

# Руководство по эксплуатации

**AMAZONE ЕВРОТЕХНИКА**

Сеялка точного высева  
**ED 9000**  
**ED 12000**



MG3045  
ВАН0021-1 01.09

Перед первым вводом в эксплуатацию обязательно прочтите данное руководство по эксплуатации и в дальнейшем соблюдайте его условия!

Сохраните его для дальнейшего использования!

ru



# 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. Sack.*

---

**Идентификационные данные**

---

Внесите сюда идентификационные данные агрегата. Идентификационные данные указаны на фирменной табличке.

Идент. номер агрегата:  
(десятизначное число)

Тип:

**ED9000 / ED12000**

Год выпуска:

Основная масса (кг):

Допустимая общая масса (кг):

Макс. полезная нагрузка (кг):

---

**Адрес производителя**

---

ЗАО ЕВРОТЕХНИКА

Магистральная; 80 г

443044; Самара

Тел.: (846) 931-40-93

(846) 931-40-97

E-mail: info@eurotechnika.ru

---

**Заказ запасных частей**

---

Перечни запасных частей находятся в свободном доступе в портале запасных частей по адресу [www.amazone.de](http://www.amazone.de).

Заказы следует отправлять местному дилеру AMAZONE.

---

**Общие сведения о руководстве по эксплуатации**

---

Номер документа: MG3045

Дата составления: 01.09

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

Все права сохраняются.

Перепечатка, в том числе выборочная, разрешается только с согласия AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.



## Введение

---

## Введение

---

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели одно из высококачественных изделий из широкого спектра продукции AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG. Мы благодарим вас за оказанное нам доверие.

При получении агрегата убедитесь в отсутствии возможных повреждений при транспортировке или отсутствии каких-либо деталей! Проверьте комплектность поставленного агрегата, включая заказанное дополнительное оборудование, по накладной. Только незамедлительная рекламация дает возможность возмещения убытков!

Перед первым вводом в эксплуатацию обязательно прочитайте и соблюдайте данное руководство, прежде всего, правила техники безопасности. Только внимательно изучив руководство, вы сможете в полной мере использовать преимущества вашего нового агрегата.

Обеспечьте всем лицам, связанным с эксплуатацией агрегата, возможность изучить руководство перед вводом агрегата в эксплуатацию.

В случае возникновения вопросов или проблем обращайтесь к руководству или просто звоните нам.

Регулярное техническое обслуживание и своевременная замена изношенных или поврежденных деталей увеличат срок службы вашего агрегата.

## Оценка потребителей

---

Уважаемые читатели!

Наши руководства по эксплуатации регулярно обновляются. Ваши предложения помогают нам делать руководство максимально удобным 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>9</b>
1.1	Назначение документа .....	9
1.2	Указание направления в руководстве по эксплуатации.....	9
1.3	Используемые изображения .....	9
<b>2</b>	<b>Общие правила техники безопасности</b> .....	<b>10</b>
2.1	Обязательства и ответственность.....	10
2.2	Предупреждающие символы .....	12
2.3	Организационные мероприятия.....	13
2.4	Предохранительное и защитное оборудование .....	13
2.5	Частные меры предосторожности.....	13
2.6	Подготовка обслуживающего персонала .....	14
2.7	Меры предосторожности при нормальных условиях эксплуатации.....	15
2.8	Опасность, связанная с остаточной энергией.....	15
2.9	Профилактическое техническое обслуживание, устранение неисправностей .....	15
2.10	Внесение изменений в конструкцию .....	15
2.10.1	Запасные и быстроизнашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы .....	16
2.11	Очистка и утилизация .....	16
2.12	Рабочее место оператора .....	16
2.13	Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате .....	17
2.13.1	Размещение предупреждающих знаков и других обозначений.....	24
2.14	Опасность при несоблюдении правил техники безопасности .....	27
2.15	Работа с соблюдением техники безопасности.....	27
2.16	Правила техники безопасности для оператора .....	28
2.16.1	Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев .....	28
2.16.2	Гидравлическая система .....	32
2.16.3	Электрическая система .....	33
2.16.4	Прицепные агрегаты .....	33
2.16.5	Шины .....	34
2.16.6	Эксплуатация сеялки .....	34
2.16.7	Очистка, техническое обслуживание и ремонт .....	35
<b>3</b>	<b>Погрузка и разгрузка</b> .....	<b>36</b>
3.1	Погрузка прицепной рамы KR 9002 / KR 12002.....	36
3.2	Погрузка сеялки точного высева ED 302 / ED 452 .....	37
<b>4</b>	<b>Описание продукции</b> .....	<b>38</b>
4.1	Прицепная рама: обзор узлов.....	38
4.2	Прицепная рама: предохранительные и защитные приспособления.....	40
4.3	ED02: обзор узлов.....	41
4.4	Сопряжение с трактором: обзор питающих магистралей .....	44
4.4.1	Питающие магистрали прицепной рамы .....	44
4.4.2	Питающие магистрали сеялки точного высева ED02 .....	45
4.5	Использование по назначению .....	46
4.6	Опасные зоны.....	47
4.7	Прицепная рама: фирменная табличка .....	48
4.8	ED02: фирменная табличка .....	49
4.9	Технические характеристики.....	50
4.10	Данные по шумообразованию .....	51
4.11	Необходимая оснастка трактора .....	52
<b>5</b>	<b>Конструкция и функционирование</b> .....	<b>53</b>
5.1	Комбинация прицепной рамы/сеялок точного высева <b>ED02</b> .....	53
5.2	Гидравлические шлангопроводы.....	55



## Содержание

5.2.1	Подсоединение гидравлических шлангопроводов.....	55
5.2.2	Отсоединение гидравлических шлангопроводов.....	56
5.3	Подъемные рамы.....	56
5.4	Маркеры.....	57
5.5	<b>AMASCAN<sup>+</sup></b> .....	58
5.6	Высевающий аппарат Classic.....	59
5.6.1	Высевающий аппарат Classic для свеклы.....	60
5.7	Высевающий аппарат Contour.....	61
5.8	Система дозирования посевного материала.....	64
5.9	Регулируемая ширина междурядий.....	66
5.10	Расстояние между семенами.....	67
5.10.1	Расстояние между семенами (по таблице).....	67
5.10.2	Расстояние между семенами (по формуле).....	73
5.10.3	Выбор зубчатых пар для регулируемого и вторичного редукторов.....	73
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>75</b>
6.1	Проверка соответствия трактора.....	76
6.1.1	Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузки на оси трактора и шины, а также необходимой минимального балласта.....	76
6.1.1.1	Данные, необходимые для расчета (прицепной агрегат).....	77
6.1.1.2	Расчет необходимой минимальной фронтальной балластировки $G_{V \min}$ трактора для обеспечения управляемости.....	78
6.1.1.3	Расчет фактической нагрузки на переднюю ось трактора $T_{V \text{tat}}$ .....	78
6.1.1.4	Расчет фактической общей массы комбинации трактора и агрегата.....	78
6.1.1.5	Расчет фактической нагрузки на заднюю ось трактора $T_{H \text{tat}}$ .....	78
6.1.1.6	Допустимая нагрузка на шины.....	78
6.1.1.7	Таблица.....	79
6.1.2	Условия эксплуатации трактора с прицепным агрегатом.....	80
6.1.3	Возможные комбинации тягово-сцепных устройств.....	80
6.1.4	Расчёт фактического значения $D_C$ для комбинации трактора и агрегата.....	81
6.1.5	Агрегаты без собственной тормозной системы.....	82
6.2	Фиксация трактора/агрегата от непреднамеренного пуска и откатывания.....	83
6.3	Указания по подключению гидравлического привода вентилятора.....	84
<b>7</b>	<b>Прицепление и отцепление агрегата.....</b>	<b>85</b>
7.1	Прицепление прицепной рамы к трактору.....	86
7.1.1	Присоединение прицепной рамы с поперечиной к трактору.....	88
7.1.2	Прицепление прицепной рамы с тяговым дышлом к трактору.....	90
7.1.3	Выполнение гидравлических подсоединений для управления прицепной рамой.....	93
7.2	Отцепление прицепной рамы.....	94
7.2.1	Отцепление прицепной рамы с поперечиной.....	96
7.2.2	Отцепление прицепной рамы с тяговым дышлом.....	97
7.3	Прицепление сеялок точного высева ED02 к прицепной раме.....	98
7.3.1	Подсоединение воздухопроводов.....	101
7.3.2	Подсоединение гидравлических магистралей.....	102
7.3.2.1	Сопряжение прицепной рамы с сеялкой точного высева.....	102
7.3.2.2	Сопряжение прицепной рамы с трактором.....	102
7.3.3	Подсоединение манометра.....	103
7.4	Отцепление сеялок точного высева.....	104
<b>8</b>	<b>Установки.....</b>	<b>106</b>
8.1	Установка длины маркера и интенсивности работы.....	106
8.1.1	Расчет длины маркера для маркировки борозды по центральной линии трактора.....	107
8.2	Отключение высевающих аппаратов.....	108
8.2.1	Механическое отключение высевающих аппаратов.....	108
8.2.2	Электронное отключение высевающих аппаратов (опция).....	108
8.3	Установка расстояния между семенами на регулируемом редукторе.....	109
8.4	Установка расстояния между семенами на вторичном редукторе.....	113



8.5	Адаптация высевяющих аппаратов к посевному материалу .....	115
8.5.1	Замена дозирующего диска и выбрасывателя, установка чистика и регулирующей заслонки .....	116
8.5.2	Проверка положения чистика и регулирующей заслонки .....	118
8.6	Наполнение и опорожнение бункера для посевного материала .....	119
8.6.1	Наполнение бункера для посевного материала .....	119
8.6.2	Опорожнение бункера для посевного материала и высевного короба .....	119
8.7	Наконечники сошника .....	120
8.8	Скорость вращения вентилятора .....	121
8.8.1	Гидравлический привод вентилятора .....	122
8.8.1.1	Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока трактора .....	123
8.8.1.2	Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока агрегата .....	123
8.9	Установка глубины заделки посевного материала (высевяющие аппараты Classic и Classic для свеклы) .....	124
8.9.1	Установка степени нагрузки (высевяющий аппарат Classic) .....	125
8.10	Установка глубины заделки посевного материала (высевяющий аппарат Contour) .....	126
8.10.1	Установка степени нагрузки (высевяющий аппарат Contour) .....	127
8.10.2	Регулировка распределения нагрузки на уплотняющие диски (высевяющий аппарат Contour) .....	129
8.10.3	Установка комьеудалителя (высевяющий аппарат Contour) .....	130
8.11	Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами .....	131
8.12	Закрывание посевной бороздки (высевяющий аппарат Classic) .....	131
8.13	Закрывание посевной бороздки (высевяющий аппарат Classic для свеклы) .....	132
8.14	Закрывание посевной бороздки (высевяющий аппарат Contour) .....	133
8.14.1	Установка промежуточного прикатывающего ролика (высевяющий аппарат Contour) .....	134
<b>9</b>	<b>Транспортировка .....</b>	<b>135</b>
<b>10</b>	<b>Эксплуатация агрегата .....</b>	<b>138</b>
10.1	Складывание/раскладывание консолей прицепной рамы .....	139
10.1.1	Раскладывание консолей прицепной рамы .....	139
10.1.2	Складывание консолей прицепной рамы .....	141
10.2	Фиксирование/расфиксирование маркеров .....	142
10.2.1	Фиксирование маркеров .....	142
10.2.2	Расфиксирование маркеров .....	142
10.3	Начало работы .....	143
<b>11</b>	<b>Неисправности .....</b>	<b>146</b>
11.1	Остановка дозирующего диска .....	146
11.2	Срезание консоли маркера .....	146
<b>12</b>	<b>Очистка, техническое обслуживание и ремонт .....</b>	<b>147</b>
12.1	Фиксирование прицепленного агрегата .....	147
12.2	Очистка агрегата .....	148
12.2.1	Очистка крыльчатки отсасывающего вентилятора .....	149
12.3	Указания по смазыванию агрегата .....	150
12.3.1	Смазочные материалы .....	150
12.3.2	Прицепная рама: обзор точек смазывания .....	151
12.3.2.1	Смазывание агрегата .....	151
12.3.3	ED02: обзор точек смазывания .....	153
12.4	Прицепная рама: план технического обслуживания .....	154
12.4.1	Подтягивание болтов крепления колес и ступиц (спецмастерская) .....	155
12.4.2	Проверка давления в шинах (спецмастерская) .....	155
12.5	ED02: план ухода и технического обслуживания .....	156
12.5.1	Моменты затяжки колесных болтов .....	157



## Содержание

---

12.5.2	Давление в шинах .....	157
12.5.3	Проверка клинового ремня в ременном приводе вентилятора (спецмастерская).....	157
12.5.4	Техническое обслуживание роликовых цепей и звездочек.....	157
12.5.5	Проверка высевающих аппаратов.....	158
12.5.6	Проверка/замена наконечников сошника (спецмастерская).....	159
12.5.7	Проверка/замена наконечников сошника вносителя удобрений (спецмастерская).....	160
12.5.8	Установка ширины междурядий (спецмастерская).....	160
12.6	Гидравлическая система .....	161
12.6.1	Маркировка гидравлических шлангопроводов .....	162
12.6.2	Периодичность технического обслуживания .....	162
12.6.3	Критерии контроля гидравлических шлангопроводов .....	162
12.6.4	Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов.....	163
12.7	Работы по установке и ремонту, выполняемые в мастерской Через 10 часов эксплуатации после замены колеса (спецмастерская).....	164
12.8	Пальцы верхних и нижних тяг .....	164
12.9	Моменты затяжки болтов.....	164
<b>13</b>	<b>Гидравлическая схема прицепной рамы (без навесных агрегатов).....</b>	<b>165</b>

## 1 Указания для пользователя

---

Глава «Указания для пользователя» содержит информацию о том, как работать с руководством по эксплуатации.

### 1.1 Назначение документа

---

Настоящее руководство по эксплуатации:

- содержит указания по управлению и техническому обслуживанию агрегата;
- содержит важные указания по безопасной и эффективной работе с агрегатом;
- является составной частью агрегата и должно всегда находиться на агрегате или в тракторе;
- должно быть сохранено для дальнейшего использования!

### 1.2 Указание направления в руководстве по эксплуатации

---

Все указания направления, содержащиеся в настоящем руководстве, всегда рассматриваются по отношению к направлению движения.

### 1.3 Используемые изображения

---

#### Действия оператора и реакция агрегата

---

Действия, выполняемые оператором, представлены в виде нумерованного списка. Неукоснительно соблюдайте указанную последовательность действий. Реакция агрегата на соответствующее действие отмечена стрелкой. Пример:

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

#### Перечисления

---

Действия без строгой последовательности представлены в виде нумерованного списка. Пример:

- Пункт 1
- Пункт 2

#### Цифровые позиции на рисунках

---

Цифры в круглых скобках показывают позиции на рисунках. Первая цифра в скобках показывает номер рисунка, вторая — позицию детали на рисунке.

Например (Рис. 3/6):

- Рисунок 3
- Позиция 6

## 2 Общие правила техники безопасности

Эта глава содержит важные указания для безопасной эксплуатации агрегата.

### 2.1 Обязательства и ответственность

#### Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации

Знание основополагающих правил и требований техники безопасности является основным условием для безопасной и бесперебойной эксплуатации агрегата.

#### Обязанности эксплуатирующей стороны

Эксплуатирующая сторона обязуется допускать к работе с агрегатом/на агрегате только тех лиц, которые:

- ознакомились с основными предписаниями по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев;
- прошли инструктаж по работе с агрегатом/на агрегате;
- прочли и поняли настоящее руководство.

Эксплуатирующая сторона обязуется:

- содержать предупреждающие знаки, используемые на агрегате, в читаемом состоянии;
- обновлять поврежденные предупреждающие знаки.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к производителю.

#### Обязанности оператора

Все лица, работающие с агрегатом/на агрегате, перед началом работы обязуются:

- соблюдать основные предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев;
- прочитать и соблюдать положения главы «Общие правила техники безопасности» настоящего руководства;
- прочитать главу «Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате», на стр. 17 в настоящем руководстве и при эксплуатации агрегата соблюдать требования техники безопасности, обозначенные предупреждающими знаками;
- ознакомиться с агрегатом;
- прочитать главы настоящего руководства, которые имеют значение для выполнения возложенных на персонал производственных заданий.

Если оператор обнаружит, что оборудование с точки зрения техники безопасности находится в небезупречном состоянии, ему следует незамедлительно устранить этот недостаток. Если это не входит в круг обязанностей оператора или если он не обладает соответствующей квалификацией, ему следует сообщить об этом недостатке руководству (эксплуатирующей стороне).

## Опасность при работе с агрегатом

Агрегат сконструирован в соответствии с современным уровнем техники и общепризнанными правилами техники безопасности. Однако в процессе эксплуатации агрегата существует риск:

- травмирования или гибели оператора или третьих лиц;
- причинения ущерба непосредственно самому агрегату;
- причинения ущерба другим материальным ценностям.

Эксплуатируйте агрегат только:

- по назначению;
- в технически безупречном безопасном состоянии.

Немедленно устраняйте неисправности, которые могут отрицательно влиять на безопасность.

## Гарантии и материальная ответственность

Основным документом являются «Общие условия продажи и поставки». Они предоставляются покупателю не позднее, чем в момент заключения договора. Претензии, касающиеся гарантийного обслуживания и материальной ответственности в случае травмирования людей и повреждения оборудования, не принимаются, если они связаны с одной или несколькими из приведенных ниже причин:

- использование агрегата не по назначению;
- ненадлежащий монтаж, ввод в эксплуатацию, управление и обслуживание агрегата;
- эксплуатация агрегата с неисправным защитным оборудованием либо с установленными ненадлежащим образом или неработающими предохранительными или защитными приспособлениями;
- несоблюдение указаний настоящего руководства относительно ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания;
- самовольное изменение конструкции агрегата;
- недостаточный контроль деталей агрегата, подверженных износу;
- неквалифицированно выполненный ремонт;
- случаи аварии в результате воздействия посторонних предметов и непреодолимых обстоятельств.

## 2.2 Предупреждающие символы

Указания по технике безопасности обозначаются предупреждающим символом в виде треугольника со стоящим перед ним сигнальным словом. Сигнальные слова (ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО) описывают степень потенциальной угрозы и имеют следующие значения:



### ОПАСНОСТЬ

Непосредственная угроза с высокой степенью опасности, которая может стать причиной тяжелейших травм (утрата частей тела или долговременная потеря трудоспособности) и даже смерти в случае, если данная угроза не будет устранена.

В случае несоблюдения этих указаний существует непосредственная опасность получения тяжелейших травм и даже смерти.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная угроза со средней степенью опасности, которая может стать причиной получения тяжелейших травм и даже смерти в случае, если данная угроза не будет устранена.

В случае несоблюдения этих указаний при определенных обстоятельствах существует опасность получения тяжелейших травм и даже смерти.



### ОСТОРОЖНО

Угроза с невысокой степенью опасности, которая может стать причиной получения травм легкой или средней степени тяжести или материального ущерба в случае, если данная угроза не будет устранена.



### ВАЖНО!

Обязанность бережного отношения или осторожных действий для обеспечения надлежащего обращения с агрегатом.

Несоблюдение этих указаний может стать причиной нарушения функционирования агрегата и смежного оборудования.



### УКАЗАНИЕ!

Советы по эксплуатации и полезная информация.

Эти указания помогут вам оптимально использовать все функции агрегата.

## 2.3 Организационные мероприятия

Эксплуатирующая сторона должна предоставить необходимое защитное снаряжение, такое как

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



Настоящее руководство по эксплуатации:

- должно всегда находиться в месте эксплуатации агрегата!
- должно быть всегда доступно для операторов и обслуживающего персонала!

Регулярно проверяйте все имеющееся защитное оборудование!

## 2.4 Предохранительное и защитное оборудование

Перед вводом агрегата в эксплуатацию обязательно надлежащим образом установите и обеспечьте функционирование всех предохранительных и защитных приспособлений. Регулярно проверяйте все предохранительные и защитные приспособления.

### Неисправные защитные приспособления

Неисправные или демонтированные предохранительные и защитные приспособления могут стать причиной возникновения опасных ситуаций.

## 2.5 Частные меры предосторожности

Помимо всех правил техники безопасности, содержащихся в настоящем руководстве, соблюдайте общепринятые национальные правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

При движении по улицам и дорогам общественного пользования соблюдайте действующие правила дорожного движения.

## 2.6 Подготовка обслуживающего персонала

С агрегатом/на агрегате разрешается работать только лицам, прошедшим специальное обучение и инструктаж. Эксплуатирующая сторона должна четко определить круг обязанностей для лиц, связанных с управлением, техническим обслуживанием и ремонтом агрегата.

Ученикам разрешается работать с агрегатом/на агрегате только под наблюдением опытного специалиста.

Деятельность \ Оператор	Оператор, обученный конкретному виду деятельности <sup>1)</sup>	Оператор, прошедший инструктаж <sup>2)</sup>	Оператор со специальным образованием (спецмастерская) <sup>3)</sup>
Погрузка/транспортировка	x	x	x
Ввод в эксплуатацию	—	x	—
Наладка, оснастка	—	—	x
Эксплуатация	—	x	—
Техническое обслуживание	—	—	x
Поиск и устранение неисправностей	—	x	x
Утилизация	x	—	—

Легенда: X..разрешено —..не разрешено

- 1) Оператор, прошедший обучение по конкретному виду деятельности, может и имеет право выполнять специальные задания для фирмы соответствующей специализации.
- 2) Оператором, прошедшим инструктаж, считается оператор, на которого возложено выполнение задания и осведомленный о возможных опасностях в случае совершения ненадлежащих действий, а также, при необходимости, прошедший инструктаж по применению необходимых предохранительных и защитных приспособлений.
- 3) Оператор, имеющий специальное образование, считается техническим специалистом, способным оценить порученное задание и распознать возможные опасности на основе полученного образования и знания соответствующих правил.

Примечание:

Квалификацию, равноценную специальному образованию, можно получить в течение многолетней деятельности в конкретной профессиональной области.



Работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегата должны выполняться только в специализированной мастерской, если они имеют пометку «Спецмастерская». Персонал специализированной мастерской обладает необходимыми знаниями, а также соответствующими вспомогательными средствами (инструментами, подъемными и опорными приспособлениями) для квалифицированного и безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту.

---

## 2.7 Меры предосторожности при нормальных условиях эксплуатации

---

Эксплуатируйте агрегат только в том случае, если все предохранительные и защитные приспособления находятся в рабочем состоянии.

Проверяйте агрегат на наличие внешних видимых повреждений и функционирование предохранительных и защитных приспособлений не реже одного раза в день.

---

## 2.8 Опасность, связанная с остаточной энергией

---

Учитывайте возможность возникновения в агрегате механической, гидравлической, пневматической и электрической/электронной остаточной энергии.

При инструктаже операторов ознакомьте их с соответствующими мерами безопасности. Подробные указания содержатся в соответствующих главах настоящего руководства.

---

## 2.9 Профилактическое техническое обслуживание, устранение неисправностей

---

Выполняйте предписанные работы по наладке, техническому обслуживанию и контролю агрегата точно в срок.

Любая рабочая среда, такая как сжатый воздух или гидравлическая жидкость, должна быть защищена от непреднамеренного ввода в эксплуатацию.

При замене больших узлов обязательно закрепите и зафиксируйте их с помощью подъемных приспособлений.

Проверяйте надежность затяжки резьбовых соединений. После окончания технического обслуживания проверьте функционирование предохранительных и защитных приспособлений.

---

## 2.10 Внесение изменений в конструкцию

---

Без разрешения AMAZONEN-WERKE запрещается вносить какие-либо изменения или дополнения в конструкцию агрегата. Это относится также к сварочным работам на несущих частях.

Все мероприятия по изменению или дополнению конструкции требуют письменного разрешения AMAZONEN-WERKE. Используйте только аттестованные фирмой AMAZONEN-WERKE детали и принадлежности. Это необходимо также для того, чтобы разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями.

Транспортные средства, имеющие официальное разрешение на эксплуатацию или необходимые для транспортного средства оборудование и приспособления, также имеющие разрешение на эксплуатацию или движение по улицам в соответствии с существующими правилами дорожного движения, должны находиться в состоянии, определенном этими разрешениями.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в случае повреждения несущих частей.**

Категорически запрещается:

- сверлить раму или ходовую часть;
- растачивать имеющиеся отверстия в раме или ходовой части;
- выполнять сварку на несущих частях.

### 2.10.1 Запасные и быстроизнашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы

Части агрегата, находящиеся в безупречном состоянии, подлежат немедленной замене.

Используйте только оригинальные запасные и быстроизнашивающиеся детали AMAZONE или детали, аттестованные AMAZONEN-WERKE. Это необходимо для того, чтобы разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями. При использовании запасных частей стороннего производителя не гарантировано, что они сконструированы и изготовлены с учетом имеющихся нагрузок и требований безопасности.

Компания AMAZONEN-WERKE не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате использования неаттестованных запасных и быстроизнашивающихся деталей и вспомогательных материалов.

### 2.11 Очистка и утилизация

Соблюдайте правила утилизации и обращения с используемыми веществами и материалами, прежде всего:

- при работе с системами смазывания;
- при очистке растворителями.

### 2.12 Рабочее место оператора

Управлять агрегатом разрешается только одному человеку, находящемуся на водительском месте в тракторе.

## 2.13 Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате



Содержите все предупреждающие знаки, используемые на агрегате, в чистоте и хорошо читаемом состоянии! Заменяйте неразборчивые предупреждающие знаки. Предупреждающие знаки можно заказать по номеру для заказа (например, MD 075) в фирме-дилере.

### Предупреждающий знак «Конструкция»

Предупреждающие знаки обозначают опасные зоны агрегата и предупреждают об остаточной опасности. В опасных зонах существует постоянная или внезапно возникающая опасность.

Предупреждающий знак состоит из двух полей:



#### Поле 1

содержит визуальное описание опасности в виде треугольного предупреждающего символа.

#### Поле 2

содержит визуальное указание на то, как предотвратить опасность.

### Предупреждающий знак «Пояснение»

Колонка **«Номер для заказа и пояснения»** содержит описание находящегося рядом предупреждающего знака. Описание предупреждающих знаков всегда одинаково и содержит в следующей последовательности:

1. Описание опасности.

Пример: опасность, связанная с возможностью разрезания или отрубания!

2. Последствия в случае пренебрежения указаниями по предотвращению опасности.

Пример: вероятность получения тяжелых травм пальцев и кистей рук.

3. Указания по предотвращению опасности.

Пример: дотрагиваться до частей агрегата только после их окончательной остановки.

Номер для заказа и пояснение

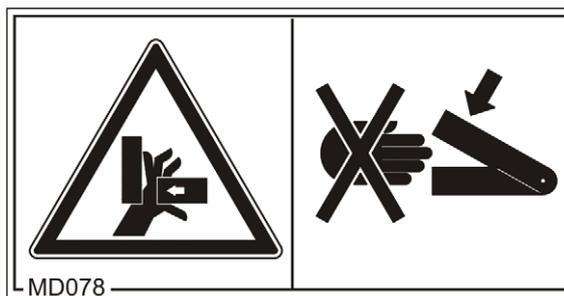
Предупреждающий знак

**MD 078**

**Опасность защемления пальцев и кистей рук движущимися частями агрегата!**

Угроза получения тяжелейших травм и даже потери пальцев и кистей рук.

Никогда не засовывайте руки в опасную зону, если двигатель трактора работает при подключенной гидравлической системе.

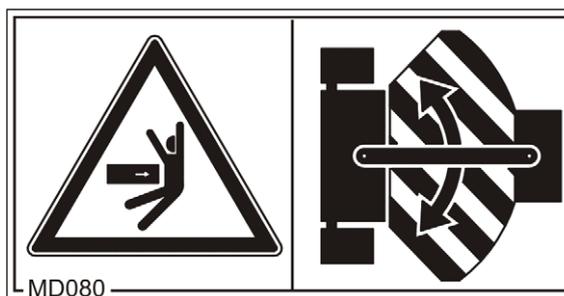


**MD 080**

**Опасность защемления верхней части тела в области изгиба дышла в случае неожиданного движения влево!**

Угроза получения тяжелейших травм верхней части туловища и даже смерти.

Запрещается находиться в опасной зоне между трактором и агрегатом, если двигатель трактора работает и меры предосторожности против непроизвольного движения трактора не приняты.



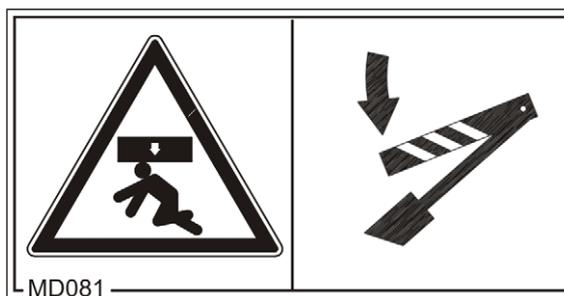
**MD 081**

**Опасность защемления всего тела в результате непроизвольного опускания частей агрегата, поднятых подъемным цилиндром!**

Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

Перед тем как войти в опасную зону под поднятые части агрегата, заблокируйте их от непроизвольного опускания.

Используйте для этой цели механическую опору подъемного цилиндра или гидравлический блокиратор.



**MD 082****Опасность падения людей с подножек и платформ во время передвижения на агрегате!**

Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

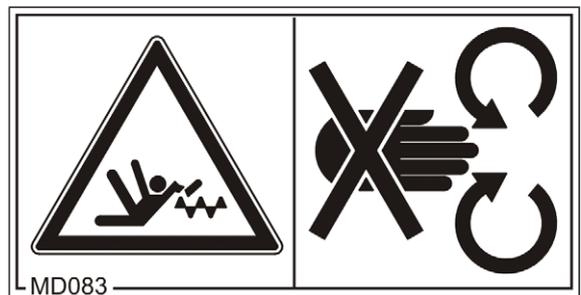
Запрещается передвижение на агрегате и/или подъем на движущийся агрегат! Этот запрет касается также агрегатов с подножками или платформами.

Перевозить людей на агрегате категорически запрещено.

**MD 083****Опасность втягивания или захвата руки или верхней части тела движущимися частями агрегата!**

Угроза получения тяжелейших травм рук и верхней части туловища.

Никогда не открывайте и не снимайте защитные приспособления с движущихся частей агрегата, если двигатель трактора работает при подсоединенном карданном валу/гидравлическом приводе.

**MD 084****Опасность защемления всего тела частями агрегата, двигающимися сверху вниз!**

Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

Запрещается находиться в зоне действия движущихся частей агрегата!

Удалите людей из зоны действия движущихся частей агрегата, до того как части агрегата начнут движение вниз.



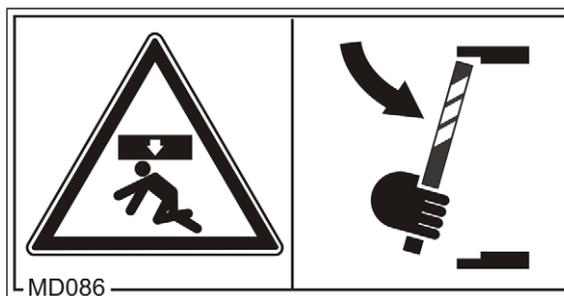
**MD 086**

**Опасность защемления всего тела в результате непроизвольного опускания навесных частей агрегата!**

Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

Перед тем как войти в опасную зону под поднятые части агрегата, заблокируйте их от непроизвольного опускания.

Используйте для этой цели механическую опору или гидравлический блокиратор.

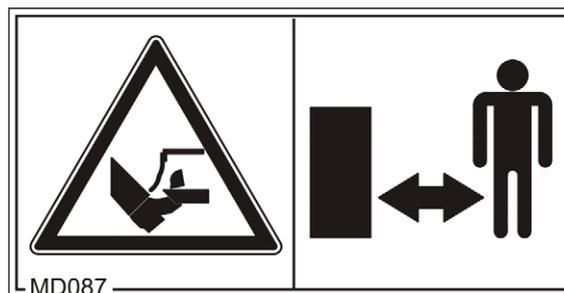


**MD 087**

**Опасность разрезания или отрубания ступней и пальцев ног движущимися частями агрегата!**

Угроза получения тяжелейших травм и даже потери ступней и пальцев ног.

Держитесь на достаточно безопасном расстоянии от опасного места, если двигатель трактора работает при подключенном карданном вале/гидравлическом приводе.



**MD 089**

**Опасность!**

**Опасность защемления всего тела при нахождении в опасной зоне под подвешенными грузами/частями агрегата!**

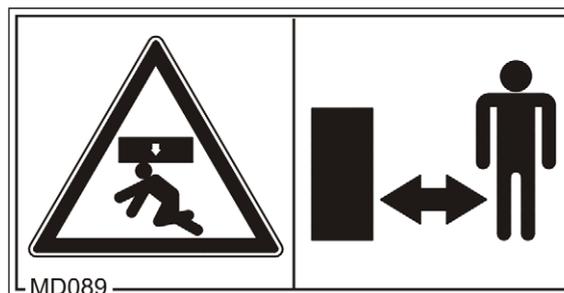
Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

Запрещается находиться под подвешенными грузами/частями агрегата!

Держитесь на достаточно безопасном расстоянии от подвешенных грузов/частей агрегата.

Следите за тем, чтобы другие люди также находились на достаточно безопасном расстоянии от подвешенных грузов/частей агрегата.

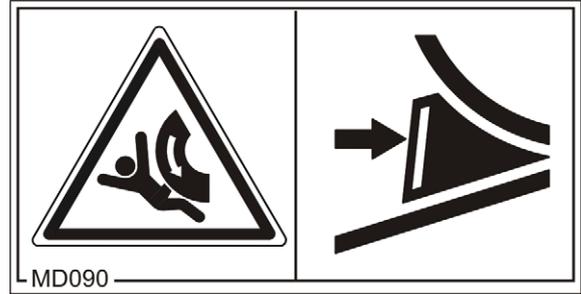
Проинструктируйте весь персонал об опасности нахождения под подвешенными грузами/частями агрегата.



**MD 090****Опасность травмирования в результате непроизвольного откатывания отцепленного не зафиксированного агрегата!**

Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

Перед агрегатированием зафиксируйте трактор и агрегат от непроизвольного откатывания. Используйте для этой цели стояночный тормоз и/или противооткатные упоры для колес.

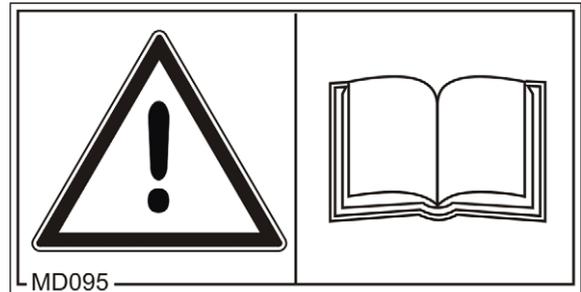
**MD 093****Опасность захвата и втягивания всего тела незащищенными движущимися приводными валами!**

Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

Никогда не открывайте и не снимайте защитные приспособления с приводных валов, если двигатель трактора работает при подсоединенном карданном валу/гидравлическом приводе.

**MD 095**

Перед вводом агрегата в эксплуатацию обязательно прочитайте и соблюдайте указания в настоящем руководстве и правила техники безопасности!



