобрений, полевых опрыскивателей, сеялок, почвообрабатывающих агрегатов, многоцелевых хранилищ и орудий коммунального назначения

---