**MD 096**

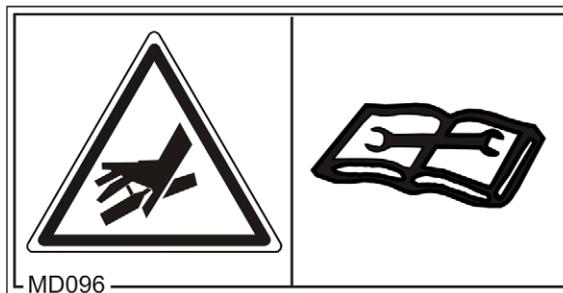
**Опасность поражения всего организма в случае выхода жидкости под давлением (гидравлическое масло)!**

Выходящее под высоким давлением гидравлическое масло может проникать через кожу и вызывать тяжелейшие поражения всего организма.

Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы.

Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту обязательно прочитайте и соблюдайте указания в настоящем руководстве.

В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу.



MD096

**MD 097**

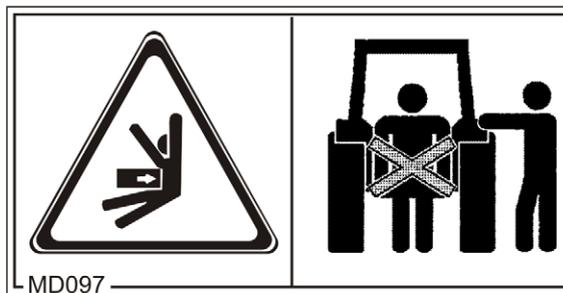
**Опасность защемления верхней части тела в зоне подъема трехточечной навески при срабатывании трехточечной гидравлической навески!**

Угроза получения тяжелейших травм и даже смерти.

Запрещается находиться в зоне подъема трехточечной навески при активизации трехточечной гидравлики!

Активизируйте элементы управления трехточечной гидравлической навеской трактора:

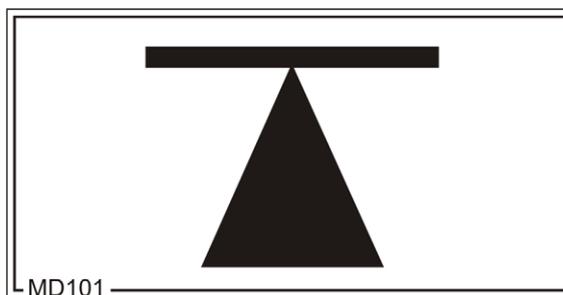
- только с предусмотренного рабочего места;
- при нахождении за пределами опасной зоны между трактором и агрегатом.



MD097

**MD 101**

Эта пиктограмма обозначает место установки подъемных приспособлений (домкрата).



MD101

**MD 102**

**Опасность в результате непроизвольного запуска и откатывания агрегата во время выполнения работ на агрегате, таких как монтаж, наладка, устранение неисправностей, очистка, техническое обслуживание и ремонт.**

Угроза получения тяжелейших травм всего туловища, результатом которых может быть даже смерть.

- Перед началом работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непроизвольного запуска и откатывания.
- Перед началом работ на агрегате прочитайте и соблюдайте указания в соответствующих главах настоящего руководства.

**MD 104**

**Опасность защемления верхней части тела поворачивающимися вбок частями агрегата!**

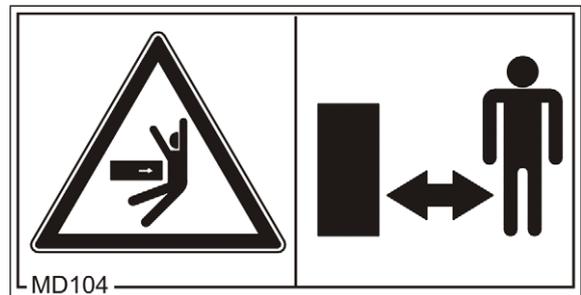
Угроза получения тяжелейших травм верхней части туловища и даже смерти.

Держитесь на достаточно безопасном расстоянии от движущихся частей агрегата.

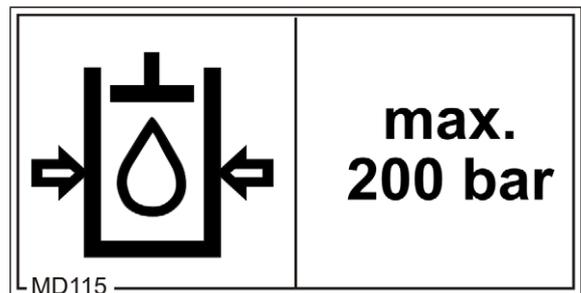
Запрещается находиться в зоне действия движущихся частей агрегата!

Следите за тем, чтобы другие люди также находились на достаточно безопасном расстоянии от движущихся частей агрегата.

Удалите людей из зоны действия движущихся частей агрегата, до того как они придут в движение.

**MD 115**

Максимальное рабочее давление гидросистемы составляет 200 бар.



## 2.13.1 Размещение предупреждающих знаков и других обозначений

### Предупреждающий знак

На следующих рисунках представлена схема размещения предупреждающих знаков на агрегате.

#### Сцепная рама KR9002 / KR12002

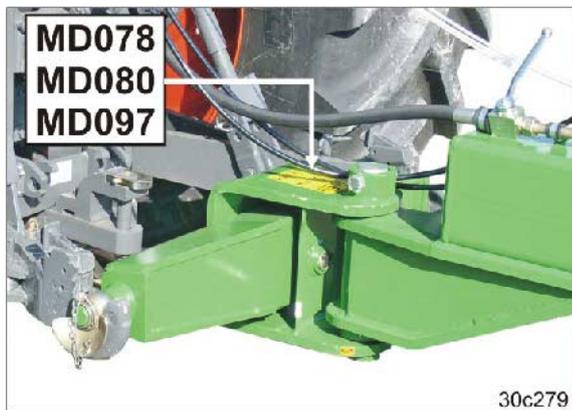


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

Сеялка точного высева ED 302



Рис. 6



Рис. 7

Сеялка точного высева ED 452

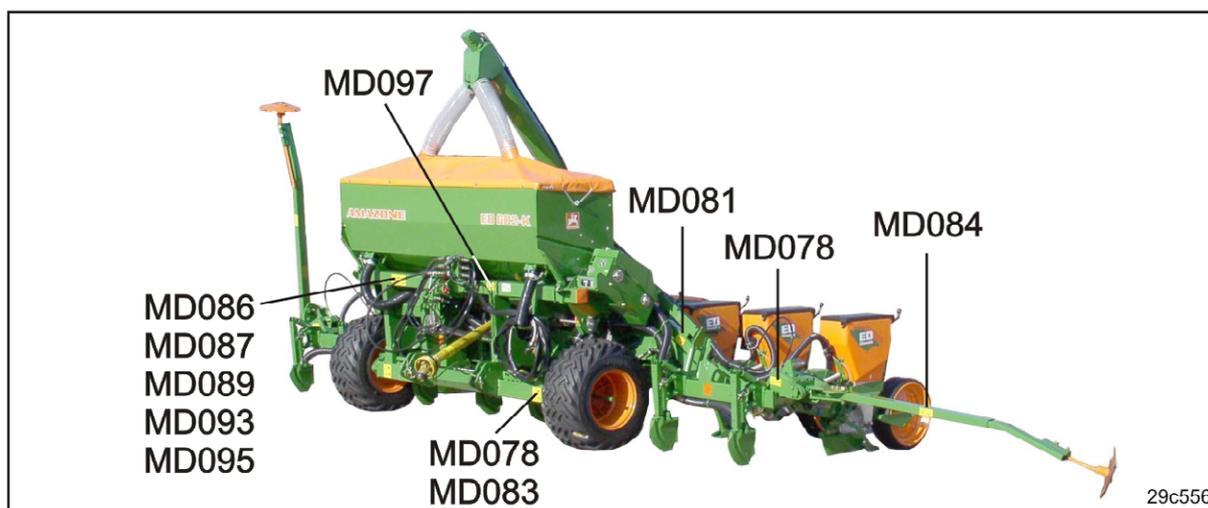


Рис. 8

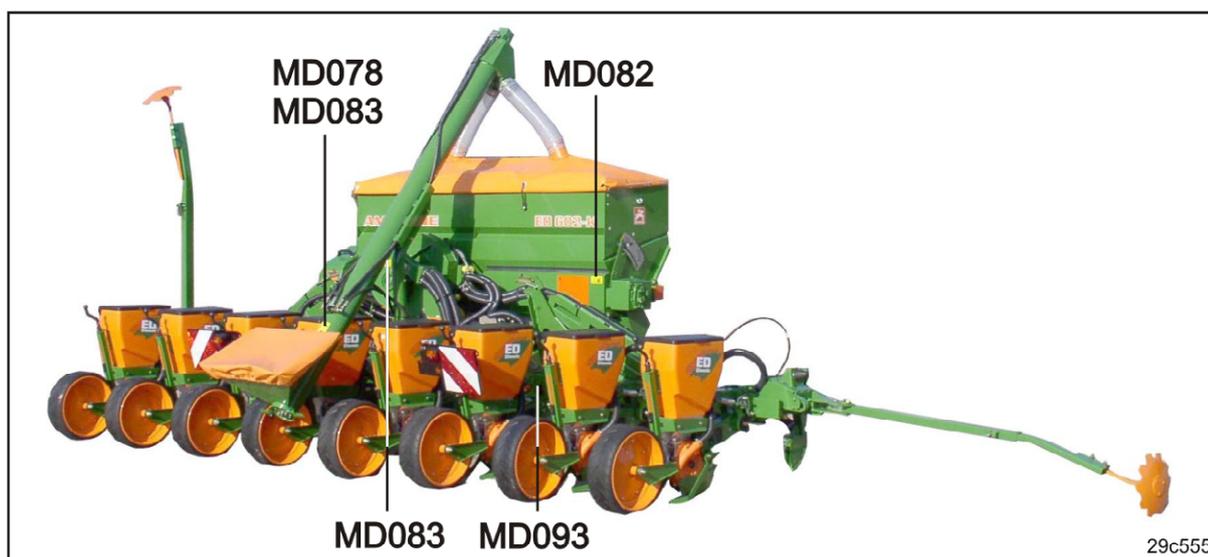


Рис. 9

## 2.14 Опасность при несоблюдении правил техники безопасности

---

Несоблюдение правил техники безопасности:

- может стать причиной возникновения угрозы для людей, а также окружающей среды и агрегата;
- может привести к потере всех прав на возмещение убытков.

В отдельных случаях при несоблюдении правил техники безопасности могут возникать, например, следующие опасности:

- угроза для людей из-за незащищенных рабочих зон;
- отказ важных функций агрегата;
- невозможность использования предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- угроза для людей в результате механических и химических воздействий;
- угроза для окружающей среды в результате утечки гидравлического масла.

## 2.15 Работа с соблюдением техники безопасности

---

Помимо правил техники безопасности, содержащихся в настоящем руководстве, обязательными являются национальные и общепризнанные предписания по охране труда и предупреждению несчастных случаев.

Соблюдайте приведенные на предупреждающих знаках указания по предотвращению опасности.

При движении по улицам и дорогам общественного пользования соблюдайте действующие правила дорожного движения.

## 2.16 Правила техники безопасности для оператора



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате нарушения правил безопасности дорожного движения и эксплуатации!**

Перед началом работы обязательно проверяйте агрегат и трактор на безопасность движения и эксплуатации!

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

- Помимо этих указаний следует соблюдать общепринятые национальные правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев!
- Установленные на агрегате предупреждающие знаки и другие обозначения содержат важные указания по безопасной эксплуатации агрегата. Соблюдение этих указаний обеспечит вашу безопасность!
- Перед началом движения и работы убедитесь, что рядом нет посторонних! Следите за тем, чтобы всегда был достаточный обзор!
- Запрещается перевозить людей в кабине и на корпусе агрегата!
- Ваша манера вождения должна быть такой, чтобы вы всегда могли контролировать трактор с навешенными или прицепленными к нему агрегатами.  
При этом следует учитывать ваши личные способности, состояние дорожного покрытия, условия движения, видимость, погодные условия, ходовые качества трактора, а также влияние навешенных или прицепленных агрегатов.

### Прицепление и отцепление агрегата

- Разрешается прицеплять и транспортировать агрегат только трактором, имеющим соответствующие технические характеристики.
- При прицеплении агрегата к трехточечной гидравлической навеске трактора категории навесок трактора и агрегата должны обязательно совпадать!
- Прицепление/отцепление агрегата должно выполняться в соответствии с указаниями и с использованием рекомендованного оборудования!
- При прицеплении/отцеплении 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 прицеплением/отцеплением агрегата зафиксируйте трактор и агрегат от непроизвольного откатывания.
- Запрещается находиться между агрегатом и трактором во

время движения трактора к агрегату!

В случае, если к работе привлекаются помощники, они должны только давать указания, но не находиться между транспортными средствами до их полной остановки.

- Перед прицеплением/отцеплением агрегата на трехточечную гидравлическую навеску трактора зафиксируйте рычаг управления гидравлической системы в положении, в котором будет исключено его произвольное поднятие или опускание!
- Приведите опорные приспособления (при наличии) в рабочее положение!
- При манипулировании опорными приспособлениями существует опасность травмирования в результате защемления или разрезания!
- При прицеплении агрегата к трактору и отцеплении от него требуется особая осторожность! Между трактором и агрегатом имеются зоны с высоким риском защемления и разрезания в области места сцепки!
- Запрещается находиться между трактором и агрегатом при манипулировании трехточечной гидравлической системой!
- Подсоединенные питающие магистрали:
  - должны быть уложены без напряжения, изломов и трения и легко повторять все движения агрегата при прохождении поворотов;
  - не должны тереться о посторонние детали.
- Расцепляющие тросы быстродействующих муфт должны висеть свободно и не должны произвольно срабатывать в нижнем положении!
- Отсоединенные агрегаты устанавливайте всегда в устойчивом положении!

## Эксплуатация агрегата

---

- Перед началом работы внимательно изучите все элементы и органы управления, а также их функции. Во время работы времени на это уже не будет!
- Надевайте плотно прилегающую одежду! Свободная одежда повышает опасность ее захватывания или наматывания на приводные валы!
- Вводите агрегат в эксплуатацию только тогда, когда все защитные приспособления установлены и приведены в рабочее положение!
- Учитывайте максимальную нагрузку навесного/прицепного агрегата и разрешенные нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора! При необходимости осуществляйте движение только с заполненным до половины бункером.
- Запрещается находиться в рабочей зоне агрегата!
- Запрещается находиться в зоне вращения и движения агрегата!
- Части агрегата, приводимые в действие внешней силой (например, гидравлические системы), имеют зоны, опасные с точки зрения возможного защемления и разрезания!
- Активизация частей агрегата, приводимых в действие внешней силой, разрешается только тогда, когда люди находятся на достаточно безопасном расстоянии от агрегата!
- Перед тем как покинуть трактор, зафиксируйте его против непроизвольного запуска и откатывания.  
Для этого следует:
  - опустить агрегат на землю;
  - затянуть стояночный тормоз трактора;
  - заглушить двигатель трактора;
  - вынуть ключ зажигания.

## Транспортировка агрегата

- Перед началом транспортировки проверьте:
  - правильность подсоединения питающих магистралей;
  - отпущен ли стояночный тормоз трактора;
- Обращайте внимание на достаточную управляемость и эффективность торможения трактора!  
Навешенные или прицепленные к трактору агрегаты и передне- или задненавесные балластные грузы влияют на динамические свойства, управляемость и эффективность торможения трактора.
- При необходимости используйте передненавесные грузы!  
Для обеспечения достаточной управляемости передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум на 20 % от собственной массы трактора.
- Всегда закрепляйте передне- и задненавесные балластные грузы в соответствии с предписаниями в предназначенных для этого точках крепления!
- Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного/прицепного агрегата и разрешенные нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора.
- Трактор должен тормозить согласно предписанному замедлению при торможении для загруженного агрегата (комбинации трактора и навешенного/прицепленного агрегата)!
- Перед началом движения проверяйте эффективность торможения!
- При прохождении поворотов с навесным/прицепным агрегатом учитывайте длину вылета и инерционную массу агрегата!
- Перед началом транспортировки проверьте достаточную боковую фиксацию нижних тяг трактора, если агрегат закреплен на трехточечной гидравлической навеске или на нижних тягах трактора!
- Перед началом транспортировки приведите все поворотные части агрегата в транспортное положение!
- Перед началом транспортировки зафиксируйте все поворотные части агрегата в транспортном положении во избежание опасного изменения положения. Для этого используйте предусмотренные транспортировочные фиксаторы!
- Перед началом транспортировки заблокируйте рычаг управления трехточечной гидравлической навеской трактора от непроизвольного поднятия или опускания навесного/прицепного агрегата!
- Перед началом транспортировки обязательно визуально проверьте, зафиксированы ли крепежные пальцы верхних и нижних тяг пружинными фиксаторами против самоотвинчивания.
- Скорость движения должна соответствовать имеющимся условиям!
- Перед движением под уклон переключайтесь на пониженную передачу!
- Перед началом транспортировки обязательно отключите функцию торможения одним колесом (блокируйте педали)!

## 2.16.2 Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- Обратите внимание на правильность подсоединения гидравлических шлангопроводов!
- При подсоединении гидравлических шлангопроводов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Запрещается блокировать те элементы управления трактора, которые непосредственно обеспечивают гидравлический или электрический привод различных узлов, например, при складывании, поворачивании и смещении. Любое движение должно автоматически прерываться при отпуске соответствующего элемента управления. Это не относится к движениям тех систем, которые:
  - работают непрерывно, или
  - регулируются автоматически, или
  - в связи с особенностями функционирования должны находиться в плавающем положении или положении под давлением.
- Перед началом работы с гидравлической системой:
  - опустите агрегат на землю;
  - сбросьте давление в гидравлической системе;
  - заглушите двигатель трактора;
  - затяните стояночный тормоз трактора;
  - выньте ключ из замка зажигания.
- Минимум один раз в год приглашайте компетентного специалиста для проверки эксплуатационной безопасности гидравлических шлангопроводов!
- В случае повреждения и износа заменяйте гидравлические шлангопроводы! Используйте только оригинальные AMAZONE гидравлические шлангопроводы!
- Длительность эксплуатации гидравлических шлангопроводов не должна превышать шесть лет, включая возможное время хранения на складе не более двух лет. Даже при правильном хранении и допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному износу, что ограничивает срок их хранения и использования. Длительность эксплуатации можно установить, руководствуясь собственным опытом, с обязательным учетом аварийного потенциала. Для шлангов и шлангопроводов из термопластов ориентировочные значения могут быть другими.
- Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы.

Жидкости, выходящие под высоким давлением (гидравлическая жидкость), могут проникать через кожу и вызывать тяжелые травмы!

В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу. Существует опасность заражения.
- При поиске мест утечки во избежание получения тяжелых травм используйте подходящие вспомогательные приспособления.

### 2.16.3 Электрическая система

- Перед началом работы с электрической системой всегда отсоединяйте аккумулятор (отрицательный полюс)!
- Используйте только рекомендуемые предохранители. При использовании слишком мощных предохранителей возможно повреждение электрической системы — опасность возгорания!
- Следите за правильным подключением аккумулятора: сначала — положительный, затем — отрицательный полюс! При отсоединении клемм сначала отсоединяйте отрицательный, затем — положительный полюс!
- Положительный полюс аккумулятора всегда должен быть закрыт специальной крышкой. При замыкании на массу существует опасность взрыва!
- Опасность взрыва! Избегайте открытого пламени и искрения в непосредственной близости от аккумулятора!
- Агрегат может быть оснащен электронными компонентами и узлами, на функционирование которых могут влиять электромагнитные излучения других устройств. Такое влияние может представлять угрозу для людей, если не будут соблюдены следующие правила техники безопасности:
  - При монтаже на агрегат дополнительных электрических приборов и/или компонентов с подсоединением к бортовой сети оператор должен проверить под собственную ответственность, не повредят ли эти приборы и/или компоненты электронную систему транспортного средства или других компонентов.
  - Обратите внимание на то, чтобы дополнительно установленные электротехнические и электронные узлы соответствовали директиве по ЭМС 89/336/ЕЕС в действующей редакции и имели маркировку CE.

### 2.16.4 Прицепные агрегаты

- Учитывайте допустимые варианты комбинации тягово-сцепных устройств трактора и агрегата!  
Создавайте только допустимые комбинации транспортных средств (трактор и прицепной агрегат).
- В случае одноосных агрегатов соблюдайте максимально разрешенную опорную нагрузку трактора на тягово-сцепное устройство!
- Обращайте внимание на достаточную управляемость и эффективность торможения трактора!  
Навесные и прицепные агрегаты влияют на динамические характеристики трактора, а также на управляемость и эффективность торможения; в особенности это относится к одноосным агрегатам с опорной нагрузкой на трактор!
- Регулировка высоты тягового дышла для тяговой серьги с опорной нагрузкой должна выполняться только в специализированных мастерских!

### 2.16.5 Шины

---

- Все работы по ремонту колес и шин должны выполняться только специалистами с использованием подходящих приспособлений!
- Регулярно проверяйте давление воздуха!
- Соблюдайте предписанное давление воздуха! При слишком высоком давлении воздуха существует опасность взрыва!
- Перед началом работ с шинами установите агрегат на прочную поверхность и зафиксируйте от непроизвольного опускания и откатывания (с помощью стояночного тормоза трактора и противооткатных упоров)!
- Все крепежные болты и гайки должны затягиваться или подтягиваться в соответствии с предписаниями компании AMAZONEN-WERKE!

### 2.16.6 Эксплуатация сеялки

---

- Соблюдайте допустимые заправочные объемы семенного бункера (см. «Емкость семенного бункера»!).
- Используйте лестницу и платформу только для загрузки семенного бункера!  
Запрещается находиться на агрегате во время эксплуатации!
- При регулировке нормы высева соблюдайте осторожность во избежание контакта с вибрирующими и вращающимися частями агрегата!
- При транспортировке по дорогам общего пользования обязательно снимайте диски маркеров довсходовой маркировки!
- Запрещается класть какие-либо предметы в семенной бункер!
- Перед началом транспортировки заблокируйте маркеры в транспортном положении (обусловлено конструкцией)!

### 2.16.7 Очистка, техническое обслуживание и ремонт

- Работы по очистке, техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только при:
  - выключенном приводе;
  - заглушенном двигателе трактора;
  - вынутом из замка зажигания ключе;
  - отсоединенном от бортового компьютера штекере агрегата;
- Регулярно проверяйте плотность посадки гаек и болтов и при необходимости подтягивайте их!
- Перед выполнением очистки, технического обслуживания и ремонта зафиксируйте поднятый агрегат и его части от произвольного опускания!
- При замене рабочих органов агрегата с острыми лезвиями используйте подходящие приспособления и перчатки!
- Утилизируйте масла, смазки и фильтры надлежащим образом!
- При выполнении электросварочных работ на тракторе и навесных/прицепных агрегатах отсоединяйте провода от генератора и аккумулятора!
- Запасные части должны отвечать установленным техническим требованиям AMAZONEN-WERKE! Это возможно только при использовании оригинальных запасных частей AMAZONE!

### 3 Погрузка и разгрузка



#### ОПАСНОСТЬ

Запрещается находиться под поднятым с помощью крана агрегатом!

#### 3.1 Погрузка прицепной рамы KR 9002 / KR 12002

1. Демонтируйте закрепленную на консолях подъемную раму.



30с281

Рис. 10

2. Погрузите прицепную раму KR 9002 / KR 12002 с помощью подъемного крана (Рис. 10).
3. Закрепите прицепную раму надлежащим образом на транспортном средстве. При этом учитывайте, что прицепная рама не имеет стояночного тормоза.

### 3.2 Погрузка сеялки точного высева ED 302 / ED 452

Погрузите сеялку точного высева ED 302 / ED 452 с помощью подъемного крана (Рис. 11).

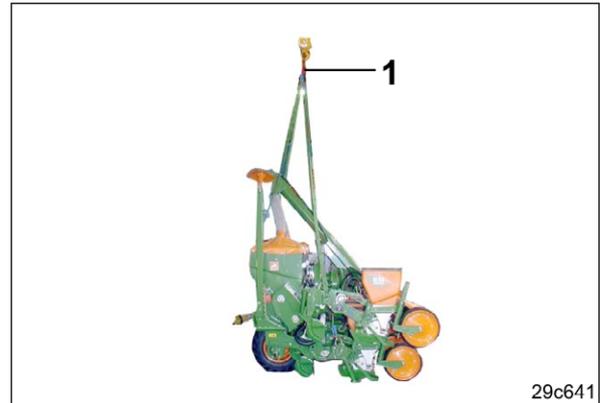


Рис. 11

Закрепите транспортировочные тросы (Рис. 12/1) с обеих сторон на держателях маркеров и опорных стоек.

Закрепите агрегат надлежащим образом на транспортном средстве.



Рис. 12

## 4 Описание продукции

Эта глава:

- содержит обширный обзор конструкции агрегата;
- содержит отдельных узлов и элементов управления.

Читайте эту главу, находясь по возможности рядом с агрегатом. Так вы изучите агрегат наилучшим образом.

### 4.1 Прицепная рама: обзор узлов

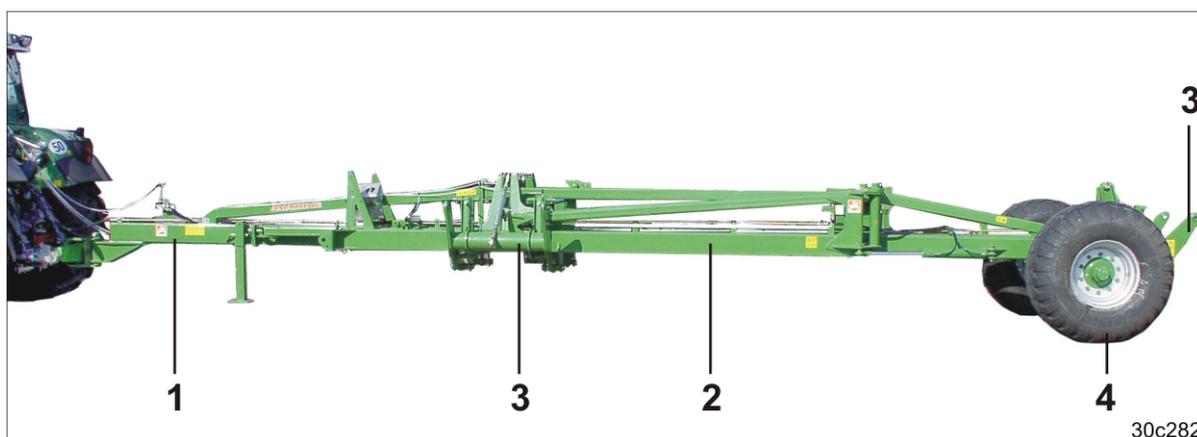


Рис. 13

Рис. 13/...

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) Прицепная рама KR      | (3) Подъемная рама (3 шт.) |
| (2) Консоль прицепной рамы | (4) Ходовая часть          |

Рис. 14/...

- |   |
|---|
| (1) Поперечина сцепного устройства  |
| (2) Опора выдвижная   |
| (3) Запорный вентиль (при закрытом опорном вентиле опускание подъемных рам невозможно)  |
| (4) 6/2-ходовой клапан с тяговым тросом, предназначенный для <ul style="list-style-type: none"> <li>○ включения/выключения функции складывания консоли</li> <li>○ активизации фиксатора консоли.</li> </ul> |

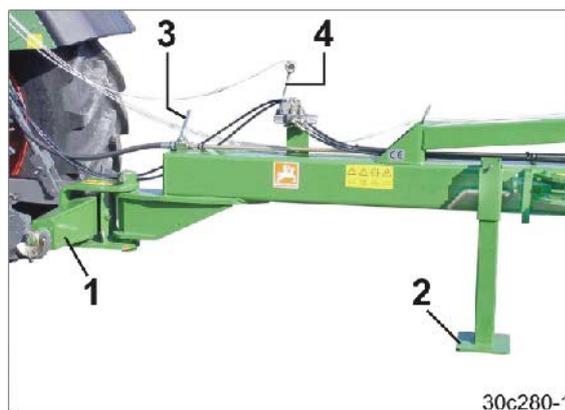


Рис. 14

Рис. 15/...

(1) Питающие магистрали



Рис. 15

Рис. 16

Противооткатные упоры

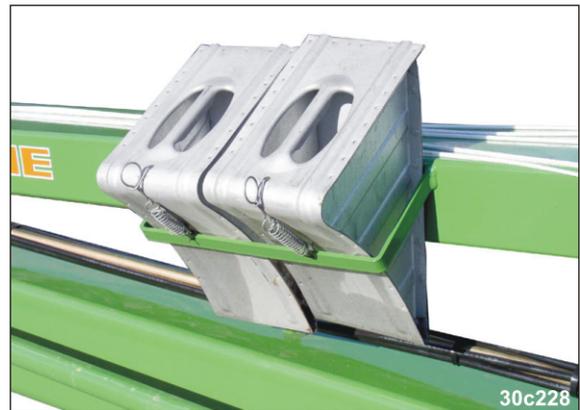


Рис. 16

## 4.2 Прицепная рама: предохранительные и защитные приспособления

Рис. 17/...

- (1) Фиксатор консоли (фиксирует консоль в транспортном положении)



Рис. 17

Рис. 18/...

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

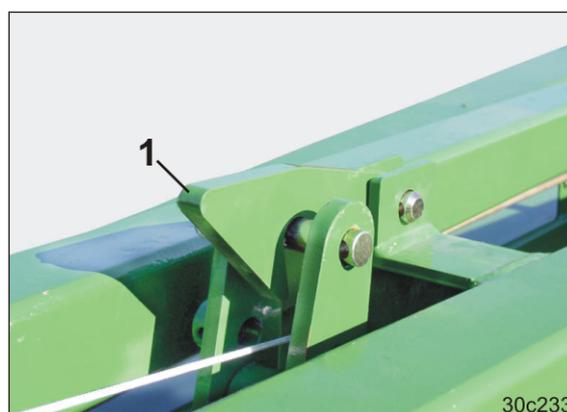


Рис. 18

Рис. 19/...

- (1) Блокировочный крюк 2 (фиксирует фиксатор консоли в рабочем положении)



Рис. 19

### 4.3 ED02: обзор узлов

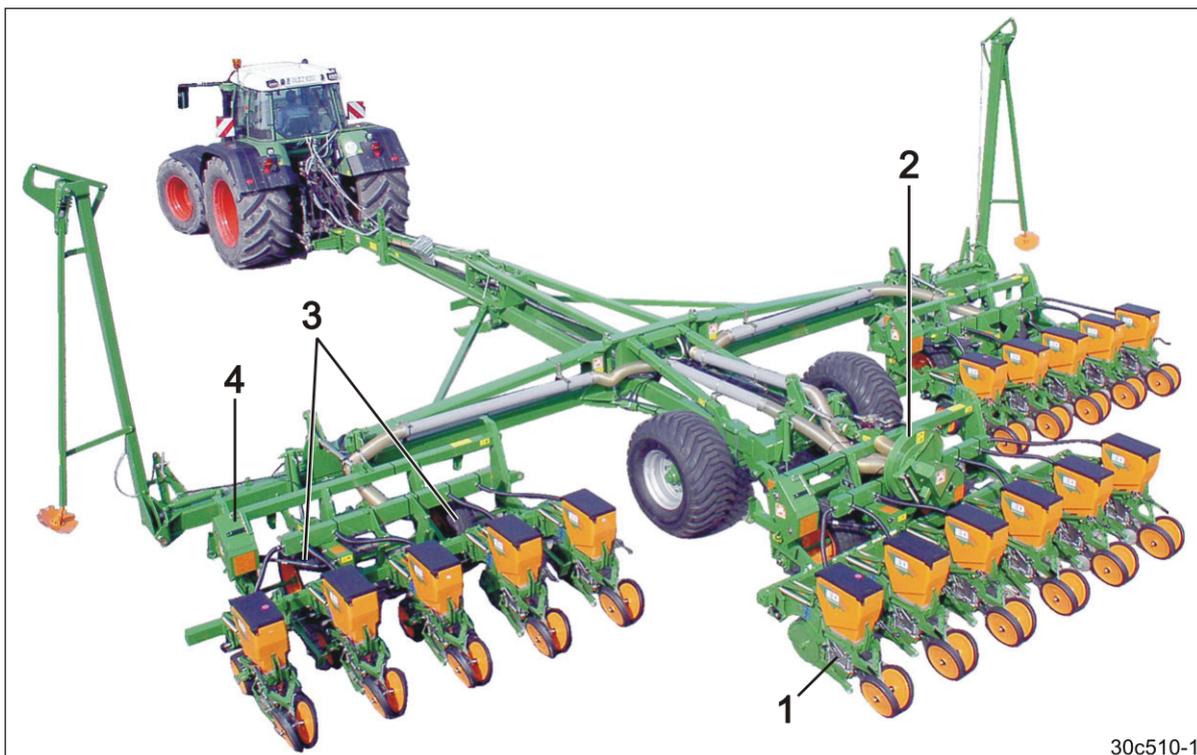


Рис. 20

Рис. 20/...

(1) Высевающий аппарат

(3) Приводные колеса

(2) Отсасывающий вентилятор

(4) Регулируемый редуктор

### Высевающий аппарат Classic

Рис. 21/...

- (1) Бункер для посевного материала
- (2) Регулятор глубины заделки посевного материала
- (3) Высевной короб
- (4) Сошник
- (5) Уплотняющее колесо из жесткой резины
- (6) Загортач прямого хода

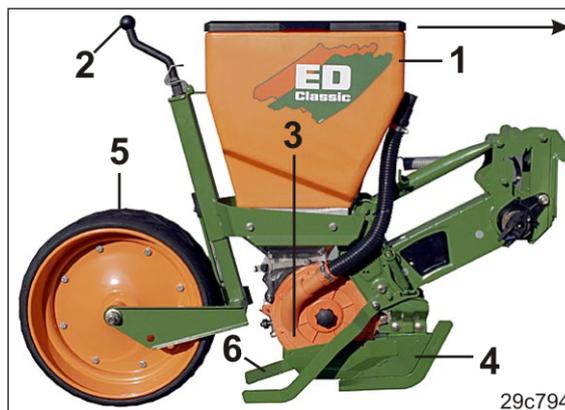


Рис. 21

### Высевающий аппарат Classic для свеклы

Рис. 22/...

- (1) Бункер для посевного материала
- (2) Регулятор глубины заделки посевного материала
- (3) Высевной короб
- (4) Сошник
- (5) V-образные уплотняющие диски
- (6) Дисковый загортач прямого хода

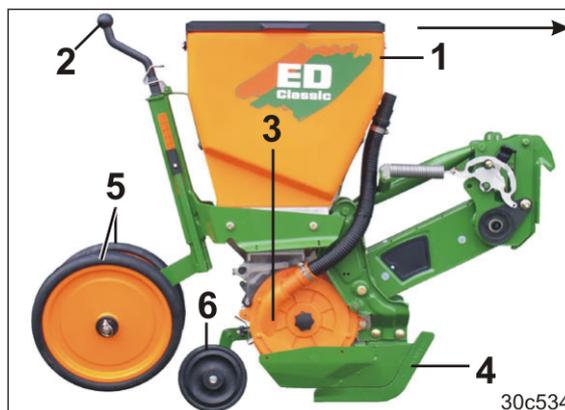


Рис. 22

### Высевающий аппарат Contour

Рис. 23/...

- (1) Бункер для посевного материала
- (2) Регулятор глубины заделки посевного материала
- (3) Высевной короб
- (4) Сошник
- (5) Уплотняющий диск передний
- (6) V-образный уплотняющий диск
- (7) Комьеудалитель (опция)

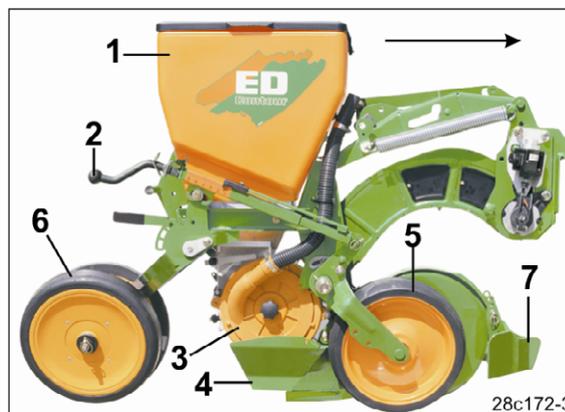


Рис. 23

Рис. 24

Пульт управления **AMASCAN+**

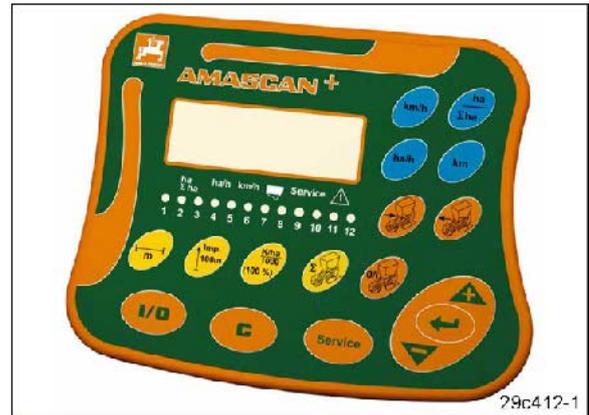


Рис. 24

## 4.4 Сопряжение с трактором: обзор питающих магистралей

### 4.4.1 Питающие магистрали прицепной рамы

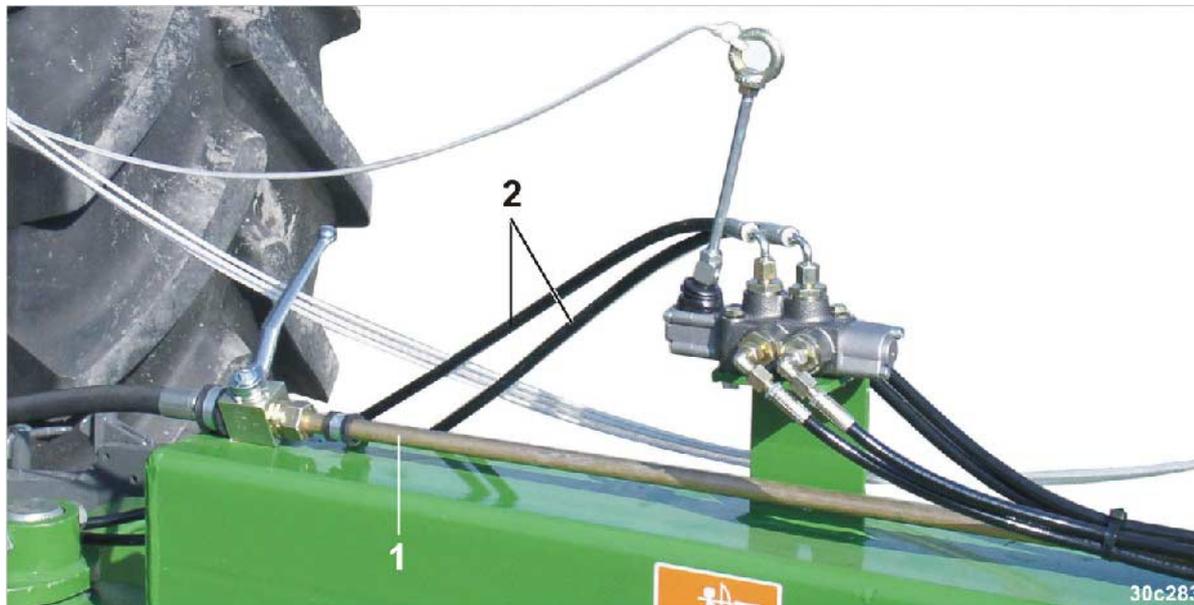


Рис. 25

Рис. 25/..	Название		Маркировка	Функция
(1)	Гидравлическая магистраль 1	Подведение/ отведение	1 хомут белый	Поднятие/ опускание подъемных рам
(2)	Гидравлическая магистраль 2	Подведение	1 хомут зеленый	<ul style="list-style-type: none"> <li>Складывание/ раскладывание консоли</li> <li>Поднятие/ опускание фиксатора консоли</li> </ul>
		Отведение	2 хомута зеленых	
(3)	Гидравлическая магистраль 3	Подведение / отведение	1 хомут желтый	Поднятие/ опускание маркеров

#### 4.4.2 Питающие магистрали сеялки точного высева ED02

Питающие магистрали  
сеялки точного высева ED02



Рис. 26

Рис. 26/..	Название		Маркировка	Функция
(1)	Гидравлическая магистраль 1	Подведение: напорный трубопровод с приоритетом	1 хомут красный	Гидродвигатель вентилятора
		Отведение: безнапорный трубопровод	2 хомута красных	
(2)	Штекер агрегата (опция) <b>AMASCAN<sup>+</sup></b>			

## 4.5 Использование по назначению

Прицепная рама

- предназначена для соединения трех навесных агрегатов
  - сеялки точного высева ED02 с шириной захвата 3 или 4 м
- прицепляется к трактору с помощью нижних тяг трактора и управляется одним оператором.

Сеялка точного высева ED02 предназначена для дозированного высева стандартного посевного материала.

Движение на склонах может осуществляться:

- поперек линии уклона
  - при движении влево 10 %
  - при движении вправо 10 %
- вдоль линии уклона
  - вверх по склону 10 %
  - вниз по склону 10 %

Использование по назначению предполагает также:

- соблюдение всех указаний, содержащихся в настоящем руководстве;
- регулярную проверку и техническое обслуживание;
- использование только оригинальных запасных частей AMAZONE.

Использование, отличающееся от вышеописанного, запрещено и является использованием не по назначению.

За повреждения в результате использования не по назначению:

- отвечает исключительно потребитель;
- компания AMAZONEN-WERKE ответственности не несет.

## 4.6 Опасные зоны

Под опасной зоной понимается зона вокруг агрегата, в которой люди могут пострадать в результате:

- движений, совершаемых агрегатом и его рабочими органами;
- вылета из агрегата материалов или мусора;
- непреднамеренного подъема или опускания рабочих органов;
- произвольного откатывания трактора или агрегата.

В опасной зоне агрегата существуют зоны постоянной опасности и зоны, где опасность возникает неожиданно. Предупреждающие знаки обозначают эти опасные зоны и предостерегают от опасности, которую невозможно предотвратить за счет конструктивных мероприятий. В этом случае действуют специальные предписания по технике безопасности, содержащиеся в соответствующей главе.

В опасной зоне агрегата людям запрещается находиться в следующих случаях:

- если двигатель трактора работает при подключенной гидравлической системе;
- если трактор и агрегат не зафиксированы против произвольного запуска и откатывания.

Оператору не разрешается перемещать агрегат или переводить рабочие органы агрегата из транспортного в рабочее положение и обратно, а также запускать его, если в опасной зоне находятся люди.

Опасными считаются зоны:

- в области движущихся консолей прицепной рамы;
- в области движущихся маркеров;
- в области движущихся подъемных рам.



## 4.8 ED02: фирменная табличка

Фирменная табличка (Рис. 28) и маркировка CE располагаются непосредственно на агрегате (см. рисунок ниже).

Фирменная табличка содержит следующую информацию:

- идентификационный номер агрегата;
- тип;
- допустимая общая масса (кг);
- год выпуска;
- основная масса (кг);
- завод.

### ED 302, ED 452:

Крепление фирменной таблички (Рис. 29).



Рис. 28



Рис. 29

## 4.9 Технические характеристики

Прицепная рама		KR 9002	KR 12002
Макс. рабочее давление (гидравлика)	[бар]	200	200
Тягово-сцепное устройство		Прицепная поперечина (кат. III, кат. IV, кат. V)	
		Тяговое дышло (опционально)	
Шины		550/60-22,5 12PR	550/60-22,5 12PR
Проверка давления в шинах	[бар]	2,5	2,5
Доп. макс. скорость <sup>1)</sup>	[км/час]	25	25
Общая высота с маркерами в транспортном положении	[мм]	4000	4000
Мин. расход масла	[л/мин]	80	80

<sup>1)</sup> Не допускается на дорогах общего пользования

Прицепная рама (одна) без агрегатов		KR 9002	KR 12002
Транспортная ширина (рамы)	[м]	2,8	2,9
Общая длина (рамы)	[м]	11,4	11,4
Собственная масса	[кг]	3550	3850
Доп. общая масса	[кг]	10000	10500
Доп. нагрузка на оси	[кг]	10000	10000
Доп. макс. опорная нагрузка (F <sub>H</sub> )	[кг]	3000	3500

Прицепная рама с сеялками точного высева ED		KR 9002 / ED 302	KR 12002 / ED 402
Ширина захвата	[м]	9,0	12,0
Транспортная ширина с ED	[м]	6,0	6,0
Общая длина с ED	[м]	13,0	13,0
Рекомендуемая потребляемая мощность (от)	[кВт/л. с.]	132/180	176/240
Рабочая скорость	[км/час]	до 8	до 8
Макс. опорная нагрузка (F <sub>H</sub> )	[кг]	2500	3000



Сеялка точного высева		ED 302		ED 452	
Высевающие аппараты		Classic	Contour	Classic	Contour
Шины		10.0/75-15			
Количество высевающих аппаратов в стандартной комплектации (ширина междурядий 75 см)		4		6	
Макс. количество высевающих аппаратов		10	6	12	9
Привод		Зубчатая передача с 54 ступенями			
Расстояние между семенами (см. также таблицы на стр. 68)	[см]	3,1—86,9 в зависимости от используемого дозирующего диска			
Привод вентилятора		Гидравлический привод			
Дозирующие диски		Пластмассовые дозирующие диски для кукурузы, фасоли, гороха, соевых бобов, подсолнечника и т.д.			
Собственная масса (от)	[кг]	662	798	824	1028

#### 4.10 Данные по шумообразованию

Уровень звукового давления (уровень шума) на рабочем месте составляет 74 дБ(А). Измерения проводились в рабочем состоянии при закрытой кабине в области уха водителя.

Измерительный прибор: ОПТАС SLM 5.

Уровень шума во многом зависит от используемого вида транспортного средства.

## 4.11 Необходимая оснастка трактора

Для использования агрегата по назначению трактор должен соответствовать следующим требованиям.

### Мощность двигателя трактора

<b>KR 9002 / ED02</b>	от 132 кВт (180 л. с.)
<b>KR 12002 / ED02</b>	от 176 кВт (240 л.с.)

### Гидравлическая система

Макс. рабочее давление:	200 бар
Производительность насоса трактора:	мин. 80 л/мин при 150 бар
Гидравлическое масло, используемое в агрегате:	Трансмиссионное/гидравлическое масло Utto SAE 80W API GL4 Трансмиссионное/гидравлическое масло агрегата подходит для комбинированных контуров трансмиссионного/гидравлического масла всех распространенных марок тракторов.

### Блоки управления прицепной рамой

Блок управления 1:	блок управления простого действия
Блок управления 2:	блок управления двойного действия
Блок управления 3:	блок управления простого действия

### Блоки управления сеялками точного высева ED

Блок управления 4:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 блок управления простого или двойного действия с приоритетным управлением подающей линией</li><li>• 1 безнапорная обратная магистраль с большой соединительной муфтой (DN 16) для безнапорной обратной масляной магистрали. Динамический напор в обратной магистрали не должен превышать 10 бар.</li></ul>
--------------------	--

## 5 Конструкция и функционирование

Следующая глава содержит информацию о конструкции агрегата и функциях отдельных узлов.

### 5.1 Комбинация прицепной рамы/сеялок точного высева **ED02**



30с510

Рис. 30

Прицепная рама предназначена для навешивания трех сеялок точного высева **ED02**, в результате чего получается внутренняя ширина захвата от 9,0 до 12 м.

Каждый отдельный агрегат имеет собственную ходовую часть, что позволяет точно копировать даже самый сложный рельеф почвы.

При выполнении транспортировки и разворота на краю поля каждый агрегат поднимается в транспортное положение с помощью системы «Нискераск».

Прочные маркеры намечают колею по центральной линии тягача. При выполнении транспортировки и разворота на краю поля маркеры устанавливаются в вертикальное положение.

Бортовой компьютер **AMASCAN<sup>+</sup>** контролирует всю систему привода до участка распределения по отдельным дозирующим дискам.

При выполнении транспортировки с поля на поле не по дорогам общего пользования внешние агрегаты складываются с помощью гидравлического привода.

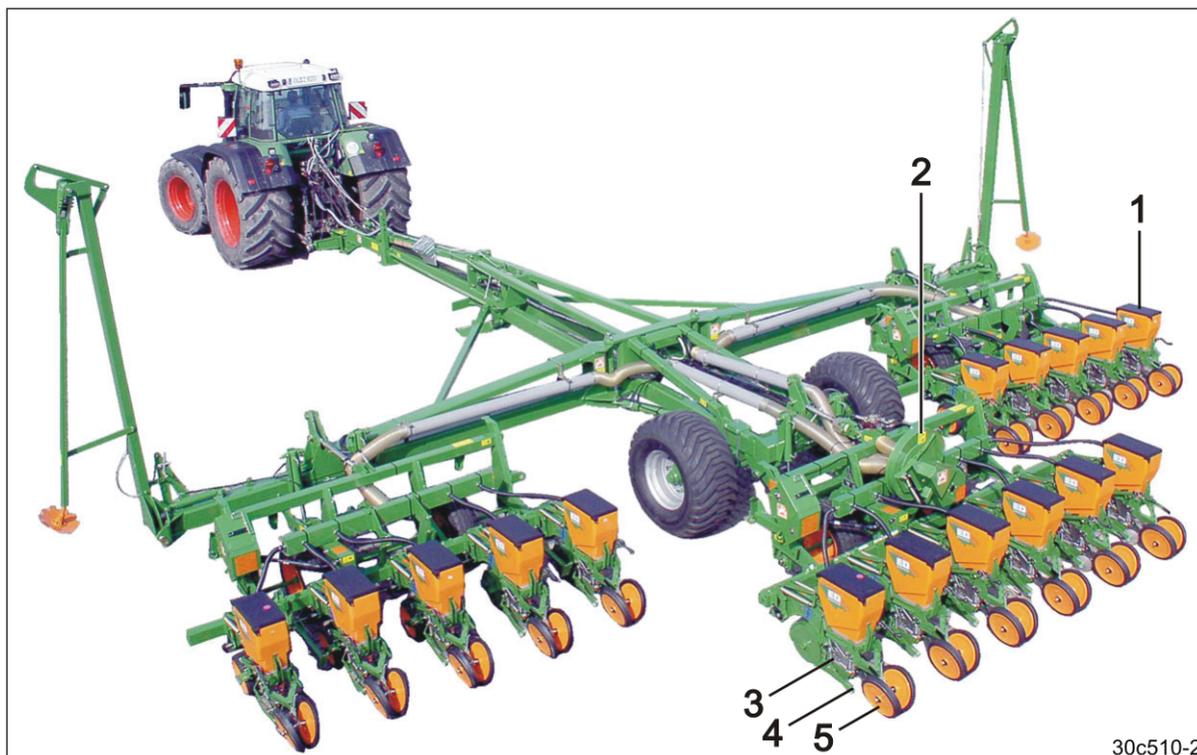


Рис. 31

Сеялки точного высева предназначены для высева отдельных семян посевного материала в почву на равном расстоянии друг от друга. Каждый ряд обрабатывается отдельным высевающим аппаратом, имеющим собственный бункер (Рис. 31/1).

Посевной материал всасывается через отверстия во вращающихся дозирующих дисках. Необходимое разрежение создается (Рис. 31/2) всасывающим вентилятором. В самой нижней точке дозирующего диска разрежение уменьшается, и посевной материал падает в формируемую сошником (Рис. 31/3) посадочную бороздку.

После высева посевной материал равномерно покрывается землей и приминается с помощью загортачей (Рис. 31/4) и уплотняющих дисков (Рис. 31/5).

Приводные колеса сеялок точного высева приводят в действие дозирующие диски. Скорость вращения дозирующих дисков регулируется с помощью регулируемого и вторичного редукторов. Любое изменение скорости вращения вызывает изменение расстояния между семенами. Также существует возможность электронного отключения отдельных высевающих аппаратов с помощью бортового компьютера **AMASCAN+** (опция).

Привод отсасывающего вентилятора (Рис. 31/2) осуществляется гидродвигателем.

## 5.2 Гидравлические шлангопроводы



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность поражения в случае контакта с выходящим под высоким давлением гидравлическим маслом!**

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

В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу.

### 5.2.1 Подсоединение гидравлических шлангопроводов



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате нарушения функционирования гидравлической системы из-за неправильного подсоединения гидравлических шлангопроводов!**

При подсоединении гидравлических шлангов обращайтесь внимание на цветовую маркировку на гидравлических соединителях.



- Перед подключением агрегата к гидравлической системе трактора проверьте совместимость гидравлических масел. Не смешивайте минеральные и биомасла!
- Помните, что максимально допустимое давление гидравлического масла составляет 200 бар.
- Используйте для подсоединения гидравлических шлангопроводов только чистые гидравлические соединители.
- Вставьте гидравлический соединитель в гидравлическую муфту, так чтобы он ощутимо зафиксировался.
- Проверьте гидравлические шлангопроводы на правильность подсоединения и плотность посадки.

1. Переведите рычаг управления распределительного клапана на тракторе в плавающее положение (нейтральное положение).
2. Перед подсоединением гидравлических шлангопроводов к трактору очистите гидравлические соединители шлангопроводов.
3. Подсоедините гидравлические шлангопроводы к блоку управления трактора.



Рис. 32

### 5.2.2 Отсоединение гидравлических шлангопроводов

1. Переведите рычаг управления блока управления на тракторе в плавающее положение (нейтральное положение).
2. Отсоедините гидравлические соединители от гидравлических муфт.
3. Закройте гидравлические соединители и гнезда защитными колпачками для предотвращения загрязнения.
4. Зафиксируйте гидравлические шлангопроводы в креплении для питающих магистралей.



Рис. 33

### 5.3 Подъемные рамы

Прицепная рама оснащена тремя подъемными рамами (Рис. 34/1), предназначенными для крепления навесных агрегатов.

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



Рис. 34



#### ОПАСНОСТЬ

- Опасность травмирования о подвижные части при поднятии подъемной рамы.
- Активизируйте гидравлическую подъемную раму, только если в зоне ее действия не находятся люди.
- Запрещается находиться под поднятой комбинацией подъемной рамы и агрегата.

## 5.4 Маркеры

Маркеры с гидравлическим управлением работают в почве поочередно с левой и с правой стороны от агрегата.

При этом активный маркер осуществляет маркировку. Эта маркировка служит в качестве ориентира, помогающего водителю трактора правильно проходить загонки после разворота на краю поля.

При прохождении загонки водитель ведет трактор по центру маркировки.



Рис. 35

Регулируется:

- длина маркеров;
- интенсивность работы маркера в зависимости от типа почвы.



Рис. 36

Для преодоления препятствий на поле активный маркер может складываться и раскладываться.

Маркеры оснащены срезными предохранительными элементами. Если на пути маркера встречается твердое препятствие, болт срезается, и маркер уклоняется от препятствия. Рекомендуется возить с собой в тракторе запасные срезные болты (см. главу «Срезание консоли маркера», на стр. 146).

## 5.5 AMASCAN<sup>+</sup>

**AMASCAN<sup>+</sup>** выполняет следующие функции:

- контроль системы дозирования. Оптическое и акустическое предупреждение о неисправностях.
  - отображение количества зерен на гектар. Оптическое и акустическое предупреждение о неисправностях в случае отклонения от заданного значения.
  - сервисная функция для проверки оптических датчиков.
  - отключение привода отдельных высевающих аппаратов (отключение секций).  
Необходимое оборудование: высевающие аппараты с электрическим отключением (опция).
  - аварийная сигнализация (опция)
    - при уменьшении объема материала в бункере для удобрений и фронтальном бункере до минимального уровня 900/1100 л;
    - при остановке дозирующих валов при объеме материала в бункере для удобрений и фронтальном бункере 900/1100 л.
- Необходимое оборудование:  
функция контроля бункеров (опция).
- отображение рабочей скорости [км/час].

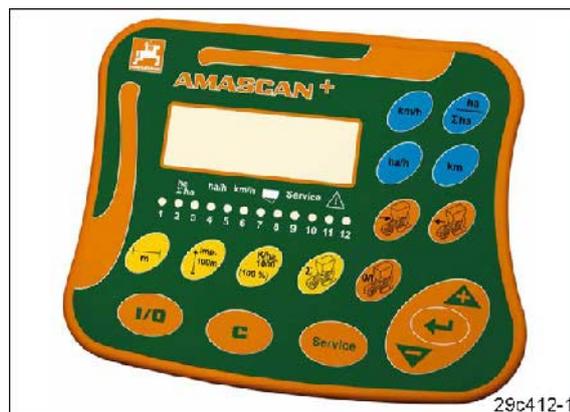


Рис. 37

**AMASCAN<sup>+</sup>** используется для сохранения следующих значений:

- обработанная площадь [га]
- пройденное расстояние [км]
- производительность на единицу площади [га/ч]
- обработанная общая площадь [га].

## 5.6 Высевающий аппарат Classic

Высевающий аппарат Classic используется для высева семян во вспаханную почву.

Посевной материал, высеваемый с помощью высевающего аппарата Classic:

- кукуруза;
- фасоль;
- подсолнечник;
- горох;
- хлопчатник;
- сорго.

Глубина заделки посевного материала регулируется с помощью кривошипной рукоятки (Рис. 38/1).

Макс. глубина заделки посевного материала составляет 10 см.

Уплотняющие колеса из жесткой резины (Рис. 38/2), расположенные в задней части высевающего аппарата,

- задают глубину погружения высевающего аппарата;
- приминают посевную бороздку.

Если требуемая глубина заделки не обеспечивается, можно создать дополнительную нагрузку на высевающий аппарат путем увеличения давления на рессоры (Рис. 38/3).

Регулируемые загортачи прямого хода (Рис. 39/1) закрывают посевную бороздку.

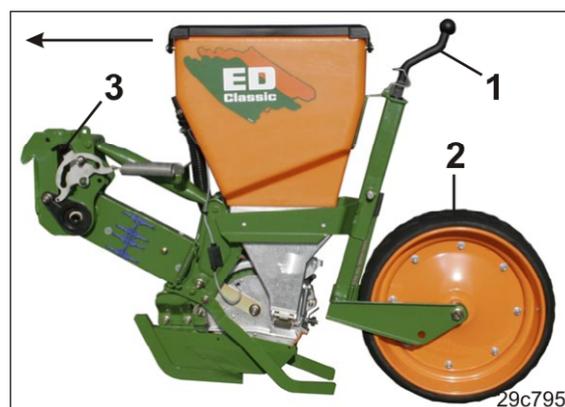


Рис. 38



Рис. 39

### 5.6.1 Высевающий аппарат Classic для свеклы

Высевающий аппарат Classic используется для высева семян свеклы во вспаханную почву.

Глубина заделки посевного материала регулируется с помощью кривошипной рукоятки (Рис. 40/1).

Макс. глубина заделки посевного материала составляет 10 см.

V-образные уплотняющие диски (Рис. 40/2), расположенные в задней части высевающего аппарата,

- задают глубину погружения высевающего аппарата;
- приминают посевную бороздку.

Если требуемая глубина заделки не обеспечивается, можно создать дополнительную нагрузку на высевающий аппарат путем увеличения давления на рессоры (Рис. 40/3).

Дисковый загорточ (Рис. 41/1) закрывает посевную бороздку.



Рис. 40

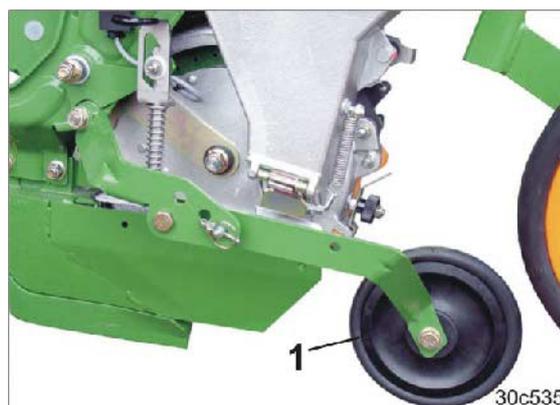


Рис. 41

## 5.7 Высевающий аппарат Contour

Способы высева с помощью высевающего аппарата Contour:

- высев в плужную борозду;
- мульчированный высев.

Посевной материал, высеваемый с помощью высевающего аппарата Contour:

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| • кукуруза;     | • сахарная свекла; |
| • фасоль;       | • свекла;          |
| • подсолнечник; | • дыня;            |
| • горох;        | • рапс.            |
| • хлопчатник;   |                    |
| • сорго;        |                    |

Высевающий аппарат Contour опирается на передний уплотняющий диск (Рис. 42/1) (с одной стороны) и задний клинообразный уплотняющий диск (Рис. 42/2).

Уплотняющие диски соединены друг с другом с помощью шпинделя регулировки глубины заделки (Рис. 42/3) и образуют тандем.

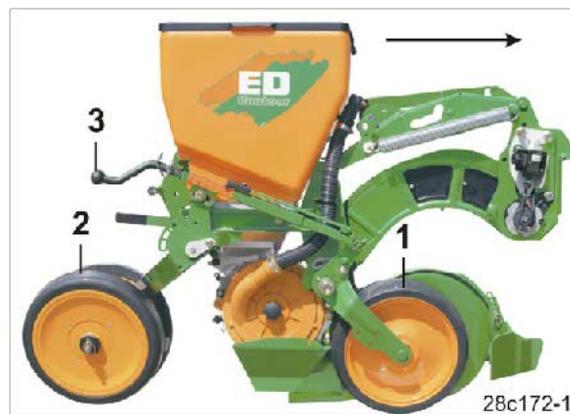


Рис. 42

Высевающий аппарат Contour легко адаптируется к контуру обрабатываемой поверхности (Рис. 43).

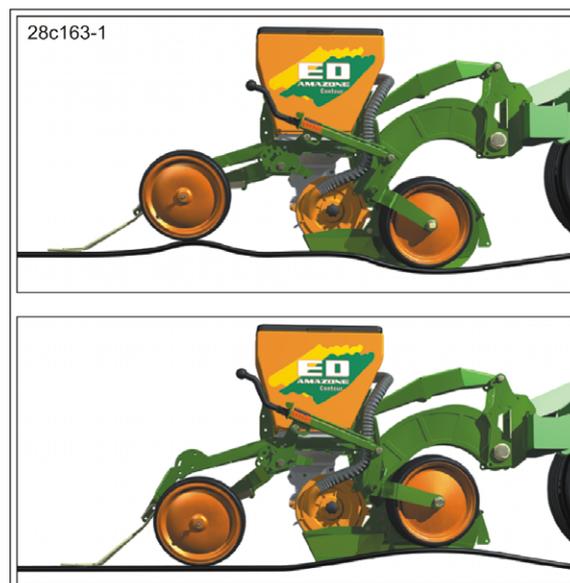


Рис. 43

## Конструкция и функционирование

На полях с большим количеством органической массы большие сдвоенные диски (Рис. 44/1) очищают пространство перед сошником (Рис. 44/2) от остатков растений.

Резиновый V-образный уплотняющий диск (Рис. 44/3) и V-образный уплотняющий диск Super подходят как для высева в плужную борозду, так и для мульчированного высева.

Резиновый V-образный уплотняющий диск

- в сочетании с передним уплотняющим диском поддерживает постоянную глубину заделки посевного материала;
- закрывает посевную бороздку;
- приминает посевную бороздку.

V-образный уплотняющий диск Super (опция)

- сильно приминает почву рядом с посевной бороздкой благодаря специальной бороздке благодаря специальному резиновому профилю со встроенным проволоочным тросом.

Глубина заделки посевного материала регулируется с помощью шпинделя (Рис. 45/1) и отображается на шкале (Рис. 45/2). Значение шкалы является относительным и служит для облегчения регулировки других аппаратов.

Макс. глубина заделки посевного материала составляет 12 см.

Все высевальные аппараты сеялки согласованы друг с другом. Значение глубины (Рис. 45/2), установленное на шкале одного высевального аппарата, может быть перенесено на все остальные высевальные аппараты.

Если требуемая глубина заделки не обеспечивается, можно создать дополнительную нагрузку на высевальной аппарат путем регулировки рессор (Рис. 46/1).

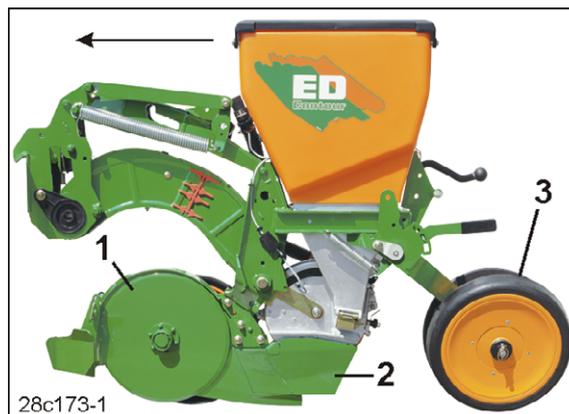


Рис. 44

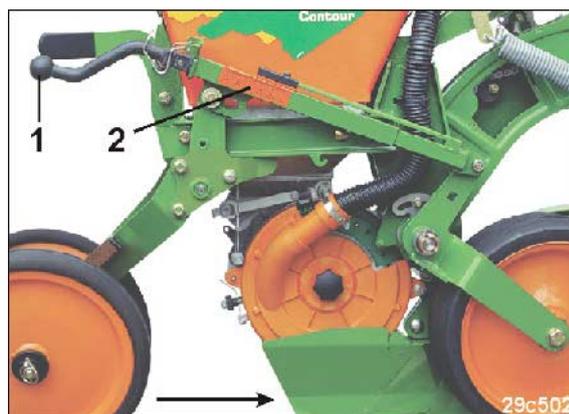


Рис. 45



Рис. 46

Комьеудалители (Рис. 47/1) обеспечивают плавность хода высевящих аппаратов на почвах с грубой структурой поверхности.

Комьеудалители не должны быть установлены слишком низко, так как они предназначены исключительно для отодвигания больших комьев в сторону. Значительное движение почвы комьеудалителями ведет к неудовлетворительному закрыванию посевных бороздок.

При неравномерной глубине заделки следует переставить комьеудалители в регулировочном сегменте на одно отверстие ниже и повторно проверить глубину заделки.

Если комьеудалители не используются, их следует переставить в крайнее верхнее положение.

Регулируемые загортачи прямого хода (Рис. 47/2) закрывают посевную бороздку. Они используются при высеве в плужную бороздку.

Дисковые загортачи (опция, Рис. 48/1) закрывают посевную бороздку и могут использоваться как при высеве в плужную бороздку, так и при мульчированном высеве.

Уплотняющие диски, расположенные в задней части аппарата, закрывают посевную бороздку и приминают почву.

Промежуточный прикатывающий ролик (опция) используется при мелком посевном материале.

Промежуточный прикатывающий ролик (Рис. 49/1) приминает посевной материал. Благодаря тому, что семена лучше прикрыты почвой, они получают больше влаги для прорастания.



Рис. 47

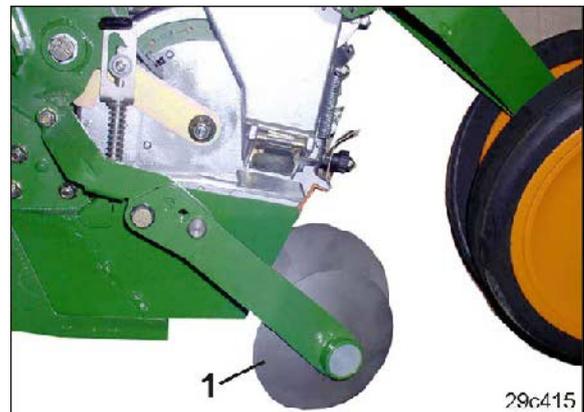


Рис. 48

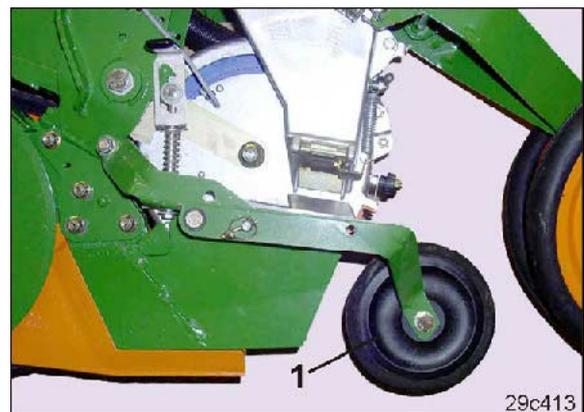


Рис. 49

## 5.8 Система дозирования посевного материала

Используется при необходимости высева определенного количества семян на м<sup>2</sup> или на гектар при установленной ширине междурядий.

На его основе рассчитывается требуемое расстояние между семенами, которое регулируется путем изменения скорости вращения дозирующих дисков

- на регулируемом редукторе (Рис. 50/1) (18 ступеней);
- на вторичном редукторе (Рис. 50/2) (3 ступени).



Рис. 50

Посевной материал высыпается из бункера, проходит через отверстие (Рис. 51/1) и попадает в накопитель для посевного материала (Рис. 51/2) дозирующего диска.

В накопителе всегда должно быть определенное количество посевного материала.

Размер отверстия регулируется с помощью заслонки (Рис. 51/3).

Отсасывающий вентилятор создает разрежение за отверстиями (Рис. 51/4) вращающегося дозирующего диска, через которые (Рис. 51/4) всасывается посевной материал, находящийся в накопителе.

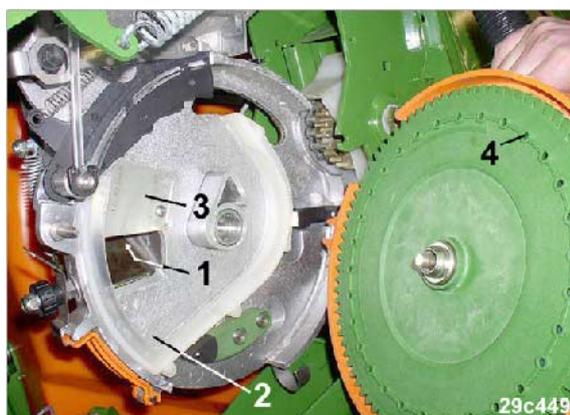


Рис. 51

Воздух выходит из высевного короба через отверстия (Рис. 52/1) во всасывающем диске.

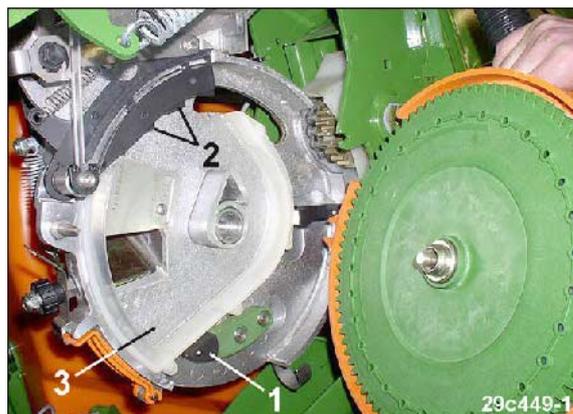
В самой нижней точке (Рис. 52/2) дозирующего диска разрежение уменьшается, и посевной материал падает в формируемую сошником посадочную бороздку.



Рис. 52

Выбрасыватель (Рис. 53/1) отделяет поврежденные семена, которые могут засорить отверстия в дозирующем диске.

Если через одно отверстие одновременно всасывается несколько семян, то чистик (Рис. 53/2) (имеет 5 положений регулировки) бережно отделяет лишние семена, которые падают обратно в накопитель для посевного материала (Рис. 53/3).


**Рис. 53**

Отсасывающий вентилятор (Рис. 54/1) создает разрежение, под действием которого посевной материал всасывается через отверстия в дозирующих дисках.

Привод отсасывающего вентилятора осуществляется

- от вала отбора мощности трактора или
- от гидродвигателя.


**Рис. 54**

Разрежение отображается на манометре (Рис. 55/1) в кабине трактора.

Изменение скорости вращения отсасывающего вентилятора изменяет разрежение.

Скорость вращения вентилятора регулируется с помощью манометра.


**Рис. 55**

Отверстия дозирующих дисков (Рис. 56) зависят от свойств посевного материала (размер, форма и масса). В соответствии с этими параметрами осуществляется смена дозирующих дисков.

Обозначения дозирующих дисков показывают количество отверстий, диаметр отверстий и цвет дозирующего диска, например, 30/5,0 зеленый:

30 отверстий/диаметр 5,0 мм, цвет зеленый.


**Рис. 56**

## 5.9 Регулируемая ширина междурядий

Количество рядов	x	Ширина междурядий	с высеваящими аппаратами Classic				с высеваящими аппаратами Contour			
			Количество высеваящих аппаратов	Возможность рядного внесения удобрений	Ширина захвата (м)	Транспортная ширина (м)	Количество высеваящих аппаратов	Возможность рядного внесения удобрений	Ширина захвата (м)	Транспортная ширина (м)
<b>ED 302</b>										
4	x	70	4	да	2,80	3,00	2 справа/2 слева	да	2,80	3,00
4	x	75	4	да	3,00	3,00	2 справа/2 слева	да	3,00	3,00
4	x	80	4	да	3,20	3,00	2 справа/2 слева	да	3,20	3,00
5	x	60	5	да	3,00	3,00	3 справа/2 слева	да	3,00	3,00
6	x	45	6	да	2,70	3,00	3 справа/3 слева	да	2,70	3,00
6	x	50	6	да	3,00	3,00	3 справа/3 слева	да	3,00	3,00
7	x	45	7	нет	3,15	3,00	4 справа/3 слева	нет	3,15	3,00
8	x	40	8	нет	3,20	3,00	4 справа/3 слева	нет	3,20	3,00
10	x	30	10	нет	3,00	3,00				
<b>ED 452</b>										
6	x	70	6	да	4,20	4,00	3 справа/3 слева	да	4,20	4,00
6	x	75	6	да	4,50	4,00	3 справа/3 слева	да	4,50	4,00
6	x	80	6	да	4,80	4,25	3 справа/3 слева	да	4,80	4,25
7	x	60	7	нет	4,20	4,00	4 справа/3 слева	нет	4,20	4,00
8	x	50	8	нет	4,00	4,00	4 справа/4 слева	нет	4,00	4,00
9	x	45	9	нет	4,05	4,00	5 справа/4 слева	нет	4,05	4,00
10	x	40	10	нет	4,00	4,00				
<b>ED 452-K</b>										
6	x	70	6	да	4,20	3,00	3 справа/3 слева	да	4,20	3,00
6	x	75	6	да	4,50	3,00	3 справа/3 слева	да	4,50	3,00
6	x	80	6	да	4,80	3,00	3 справа/3 слева	да	4,80	3,00
7	x	60	7	нет	4,20	3,00	4 справа/3 слева	нет	4,20	3,00
<b>ED 602-K</b>										
8	x	70	8	с фронтальным бункером	5,60	3,05	4 справа/4 слева	с фронтальным бункером	5,60	3,05
8	x	75	8	да	6,00	3,05	4 справа/4 слева	да	6,00	3,05
8	x	80	8	да	6,40	3,12	4 справа/4 слева	да	6,40	3,12
9	x	60	9	нет	5,40	3,05	5 справа/4 слева	нет	5,40	3,05
12	x	45	12	с фронтальным бункером	5,40	3,15	6 справа/6 слева	с фронтальным бункером	5,40	3,15
12	x	45	12	нет	5,40	3,05	6 справа/6 слева	с фронтальным бункером	5,40	3,05
12	x	50	12	с фронтальным бункером	6,00	3,15	6 справа/6 слева	нет	6,00	3,15
12	x	50	12	нет	6,00	3,05	6 справа/6 слева	нет	6,00	3,05
<b>ED 902-K</b>										
12	x	70	12	с фронтальным бункером	8,40	3,05	6 справа/6 слева	с фронтальным бункером	8,40	3,05
12	x	75	12	с фронтальным бункером	9,00	3,05	6 справа/6 слева	с фронтальным бункером	9,00	3,05
12	x	80	12	с фронтальным бункером	9,60	3,05	6 справа/6 слева	с фронтальным бункером	9,60	3,05
15	x	60	15	нет	9,00	3,05	8 справа/7 слева	нет	9,00	3,05
18	x	45	18	с фронтальным бункером	8,10	3,15	9 справа/9 слева	с фронтальным бункером	8,10	3,15
18	x	45	18	нет	8,10	3,05	9 справа/9 слева	нет	8,10	3,05
18	x	50	18	с фронтальным бункером	9,00	3,15	9 справа/9 слева	с фронтальным бункером	9,00	3,15
18	x	50	18	нет	9,00	3,05	9 справа/9 слева	нет	9,00	3,05

Рис. 57

## 5.10 Расстояние между семенами

Это значение используется при необходимости высева определенного количества семян на м<sup>2</sup> или на гектар при установленной ширине междурядий и заданном дозирующем диске.

### 5.10.1 Расстояние между семенами (по таблице)

Требуемое расстояние между семенами указано в таблицах, начиная с на стр. 68.

#### Пример:

Дозирующие диски:	30 отверстий
Ширина междурядий:	75 см
Требуемое количество семян на гектар:	95000

Найдите соответствующие значения (выделены черным цветом) в таблице (Рис. 58) и узнайте расстояние между семенами — 13,9 см.

Дозирующие диски с 30 отверстиями										
	Расстояние между семенами а (см)	Количество семян/м	Ширина междурядий							
			80 см	75 см	70 см	60 см	50 см	45 см	37,5 см	30 см
Количество семян на гектар										
У	6,1	16,4	204918	218579	234204	273224	327869	364299	437158	546448
	6,6	15,2	189394	202020	216462	252525	303030	336700	404040	505051
	7,1	14,1	176056	187793	201218	234742	281690	312989	375586	469484
	7,5	13,3	166667	177778	190487	222222	266667	296296	355556	444444
	8,0	12,5	156250	166667	178581	208333	250000	277778	333334	416667
	8,5	11,8	147059	156863	168077	196078	235294	261438	313726	392157
	8,7	11,5	143678	153257	164213	191571	229885	255428	306514	383142
	9,3	10,8	134409	143369	153618	179211	215054	238949	286738	358423
	10,0	10,0	125000	133333	142864	166667	200000	222222	266666	333333
	10,7	9,3	116822	124611	133519	155763	186916	207684	249222	311526
	11,3	8,8	110619	117994	126429	147493	176991	196657	235988	294985
	12,0	8,3	104167	111111	119054	138889	166667	185185	222222	277778
	12,2	8,2	102459	109290	117103	136612	163934	182149	218580	273224
	13,1	7,6	95420	101781	109057	127226	152672	169635	203562	254453
	13,9	7,2	89928	95923	102780	119904	143885	159872	191846	239808
14,8	6,8	84459	90090	96530	112613	135135	150150	180180	225225	
15,7	6,4	79618	84926	90997	106157	127389	141543	169852	212314	

Рис. 58

Дозирующие диски с 15 отверстиями

	Расстояние между семенами а (см)	Количество семян/м	Ширина междурядий							
			80 см	75 см	70 см	60 см	50 см	45 см	37,5 см	30 см
			Количество семян на гектар							
Y	12,2	8,2	102459	109290	117103	136612	163934	182149	218580	273224
	13,2	7,6	94697	101010	108231	126263	151515	168350	202020	252525
	14,2	7,0	88028	93897	100609	117371	140845	156495	187794	234742
	15,0	6,7	83333	88889	95243	111111	133333	148148	177778	222222
	16,0	6,3	78125	83333	89290	104167	125000	138889	166666	208333
	17,0	5,9	73529	78431	84038	98039	117647	130719	156862	196078
	17,2	5,8	72674	77519	83061	96899	116279	129199	155038	193798
	18,6	5,4	67204	71685	76809	89606	107527	119474	143370	179211
	20,0	5,0	62500	66667	71433	83333	100000	111111	133334	166667
	21,4	4,7	58411	62305	66759	77882	93458	103842	124610	155763
	22,6	4,4	55310	58997	63214	73746	88496	98328	117994	147493
	24,0	4,2	52083	55556	59527	69444	83333	92593	111112	138889
	24,4	4,1	51230	54645	58551	68306	81967	91075	109290	136612
	26,2	3,8	47710	50891	54529	63613	76336	84818	101782	127226
	27,8	3,6	44964	47962	51391	59952	71942	79936	95924	119904
29,6	3,4	42230	45045	48265	56306	67568	75075	90090	112613	
31,4	3,2	39809	42463	45499	53079	63694	70771	84926	106157	
X	21,0	4,8	59524	63492	68031	79365	95238	105820	126984	158730
	22,6	4,4	55310	58997	63214	73746	88496	98328	117994	147493
	24,2	4,1	51653	55096	59035	68871	82645	91827	110192	137741
	25,8	3,9	48450	51680	55374	64599	77519	86133	103360	129199
	27,4	3,6	45620	48662	52141	60827	72993	81103	97324	121655
	29,0	3,4	43103	45977	49264	57471	68966	76628	91954	114943
	29,6	3,4	42230	45045	48265	56306	67568	75075	90090	112613
	32,0	3,1	39063	41667	44646	52083	62500	69444	83334	104167
	34,2	2,9	36550	38986	41773	48733	58480	64977	77972	97466
	36,6	2,7	34153	36430	39034	45537	54645	60716	72860	91075
	38,4	2,6	32552	34722	37204	43403	52083	57870	69444	86806
	41,0	2,4	30488	32520	34845	40650	48780	54201	65040	81301
	41,8	2,4	29904	31898	34178	39872	47847	53163	63796	79745
	44,8	2,2	27902	29762	31890	37202	44643	49603	59524	74405
	47,8	2,1	26151	27894	29888	34868	41841	46490	55788	69735
50,8	2,0	24606	26247	28123	32808	39370	43745	52494	65617	
53,8	1,9	23234	24783	26555	30979	37175	41305	49566	61958	
Z	33,9	3,0	36857	39315	42125	49143	58973	65524	78630	98287
	36,6	2,8	34197	36477	39085	45597	54716	60796	72954	91195
	39,0	2,5	32050	34187	36631	42734	51280	56978	68374	85467
	41,6	2,4	30020	32021	34310	40026	48032	53369	64042	80053
	44,3	2,2	28232	30114	32267	37642	45170	50189	60228	75284
	46,9	2,1	26644	28421	30453	35525	42631	47367	56842	71050
	47,9	2,1	26119	27861	29853	34826	41791	46435	55722	69652
	51,6	1,9	24213	25827	27673	32284	38741	43046	51654	64568
	55,2	1,8	22643	24152	25879	30190	36229	40254	48304	60381
	59,2	1,7	21128	22537	24148	28171	33806	37562	45074	56343
	62,7	1,6	19923	21251	22770	26564	31877	35419	42502	53128
	66,1	1,5	18901	20161	21602	25202	30242	33603	40322	50403
	67,5	1,5	18532	19767	21180	24709	29651	32946	39534	49418
	72,4	1,4	17277	18429	19746	23036	27644	30715	36858	46072
	77,2	1,3	16182	17260	18494	21575	25890	28767	34520	43150
82,0	1,2	15252	16269	17432	20335	24403	27114	32538	40670	
86,9	1,2	14391	15350	16447	19189	23026	25584	30700	38376	

## Дозирующие диски с 30 отверстиями

	Расстояние между семенами a (см)	Количество семян/м	Ширина междурядий							
			80 см	75 см	70 см	60 см	50 см	45 см	37,5 см	30 см
			Количество семян на гектар							
Y	6,1	16,4	204918	218579	234204	273224	327869	364299	437158	546448
	6,6	15,2	189394	202020	216462	252525	303030	336700	404040	505051
	7,1	14,1	176056	187793	201218	234742	281690	312989	375586	469484
	7,5	13,3	166667	177778	190487	222222	266667	296296	355556	444444
	8,0	12,5	156250	166667	178581	208333	250000	277778	333334	416667
	8,5	11,8	147059	156863	168077	196078	235294	261438	313726	392157
	8,7	11,5	143678	153257	164213	191571	229885	255428	306514	383142
	9,3	10,8	134409	143369	153618	179211	215054	238949	286738	358423
	10,0	10,0	125000	133333	142864	166667	200000	222222	266666	333333
	10,7	9,3	116822	124611	133519	155763	186916	207684	249222	311526
	11,3	8,8	110619	117994	126429	147493	176991	196657	235988	294985
	12,0	8,3	104167	111111	119054	138889	166667	185185	222222	277778
	12,2	8,2	102459	109290	117103	136612	163934	182149	218580	273224
	13,1	7,6	95420	101781	109057	127226	152672	169635	203562	254453
	13,9	7,2	89928	95923	102780	119904	143885	159872	191846	239808
14,8	6,8	84459	90090	96530	112613	135135	150150	180180	225225	
15,7	6,4	79618	84926	90997	106157	127389	141543	169852	212314	
X	10,5	9,5	119048	126984	136062	158730	190476	211640	253968	317460
	11,3	8,8	110619	117994	126429	147493	176991	196657	235988	294985
	12,1	8,3	103306	110193	118070	137741	165289	183655	220386	275482
	12,9	7,8	96899	103359	110748	129199	155039	172265	206718	258398
	13,7	7,3	91241	97324	104281	121655	145985	162206	194648	243309
	14,5	6,9	86207	91954	98527	114943	137931	153257	183908	229885
	14,8	6,8	84459	90090	96530	112613	135135	150150	180180	225225
	16,0	6,3	78125	83333	89290	104167	125000	138889	166666	208333
	17,1	5,8	73099	77973	83547	97466	116959	129955	155946	194932
	18,3	5,5	68306	72860	78068	91075	109290	121433	145720	182149
	19,4	5,2	64433	68729	73642	85911	103093	114548	137458	171821
	20,5	4,9	60976	65041	69691	81301	97561	108401	130082	162602
	20,9	4,8	59809	63796	68357	79745	95694	106326	127592	159490
	22,4	4,5	55804	59524	63779	74405	89286	99206	119048	148810
	23,9	4,2	52301	55788	59776	69735	83682	92980	111576	139470
25,4	3,9	49213	52493	56246	65617	78740	87489	104986	131234	
26,9	3,7	46468	49566	53109	61958	74349	82610	99132	123916	
Z	17,0	5,9	73715	78630	84251	98287	117944	131050	157260	196574
	18,3	5,5	68396	72956	78171	91195	109433	121593	145912	182388
	19,5	5,1	64100	68373	73261	85467	102560	113956	136746	170934
	20,8	4,8	60040	64042	68620	80053	96064	106737	128084	160106
	22,1	4,6	56462	60227	64532	75284	90340	100379	120454	150567
	23,5	4,2	53288	56841	60904	71050	85261	94735	113682	142102
	23,9	4,1	52240	55721	59704	69652	83583	92870	111442	139305
	25,8	3,8	48426	51655	55348	64568	77482	86091	103310	129137
	27,6	3,6	45286	48305	51758	60381	72457	80508	96610	120763
	29,6	3,4	42257	45074	48296	56343	67611	75123	90148	112686
	31,4	3,2	39847	42502	45540	53128	63754	70837	85004	106256
	33,1	3,0	37803	40323	43206	50403	60484	67205	80646	100807
	33,7	3,0	37063	39535	42361	49418	59302	65890	79070	98836
	36,2	2,8	34554	36857	39492	46072	55286	61429	73714	92145
	38,6	2,5	32363	34520	36988	43150	51780	57534	69040	86301
41,0	2,4	30503	32536	34862	40670	48805	54228	65072	81341	
43,4	2,3	28783	30702	32897	38376	46052	51169	61404	76754	

Дозирующие диски с 45 отверстиями

	Расстояние между семенами а (см)	Количество семян/м	Ширина междурядий							
			80 см	75 см	70 см	60 см	50 см	45 см	37,5 см	30 см
			Количество семян на гектар							
Y	4,1	24,4	304878	325203	348450	406504	487805	542005	650406	813008
	4,4	22,7	284091	303030	324692	378788	454545	505051	606060	757576
	4,7	21,3	265957	283688	303968	354610	425532	472813	567376	709220
	5,0	20,0	250000	266667	285730	333333	400000	444444	533334	666667
	5,3	18,9	235849	251572	269556	314465	377358	419287	503144	628931
	5,6	17,9	223214	238095	255115	297619	357143	396825	476190	595238
	5,7	17,5	219298	233918	250640	292398	350877	389864	467836	584795
	6,2	16,1	201613	215054	230427	268817	322581	358423	430108	537634
	6,6	15,2	189394	202020	216462	252525	303030	336700	404040	505051
	7,1	14,1	176056	187793	201218	234742	281690	312989	375586	469484
	7,6	13,2	164474	175439	187980	219298	263158	292398	350878	438596
	8,0	12,5	156250	166667	178581	208333	250000	277778	333334	416667
	8,2	12,2	152439	162602	174226	203252	243902	271003	325204	406504
	8,7	11,5	143678	153257	164213	191571	229885	255428	306514	383142
	9,3	10,8	134409	143369	153618	179211	215054	238949	286738	358423
9,9	10,1	126263	134680	144308	168350	202020	224467	269360	336700	
10,4	9,6	120192	128205	137370	160256	192308	213675	256410	320513	
X	7,0	14,3	178571	190476	204092	238095	285714	317460	380952	476190
	7,5	13,3	166667	177778	190487	222222	266667	296296	355556	444444
	8,1	12,3	154321	164609	176376	205761	246914	274348	329218	411523
	8,6	11,6	145349	155039	166122	193798	232558	258398	310078	387597
	9,1	11,0	137363	146520	156994	183150	219780	244200	293040	366300
	9,7	10,3	128866	137457	147283	171821	206186	229095	274914	343643
	9,9	10,1	126263	134680	144308	168350	202020	224467	269360	336700
	10,7	9,3	116822	124611	133519	155763	186916	207684	249222	311526
	11,4	8,8	109649	116959	125320	146199	175439	194932	233918	292398
	12,2	8,2	102459	109290	117103	136612	163934	182149	218580	273224
	12,9	7,8	96899	103359	110748	129199	155039	172265	206718	258398
	13,7	7,3	91241	97324	104281	121655	145985	162206	194648	243309
	13,9	7,2	89928	95923	102780	119904	143885	159872	191846	239808
	14,9	6,7	83893	89485	95882	111857	134228	149142	178970	223714
	15,9	6,3	78616	83857	89852	104822	125786	139762	167714	209644
16,9	5,9	73964	78895	84535	98619	118343	131492	157790	197239	
17,9	5,6	69832	74488	79813	93110	111732	124146	148976	186220	
Z	11,3	8,8	110573	117944	126375	147431	176917	196574	235888	294861
	12,2	8,3	102858	109716	117559	137145	164574	182859	219432	274289
	13,1	7,6	95459	101822	109101	127278	152734	169704	203644	254556
	13,6	7,3	92145	98287	105313	122859	147431	163812	196574	245717
	14,7	6,8	85056	90726	97212	113409	136090	151211	181452	226816
	15,6	6,4	79932	85261	91356	106577	127892	142102	170522	213152
	16,0	6,3	78051	83255	89207	104068	124882	138758	166510	208137
	17,2	5,8	72507	77341	82870	96676	116011	128901	154682	193351
	18,4	5,4	68045	72581	77770	90726	108872	120969	145162	181453
	19,7	5,1	63487	67719	72560	84649	101579	112865	135438	169299
	20,8	4,8	60040	64042	68620	80053	96064	106737	128084	160106
	22,1	4,6	56462	60227	64532	75284	90340	100379	120454	150567
	22,4	4,5	55751	59467	63718	74335	89202	99113	118934	148669
	24,0	4,1	52035	55504	59472	69379	83255	92505	111008	138758
	25,7	3,9	48604	51844	55550	64805	77765	86406	103688	129609
27,3	3,6	45754	48805	52294	61005	73207	81341	97610	122012	
28,9	3,5	43221	46102	49398	57628	69154	76837	92204	115256	

## Дозирующие диски с 60 отверстиями

	Расстояние между семенами а (см)	Количество семян/м	Ширина междурядий							
			80 см	75 см	70 см	60 см	50 см	45 см	37,5 см	30 см
			Количество семян на гектар							
Y	3,1	32,8	409836	437158	468409	546448	655738	728597	874316	1092896
	3,3	30,3	378788	404040	432923	505051	606061	673401	808080	1010101
	3,6	28,2	352113	375587	402436	469484	563380	625978	751174	938967
	3,8	26,7	333333	355556	380973	444444	533333	592593	711112	888889
	4,0	25,0	312500	333333	357162	416667	500000	555556	666666	833333
	4,3	23,5	294118	313725	336152	392157	470588	522876	627450	784314
	4,4	23,0	287356	306513	328424	383142	459770	510856	613026	766284
	4,7	21,5	268817	286738	307236	358423	430108	477897	573476	716846
	5,0	20,0	250000	266667	285730	333333	400000	444444	533334	666667
	5,4	18,7	233645	249221	267037	311526	373832	415369	498442	623053
	5,7	17,7	221239	235988	252858	294985	353982	393314	471976	589971
	6,0	16,7	208333	222222	238108	277778	333333	370370	444444	555556
	6,1	16,4	204918	218579	234204	273224	327869	364299	437158	546448
	6,6	15,3	190840	203562	218114	254453	305344	339271	407124	508906
7,0	14,4	179856	191847	205561	239808	287770	319744	383694	479616	
7,4	13,5	168919	180180	193060	225225	270270	300300	360360	450450	
7,9	12,7	159236	169851	181993	212314	254777	283086	339702	424628	
X	5,3	19,0	238095	253968	272123	317460	380952	423280	507936	634921
	5,7	17,7	221239	235988	252858	294985	353982	393314	471976	589971
	6,1	16,5	206612	220386	236141	275482	330579	367309	440772	550964
	6,5	15,5	193798	206718	221495	258398	310078	344531	413436	516796
	6,9	14,6	182482	194647	208562	243309	291971	324412	389294	486618
	7,3	13,8	172414	183908	197055	229885	275862	306513	367816	459770
	7,4	13,5	168919	180180	193060	225225	270270	300300	360360	450450
	8,0	12,5	156250	166667	178581	208333	250000	277778	333334	416667
	8,6	11,7	146199	155945	167093	194932	233918	259909	311890	389864
	9,2	10,9	136612	145719	156136	182149	218579	242866	291438	364299
	9,7	10,3	128866	137457	147283	171821	206186	229095	274914	343643
	10,3	9,8	121951	130081	139380	162602	195122	216802	260162	325203
	10,5	9,6	119617	127592	136713	159490	191388	212653	255184	318979
	11,2	8,9	111607	119048	127558	148810	178571	198413	238096	297619
12,0	8,4	104603	111576	119552	139470	167364	185960	223152	278940	
12,7	7,9	98425	104987	112492	131234	157480	174978	209974	262467	
13,5	7,4	92937	99133	106220	123916	148699	165221	198266	247831	
Z	8,5	11,8	147431	157259	168501	196574	235889	262099	314518	393148
	9,1	10,9	136791	145911	156342	182388	218866	243184	291822	364777
	9,8	10,2	127584	136090	145819	170112	204135	226816	272180	340225
	10,5	9,6	119539	127507	136622	159384	191261	212512	255014	318768
	11,1	9,0	112447	119943	128517	149929	179916	199906	239886	299859
	11,8	8,5	106150	113227	121321	141533	169840	188711	226454	283067
	12,0	8,4	104478	111444	119411	139305	167165	185739	222888	278609
	12,9	7,7	96852	103309	110694	129137	154963	172182	206618	258273
	13,8	7,2	90264	96281	103164	120352	144421	160469	192562	240703
	14,8	6,8	84515	90149	96593	112686	135223	150248	180298	225371
	15,7	6,4	79453	84750	90808	105938	127125	141251	169500	211876
	16,6	6,1	75391	80417	86166	100521	120625	134028	160834	201042
	16,9	5,9	74127	79069	84721	98836	118604	131781	158138	197673
	18,1	5,5	69108	73715	78985	92145	110573	122859	147430	184288
19,3	5,2	64726	69041	73976	86301	103561	115068	138082	172602	
21,5	4,7	58197	62077	66515	77595	93114	103460	124154	155190	
21,9	4,6	57193	61005	65366	76257	91509	101676	122010	152514	

Дозирующие диски с 90 отверстиями

	Расстояние между семенами а (см)	Количество семян/м	Ширина междурядий							
			80 см	75 см	70 см	60 см	50 см	45 см	37,5 см	30 см
			Количество семян на гектар							
Y	2,1	48,8	609756	650407	696902	813008	975610	1084011	1300814	1626016
	2,2	45,5	568182	606061	649386	757576	909091	1010101	1212122	1515152
	2,4	42,6	531915	567376	607935	709220	851064	945626	1134752	1418440
	2,5	40,0	500000	533333	571459	666667	800000	888889	1066666	1333333
	2,7	37,7	471698	503145	539113	628931	754717	838574	1006290	1257862
	2,8	35,7	446429	476190	510231	595238	714286	793651	952380	1190476
	2,9	35,1	438596	467836	501280	584795	701754	779727	935672	1169591
	3,1	32,3	403226	430108	460855	537634	645161	716846	860216	1075269
	3,3	30,3	378788	404040	432923	505051	606061	673401	808080	1010101
	3,6	28,2	352113	375587	402436	469484	563380	625978	751174	938967
	3,8	26,3	328947	350877	375960	438596	526316	584795	701754	877193
	4,0	25,0	312500	333333	357162	416667	500000	555556	666666	833333
	4,1	24,4	304878	325203	348450	406504	487805	542005	650406	813008
	4,4	23,0	287356	306513	328424	383142	459770	510856	613026	766284
	4,7	21,5	268817	286738	307236	358423	430108	477897	573476	716846
	5,0	20,2	252525	269360	288615	336700	404040	448934	538720	673401
5,2	19,2	240385	256410	274740	320513	384615	427350	512820	641026	
X	3,5	28,6	357143	380952	408185	476190	571429	634921	761904	952381
	3,8	26,7	333333	355556	380973	444444	533333	592593	711112	888889
	4,1	24,7	308642	329218	352752	411523	493827	548697	658436	823045
	4,3	23,3	290698	310078	332244	387597	465116	516796	620156	775194
	4,5	22,1	276243	294659	315723	368324	441989	491099	589318	736648
	4,9	20,6	257732	274914	294567	343643	412371	458190	549828	687285
	5,0	20,2	252525	269360	288615	336700	404040	448934	538720	673401
	5,4	18,7	233645	249221	267037	311526	373832	415369	498442	623053
	5,7	17,5	219298	233918	250640	292398	350877	389864	467836	584795
	6,1	16,4	204918	218579	234204	273224	327869	364299	437158	546448
	6,5	15,5	193798	206718	221495	258398	310078	344531	413436	516796
	6,9	14,6	182482	194647	208562	243309	291971	324412	389294	486618
	7,0	14,4	179856	191847	205561	239808	287770	319744	383694	479616
	7,5	13,4	167785	178971	191765	223714	268456	298285	357942	447427
	8,0	12,6	157233	167715	179704	209644	251572	279525	335430	419287
	8,5	11,8	147929	157791	169071	197239	236686	262985	315582	394477
9,0	11,2	139665	148976	159626	186220	223464	248293	297952	372439	
Z	5,7	17,7	221145	235889	252752	294861	353833	393148	471778	589723
	6,1	16,5	205717	219431	235117	274289	329148	365720	438862	548579
	6,6	15,3	190917	203646	218204	254556	305468	339408	407292	509112
	6,8	14,8	184288	196574	210626	245717	294861	327623	393148	491435
	7,3	13,6	170112	181453	194424	226816	272179	302421	362906	453632
	7,8	12,7	159864	170523	182713	213152	255783	284204	341046	426305
	8,0	12,5	156103	166510	178413	208137	249765	277516	333020	416275
	8,7	11,6	145014	154681	165739	193351	232022	257802	309362	386703
	9,2	10,9	136090	145162	155539	181453	217743	241937	290324	362906
	9,9	10,2	126973	135439	145121	169299	203158	225731	270878	338596
	10,5	9,6	120079	128085	137241	160106	192126	213474	256170	320211
	11,1	9,0	112926	120454	129065	150567	180681	200756	240908	301135
	11,2	8,9	111502	118936	127438	148669	178403	198226	237872	297339
	12,1	8,3	104068	111006	118941	138758	166510	185011	222012	277516
	12,9	7,7	97207	103687	111099	129609	155531	172812	207374	259218
	13,7	7,3	91509	97609	104587	122012	146414	162682	195218	244023
14,5	6,9	86441	92204	98795	115256	138306	153673	184408	230510	

**5.10.2 Расстояние между семенами (по формуле)**

$$\text{Расстояние между семенами } a \text{ [см]} = \frac{100}{\text{Количество семян на м}^2 \times \text{ширину междурядий [м]}}$$

**Пример:**

Количество отверстий в дозирующих дисках: 30 отверстий  
 Требуемое количество семян на гектар: 95000 семян/га (= 9,5 семян на<sup>2</sup>)  
 Требуемая ширина междурядий: 0,75 м

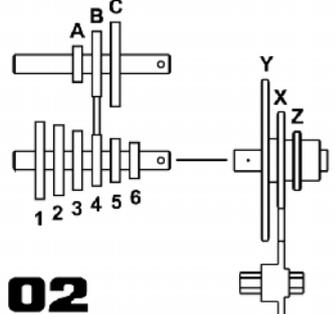
$$\text{Расстояние между семенами } a \text{ [см]} = \frac{100}{9,5 \times 0,75 \text{ [м]}} = 14,04 \text{ см}$$

Найдите соответствующие значения (30 отверстий/14,04 см) в таблице (Рис. 59) и выберите следующее значение: расстояние между семенами  $a = 13,9$  см.

**5.10.3 Выбор зубчатых пар для регулируемого и вторичного редукторов**



				a			
X	53,8	50,8	47,8	44,8	41,8	38,8	A
	41,0	38,8	36,6	34,2	32,0	29,6	B
	29,0	27,4	25,8	24,2	22,6	21,0	C
Y	31,4	29,6	27,8	26,2	24,4	22,6	A
	24,0	22,6	21,4	20,0	18,6	17,4	B
	17,0	16,0	15,0	14,2	13,2	12,2	C
Z	86,9	82,0	77,2	72,4	67,5	62,7	A
	66,1	62,7	59,2	55,2	51,6	47,9	B
	46,9	44,3	41,6	39,0	36,6	33,9	C
	1	2	3	4	5	6	



ME569

### ED 02



				a			
X	26,9	25,4	23,9	22,4	20,9	19,4	A
	20,5	19,4	18,3	17,1	16,0	14,8	B
	14,5	13,7	12,9	12,1	11,3	10,5	C
Y	15,7	14,8	13,9	13,1	12,2	11,3	A
	12,0	11,3	10,7	10,0	9,3	8,7	B
	8,5	8,0	7,5	7,1	6,6	6,1	C
Z	43,4	41,0	38,6	36,2	33,7	31,4	A
	33,1	31,4	29,6	27,6	25,8	23,9	B
	23,5	22,1	20,8	19,5	18,3	17,0	C
	1	2	3	4	5	6	



				a			
X	13,5	12,7	12,0	11,2	10,5	9,7	A
	10,3	9,7	9,2	8,6	8,0	7,4	B
	7,3	6,9	6,5	6,1	5,7	5,3	C
Y	7,9	7,4	7,0	6,6	6,1	5,7	A
	6,0	5,7	5,4	5,0	4,7	4,4	B
	4,3	4,0	3,8	3,6	3,3	3,1	C
Z	21,9	21,5	19,3	18,1	16,9	15,7	A
	16,6	15,7	14,8	13,8	12,9	12,0	B
	11,8	11,1	10,5	9,8	9,1	8,5	C
	1	2	3	4	5	6	



				a			
X	17,9	16,9	15,9	14,9	13,9	12,9	A
	13,7	12,9	12,2	11,4	10,7	9,9	B
	9,7	9,1	8,6	8,1	7,5	7,0	C
Y	10,4	9,9	9,3	8,7	8,2	7,6	A
	8,0	7,6	7,1	6,6	6,2	5,7	B
	5,6	5,3	5,0	4,7	4,4	4,1	C
Z	28,9	27,3	25,7	24,0	22,4	20,8	A
	22,1	20,8	19,7	18,4	17,2	16,0	B
	15,6	14,7	13,6	13,1	12,2	11,3	C
	1	2	3	4	5	6	



				a			
X	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	A
	6,9	6,5	6,1	5,7	5,4	5,0	B
	4,9	4,6	4,3	4,1	3,8	3,5	C
Y	5,2	5,0	4,7	4,4	4,1	3,8	A
	4,0	3,8	3,6	3,3	3,1	2,9	B
	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	2,1	C
Z	14,5	13,7	12,9	12,1	11,2	10,5	A
	11,1	10,5	9,9	9,2	8,7	8,0	B
	7,8	7,3	6,8	6,6	6,1	5,7	C
	1	2	3	4	5	6	

Рис. 59

**Пример:**

Дозирующие диски: 30 отверстий

Расстояние между семенами  $a$ : 13,9 см

Найдите в таблице (Рис. 60):

зубчатая пара в регулируемом редукторе: А – 3

зубчатая пара во вторичном редукторе: Y

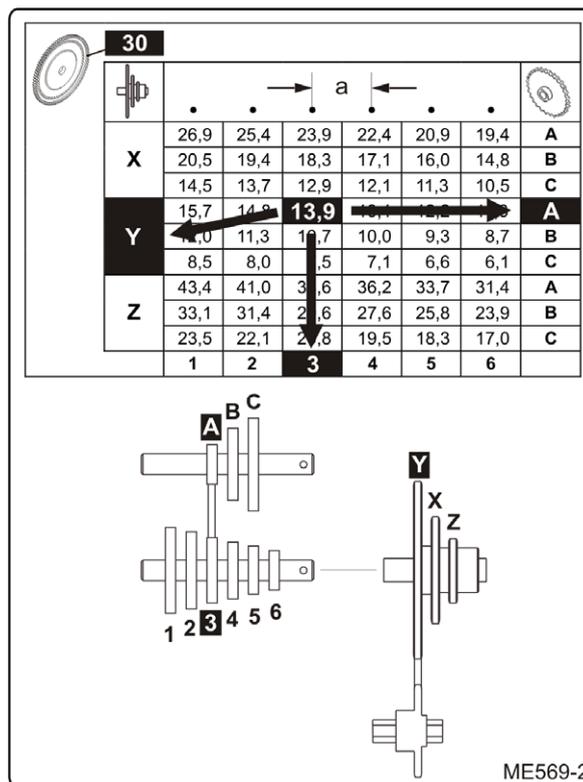


Рис. 60

## 6 Ввод в эксплуатацию

В этой главе содержится информация:

- о вводе агрегата в эксплуатацию;
- о проверке потенциальной возможности навешивания агрегата на трактор.



- Перед вводом агрегата в эксплуатацию оператор должен прочитать и понять данное руководство.
- Следуйте указаниям в главе «Правила техники безопасности для оператора», с. на стр. 28 при:
  - прицеплении и отцеплении агрегата;
  - транспортировке агрегата;
  - эксплуатации агрегата.
- Для прицепления и транспортировки агрегата разрешается использовать только трактор, имеющий соответствующие технические характеристики!



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием и затягиванием в зоне действия узлов с гидравлическим или электрическим приводом.**

Запрещается блокировать те элементы управления трактора, которые непосредственно обеспечивают гидравлический или электрический привод различных узлов, например, при складывании, поворачивании и смещении. Любое движение должно автоматически прерываться при отпуске соответствующего элемента управления. Это не относится к движениям тех систем, которые:

- работают непрерывно, или
- регулируются автоматически, или
- в связи с особенностями функционирования должны находиться в плавающем положении или положении под давлением.

## 6.1 Проверка соответствия трактора



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате повреждения узлов в процессе эксплуатации, а также недостаточной устойчивости и недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!

- Перед навешиванием или прицеплением агрегата на трактор следует проверить соответствие мощностных характеристик трактора.

Разрешается навешивать или прицеплять агрегат только на трактор, имеющий соответствующие технические характеристики.

- Проверьте тормоза, чтобы убедиться, что трактор обеспечивает требуемое тормозное замедление для комбинации трактора и агрегата.

Необходимые данные для проверки соответствия трактора:

- допустимая общая масса трактора;
- допустимая нагрузка на оси трактора;
- допустимая опорная нагрузка в точке навешивания на трактор;
- макс. допустимая нагрузка на шины трактора;
- соответствие макс. допустимой прицепной массе.

Эти данные указаны на фирменной табличке, в техническом паспорте или в руководстве по эксплуатации трактора.

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

При торможении трактор должен обеспечивать предписанное изготовителем замедление для комбинации трактора и агрегата.

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



Допустимая общая масса трактора, указанная в техническом паспорте на трактор, должна превышать сумму:

- собственной массы трактора;
- массы балласта и
- общей массы навесного агрегата или опорной нагрузки прицепного агрегата.

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

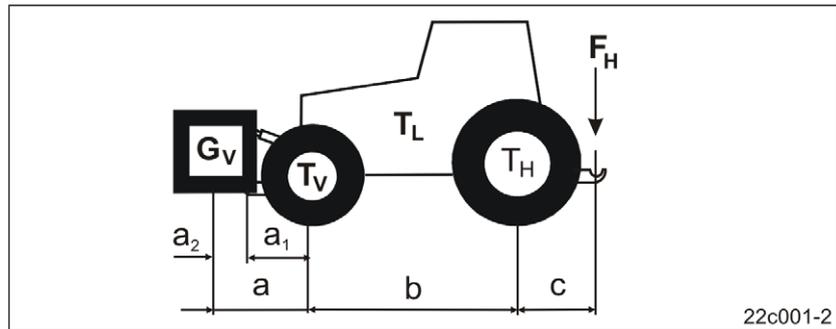


Рис. 61

$T_L$	[кг]	Собственная масса трактора	см. руководство по эксплуатации трактора или технический 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)	см. в технических характеристиках «Фронтальный груз» или произведите взвешивание
$F_H$	[кг]	Опорная нагрузка с полным бункером	см. главу «Технические характеристики», на стр. 50
$a$	[м]	Расстояние между центром тяжести передненавесного агрегата или фронтального балласта и центром передней оси (сумма $a_1 + a_2$ )	см. технические характеристики трактора и передненавесного агрегата или переднего балласта или измерьте самостоятельно
$a_1$	[м]	Расстояние между центром передней оси и центром крепления к нижним тягам	см. руководство по эксплуатации трактора или измерьте самостоятельно
$a_2$	[м]	Расстояние между центром крепления к нижним тягам и центром тяжести передненавесного агрегата или фронтального балласта (расстояние до центра тяжести)	см. технические характеристики передненавесного агрегата или переднего балласта или измерьте самостоятельно
$b$	[м]	Колесная база трактора	см. руководство по эксплуатации трактора или технический паспорт транспортного средства или измерьте самостоятельно
$c$	[м]	Расстояние между центром задней оси и центром крепления к нижним тягам	см. руководство по эксплуатации трактора или технический паспорт транспортного средства или измерьте самостоятельно

**6.1.1.2 Расчет необходимой минимальной фронтальной балластировки  $G_{V \min}$  трактора для обеспечения управляемости**

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

Введите числовое значение рассчитанной минимальной фронтальной балластировки ( $G_{V \min}$ ) трактора в таблицу (глава 6.1.1.7).

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

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

Введите числовые значения рассчитанной фактической и указанной в руководстве по эксплуатации трактора допустимой нагрузки на переднюю ось в таблицу (глава 6.1.1.7).

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

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

Введите числовые значения рассчитанной фактической и указанной в руководстве по эксплуатации трактора допустимой общей массы трактора в таблицу (глава 6.1.1.7).

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

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

Введите числовые значения рассчитанной фактической и указанной в руководстве по эксплуатации трактора допустимой нагрузки на заднюю ось в таблицу (глава 6.1.1.7).

**6.1.1.6 Допустимая нагрузка на шины**

Занесите двойное значение (две шины) допустимой нагрузки на шины (см., например, документацию производителя шин) в таблицу (глава 6.1.1.7).

**6.1.1.7 Таблица**

	Фактическое значение согласно расчетам	Допустимое значение согласно руководству по эксплуатации трактора	Двойная допустимая нагрузка на шины (две шины)
Минимальный балласт спереди/сзади	/ кг	--	--
Общая масса	кг	≤ кг	--
Нагрузка на переднюю ось	кг	≤ кг	≤ кг
Нагрузка на заднюю ось	кг	≤ кг	≤ кг



- В техническом паспорте трактора найдите допустимые значения для общей массы, нагрузки на оси и шины трактора.
- Рассчитанные фактические значения должны быть меньше или равны ( $\leq$ ) допустимым значениям!


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате недостаточной устойчивости и недостаточной управляемости и эффективности торможения трактора!**

Запрещается навешивание агрегата на взятый за основу расчетов трактор:

- даже если только одно из рассчитанных фактических значений больше, чем допустимое значение;
- если на тракторе отсутствует фронтальный балласт (если требуется) для обеспечения необходимой минимальной устойчивости спереди ( $G_{V \min}$ ).



Используйте фронтальный балласт для обеспечения по крайней мере минимальной устойчивости спереди ( $G_{V \min}$ )!

### 6.1.2 Условия эксплуатации трактора с прицепным агрегатом



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность, связанная с повреждением узлов в процессе эксплуатации в случае использования недопустимых комбинаций тягово-сцепных устройств!**

Следите за тем, чтобы

- допустимая опорная нагрузка тягово-сцепного устройства трактора соответствовала фактической опорной нагрузке;
- изменение нагрузки на оси в результате воздействия опорной нагрузки и массы трактора находились в допустимых пределах. В сомнительных случаях произведите взвешивание;
- статическая фактическая нагрузка на заднюю ось трактора не превышала допустимую нагрузку на заднюю ось;
- соблюдалась допустимая общая масса трактора;
- фактическая нагрузка на шины трактора не превышала допустимую.

### 6.1.3 Возможные комбинации тягово-сцепных устройств

В таблице на Рис. 62 показаны возможные комбинации тягово-сцепного устройства трактора и агрегата в зависимости от максимально допустимой нагрузки.

Максимально допустимая опорная нагрузка указана в технической документации или на заводской табличке тягово-сцепного устройства трактора.

Макс. допустимая опорная нагрузка	Тягово-сцепное устройство трактора	Сцепная петля на прицепе с жёстким дышлом
2000 кг	Втулочно-пальцевая муфта DIN 11028/ISO 6489-2	Сцепная петля 40 для поворотных дышел DIN 11043
	Неавтоматическая втулочно-пальцевая муфта DIN 11025	

Рис. 62

### 6.1.4 Расчёт фактического значения $D_C$ для комбинации трактора и агрегата



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасность повреждения тягово-сцепного устройства трактора и агрегата в случае использования трактора не по назначению!**

Вычислите фактическое значение  $D_C$  для существующей комбинации трактора и агрегата, чтобы проверить, соответствует ли тягово-сцепное устройство трактора допустимому значению  $D_C$ . Вычисленное фактическое значение  $D_C$  для комбинации трактора и агрегата должно быть меньше или равно ( $\leq$ ) заданному значению  $D_C$  тягово-сцепного устройства трактора.

Фактическое значение  $D_C$  для комбинации трактора и агрегата рассчитывается следующим образом:

$$D_C = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$

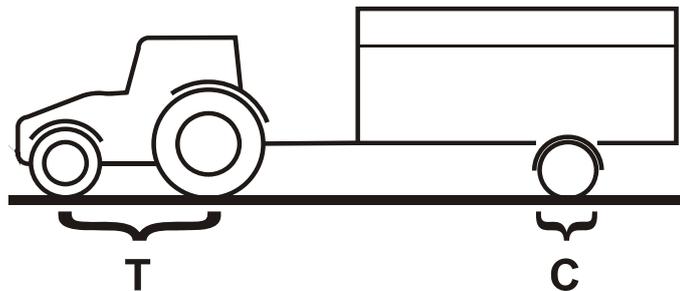


Рис. 63

- T:** Допустимая общая масса трактора в тоннах (см. руководство по эксплуатации или технический паспорт трактора)
- C:** Нагрузка на оси агрегата, загруженного до допустимого уровня (полезная нагрузка), в тоннах без учёта полезной нагрузки
- g:** Ускорение силы тяжести ( $9,81 \text{ м/с}^2$ )

Вычисленное фактическое значение  $D_C$  для комбинации трактора и агрегата

Заданное значение  $D_C$  тягово-сцепного устройства трактора

KN	$\leq$	KN
----	--------	----



Значение  $D_C$  тягово-сцепного устройства указано на самом устройстве или в руководстве по эксплуатации трактора.

### 6.1.5 Агрегаты без собственной тормозной системы



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате ненадлежащего функционирования тормозной системы трактора!**

Трактор должен обеспечивать предписанное изготовителем замедление при торможении для комбинации трактор — прицепной агрегат.

Если агрегат не имеет собственной тормозной системы:

- фактическая масса трактора должна быть больше или равна ( $\geq$ ) фактической массе прицепного агрегата;
- максимально допустимая скорость движения должна составлять 25 км/ч.

## 6.2 Фиксация трактора/агрегата от непреднамеренного пуска и откатывания



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в ходе работ, выполняемых на агрегате, может возникнуть из-за:

- самопроизвольного опускания незафиксированного агрегата, поднятого трёхточечной гидравликой трактора;
- самопроизвольного опускания поднятых и незафиксированных частей агрегата;
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата;
- Перед выполнением любых работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.
- Запрещается производить на агрегате любые работы, такие как монтаж, наладка, устранение неисправностей, очистка, техническое обслуживание и ремонт:
  - если двигатель трактора работает при подсоединённой гидравлической системе
  - если не вынут ключ из замка зажигания и существует возможность непреднамеренного пуска двигателя трактора при гидравлической системе
  - если трактор и агрегат не зафиксированы противооткатными упорами от непроизвольного откатывания
  - если движущиеся детали агрегата не заблокированы от самопроизвольного движения.

Наибольшая опасность при выполнении этих работ возникает в результате контакта с незащищёнными узлами.

1. Установите трактор с агрегатом на твёрдую ровную поверхность.
2. Заглушите двигатель трактора.
3. Выньте ключ из замка зажигания.
4. Поставьте трактор на стояночный тормоз.
5. Зафиксируйте агрегат от непроизвольного откатывания противооткатными упорами.

### 6.3 Указания по подключению гидравлического привода вентилятора

Динамический напор не должен превышать 10 бар. Поэтому следует строго соблюдать указания по подключению гидравлического привода вентилятора.

- Подсоедините гидравлическую муфту напорного трубопровода (Рис. 64/5) к блоку управления трактора простого или двойного действия с приоритетом.
- Подсоедините большую гидравлическую муфту возвратного трубопровода (Рис. 64/6) только к безнапорному штуцеру трактора с прямым выходом в гидравлический бак (Рис. 64/4).  
Не подсоединяйте возвратный трубопровод к блоку управления трактора во избежание превышения динамического напора 10 бар.
- При последующем монтаже возвратного трубопровода трактора используйте только трубы DN 16, например  $\varnothing 20 \times 2,0$  мм с коротким обратным ходом до гидравлического бака.

Мощность гидравлического насоса трактора должна составлять не менее 80 л/мин при 150 бар.

Рис. 64/...

(A) Со стороны агрегата

(B) Со стороны трактора

- (1) Гидродвигатель вентилятора  
 $N_{\text{макс.}} = 4000$  об/мин.
- (2) Фильтр
- (3) Блок управления простого или двойного действия с приоритетом
- (4) Гидравлический бак
- (5) Подведение:  
напорный трубопровод с приоритетом  
(маркировка: 1 красный хомут)
- (6) Отведение:  
безнапорный трубопровод с большой соединительной муфтой  
(маркировка: 2 красных хомута)

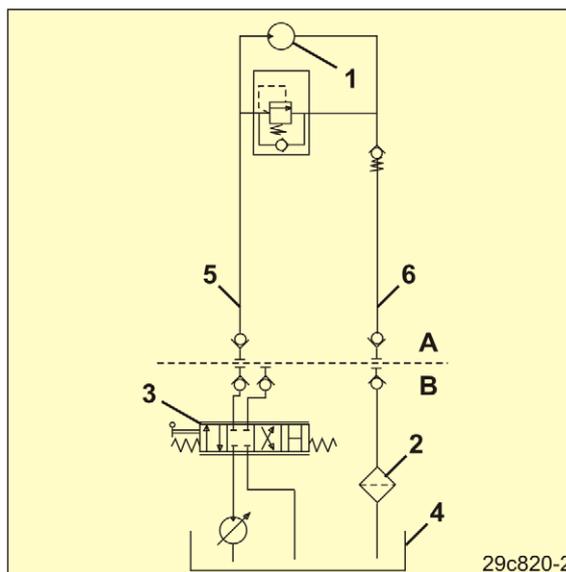


Рис. 64

## 7 Прицепление и отцепление агрегата



При прицеплении и отцеплении агрегатов следуйте указаниям главы «**Правила техники безопасности для оператора**», на стр. 28.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

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

Прежде чем войти в опасную зону между трактором и агрегатом для прицепления и отцепления, зафиксируйте их от непреднамеренного пуска и откатывания, см. гл. «6.2», на стр. 83.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность защемления между трактором и агрегатом при агрегатировании!**

Активизируйте элементы управления трёхточечной гидравлической навеской трактора:

- только с предусмотренного рабочего места;
- при нахождении вне опасной зоны между трактором и агрегатом.

## 7.1 Прицепление прицепной рамы к трактору



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасности в результате поломок во время эксплуатации и из-за недостаточной устойчивости, а также недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!**

Разрешается прицеплять агрегат только к трактору, имеющему соответствующие технические характеристики. См. гл. «Проверка соответствия трактора», на стр. 76.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасность защемления между трактором и агрегатом при агрегатировании!**

Запрещается находиться между агрегатом и трактором во время движения трактора к агрегату.

В случае если к работе привлекаются помощники, они должны только давать указания, но не заходить в зону между трактором и агрегатом до их полной остановки.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием и ударами в случае непреднамеренного отцепления агрегата от трактора!**

- При агрегатировании используйте специально предусмотренное для этого оборудование.
- При агрегатировании на трёхточечную гидравлическую навеску трактора, обратите внимание на соответствие тягово-сцепного устройства трактора и агрегата.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасность, связанная с прекращением подачи электроэнергии между трактором и агрегатом в результате повреждения питающих магистралей!**

При подсоединении питающих магистралей проверьте их укладку. Питающие магистрали:

- не должны натягиваться, перегибаться или цепляться за другие детали при совершении движений навесного или прицепного агрегата.
- не должны тереться о посторонние детали.



### ОПАСНОСТЬ

**Отцепленная от трактора прицепная рама обязательно должна быть зафиксирована 2 противооткатными упорами (см. гл. «Отцепление прицепной рамы», на стр. 94), так как она не имеет стояночного тормоза!**

**ОПАСНОСТЬ**

Нижние тяги трактора не должны иметь бокового люфта, чтобы агрегат всегда двигался сзади по центру трактора и не бил в стороны!

**ОСТОРОЖНО!**

Все подключения агрегата должны выполняться только после того, как агрегат будет прицеплен к трактору, двигатель трактора заглушен, трактор поставлен на стояночный тормоз, а ключ вынут из замка зажигания!

### 7.1.1 Присоединение прицепной рамы с поперечиной к трактору

1. Проверьте, зафиксирована ли прицепная рама с помощью 2 противооткатных упоров (Рис. 65/1).



Рис. 65



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убирайте противооткатные упоры только после того, как прицепная рама будет соединена с трактором, а трактор поставлен на стояночный тормоз.

2. Установите на каждый палец нижней тяги шариковую втулку (Рис. 66/1) с крепёжной чашкой.
3. Зафиксируйте шариковые втулки пружинными фиксаторами.



Рис. 66



Конструкция шариковых втулок зависит от типа трактора (см. руководство по эксплуатации трактора).

Прицепная рама также может быть оснащена пальцами под нижние тяги (кат. III, кат. IV или кат. V).



#### ОСТОРОЖНО!

Опасность защемления в области движущейся поперечины сцепного устройства.

4. Откройте фиксаторы нижних тяг трактора, они должны быть готовы к сцепке.
5. Выровняйте крюки нижних тяг таким образом, чтобы они были соосны с точками присоединения агрегата.
6. Удалите людей из опасной зоны между трактором и прицепной рамой.
7. Подведите трактор задним ходом к прицепной раме.
  - Крюки нижних тяг трактора автоматически захватывают шариковые втулки прицепной рамы.
  - Крюки нижних тяг фиксируются автоматически.
8. Проверьте, все ли фиксаторы крепления нижних тяг закрыты

и зафиксированы (см. руководство по эксплуатации трактора).

9. Поднимайте нижние тяги трактора, пока опора (Рис. 67/1) не оторвётся от земли.
10. Зафиксируйте трактор против непроизвольного пуска и откатывания.
11. Поставьте трактор на стояночный тормоз, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
12. Подсоедините питающие магистрали (см. гл. «7.1.3», на стр. 93) к трактору.
13. Придерживая опору (Рис. 67/1), выньте палец (Рис. 67/2).
14. Поднимите опору вверх и зафиксируйте крепёжным пальцем.
15. Застопорите палец пружинным фиксатором (Рис. 67/3) из комплекта поставки.

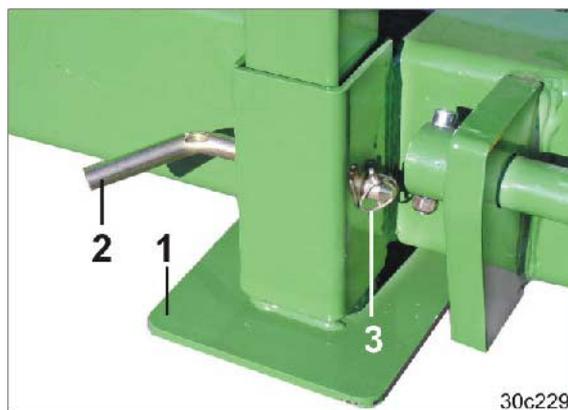


Рис. 67



Проверьте укладку питающих магистралей.

Питающие магистрали:

- должны быть уложены без механического напряжения, изломов и трения и легко повторять все движения агрегата при прохождении поворотов;
- не должны тереться о посторонние детали.

16. Противооткатные упоры для колёс установите в крепления и закрепите с помощью пружинных замков (Рис. 68/1).



Рис. 68

### 7.1.2 Прицепление прицепной рамы с тяговым дышлом к трактору

1. Проверьте, зафиксирована ли прицепная рама с помощью 2 противооткатных упоров (Рис. 69/1).



Рис. 69



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убирайте противооткатные упоры только после того, как прицепная рама будет соединена с трактором, и только при заглушенном стояночном тормозе трактора.

Установите прицепную раму и трактор на прочную горизонтальную поверхность.

2. Выровняйте прицепную раму в горизонтальной плоскости путём регулировки высоты опоры с помощью рукоятки (Рис. 70/1).
3. Отрегулируйте положение втулочно-пальцевой муфты (Рис. 70/2) трактора в вертикальной плоскости (см. руководство по эксплуатации трактора), так чтобы она была соосна тяговому дышлу (Рис. 70/3).

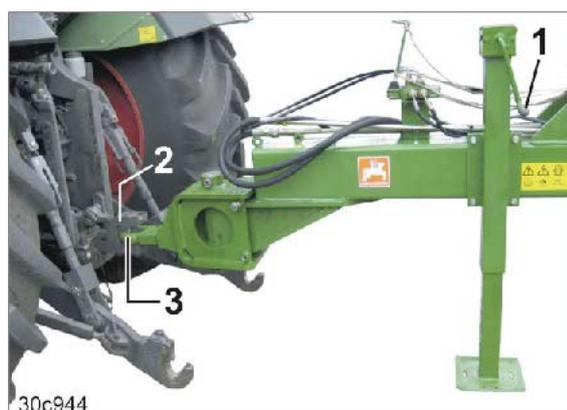


Рис. 70

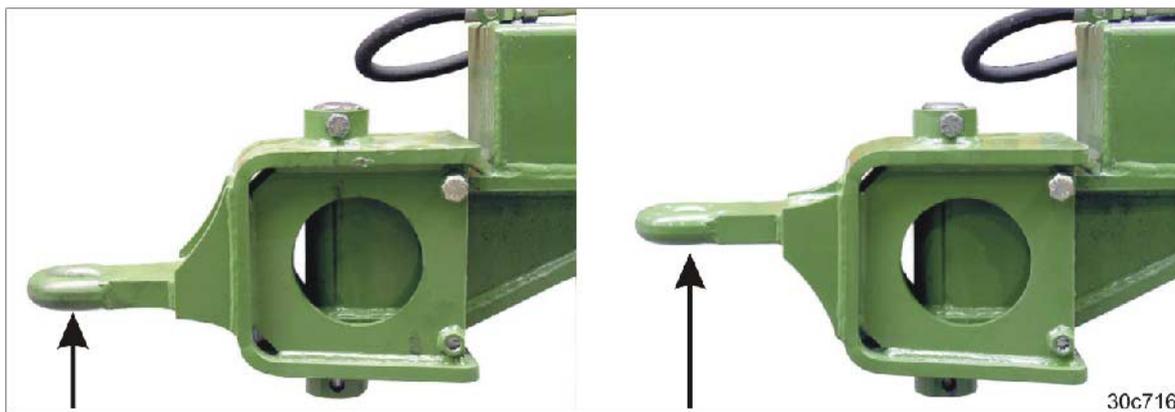


Рис. 71

4. Можно компенсировать
  - незначительные отклонения путём регулировки высоты опоры с помощью рукоятки (Рис. 70/1);
  - значительные отклонения путём поворачивания тягового дышла (работа, выполняемая в мастерской) (см. Рис. 71).



Высота тяговой серьги регулируется путём поворачивания тягового дышла (см. Рис. 71).

5. Откройте фиксаторы втулочно-пальцевой муфты трактора, они должны быть готовы к сцепке.
6. Удалите людей из опасной зоны между трактором и тяговым дышлом.
7. Подведите трактор задним ходом к прицепной раме.
 

В зависимости от типа трактора:

  - втулочно-пальцевая муфта трактора автоматически фиксируется на тяговом дышле;
  - требуется ручная фиксация и блокировка тягового дышла.



Рис. 72



### ОСТОРОЖНО!

#### Опасность защемления.

Удалите людей из опасной зоны между трактором и тяговым дышлом.

8. При использовании автоматических сцепных устройств проверьте надёжность соединения (см. также руководство по эксплуатации трактора).
9. При использовании неавтоматических сцепных муфт с геометрическим замыканием вставьте палец муфты и зафиксируйте его.



При использовании автоматических сцепных устройств проверьте надёжность соединения (см. также руководство по эксплуатации трактора).

При использовании неавтоматических сцепных муфт с геометрическим замыканием вставьте палец муфты и зафиксируйте его.

10. Поднимите опору (Рис. 73/1) вверх до упора с помощью рукоятки.
11. Зафиксируйте трактор против произвольного пуска и откатывания.
12. Поставьте трактор на стояночный тормоз, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
13. Подсоедините питающие магистрали (см. гл. «7.1.3», на стр. 93) к трактору.



Рис. 73



Проверьте укладку питающих магистралей.

Питающие магистрали:

- должны быть уложены без механического напряжения, изломов и трения и легко повторять все движения агрегата при прохождении поворотов;
- не должны тереться о посторонние детали.

14. Противооткатные упоры для колёс установите в крепления и закрепите с помощью пружинных замков (Рис. 68/1).



Рис. 74

### 7.1.3 Выполнение гидравлических подсоединений для управления прицепной рамой



Перед подсоединением к трактору очистите все гидравлические муфты. Даже незначительное загрязнение масла посторонними частицами может стать причиной отказа гидравлической системы.

Блок управления трактора		Подключение	Маркировка	Функция
1	Простого действия	Подведение/отведение	1 хомут белый	Поднятие/опускание подъемных рам

Блок управления трактора		Подключение	Маркировка	Функция
2	Двойного действия	Подведение	1 хомут зеленый	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Складывание/раскладывание консоли</li> <li>• Поднятие/опускание фиксатора консоли</li> </ul>
		Отведение	2 хомута зеленых	

Блок управления трактора		Подключение	Маркировка	Функция
3	Простого действия	Подведение/отведение	1 хомут желтый	Поднятие/опускание маркеров

## 7.2 Отцепление прицепной рамы



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате недостаточной устойчивости и опрокидывания отцепленного агрегата!

Всегда устанавливайте пустой агрегат на твердую горизонтальную поверхность.



### ОПАСНОСТЬ

Никогда не отцепляйте прицепную раму от трактора, если она оснащена только одним навесным агрегатом в задней части.

При отсоединении поперечины сцепного устройства задняя часть может перевесить, и прицепная рама встанет «на дыбы».



При отцеплении агрегата следует всегда оставлять перед ним достаточное пространство для того, чтобы при повторном прицеплении трактор мог свободно подъехать к нему.

1. Выровняйте трактор и агрегат по одной линии и установите пустой агрегат на твердую горизонтальную поверхность.
2. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
3. Освободите пружинные фиксаторы (Рис. 75/1) и извлеките оба противооткатных упора из креплений (в передней части агрегата).

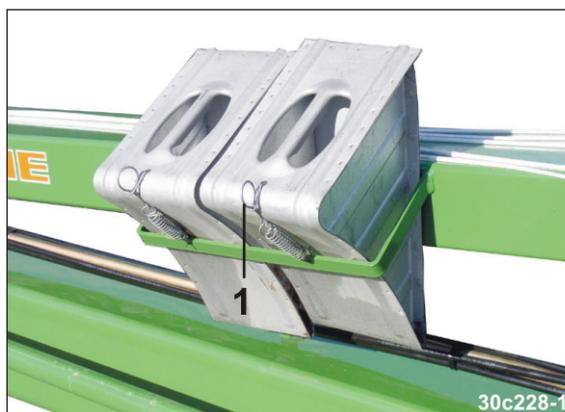


Рис. 75

4. Зафиксируйте прицепную раму двумя противооткатными упорами (Рис. 76/1).

**ОПАСНОСТЬ**

Перед тем как отцепить агрегат от трактора, обязательно зафиксируйте его двумя противооткатными упорами! Противооткатные упоры заменяют стояночный тормоз агрегата!



Рис. 76

5. Рассоедините все питающие магистрали между трактором и агрегатом.
6. Закройте гнездо для присоединения питающих магистралей защитными колпачками.



Рис. 77

## Расцепление трактора и агрегата, сцепленных

- с помощью прицепной поперечины, см. гл. «Отцепление прицепной рамы с поперечиной», на стр. 96
- с помощью тягового дышла, см. гл. «Отцепление прицепной рамы с тяговым дышлом», на стр. 97.

### 7.2.1 Отцепление прицепной рамы с поперечиной

1. Придерживая опору (Рис. 78/1), выньте крепёжный палец (Рис. 78/2).
2. Опустите опору и зафиксируйте пальцем из комплекта поставки.
3. Застопорите палец пружинным фиксатором (Рис. 78/3) из комплекта поставки.

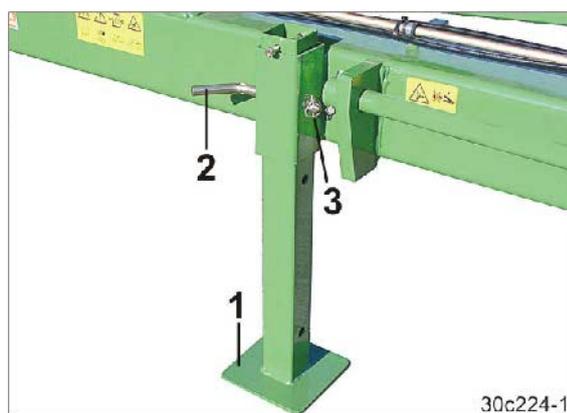


Рис. 78

4. Опустите агрегат на опору.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Всегда устанавливайте агрегат на твёрдую горизонтальную поверхность!**

Следите за тем, чтобы опора не погружалась в грунт. Если опора погрузилась в грунт, последующая сцепка агрегата будет невозможной!



Рис. 79

5. Откройте фиксаторы (Рис. 80) нижних тяг трактора (см. руководство по эксплуатации трактора).
6. Отсоедините нижние тяги трактора.
7. Подайте трактор вперёд.



**ОПАСНОСТЬ**

**При движении трактора вперёд между трактором и агрегатом не должны находиться люди!**



Рис. 80

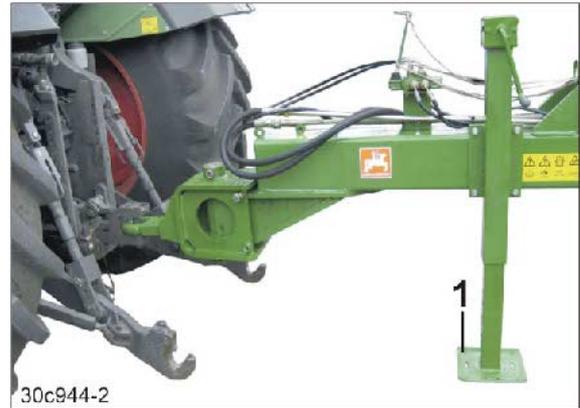
### 7.2.2 Отцепление прицепной рамы с тяговым дышлом

1. Опустите опору (Рис. 81/1) с помощью рукоятки вниз, так чтобы прицепная рама надёжно лежала на опоре.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Всегда устанавливайте агрегат на твёрдую горизонтальную поверхность!**

Следите за тем, чтобы опора не погружалась в грунт. Если опора погрузилась в грунт, последующая сцепка агрегата будет невозможной!



**Рис. 81**

2. Откройте фиксаторы втулочно-пальцевой муфты трактора (см. руководство по эксплуатации трактора).
3. Подайте трактор вперёд.

**ОПАСНОСТЬ**

**При движении трактора вперёд между трактором и агрегатом не должны находиться люди!**

### 7.3 Прицепление сеялок точного высева ED02 к прицепной раме



**Опасность!**

**Всегда устанавливайте сеялку на твердую горизонтальную поверхность!**



Агрегат должен опираться на две опоры.

Рабочее положение:

Зафиксируйте опору (Рис. 82/1) пальцем (Рис. 82/2) и застопорите пружинным фиксатором из комплекта поставки.

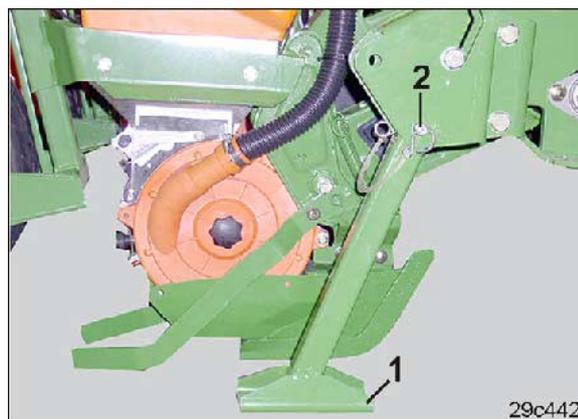


Рис. 82

Транспортное положение:

Зафиксируйте опору (Рис. 83/1) пальцем (Рис. 83/2) и застопорите пружинным фиксатором из комплекта поставки.



Рис. 83



Поочередно установите сеялки точного высева на прицепную раму, начиная со средней.

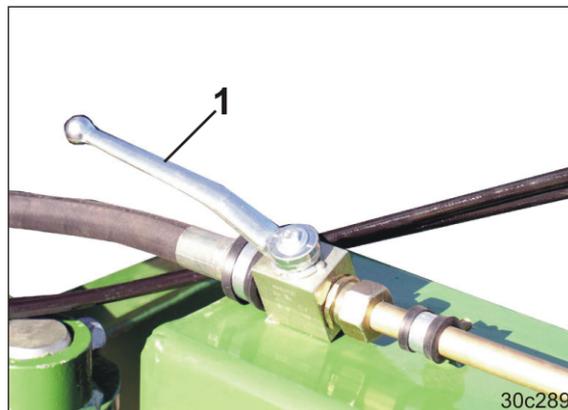
1. Установите сеялку точного высева на твердую горизонтальную поверхность.

2. Откройте запорный вентиль подъемных рам (Рис. 84/1).

На рисунке изображен открытый запорный вентиль подъемных рам.

3. Активизируйте распределительный клапан 1.

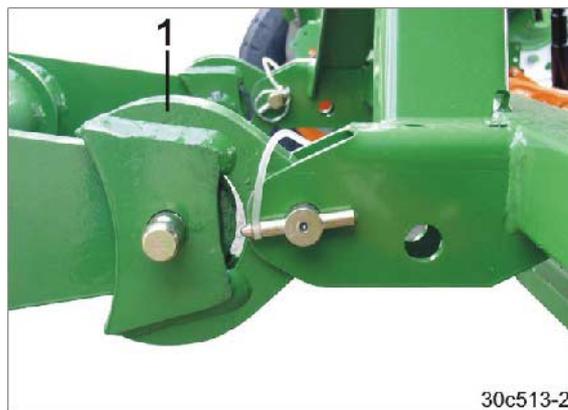
→ Опустите подъемные рамы.



**Рис. 84**

4. Отсоедините компенсатор колебаний (Рис. 85/1) нижних тяг от подъемной рамы.

5. Застопорите пальцы пружинными фиксаторами из комплекта поставки.



**Рис. 85**

6. Удалите людей из опасной зоны между прицепной рамой и агрегатом.
7. Подведите прицепную раму к агрегату.
8. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
9. Зафиксируйте трактор против непроизвольного запуска и откатывания.

## Прицепление и отцепление агрегата

10. Отсоедините нижние тяги сеялки (кат. II) от компенсатора колебаний.
11. Застопорите пальцы нижних тяг (Рис. 86/1) пружинными фиксаторами из комплекта поставки.



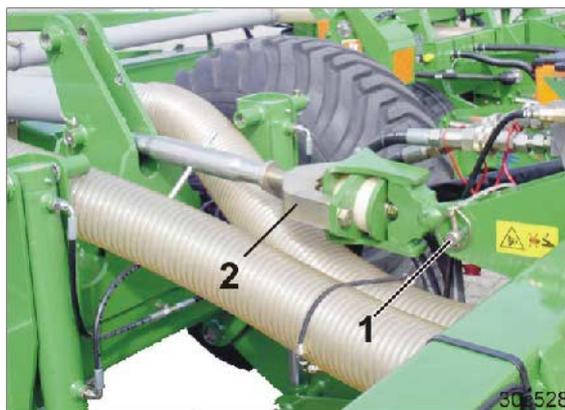
**Рис. 86**

12. Отсоедините верхнюю тягу подъемной рамы (кат. III) от пальца верхней тяги (кат. II) сеялки.

Палец верхней тяги (Рис. 87/1) должен быть оснащен переходной втулкой (кат. II / кат. III).

Оснастите средний агрегат верхней тягой (Рис. 87/2) с демпфером.

13. Застопорите палец верхней тяги (Рис. 87/1) пружинным фиксатором из комплекта поставки.
14. Установите сеялку в положение для движения по прямой.
  - 14.1 Соответствующим образом отрегулируйте длину верхней тяги.
15. Затяните контргайку верхней тяги.



**Рис. 87**

16. Разложите консоли прицепной рамы (см. главу «Складывание/раскладывание консолей прицепной рамы», на стр. 139).
17. Установите все сеялки точного высева на прицепную раму, как описано выше.

### 7.3.1 Подсоединение воздухопроводов

Прицепная рама оснащена двумя воздухопроводами (Рис. 88/1) для подачи воздуха к двум сеялкам точного высева, расположенным на консолях рамы.

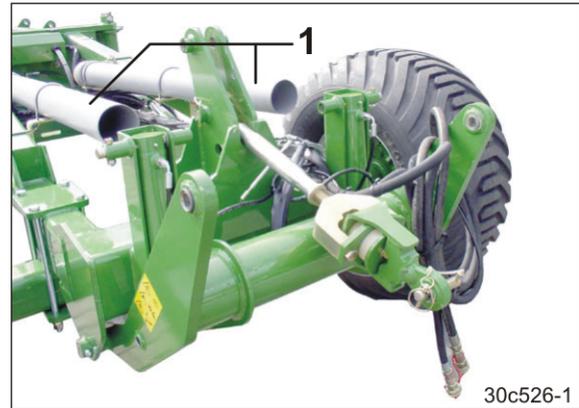


Рис. 88

1. Подсоедините воздушные шланги (Рис. 89/1)
  - o к выпускному отверстию вентилятора;
  - o к впускному патрубку каждой сеялки.

Зафиксируйте воздушные шланги хомутами.



Рис. 89

### 7.3.2 Подсоединение гидравлических магистралей



Перед подсоединением гидравлических магистралей очистите гидравлические муфты от загрязнений. Даже незначительное загрязнение масла посторонними частицами может стать причиной отказа гидравлической системы.

#### 7.3.2.1 Сопряжение прицепной рамы с сеялкой точного высева

Прицепная рама оснащена двумя гидравлическими шлангами (Рис. 90/1) для подачи гидравлического масла к гидродвигателю вентилятора.

Гидравлические шланги и муфты маркированы одним или двумя красными хомутами.

1. Подсоедините гидравлические шланги в соответствии с маркировкой.



Рис. 90

#### 7.3.2.2 Сопряжение прицепной рамы с трактором

1. Подсоедините гидравлические магистрали [см. таблицу (Рис. 91)].

Блок управления трактора		Подсоединение <sup>1)</sup>	Маркировка	Функция
4	Простого действия	Подведение: напорный трубопровод с приоритетом	1 хомут красный	Гидродвигатель вентилятора
		Отведение: безнапорный трубопровод	2 хомута красных	
<sup>1)</sup> см. главу «Указания по подключению гидравлического привода вентилятора», на стр. 84				

Рис. 91

### 7.3.3 Подсоединение манометра

1. Подсоедините воздушный шланг (Рис. 92/1) к впускному патрубку вентилятора.



Рис. 92

2. Подсоедините воздушный шланг (Рис. 93/2) к манометру (Рис. 93/1).



Рис. 93

## 7.4 Отцепление сеялок точного высева

1. Разложите консоли прицепной рамы (см. главу «Складывание/раскладывание консолей прицепной рамы», на стр. 139).
  2. Установите комбинацию прицепной рамы и сеялок на твердую ровную поверхность.
  3. Приведите опоры сеялок в рабочее положение (см. Рис. 82).
4. Откройте запорный вентиль подъемных рам (Рис. 94/1).  
На рисунке изображен открытый запорный вентиль подъемных рам.
  5. Активизируйте распределительный клапан 1.  
→ Опустите подъемные рамы.

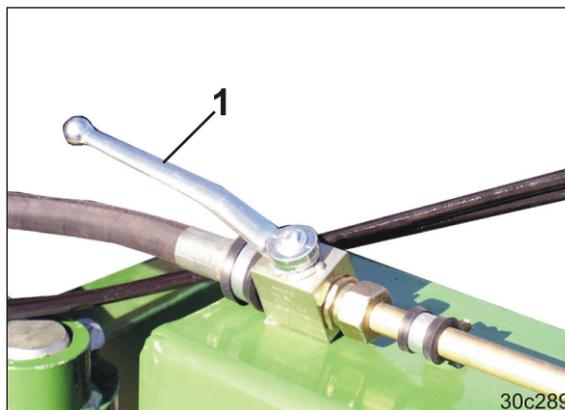


Рис. 94

6. Отсоедините воздушный шланг (Рис. 92/1) от манометра (Рис. 93/1).
7. Отсоедините воздухопроводы (Рис. 88/1).
8. Отсоедините гидравлические магистрали (см. главу Сопряжение прицепной рамы с трактором, на стр. 102).
9. Отсоедините гидравлические магистрали (см. главу Сопряжение прицепной рамы с сеялкой точного высева, на стр. 102).
10. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
11. Зафиксируйте трактор против произвольного запуска и откатывания.
12. Поочередно снимите сеялки точного высева с прицепной рамы, начиная со средней.

13. Выньте пальцы верхних тяг (Рис. 95/1) и осторожно сложите верхние тяги.



Рис. 95

14. Выньте пальцы нижних тяг (Рис. 96/1).
15. Удалите людей из опасной зоны.



**ОПАСНОСТЬ**

Запрещается находиться между прицепной рамой и агрегатом.

16. Отведите прицепную раму вперед.



Рис. 96

## 8 Установки



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности, связанные с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате:

- непроизвольного опускания агрегата, поднятого над трехточечной навеской трактора;
- непроизвольного опускания поднятых, но не зафиксированных частей агрегата;
- непроизвольного запуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.

Перед выполнением установок на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат против непроизвольного запуска и откатывания, см. главу 6.2, на стр. 83.

### 8.1 Установка длины маркера и интенсивности работы



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается находиться в зоне действия маркеров.

1. Удалите людей из опасной зоны.
2. Находясь на поле, разложите маркеры и проедьте несколько метров.
3. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
4. Выверните болты (Рис. 97/1).
5. Установите длину маркера на расстояние А (см. главу «Расчет длины маркера для маркировки борозды по центральной линии трактора», на стр. 107).

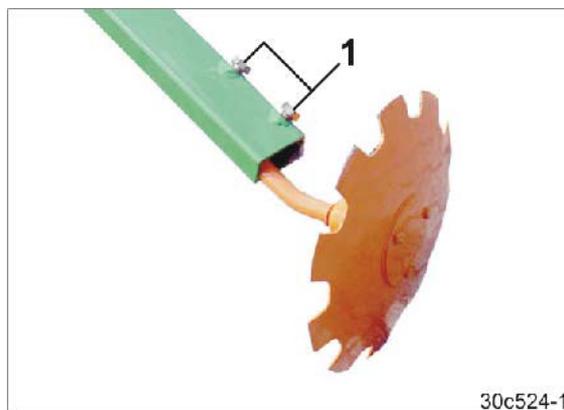


Рис. 97

6. Отрегулируйте интенсивность работы маркера путем поворачивания дисков для нарезки маркерной борозды, так чтобы они на легких почвах шли почти параллельно направлению движения, а на тяжелых почвах имели более агрессивный угол атаки.
7. Затяните болты (Рис. 97/1).
8. Повторите операцию на втором маркере.

### 8.1.1 Расчет длины маркера для маркировки борозды по центральной линии трактора

Длина маркера А (Рис. 98), измеренная от центральной линии агрегата до поверхности сопряжения диска для нарезки маркерной борозды с почвой, соответствует ширине захвата.

Длина маркера А = Ширина междурядий R [см] x количество высеваящих аппаратов

**Пример:**

Ширина междурядий R: ..... 60 см

Количество высеваящих аппаратов: ..... 15

Длина маркера А = 60 см x 15

Длина маркера А = 900 см = 9,0 м

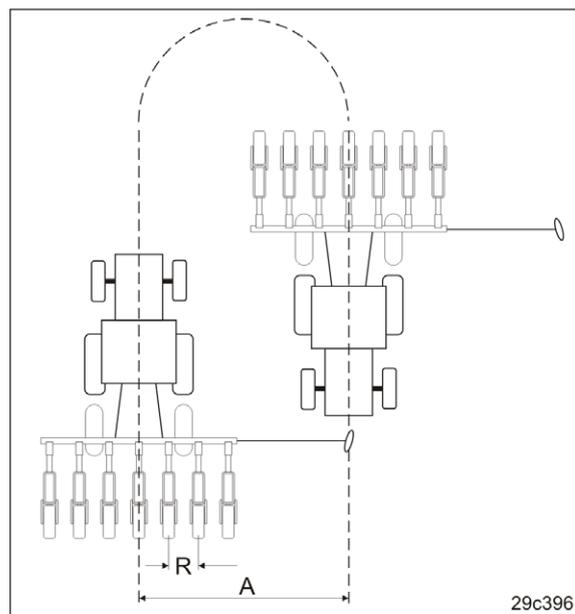


Рис. 98

## 8.2 Отключение высевающих аппаратов

### 8.2.1 Механическое отключение высевающих аппаратов

1. Выньте срезной штифт (Рис. 99/1) клещами из муфты.
2. Если отверстие (Рис. 99/2) не используется, срезной штифт должен быть вставлен в фланец муфты.

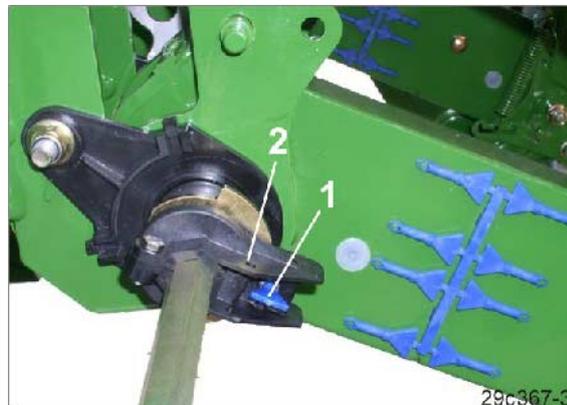


Рис. 99

### 8.2.2 Электронное отключение высевающих аппаратов (опция)

Электронное отключение высевающих аппаратов с пульта управления **AMASCAN<sup>+</sup>**. Подробное описание см. в соответствующем руководстве по эксплуатации.

### 8.3 Установка расстояния между семенами на регулируемом редукторе

Сеялки точного высева оснащены

- при ширине захвата до 6 м
  - одним регулируемым редуктором
- при ширине захвата 9 м
  - двумя регулируемыми редукторами (Рис. 100/1)  
(установки обоих редукторов всегда должны совпадать).



Рис. 100

Установка зубчатой пары в регулируемом редукторе:

1. Освободите крюк (Рис. 101/1) из держателя.



Рис. 101

2. Откройте крышку редуктора.



Рис. 102

## Установки

3. Вставьте рукоятку установки нормы высева (Рис. 103/1) в натяжитель цепи регулируемого редуктора.



Рис. 103

Ослабьте натяжитель цепи с помощью рукоятки установки нормы высева (Рис. 104).



### ОСТОРОЖНО

Рукоятка установки нормы высева находится под очень высоким давлением пружины.



Рис. 104

4. Поворачивайте рукоятку установки нормы высева (Рис. 104) до тех пор, пока палец (Рис. 105/1) не зафиксируется в отверстии (Рис. 105/2).
5. При необходимости отсоедините коромысло (Рис. 105/3), чтобы увеличить длину цепи для регулировки.



Рис. 105

6. Наденьте роликовую цепь (Рис. 106/7) с помощью крюка (Рис. 101/1) на соответствующие звездочки.

Установочные значения см. в главе «Выбор зубчатых пар для регулируемого и вторичного редукторов», на стр. 73.

**Пример:**

Зубчатая пара А – 3.

Роликовая цепь обхватывает звездочку (Рис. 106/А) и звездочку (Рис. 106/3).

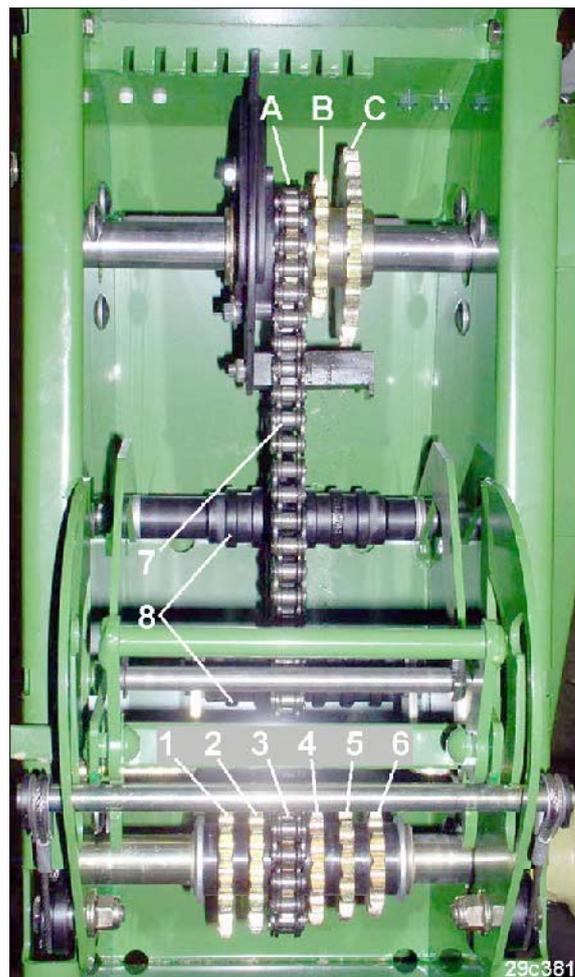


Рис. 106

Наденьте роликовую цепь на одну из звездочек А, В или С:

7. Проверните стопорный диск (Рис. 107/1) против направления вращения. Пластмассовая колодка (Рис. 107/2) отрывает роликовую цепь от звездочки.
8. Наденьте роликовую цепь на соответствующую звездочку.
9. Сдвиньте стопорный диск (Рис. 107/1), так чтобы роликовая цепь находилась на одной оси, а затем проверните назад до положения осевой фиксации.



Рис. 107



Роликовая цепь должна находиться на одной оси и лежать на направляющих обоих роликов (Рис. 106/8).

При необходимости сдвиньте звездочки А — С на валу, как показано на рисунке (Рис. 107).

## Установки

10. Одновременно отожмите рукоятку установки нормы высева и защелку в направлении, указанном стрелкой (Рис. 108).

Выпрессуйте палец из отверстий (Рис. 105/2) с помощью защелки и ослабьте давление пружины с помощью рукоятки установки нормы высева.



### ОСТОРОЖНО

После извлечения пальца рукоятка установки нормы высева оказывается под высоким давлением пружины.



Рис. 108

11. Зафиксируйте рукоятку установки нормы высева в транспортном положении.
12. Закройте крышку редуктора (Рис. 102).
13. Закрепите крюк (Рис. 101) на крышке редуктора.



Натяните роликовую цепь и проверьте ее положение.

## 8.4 Установка расстояния между семенами на вторичном редукторе

Сеялки точного высева оснащены

- при ширине захвата до 6 м
  - одним вторичным редуктором (Рис. 109/1)
- при ширине захвата 9 м
  - двумя вторичными редукторами (установки обоих редукторов всегда должны совпадать).



Рис. 109

Установка зубчатой пары во вторичном редукторе:

1. Отверните барашковую гайку (Рис. 110/1).
2. Снимите крышку редуктора (Рис. 110/2).



Рис. 110

3. Зафиксируйте рычаг (Рис. 111/1) в пазу (Рис. 111/2). Это вызывает ослабление натяжения роликовой цепи.

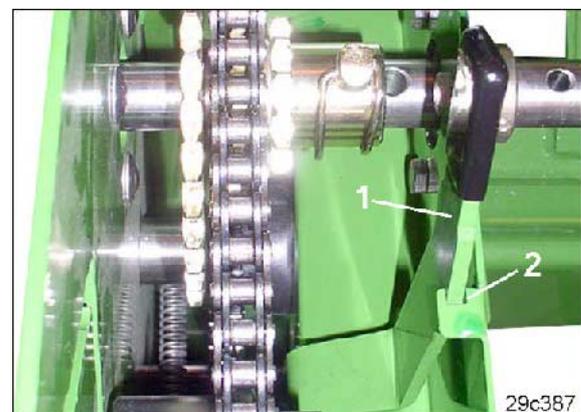


Рис. 111

## Установки

- Отверните барашковую гайку (Рис. 112/1) и сдвиньте натяжитель цепи в кулисе в направлении, указанном стрелкой.



Рис. 112

- С помощью крюка (Рис. 101/1) наденьте роликовую цепь (Рис. 113) на соответствующую звездочку (X, Y или Z). Установочные значения, см. в главе «Выбор зубчатых пар для регулируемого и вторичного редукторов», на стр. 10.
- Если роликовая цепь находится не на одной оси, соответствующим образом сдвиньте звездочку. После каждой регулировки фиксируйте звездочку в осевом направлении с помощью пружинного фиксатора (Рис. 113/1).

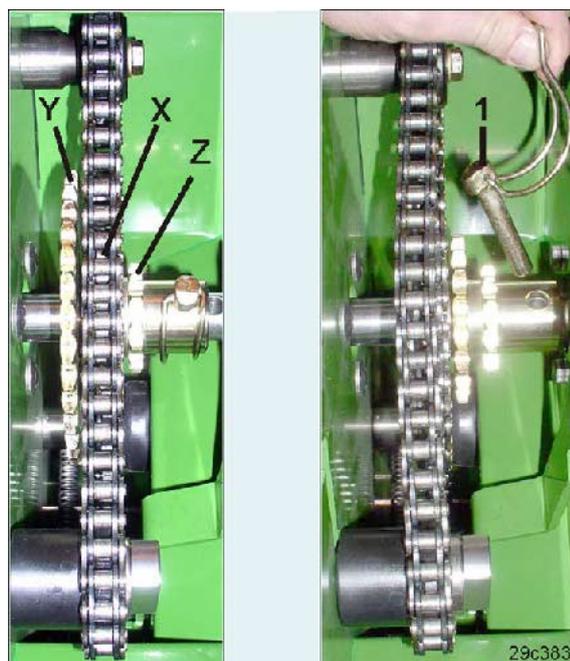


Рис. 113

- Натяните роликовую цепь. Для этого сдвиньте барашковую гайку до упора в направлении, указанном стрелкой, а затем назад до следующего отверстия (Рис. 114/1). Зафиксируйте натяжитель цепи в отверстии.
- Затяните барашковую гайку.
- Выведите рычаг (Рис. 111/1) из паза (Рис. 111/2).
- Закройте крышку редуктора и зафиксируйте барашковой гайкой (Рис. 110/1).



Рис. 114

## 8.5 Адаптация высевających аппаратов к посевному материалу

### Установочные данные высевających аппарата

Посевной материал	Масса тысячи семян (ТКГ)	Дозирующий диск			Выбрасыватель		Положение		Высевających аппарат
		Название	Цвет	Номер для заказа	Цвет	Номер для заказа	Чистик	Регулирующая заслонка	
Кукуруза	< 220 г (11 кг/50000 семян)	30/5	зеленый	910777	черный	926240	1/2	2	Classic и Contour
	220—250 г (11—12,5 кг/50000 семян)	30/5	зеленый	910777	черный	926240	2/3	2	
	250—280 г (12,5—14 кг/50000 семян)	30/5	зеленый	910777	черный	926240	3	2	
	280—320 г (14—16,0 кг/50000 семян)	30/5	зеленый	910777	черный	926240	4/5	1	
	> 320 г	30/5,8	белый	910790	черный	926240	3/4	1	
Горох		60/5	темно-серый	924211	черный	926240	3	2	
Фасоль	< 400 г						5	2	
Бобы		45/6	красный	910792	черный	926240	5	1	
Мелкие бобы		60/2,5	черный	924213	черный	926240	2	1	
Подсолнечник	< 70 г	30/2,2	синий	918860	желтый	926241	1	2	
	70—95 г	30/2,5	коричневый	910794	черный	926240	1	2	
	> 95 г	30/3	розовый	927123	черный	926240	1	2	
Соя		60/4	оранжевый	924212	черный	926240	3	2	
Хлопчатник		60/3,2	светло-зеленый	915673	черный	926240	3	2	
Сорго		60/2,2	бордовый	918477	желтый	926241	1	2	
Сорго для производства биогаза		60/2,5	черный	924213	желтый	926241	1	2	
Сахарная свекла (дражированные)	< 70 г	30/2,2	синий	918860	желтый	926241	3	3	Contour
Сахарная свекла (дражированные)	> 70 г	15/2,2	бирюзовый	920048	желтый	926241	3	3	
Свекла (голые)		30/1,8	желтый	920049	желтый	926241	1	2	
Дыня									
Рапс		90/1,24	белый	920051	красный	925912	3	3	



Указанные в таблице значения (выше) являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от формы и размера семян.

### 8.5.1 Замена дозирующего диска и выбрасывателя, установка чистика и регулирующей заслонки



Дозирующий диск виден через окошко в высевном коробе (Рис. 122).

Положение чистика (1—5) можно определить по положению рычага (Рис. 115/А). Для регулировки положения рычага открывать высевающий агрегат не нужно.

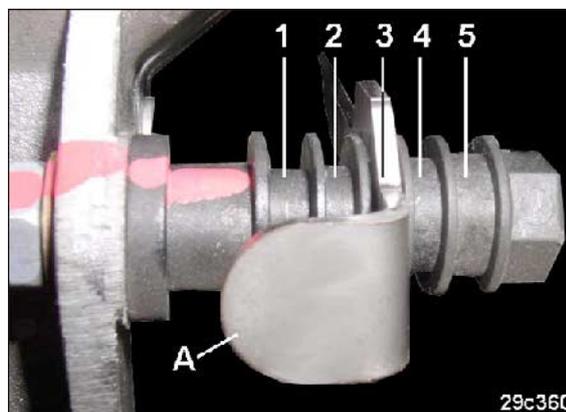


Рис. 115

Замена дозирующего диска и выбрасывателя, установка регулирующей заслонки:

1. Приподнимите агрегат и зафиксируйте с помощью подходящей опоры.
2. Отверните гайку (Рис. 116/1).
3. Опустите сошник (Рис. 116/2) вниз.
4. Отверните гайку (Рис. 116/3).

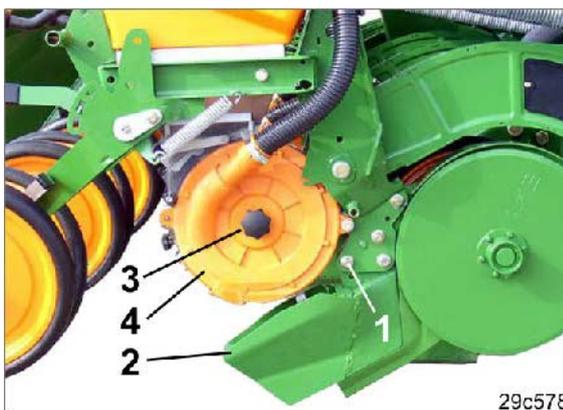


Рис. 116



**Опасность!**

**Зафиксируйте агрегат от непроизвольного опускания с помощью подходящей опоры!**

5. Снимите всасывающий кожух (Рис. 116/4) в сборе с дозирующим диском (Рис. 117/1) с высевного короба.
6. При необходимости замените дозирующий диск.



Кулачки (Рис. 117/2) должны быть обращены в сторону высевного короба, а не всасывающего кожуха.

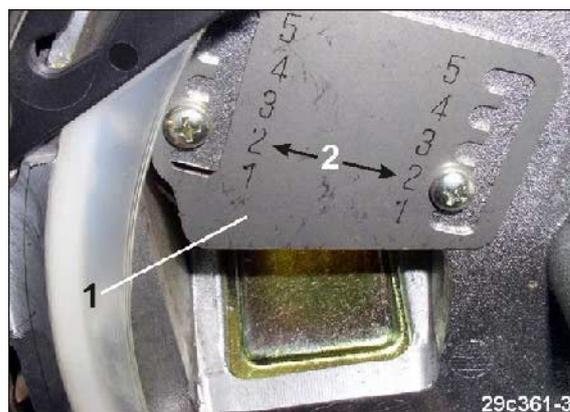


Рис. 117

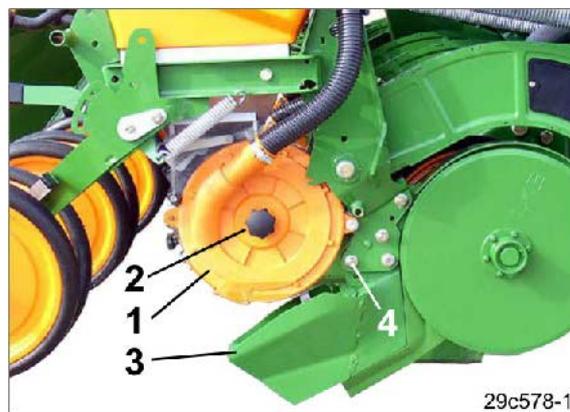
7. При необходимости замените выталкиватель (Рис. 118/1).


**Рис. 118**

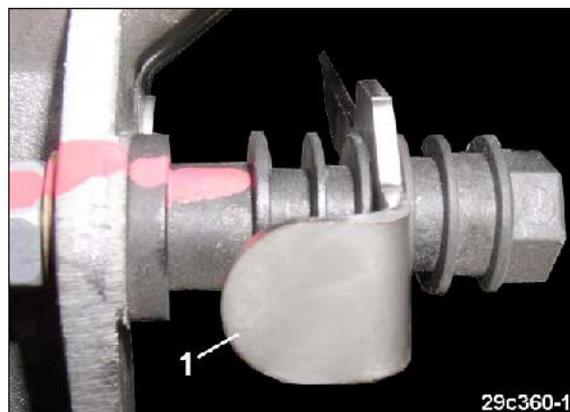
8. При необходимости измените положение (Рис. 119/2) регулирующей заслонки (Рис. 119/1).


**Рис. 119**

9. Установите всасывающий кожух (Рис. 120/1) на место.
10. Затяните гайку (Рис. 120/2) от руки.
11. Поднимите сошник (Рис. 120/3) вверх.
12. Затяните гайку (Рис. 120/4).


**Рис. 120**

13. Осторожно потяните за рычаг (Рис. 121/1) и проверьте, возвращается ли рычаг после отпускания в свое исходное положение.
14. Проверьте установку первого высевающего аппарата (см. главу «Проверка положения чистика и регулирующей заслонки», на стр. 118).
15. Приведите параметры всех высевающих аппаратов в соответствие с первым аппаратом.


**Рис. 121**

### 8.5.2 Проверка положения чистика и регулирующей заслонки

1. Наполните бункер для посевного материала (см. главу «Наполнение бункера для посевного материала», на стр. 119).
2. Включите вентилятор (см. главу «Скорость вращения вентилятора», на стр. 121).
3. Поверните приводное колесо и тем самым дозирующие диски с помощью рукоятки установки нормы высева.
4. При этом помощник должен проверить, в каждом ли отверстии (Рис. 122/1) находится по семени.



Рис. 122

5. Если в некоторых отверстиях отсутствуют семена, переставьте рычаг (Рис. 123/A) чистика в канавку с более высоким номером.  
Если в отверстиях находятся одновременно два семени, переставьте рычаг (Рис. 123/A) чистика в канавку с более низким номером.

Семена могут также отсутствовать в отверстиях, если неправильно установлена регулирующая заслонка (Рис. 124/2) и к дозирующему диску поступает слишком мало посевного материала.

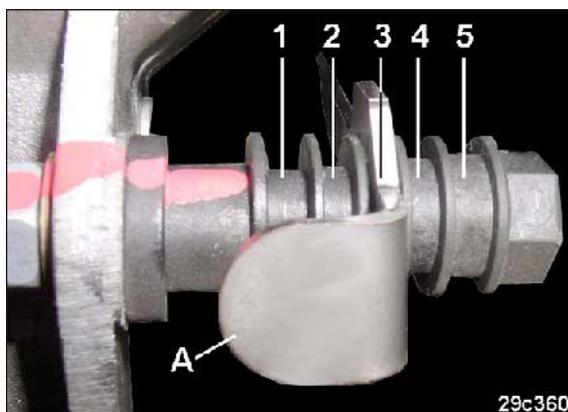


Рис. 123

6. В случае отсутствия семян в отверстиях дозирующего диска при правильной установке чистика следует увеличить размер отверстия путем изменения положения регулирующей заслонки (Рис. 124/1) (установить на следующее более низкое значение).

Если посевной материал выходит из отверстия (Рис. 122) сплошным потоком, следует уменьшить размер отверстия путем изменения положения регулирующей заслонки (установить на следующее более высокое значение).

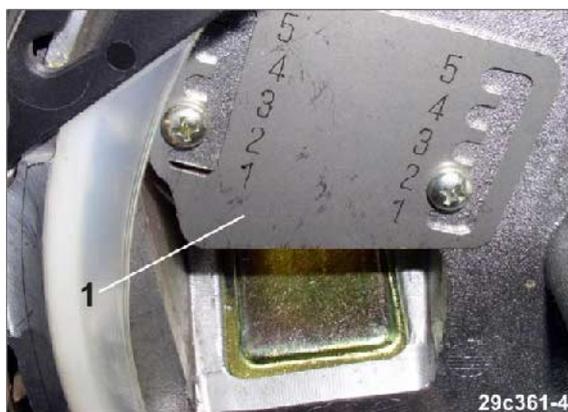


Рис. 124



Находящийся под действием пружины рычаг (Рис. 123/A) должен иметь легкий ход и после отпускания возвращаться в свое исходное положение.



Проверьте установки, проехав немного по полю.

Нарушения дозирования можно выявить путем вскрытия посевного материала непосредственно на поле.

Нарушения дозирования отображаются на дисплее

**AMASCAN<sup>+</sup>, AMASCAN-PROFI и ED-CONTROL.**

## 8.6 Наполнение и опорожнение бункера для посевного материала

### 8.6.1 Наполнение бункера для посевного материала



- Удалите инородные тела из бункера для посевного материала.
- Не используйте для наполнения бункера влажный или липкий посевной материал.
- В случае образования в бункере сводов из-за формы семян и протравливания можно увеличить неслеживаемость посевного материала, добавив в бункер тальк из расчета прим. 200 г на 100 кг посевного материала.



Рис. 125

### 8.6.2 Опорожнение бункера для посевного материала и высевного короба

1. Приподнимите агрегат, так чтобы сошник оторвался от земли.
2. Удалите пружинный фиксатор и палец (Рис. 126/1) и опустите промежуточный прикатывающий ролик (опция) вниз.



Рис. 126

3. Подставьте подходящую ёмкость (Рис. 127/1) под высевающий аппарат.
4. Откройте находящуюся под действием пружины крышку (Рис. 127/2) и опорожните бункер для посевного материала.
5. Закройте крышку (Рис. 127/2).

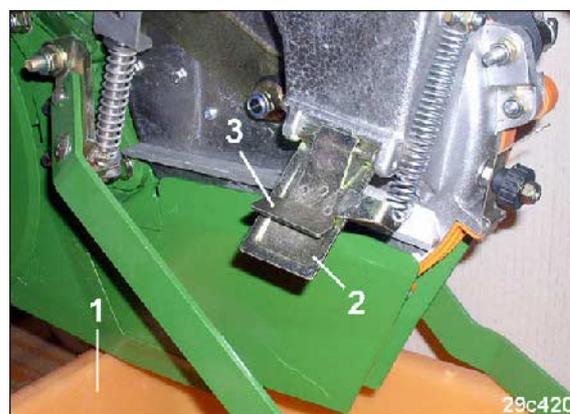


Рис. 127



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Берите крышку (Рис. 127/2) только за пластину (Рис. 127/3), в противном случае существует опасность травмирования при резком закрывании крышки.

Никогда не засовывайте руки в зону между крышкой и высевным коробом.

## Установки

Для полного опорожнения высевного короба:

6. Отверните гайку (Рис. 128/1).
7. Отведите фиксатор (Рис. 128/2) в сторону.
8. Откройте клапан выгрузки остатков (Рис. 128/3) и опорожните высевной короб.
9. Закройте клапан выгрузки остатков и зафиксируйте фиксатором.
10. Затяните гайку.

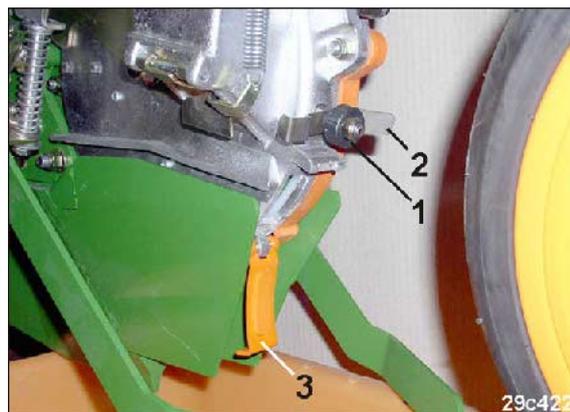


Рис. 128

## 8.7 Наконечники сошника

При переходе с кукурузы на свеклу следует заменить наконечники сошника на высевающем аппарате Contour (см. главу «Проверка/замена наконечников сошника», на стр. 159). Рекомендуемые наконечники сошника см. в таблице (ниже).

Наконечник сошника для кукурузы (для высевающих аппаратов Classic и Contour)	Наконечник сошника для свеклы (для высевающих аппаратов Contour)
Кукуруза	Сахарная свекла
Фасоль	Свекла
Подсолнечник	Дыня
Горох	Рапс
Хлопчатник	
Сорго	

## 8.8 Скорость вращения вентилятора

Степень разрежения, создаваемого отсасывающим вентилятором, отображается на манометре (Рис. 129/1) в кабине трактора.

Скорость вращения отсасывающего вентилятора соответствует норме, если стрелка манометра находится по центру зеленого поля шкалы (Рис. 129/2), то есть между 65 и 80 мбар.

Регулировка скорости вращения вентилятора осуществляется

- с помощью гидравлического привода (см. главу «Гидравлический привод вентилятора», на стр. 122).



Рис. 129



Следите за соответствием скорости вращения вентилятора предписанному значению (зеленое поле шкалы)

- во избежание нарушения дозирования посевного материала с помощью дозирующих дисков (отсутствие семян/два семени в отверстиях);
- во избежание повышенного износа вентилятора.



При использовании красного дозирующего диска для бобов (см. таблицу на стр. 115) следует увеличить скорость вращения вентилятора, так чтобы стрелка манометра (Рис. 129) находилась непосредственно перед красным полем шкалы.

### 8.8.1 Гидравлический привод вентилятора

Привод отсасывающего вентилятора может осуществляться гидродвигателем (Рис. 130).

Установите скорость вращения вентилятора, ориентируясь на показания манометра (Рис. 129)

- с помощью регулятора потока (при наличии) трактора (см. главу «Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока трактора», на стр. 123), или
- с помощью регулятора потока агрегата (см. главу «Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока агрегата», на стр. 123).



Рис. 130



Возможность привода вентилятора от гидравлического привода существует только у тракторов с системой «Load-Sensing» или отдельным гидравлическим контуром. У других тракторов, чтобы поднять агрегат на краю поля, нужно, как правило, сначала выключить вентилятор.



Скорость вращения вентилятора изменяется до тех пор, пока гидравлическое масло не достигнет рабочей температуры.

При первом вводе в эксплуатацию скорость вращения вентилятора должна корректироваться до достижения рабочей температуры.

Если вентилятор повторно вводится в эксплуатацию после длительного перерыва, скорость вращения вентилятора достигает установленного значения только после того как температура гидравлического масла достигнет рабочей температуры.

### 8.8.1.1 Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока трактора

1. Наполните все бункеры для посевного материала.
2. Отверните контргайку (Рис. 131/1).
3. Закройте маховик (Рис. 131/2) (поверните вправо), а затем откройте на 1/2 оборота для уменьшения объема подачи масла до минимального уровня. Больших объемов масла следует непременно избегать.
4. Застопорите маховик контргайкой (Рис. 131/1).
5. Запустите двигатель трактора и дайте ему поработать с повышенной частотой вращения.
6. Поверните приводное колесо с помощью рукоятки для установки нормы высева, так чтобы все отверстия дозирующих дисков были закрыты семенами (см. главу «Проверка положения чистика и регулирующей заслонки», на стр. 118).
7. Установите скорость вращения вентилятора с помощью регулятора потока трактора, ориентируясь на показания манометра (Рис. 129).

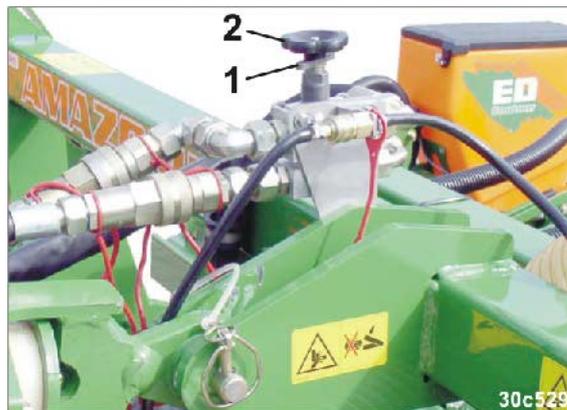


Рис. 131

### 8.8.1.2 Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока агрегата

Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока машины допускается, если трактор не оснащен регулятором потока.

Установка скорости вращения вентилятора с помощью регулятора потока агрегата:

1. Наполните все бункеры для посевного материала.
2. Запустите двигатель трактора и дайте ему поработать с повышенной частотой вращения.
3. Отверните контргайку (Рис. 132/1).
4. Поверните приводное колесо с помощью рукоятки установки нормы высева, так чтобы все отверстия дозирующих дисков были закрыты семенами.
5. Поверните маховик (Рис. 132/2), так чтобы стрелка манометра (Рис. 129) оказалась на зеленом поле шкалы.
6. Застопорите маховик контргайкой (Рис. 132/1).

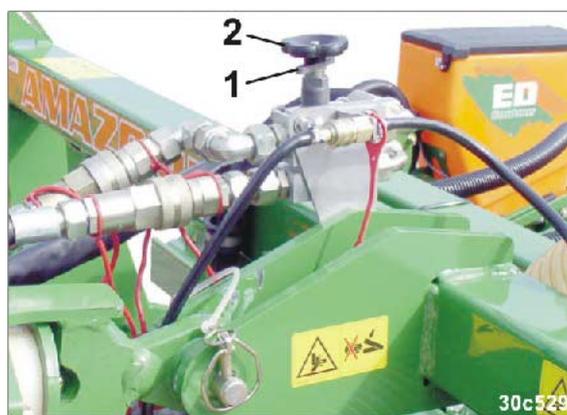


Рис. 132

## 8.9 Установка глубины заделки посевного материала (высевающие аппараты Classic и Classic для свеклы)

1. Выведите агрегат в поле и приведите в рабочее положение (см. главу «Эксплуатация агрегата», на стр. 138).



**Установите крышку бункера для посевного продукта в вертикальное положение путем увеличения или уменьшения длины верхней тяги.**

2. Расфиксируйте пружинную скобу (Рис. 133/1).  
Пружинная скоба предотвращает проворачивание шпинделя (Рис. 133/2).
3. Установите требуемую глубину заделки с помощью шпинделя (Рис. 133/2).

### Изменение положения шпинделя

Вращение вправо: уменьшение глубины заделки

Вращение влево: увеличение глубины заделки.



Рис. 133

4. Зафиксируйте шпиндель (Рис. 133/2) пружинной скобой (Рис. 133/1) от проворачивания.
5. Проверьте глубину заделки первого высевающего аппарата (см. главу «Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами», на стр. 131) и при необходимости откорректируйте.  
Максимальная глубина заделки составляет 10 см.  
Если требуемая глубина заделки не достигается, измените нагрузку, создаваемую высевающим аппаратом на сошник (масса) [см. главу «Установка степени нагрузки (высевающий аппарат Classic)», на стр. 125].
6. Перенесите положение шпинделя и степень нагрузки первого высевающего аппарата на все остальные аппараты. Положение шпинделя определяется по шкале (Рис. 133/3).
7. В завершение проверьте глубину заделки всех высевающих аппаратов (см. главу «Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами», на стр. 131).

### 8.9.1 Установка степени нагрузки (высевающий аппарат Classic)

1. Приподнимите агрегат так, чтобы высевающие аппараты оторвались от земли.
2. Крепко удерживая рычаг (Рис. 134), зафиксируйте его в одном из 4 положений (степени нагрузки).

#### Положение рычага (Рис. 134/...)

- (1) = снятие нагрузки
- (2) = нейтральное
- (3) = нагрузка 50 %
- (4) = нагрузка 100 %.



#### ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при ослаблении рычага, находящегося под действием пружины (Рис. 134).

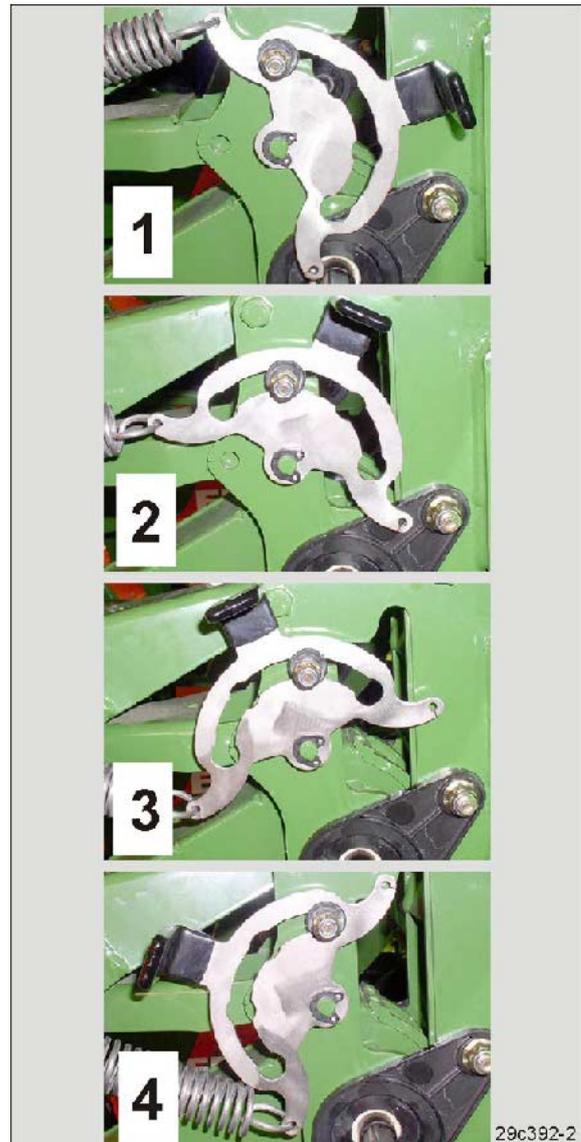


Рис. 134

## 8.10 Установка глубины заделки посевного материала (высевающий аппарат Contour)

1. Выведите агрегат в поле и приведите в рабочее положение (см. главу «Эксплуатация агрегата», на стр. 138).
2. Расфиксируйте пружинную скобу (Рис. 135/1). Пружинная скоба предотвращает проворачивание шпинделя (Рис. 135/2).
3. Установите требуемую глубину заделки с помощью шпинделя (Рис. 135/2).

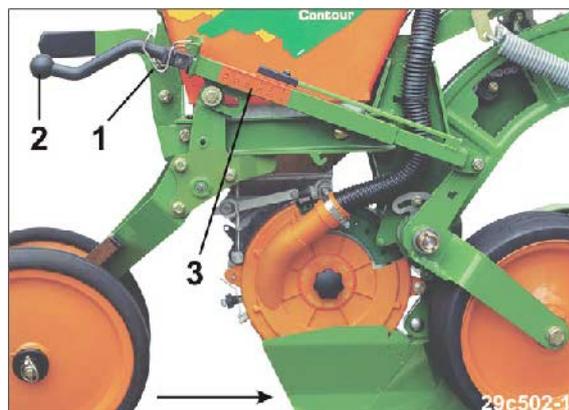


Рис. 135

### Изменение положения шпинделя

Вращение вправо: уменьшение глубины заделки

Вращение влево: увеличение глубины заделки.

4. Зафиксируйте шпиндель (Рис. 135/2) пружинной скобой (Рис. 135/1) от проворачивания.
5. Проверьте глубину заделки первого высевающего аппарата (см. главу «Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами», на стр. 131) и при необходимости откорректируйте.

Максимальная глубина заделки составляет 12 см.

6. Если требуемая глубина заделки не достигается, измените нагрузку, создаваемую на сошник [см. главу «Установка степени нагрузки (высевающий аппарат Contour)», на стр. 127].
7. Перенесите положение шпинделя и степень нагрузки первого высевающего аппарата на все остальные аппараты. Положение шпинделя определяется по шкале (Рис. 135/3).
8. В завершение проверьте глубину заделки всех высевающих аппаратов (см. главу «Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами», на стр. 131).

### 8.10.1 Установка степени нагрузки (высевающий аппарат Contour)

1. Приподнимите агрегат так, чтобы высевающие аппараты оторвались от земли.
2. Вставьте рукоятку для установки нормы высева (Рис. 136/1) в квадратное отверстие в первом высевающем аппарате.
3. Поверните рукоятку установки нормы высева, преодолевая сопротивление пружины, и отсоедините растяжку (Рис. 136/2) от пальца (Рис. 136/3).
4. Ослабьте пружины растяжения (Рис. 136/4).

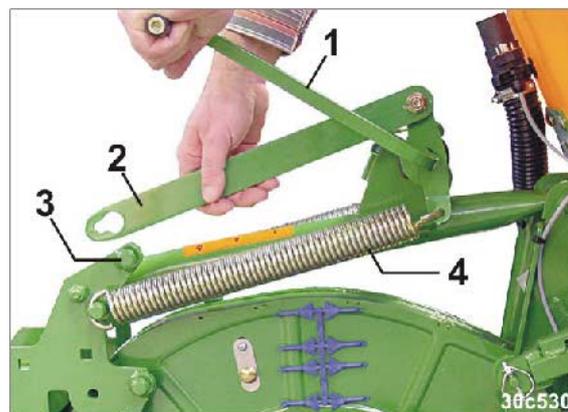


Рис. 136

5. Переставьте обе пружины растяжения (Рис. 136/4), как показано на рисунках (Рис. 137—Рис. 139).
6. Натяните пружины с помощью рукоятки установки нормы высева и соедините растяжку (Рис. 136/2) с пальцем, как показано на рисунках (Рис. 137—Рис. 139).
7. Выполните точную регулировку глубины заделки с помощью шпинделя [см. главу «Установка глубины заделки посевного материала (высевающий аппарат Contour)», на стр. 126].

## Установки

### Степень нагрузки 1:

Крепление пружины (Рис. 137/1) и растяжки (Рис. 137/2) в соответствии с изображением на рисунке.

При степени нагрузки 1 на сошник сначала воздействует минимальная масса, которая затем постепенно увеличивается.

**Степень нагрузки 2:** (см. Рис. 138)

**Степень нагрузки 3:** (см. Рис. 139).

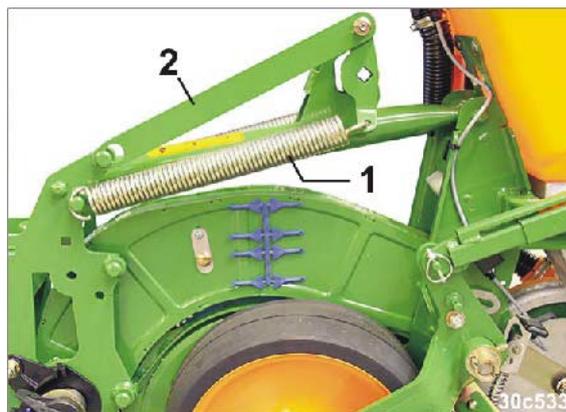


Рис. 137

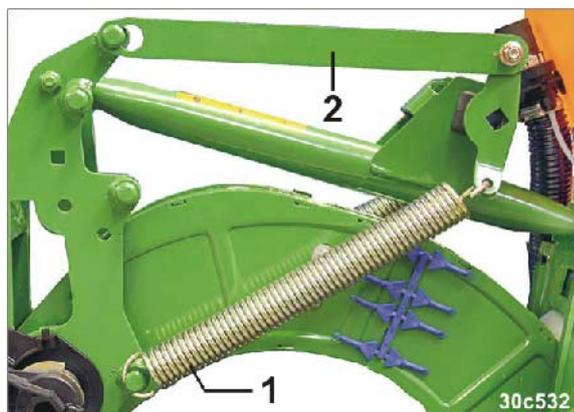


Рис. 138

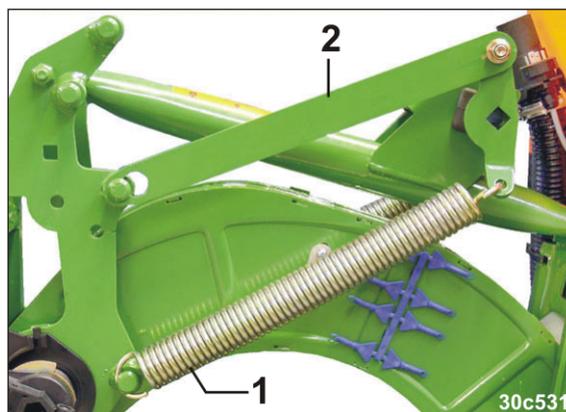


Рис. 139

Графические схемы всех трех степеней нагрузки представлены на этикетке (Рис. 140) агрегата.

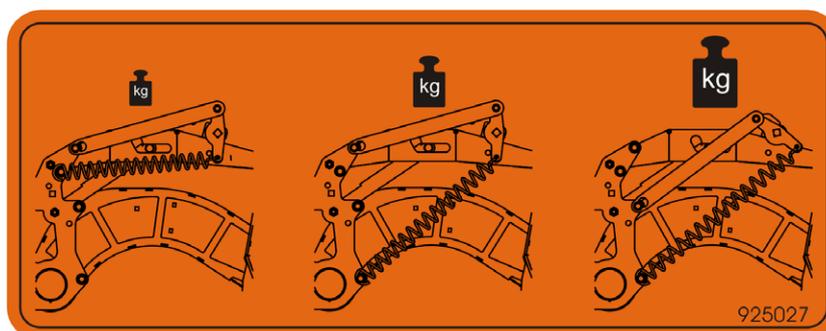


Рис. 140

## 8.10.2 Регулировка распределения нагрузки на уплотняющие диски (высевающий аппарат Contour)

В целях адаптации к различным особенностям и состояниям почвы можно регулировать распределение нагрузки между передним (Рис. 141/1) и задним уплотняющими дисками (Рис. 141/2).

Если почва слишком твердая и поэтому посевная бороздка не закрывается, можно перенести большую нагрузку на уплотняющие колеса из жесткой резины, чтобы разбить края борозды и в результате закрыть посевную бороздку.

На заводе распределение нагрузки между уплотняющими дисками установлено в соотношении 50/50.

Изменение распределения нагрузки осуществляется путем фиксации шпинделя (Рис. 141/3) в отверстиях а — d.

### Положение А:

#### Отверстия для фиксации шпинделя а и с (Рис. 141/А):

равномерное распределение нагрузки между передним и задним уплотняющими дисками (заводская установка).

### Положение В:

#### Отверстия для фиксации шпинделя b и c (Рис. 141/В):

распределение нагрузки в соотношении 30 % (передний уплотняющий диск) на 70 % (задний уплотняющий диск).

Рекомендуется при обработке очень тяжелых почв. На задний V-образный уплотняющий диск приходится основная нагрузка.

### Положение С:

#### Отверстия для фиксации шпинделя а и d (Рис. 141/С):

распределение нагрузки в соотношении 70 % (передний уплотняющий диск) на 30 % (задний уплотняющий диск).

Рекомендуется при высеве чувствительных к нажиму посевных материалов. На задний резиновый V-образный уплотняющий диск приходится меньшая нагрузка.

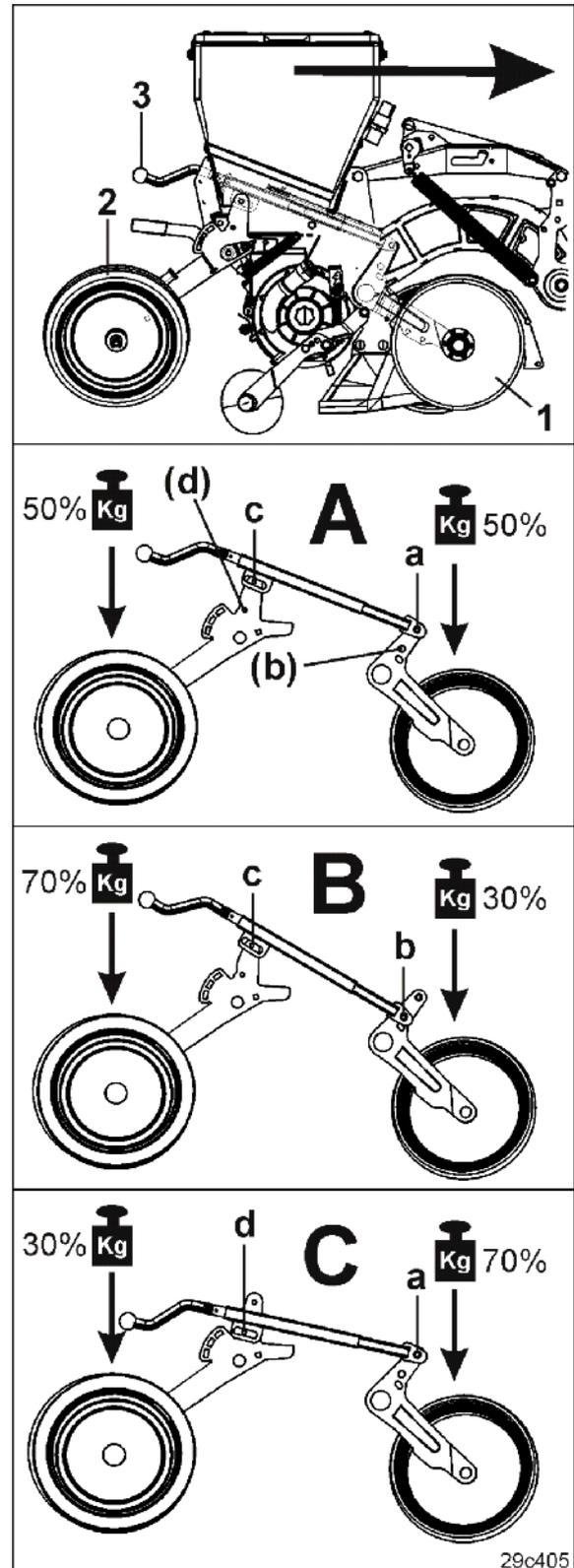


Рис. 141

## Установки

Кроме этого, в каждом из положений А — С можно регулировать массу, воздействующую на задний V-образный уплотняющий диск (Рис. 142/1), с помощью рычага (Рис. 142/2).

Чем выше в фиксаторе установлен рычаг, тем больше сила, воздействующая на задний уплотняющий диск.

Рычаг фиксируется в одном из трех отверстий фиксатора (Рис. 142/3).



**При изменяющемся характере почвы рекомендуется фиксировать рычаг в самом верхнем отверстии фиксатора!**

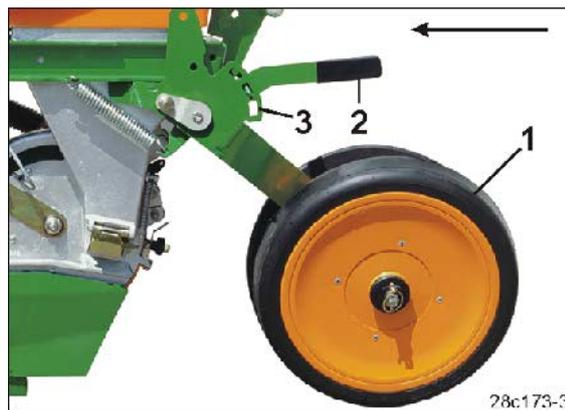


Рис. 142

### 8.10.3 Установка комьеудалителя (высевающий аппарат Contour)

Зафиксируйте комьеудалитель (Рис. 143/1) не слишком низко в регулировочном сегменте с помощью пальца (Рис. 143/2) и застопорите пружинным фиксатором.

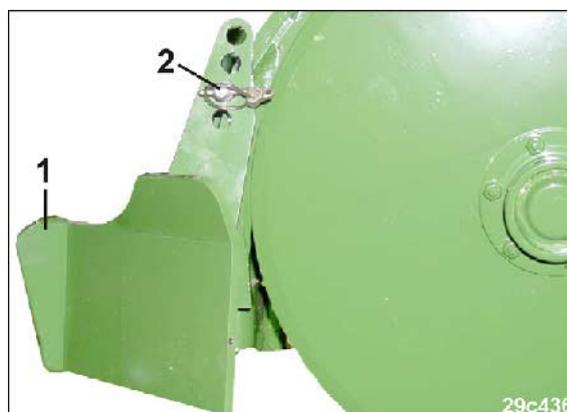


Рис. 143

## 8.11 Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами

Проверяйте глубину заделки посевного материала:

- после каждой установки глубины заделки;
- при переходе с легкой почвы на тяжелую и обратно. На легких почвах уплотняющие диски проникают в почву глубже, чем на тяжелых.

Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами

1. Засейте примерно 30 м на нормальной рабочей скорости.
2. Вскройте семена в нескольких местах с помощью универсального приспособления для проверки заделки (опция). Используйте для послойного снятия почвы ребро приспособления.
3. Установите универсальное приспособление для проверки заделки (Рис. 144) вертикально на почву.
4. Приложите острие стрелки (Рис. 144/1) к семенам и считайте глубину заделки на шкале (Рис. 144/2).
5. Измерьте расстояние между семенами с помощью линейки.



Рис. 144

## 8.12 Закрывание посевной бороздки (высевающий аппарат Classic)

1. В начале работы пройдите за агрегатом по полю и проверьте, нормально ли семена покрываются почвой.
2. Если посевная бороздка не закрывается, отрегулируйте интенсивность работы загортачей прямого хода (Рис. 145/1) путем фиксации пружины (Рис. 146/1) в одном из отверстий А — С.

Максимальная интенсивность работы достигается при фиксации пружины в отверстии С.



Рис. 145



Рис. 146

## 8.13 Закрывание посевной бороздки (высевающий аппарат Classic для свеклы)

1. В начале работы пройдите за агрегатом по полю и проверьте, нормально ли семена покрываются почвой.
2. Если посевная бороздка не закрывается, отрегулируйте интенсивность работы дисковых загортачей (Рис. 147/1).

Интенсивность работы дискового загортача увеличивается одновременно с высотой фиксации рычага (Рис. 147/2).

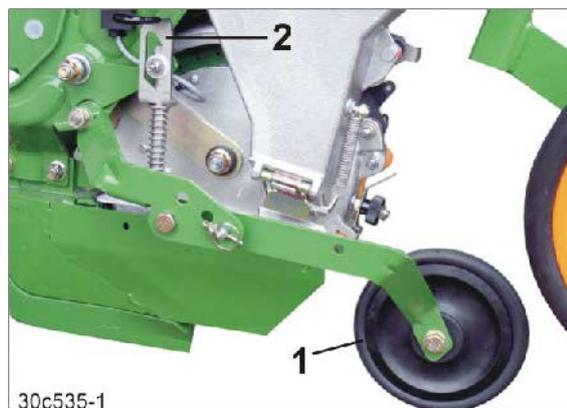


Рис. 147

V-образные уплотняющие диски поддерживают глубину заделки и закрывают посевные бороздки.

В зависимости от характера почвы можно отрегулировать расстояние между уплотняющими дисками таким образом, чтобы уплотняющие диски проходили близко к обрезным кромкам посевной бороздки, разбивали обрезные кромки и закрывали посевную бороздку.

Каждая установка должна фиксироваться пружинным фиксатором (Рис. 148/1).



Рис. 148



Чтобы пружинные фиксаторы (Рис. 148/1) не потерялись, они должны быть обязательно зафиксированы скобами.

## 8.14 Закрывание посевной бороздки (высевающий аппарат Contour)

Интенсивность работы загортача (Рис. 150/1) или дискового загортача (Рис. 151/1) увеличивается одновременно с высотой фиксации рычага (Рис. 149/1).

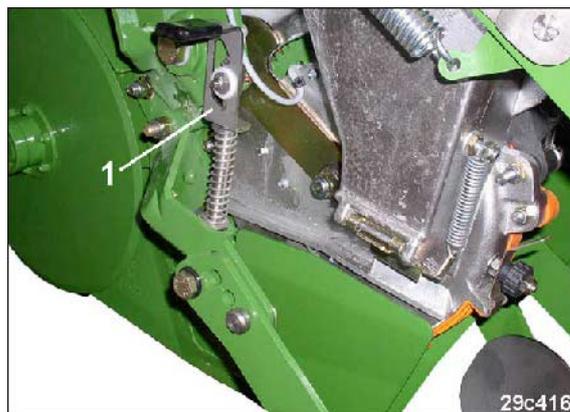


Рис. 149

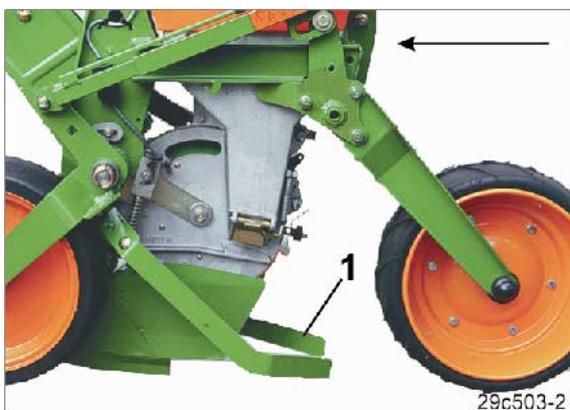


Рис. 150

Резиновые V-образные уплотняющие диски поддерживают глубину заделки и закрывают посевные бороздки.

В зависимости от характера почвы можно отрегулировать расстояние между уплотняющими дисками таким образом, чтобы уплотняющие диски проходили близко к обрезным кромкам посевной бороздки, разбивали обрезные кромки и закрывали посевную бороздку.

Каждая установка должна фиксироваться пружинным фиксатором (Рис. 152/1).

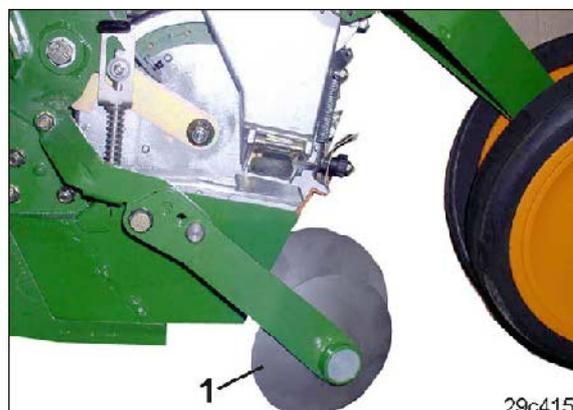


Рис. 151



Рис. 152



Чтобы пружинные фиксаторы (Рис. 152/1) не потерялись, они должны быть обязательно зафиксированы скобами.

## Установки

Если при правильной установке осевого расстояния посевная бороздка не закрывается, можно отвернуть резьбовое крепление (Рис. 153/1) и плавно изменить характер действия установленных под углом друг к другу уплотняющих дисков с помощью рычага (Рис. 153/2). В качестве вспомогательного приспособления может служить профильная стрелка.

### Изменение положения рычага:

Рычаг вверх: усиление движения почвы

Рычаг вниз: ослабление движения почвы.



Рис. 153

Если все варианты регулировки резиновых V-образных уплотняющих дисков не приводят к желаемому результату, следует увеличить нагрузку на уплотняющие диски [см. главу «Регулировка распределения нагрузки на уплотняющие диски (высевающий аппарат Contour)», на стр. 129].

### Пример:

Если при установленном на заводе положении А и степени нагрузки 3 посевная бороздка не закрывается, следует распределить нагрузку между передними и задними уплотняющими дисками в соотношении 30 % (передние) к 70 % (задние). Для этого зафиксируйте шпindel в отверстиях b — с (см. положение В).

## 8.14.1 Установка промежуточного прикатывающего ролика (высевающий аппарат Contour)

Интенсивность работы промежуточного прикатывающего ролика (Рис. 154/1) увеличивается одновременно с высотой фиксации рычага (Рис. 155/1).

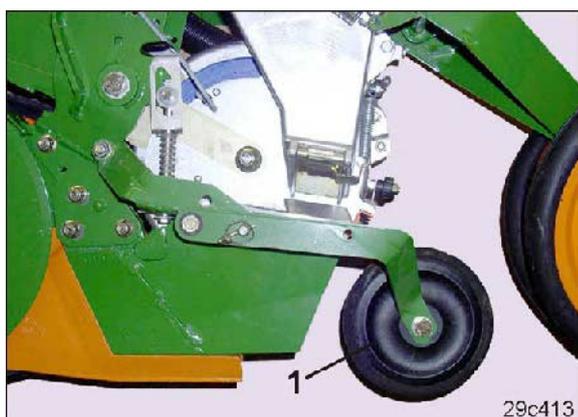


Рис. 154

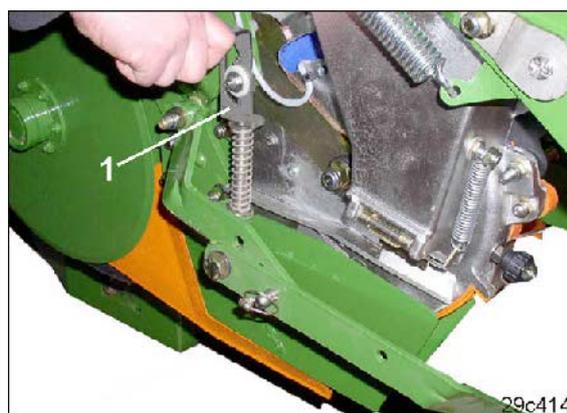


Рис. 155

## 9 Транспортировка



- Транспортировка по улицам и дорогам общего пользования запрещена. Транспортная ширина агрегата превышает допустимые 3,0 м.
- Макс. допустимая скорость движения агрегата не по улицам и дорогам общего пользования составляет 25 км/час. На улицах и дорогах с плохим покрытием необходимо передвигаться на скорости значительно меньше указанной!
- При прохождении поворотов необходимо учитывать длину вылета и инерционную массу агрегата.

1. Сложите и зафиксируйте маркеры (см. главу «Фиксирование/расфиксирование маркеров», на стр. 142).
2. Активизируйте распределительный клапан 1.
  - Поднимите подъемные рамы.
3. Сложите консоли (см. главу «Складывание/раскладывание консолей прицепной рамы», на стр. 139).
4. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.

5. Закройте запорный вентиль.

→ На рисунке изображен закрытый запорный вентиль.



Закрытый запорный вентиль предотвращает опускание подъемных рам.



Рис. 156

6. Проверьте блокировочный крюк 1 на правильность положения.

→ Блокировочный крюк 1 фиксирует фиксатор контроли в транспортном положении.

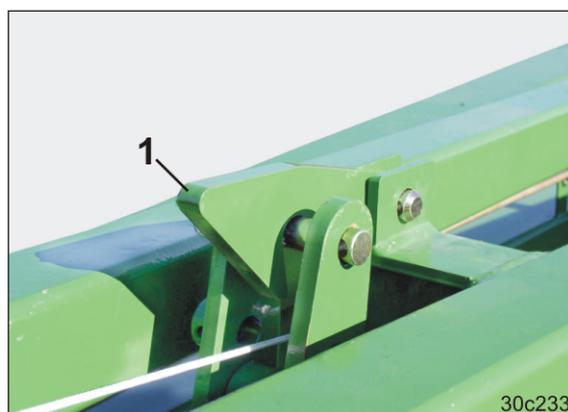


Рис. 157



- При транспортировке следуйте указаниям в главе «Правила техники безопасности для оператора», на стр. 28.
- Перед началом транспортировки проверьте правильность подсоединения питающих магистралей.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате произвольных движений агрегата.**

- Проверьте правильность функционирования транспортировочных фиксаторов у складывающихся агрегатов.
- Перед началом транспортировки зафиксируйте агрегат от произвольных движений.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в случае недостаточной устойчивости и опрокидывания.**

- Ваша манера вождения должна быть такой, чтобы вы всегда могли контролировать трактор с навешенными или прицепленными к нему агрегатами.  
При этом следует учитывать ваши личные способности, состояние дорожного покрытия, условия движения, видимость, погодные условия, ходовые качества трактора, а также влияние навешенного или прицепленного агрегата.
- Перед началом транспортировки заблокируйте боковой фиксатор нижних тяг трактора, для того чтобы подсоединенный или навешенный агрегат не мог раскачиваться.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность в результате повреждения узлов в процессе эксплуатации, а также недостаточной устойчивости и недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!**

Результатом могут стать тяжелые травмы и даже смерть.

Соблюдайте допустимую нагрузку на оси и опорную нагрузку трактора.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность падения с агрегата при несанкционированной перевозке людей!**

Запрещается передвижение на агрегате и/или подъем на движущийся агрегат!

Перед началом движения удалите людей с агрегата.

## 10 Эксплуатация агрегата



При эксплуатации агрегата соблюдайте указания в главах:

- «Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате», на стр. 17 и
- «Правила техники безопасности для оператора», на стр. 28.

Соблюдение этих указаний обеспечит вашу безопасность.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность в результате повреждения узлов в процессе эксплуатации, а также недостаточной устойчивости и недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!**

Соблюдайте максимально допустимую полезную нагрузку прицепного агрегата, а также допустимую нагрузку на оси и опорную нагрузку трактора. Осуществляйте движение только с пустым бункером.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате недостаточной устойчивости и недостаточной управляемости и эффективности торможения трактора/прицепного агрегата!**

Ваша манера вождения должна быть такой, чтобы вы всегда могли контролировать трактор с прицепленным к нему агрегатом.

При этом следует учитывать ваши личные способности, ходовые качества трактора, а также влияние на них прицепленного агрегата.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность, связанная с защемлением, захватыванием и втягиванием при эксплуатации агрегата без предусмотренных защитных приспособлений!**

Вводите агрегат в эксплуатацию только при полном комплекте защитных приспособлений.



Активизируйте блоки управления трактора только из кабины трактора!

## 10.1 Складывание/раскладывание консолей прицепной рамы



### ОПАСНОСТЬ

Перед тем как складывать/раскладывать консоли прицепной рамы, удалите людей из зоны действия консолей!



Перед складыванием/раскладыванием консолей прицепной рамы

- установите трактор и агрегат в положение для движения по прямой;
- поднимите подъемные рамы.

### 10.1.1 Раскладывание консолей прицепной рамы

1. Выведите комбинацию трактора и прицепной рамы на ровное поле и установите в положение для движения по прямой.
2. Затяните стояночный тормоз трактора.

3. Потяните за трос (блокировочные крюки 1).

→ Блокировочный крюк 1 (Рис. 158/1) открывается.



Блокировочный крюк 1 (Рис. 158/1) обеспечивает механическую блокировку фиксатора консолей.

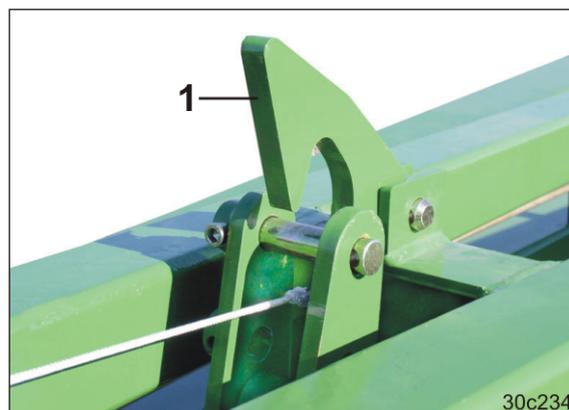


Рис. 158

4. Потяните за трос привода коромысла клапана (Рис. 159/1).

→ 6/2-ходовой клапан переключается на управление фиксатором консолей.



Рис. 159

## Эксплуатация агрегата

5. При оттянутом коромысле клапана (Рис. 159/1) активизируйте блок управления 2.

→ Фиксатор консолей (Рис. 160/1) опускается вниз.



Блок управления 2 должен быть активизирован до тех пор, пока фиксатор консолей (Рис. 160/1) не опустится до конца.



Рис. 160

6. Отпустите трос привода коромысла клапана (Рис. 159/1).

→ 6/2-ходовой клапан переключается на управление консолями.

7. Активизируйте блок управления 2.

→ Консоли раскладываются.



Блок управления 2 должен активизирован до тех пор, пока консоли не разложатся до конца и блокировочные крюки 2 (Рис. 161/1) не зафиксируются надлежащим образом.



Рис. 161



Блокировочные крюки 2 (Рис. 161/1) обеспечивают механическую блокировку разложенных консолей.

### 10.1.2 Складывание консолей прицепной рамы

1. Выведите комбинацию трактора и прицепной рамы на ровное поле и установите в положение для движения по прямой.
2. Затяните стояночный тормоз трактора.

1. Потяните за трос (блокировочные крюки 2).

→ Блокировочные крюки 2 (Рис. 162/1) открываются.

2. Активизируйте блок управления 2 (сначала при натянутом тросе).

→ Консоли складываются.



Рис. 162



Блок управления 2 должен быть активизирован до тех пор, пока консоли не сложатся до конца.

3. Потяните за трос привода коромысла клапана (Рис. 163/1).

→ 6/2-ходовой клапан переключается на управление фиксатором консолей.



Рис. 163

4. При оттянутом коромысле клапана (Рис. 163/1) активизируйте блок управления 2.

→ Фиксатор консолей (Рис. 160/1) поднимается вверх.



Блок управления 2 должен быть активизирован до тех пор, пока фиксатор консолей не поднимется до конца и блокировочный крюк 1 (Рис. 164/1) не зафиксируется надлежащим образом.

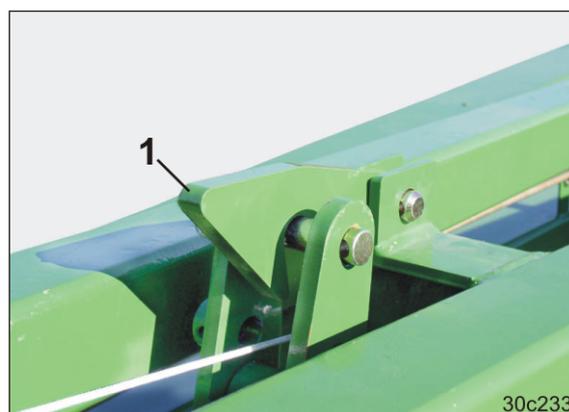


Рис. 164



Блокировочный крюк 1 (Рис. 164/1) обеспечивает механическую блокировку фиксатора консолей.

## 10.2 Фиксирование/расфиксирование маркеров



### ОПАСНОСТЬ

По окончании работы на поле обязательно зафиксируйте маркеры против непроизвольного раскладывания.

Расфиксируйте маркеры непосредственно перед началом работы.



### ОПАСНОСТЬ

Перед тем как складывать/раскладывать маркеры, удалите людей из зоны действия маркеров!

### 10.2.1 Фиксирование маркеров

1. Отсоедините консоль (Рис. 165/1) от фиксирующей планки (Рис. 165/2).
  - 1.1 Застопорите палец (Рис. 165/3) пружинным фиксатором (Рис. 165/4).
2. Зафиксируйте качающуюся трубу маркера (Рис. 165/5) второй фиксирующей пластиной (Рис. 165/6) и застопорите пружинным фиксатором (Рис. 165/7).
3. Повторите операцию на втором маркере.

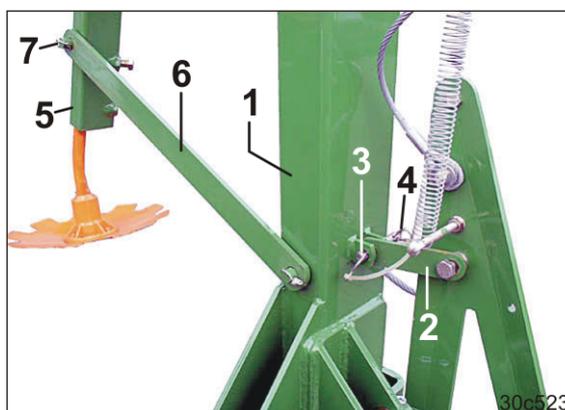


Рис. 165

### 10.2.2 Расфиксирование маркеров

1. Отсоедините фиксирующую пластину (Рис. 166/1) и зафиксируйте в положении парковки.
    - 1.1 Удалите пружинный фиксатор (Рис. 166/2).
    - 1.2 Отведите фиксирующую пластину (Рис. 166/1) вверх и снова зафиксируйте в положении парковки на консоли маркера (Рис. 166/3).
  2. Отсоедините вторую фиксирующую пластину (Рис. 166/4).
    - 2.1 Удалите пружинный фиксатор (Рис. 166/5) и палец (Рис. 166/6).
- После удаления пальца (Рис. 166/6) консоль маркера (Рис. 166/3) отклоняется немного в сторону.
3. Повторите операцию на втором маркере.

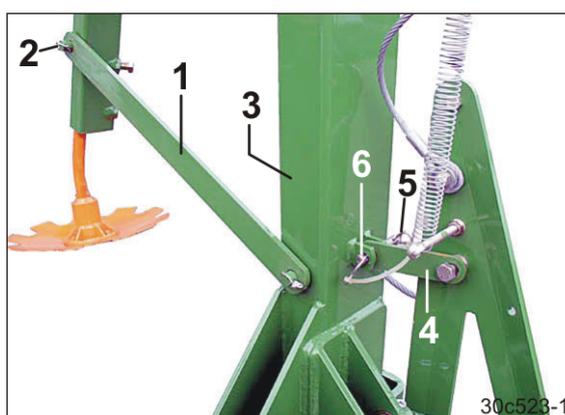


Рис. 166

### 10.3 Начало работы



#### ОПАСНОСТЬ

- Удалите людей из опасной зоны агрегата, особенно из зоны движения консолей прицепной рамы.
- Активизируйте блоки управления трактора только из кабины трактора.



#### ОПАСНОСТЬ

- Удалите людей из опасной зоны агрегата, особенно из зоны движения маркеров.
- При активизации блока управления трактора раскладывается один из двух маркеров (в зависимости от положения переключателя).
- Между маркером и агрегатом имеются зоны сжатия и сдвига. Никогда не засовывайте руки в зону сжатия при складывании и раскладывании маркеров.

1. Удалите людей из опасной зоны агрегата.
2. Разложите консоли прицепной рамы (см. главу «Складывание/раскладывание консолей прицепной рамы», на стр. 139).
3. Активизируйте блок управления 1.  
→ Подъемные рамы приводят навесные агрегаты в рабочее положение.



Во время опускания навесных агрегатов отведите прицепную раму немного вперед.

4. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.



Установите крышку бункера для посевного продукта в вертикальное положение путем увеличения или уменьшения длины верхней тяги (Рис. 87/2).

5. Расфиксируйте маркеры и приведите их в рабочее положение (см. главу «Фиксирование/расфиксирование маркеров», на стр. 142).
  6. Активизируйте блок управления 3.
- Приведите активный маркер в рабочее положение.



Если при активизации блока управления 1 в плавающее положение опускается не тот маркер, несколько раз переключите блок управления.

7. Установите требуемую скорость вращения вентилятора (см. главу «Скорость вращения вентилятора», на стр. 121).
8. Начните движение на тракторе.

### Проверка после первых 100 м

9. Проверьте глубину заделки и расстояние между семенами и при необходимости откорректируйте (см. главу «Проверка глубины заделки посевного материала и расстояния между семенами», на стр. 131).

### Разворот на краю поля

1. Перед выполнением разворота на краю поля уменьшите скорость вращения вентилятора, так чтобы манометр (Рис. 167/1) показывал значение между 35 и 40 мбар.
- При такой скорости вращения семена не падают с дозирующих дисков.



Рис. 167

2. Замедлите движение.
  3. Активизируйте блок управления 1.
- Подъемные рамы поднимают навесные агрегаты.
4. Активизируйте блок управления 3.
- Поднимите активный маркер.
5. Разверните комбинацию, пока навесные агрегаты подняты.

**После разворота на краю поля**

---

1. Активизируйте блок управления 3.  
→ Приведите активный маркер в рабочее положение.
2. Активизируйте блок управления 1.  
→ Подъемные рамы опускают навесные агрегаты.
3. Начните движение по полю.

## 11 Неисправности

### 11.1 Остановка дозирующего диска

**Неисправность:**

Разрушен срезной штифт (Рис. 168/1). Поэтому дозирующий диск не вращается.

**Индикация:**

Неисправность индицируется на дисплее пульта управления (опция).

**Устранение неисправности:**

Определите и устраните причину неисправности.

Вставьте запасной срезной штифт (Рис. 168/1) в муфту.

Запасные срезные штифты (Рис. 168/2) находятся во всех высевных коробах.

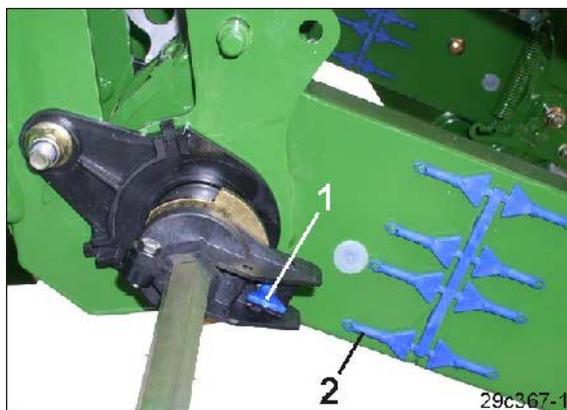


Рис. 168

### 11.2 Срезание консоли маркера

При столкновении маркера с твердым препятствием болт срезается (Рис. 169/1), и маркер складывается назад.

Для замены используйте только болты М6 x 90 прочностью 8.8 (см. Интернет-каталог запасных частей).



Рис. 169

## 12 Очистка, техническое обслуживание и ремонт



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности, связанные с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате:

- **непроизвольного опускания агрегата, поднятого над трехточечной навеской трактора;**
- **непроизвольного опускания поднятых, но не зафиксированных частей агрегата;**
- **непроизвольного запуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.**

Перед тем как приступить к работам по очистке, техническому обслуживанию и ремонту агрегата, зафиксируйте трактор и агрегат от непроизвольного запуска и откатывания, см. на стр. 83.



### ОПАСНОСТЬ

Все работы по очистке, техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только при полностью опущенных подъемных рамах.

### 12.1 Фиксирование прицепленного агрегата

Перед тем как приступить к работе на агрегате, подоприте прицепленный к трактору агрегат с помощью опоры (Рис. 170/1) во избежание непроизвольного опускания нижних тяг трактора.



Рис. 170

## 12.2 Очистка агрегата



- Проверяйте гидравлические шлангопроводы с особой тщательностью!
- Никогда не обрабатывайте гидравлические шлангопроводы бензином, бензолом, керосином или минеральными маслами.
- Смазывайте агрегат после очистки, в особенности после очистки с помощью очистителя высокого давления/парового очистителя или жирорастворяющих средств.
- Соблюдайте нормативные предписания по использованию и утилизации чистящих средств.

### Очистка при помощи очистителя высокого давления/парового очистителя



**При использовании для очистки очистителя высокого давления/пароструйного очистителя обязательно соблюдайте следующие условия:**

- Никогда не направляйте струю из форсунки очистителя высокого давления/пароструйного очистителя прямо на точки смазывания и подшипники.
- Соблюдайте минимальное расстояние 300 мм между форсункой очистителя высокого давления или парового очистителя и агрегатом.
- Соблюдайте правила техники безопасности при работе с очистителем высокого давления.

1. Установите трактор и агрегат на твердую горизонтальную поверхность в положение для движения по прямой.
2. Разложите консоли прицепной рамы (см. главу 10.1, на стр. 139).
3. Опустите подъемные рамы.

4. Подоприте прицепленный к трактору агрегат с помощью опоры (Рис. 171/1).



Рис. 171

5. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
6. Очистите агрегат водой ручным способом или с помощью очистителя высокого давления.

### 12.2.1 Очистка крыльчатки отсасывающего вентилятора

Пыль протравливателя может всасываться отсасывающим вентилятором, откладываться на крыльчатке и вызывать дисбаланс вентилятора. В конечном счете, это может стать причиной разрушения вентилятора. Регулярно очищайте крыльчатку отсасывающего вентилятора.

Очистка крыльчатки отсасывающего вентилятора:

1. Снимите крышку всасывающего патрубка.
2. Затяните стояночный тормоз трактора.
3. Включите отсасывающий вентилятор (см. главу «Скорость вращения вентилятора», на стр. 121).
4. Наденьте защитные очки.
5. Включите вентилятор, направьте струю воды во всасывающий патрубок и удалите отложения.



#### **ОПАСНОСТЬ**

**Во время очистки из выходного отверстия вентилятора выплескивается вода.**

**Надевайте защитные очки.**



#### **ОПАСНОСТЬ**

**Не засовывайте руки в открытый всасывающий патрубок.**

**Не вставляйте трубку очистителя высокого давления в отверстие всасывающего патрубка.**

## 12.3 Указания по смазыванию агрегата



При смазывании агрегата руководствуйтесь указаниями производителя.

Перед началом смазывания тщательно очистите смазочный ниппель и шприц для консистентной смазки во избежание попадания грязи в подшипники. Удалите из подшипников всю загрязненную смазку и замените на новую.

Точки смазывания обозначены на агрегате наклейками (Рис. 172).

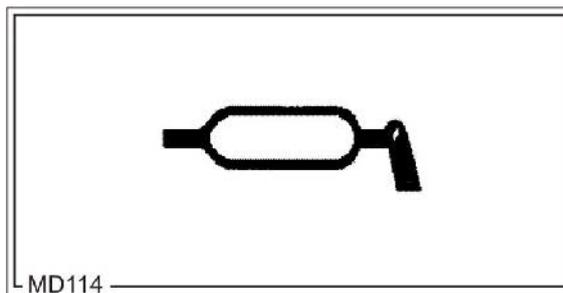


Рис. 172

### 12.3.1 Смазочные материалы



Используйте для смазывания агрегата универсальную литиевую смазку с поверхностно-активными присадками.

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

### 12.3.2 Прицепная рама: обзор точек смазывания

	Прицепная рама		Периодичность смазывания
	KR 9002	KR 12002	
Рис. 175/1	1	1	25 ч
Рис. 176/1	1	1	25 ч
Рис. 176/2	1	1	25 ч
Рис. 177/1	12	12	25 ч
Рис. 178/1	6	6	25 ч
Рис. 179/1	2	2	25 ч
Рис. 180/1	1	1	25 ч

Рис. 173

#### 12.3.2.1 Смазывание агрегата

1. Установите трактор и агрегат на твердую горизонтальную поверхность в положение для движения по прямой.
2. Разложите консоли прицепной рамы (см. главу 10.1, на стр. 139).
3. Опустите подъемные рамы.
4. Подоприте прицепленный к трактору агрегат с помощью опоры (Рис. 174/1).

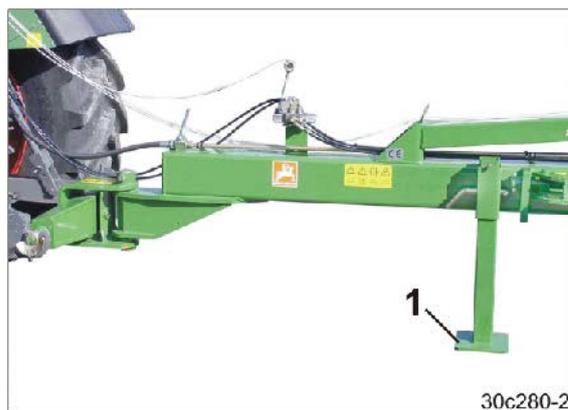


Рис. 174

5. Затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
6. Выполните смазывание агрегата в соответствии с таблицей (Рис. 173).

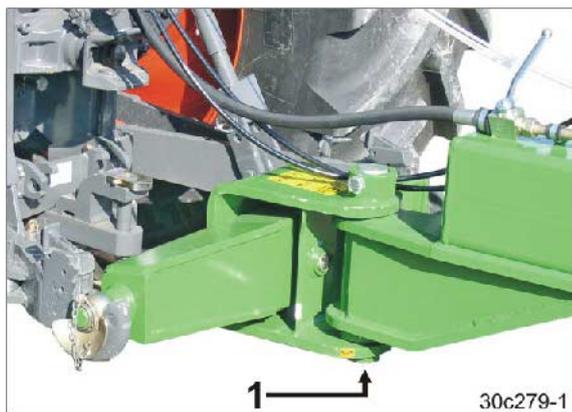


Рис. 175

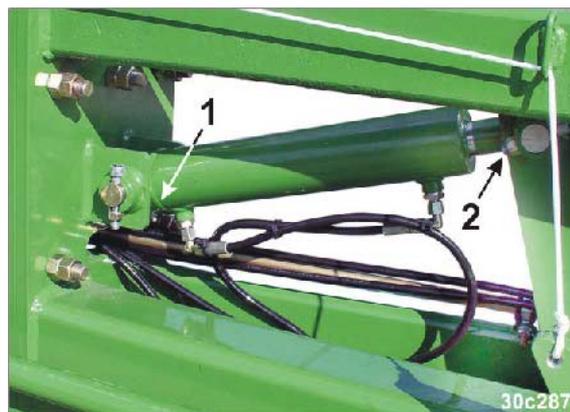


Рис. 176



Рис. 177

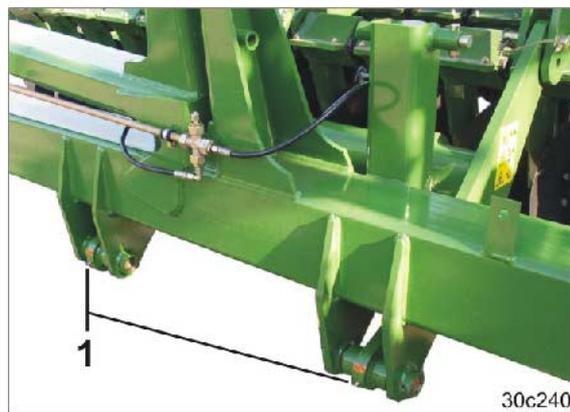


Рис. 178



Рис. 179

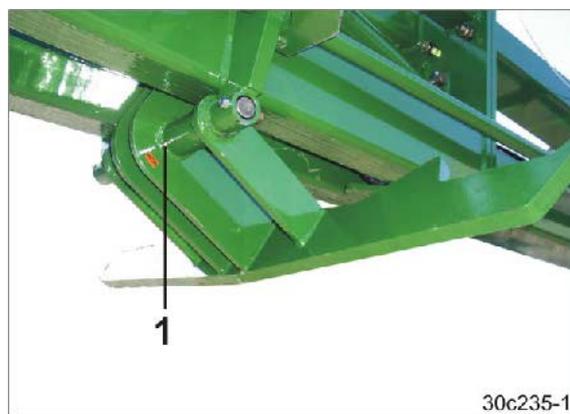


Рис. 180

**12.3.3 ED02: обзор точек смазывания**

Рисунок	Тип	Узел	Количество смазочных ниппелей	Периодичность смазывания
Рис. 181/1	ED 302 ED 452	Фланцевый подшипник	4	50 ч



Рис. 181

## 12.4 Прицепная рама: план технического обслуживания



Проводите техническое обслуживание с установленной периодичностью.

Преимущество имеют интервалы, сроки эксплуатации или периодичность технического обслуживания, указанные в документации, входящей в комплект поставки.

<b>Техническое обслуживание перед вводом в эксплуатацию</b>	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6
<b>Техническое обслуживание после первых 10 часов эксплуатации</b>	Специализированная мастерская	Подтягивание болтов крепления колес и ступиц (спецмастерская)	Глава 12.4.1
	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6
<b>Ежедневно после окончания работ</b>		Очистка агрегата (при необходимости)	Глава 12.2
<b>Каждую неделю, но не позднее чем через 50 часов эксплуатации</b>	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6
<b>Перед началом сезона, а затем каждые 2 недели</b>	Специализированная мастерская	Проверка давления в шинах (спецмастерская)	Глава 12.4.2
<b>Каждые 6 месяцев перед началом сезона</b>	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6

### 12.4.1 Подтягивание болтов крепления колес и ступиц (спецмастерская)

Подтягивайте болты крепления колес и ступиц и проверяйте соблюдение моментов затяжки (см. таблицу Рис. 182).

	Болт	Момент затяжки
(1)	Колесный болт M18x1,5	325 Н·м



Рис. 182

### 12.4.2 Проверка давления в шинах (спецмастерская)

Проверяйте соблюдение давления в шинах (см. таблицу Рис. 183).

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



Рис. 183

## 12.5 ED02: план ухода и технического обслуживания



- Проводите техническое обслуживание с установленной периодичностью.
- Преимущество имеют интервалы, сроки эксплуатации или периодичность технического обслуживания, указанные в документации, входящей в комплект поставки.
- Периодичность технического обслуживания переднего бака см. в руководстве по эксплуатации переднего бака.

Техническое обслуживание перед вводом в эксплуатацию	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6
		Проверьте давление в шинах.	Глава 12.5.2
Техническое обслуживание через первые 10 часов эксплуатации	Специализированная мастерская	Проверьте момент затяжки колесных болтов.	Глава 12.5.1
	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6
	Специализированная мастерская	Проверка клинового ремня в ременном приводе вентилятора (спецмастерская)	Глава 12.5.3
	Специализированная мастерская	Техническое обслуживание роликовых цепей и звездочек	Глава 12.5.4
Через 10 часов эксплуатации после замены колеса	Специализированная мастерская	Проверьте момент затяжки колесных болтов.	Глава 12.5.1
Ежедневно после окончания работ		Очистка агрегата (при необходимости)	Глава 12.2
Каждую неделю, но не позднее чем через 50 часов эксплуатации	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6
Каждые 2 недели, но не позднее чем через 100 часов эксплуатации		Проверьте давление в шинах	Глава 12.5.2
		Проверка/замена наконечников сошника	Глава 12.5.6
		Проверка/замена наконечников сошника вносителя удобрений	Глава 12.5.7
Каждые 6 месяцев перед началом сезона	Специализированная мастерская	Проверяйте и обслуживайте гидравлические шлангопроводы. Проверка протоколируется эксплуатирующей стороной.	Глава 12.6
Каждые 6 месяцев по окончании сезона	Специализированная мастерская	Проверка клинового ремня в ременном приводе вентилятора (спецмастерская)	Глава 12.5.3
	Специализированная мастерская	Техническое обслуживание роликовых цепей и звездочек	Глава 12.5.4
		Проверка высевающих аппаратов	Глава 12.5.5

### 12.5.1 Моменты затяжки колесных болтов

Шины	Момент затяжки колесных болтов
Шины 10.0/75-15	350 Н·м

Рис. 184

### 12.5.2 Давление в шинах

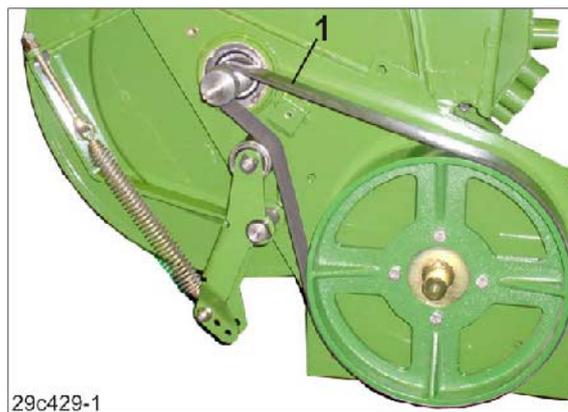
Шины	Давление в шинах
Шины 10.0/75-15	1,2 бар

Рис. 185

### 12.5.3 Проверка клинового ремня в ременном приводе вентилятора (спецмастерская)

Проверка клинового ремня в ременном приводе вентилятора (спецмастерская):

1. Клиновой ремень (Рис. 186/1) подлежит замене в следующих случаях:
  - o повреждение
  - o обтрепывание
  - o поперечные трещины
  - o повреждение ребер.



29c429-1

Рис. 186

### 12.5.4 Техническое обслуживание роликовых цепей и звездочек

Все роликовые цепи по окончании сезона:

1. Очистите (включая звездочки и натяжитель цепи).
2. Проверьте состояние.
3. Смажьте минеральным маслом с низкой вязкостью (SAE10 или SAE15).

## 12.5.5 Проверка высевających аппаратов

Проверьте следующие детали на наличие повреждений и при необходимости замените:

1. Дозирующий диск (Рис. 187/1)
2. Уплотнительный профиль из пеноматериала (Рис. 187/2)
3. Всасывающий кожух с всасывающим диском (Рис. 187/3)



Рис. 187

4. Уплотнитель высевного короба (Рис. 188/1)
5. Наконечник выбрасывателя (Рис. 188/2).



Рис. 188

## 12.5.6 Проверка/замена наконечников сошника (спецмастерская)

Наконечники сошника формируют борозду и поэтому подвержены естественному износу.

Замена наконечников сошника:

1. Приподнимите агрегат и зафиксируйте с помощью подходящей опоры.
2. Затяните стояночный тормоз, выключите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
3. Отверните гайки (Рис. 189/2) и опустите наконечник сошника (Рис. 189/1) вниз.

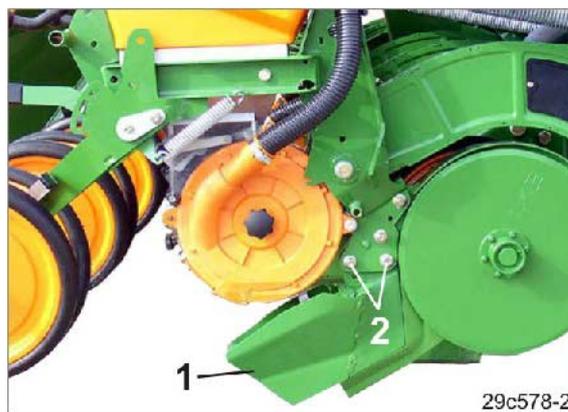


Рис. 189

Наконечник сошника Classi:

4. Отверните гайку (Рис. 190/2) и замените наконечник сошника Classic (Рис. 190/1).

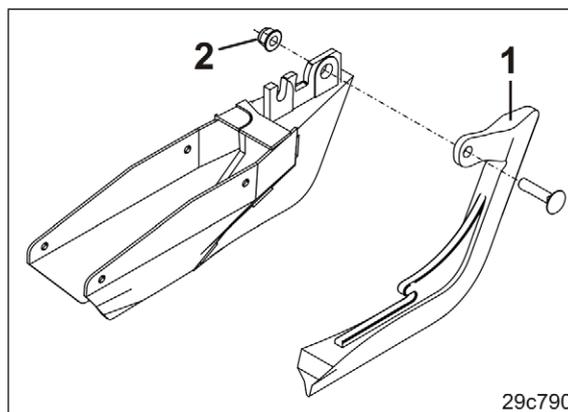


Рис. 190

Наконечник сошника Contour (кукуруза или свекла):

4. Отверните гайку (Рис. 191/2) и замените наконечник сошника Contour (Рис. 191/1).

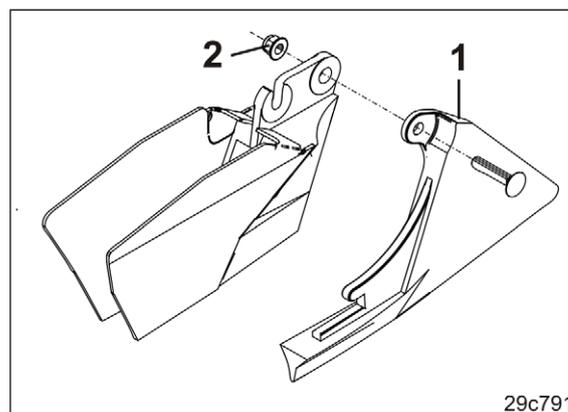


Рис. 191

### 12.5.7 Проверка/замена наконечников сошника вносителя удобрений (спецмастерская)

Наконечники сошника вносителя удобрений формируют борозду и поэтому подвержены естественному износу.

Замена наконечников сошника вносителя удобрений:

1. Приподнимите агрегат и зафиксируйте с помощью подходящей опоры.
2. Затяните стояночный тормоз, выключите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
3. Отверните гайку (Рис. 192/2) и замените наконечник сошника вносителя удобрений (Рис. 192/1).

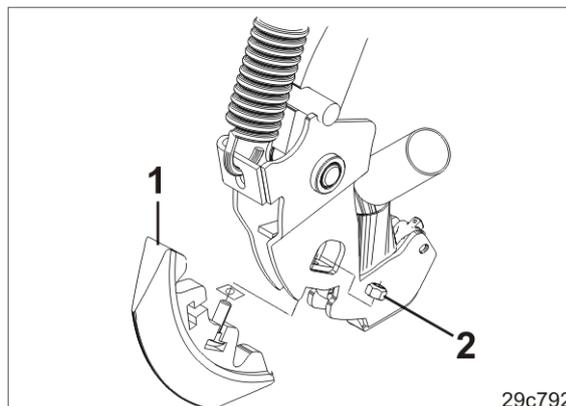


Рис. 192

### 12.5.8 Установка ширины междурядий (спецмастерская)

1. Выверните болты (Рис. 193/1) и отверните гайки (Рис. 193/2).
2. Приподнимите агрегат и зафиксируйте с помощью подходящей опоры.
3. Установите высевающие аппараты на требуемую ширину междурядий путем изменения положения аппаратов на зажимной шине (Рис. 193/3).

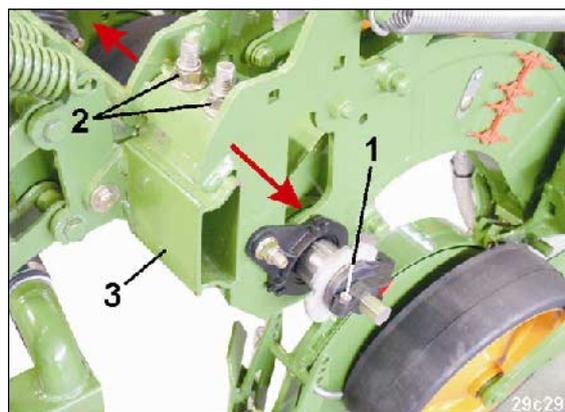


Рис. 193



По истечении двух часов эксплуатации проверьте гайки (Рис. 193/2) на плотность посадки.

## 12.6 Гидравлическая система



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения в результате проникновения через кожу гидравлического масла, находящегося в гидросистеме под высоким давлением!

- Все работы на гидравлической системе должны выполняться только в специализированной мастерской!
- Перед началом работы с гидравлической системой сбросьте давление в системе!
- Используйте для поиска мест утечки подходящие вспомогательные приспособления!
- Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы.

Жидкости, выходящие под высоким давлением (гидравлическая жидкость), могут проникать через кожу и вызывать тяжелые травмы!

В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу. Существует опасность заражения!



- При подсоединении гидравлических шлангопроводов следите за тем, чтобы гидравлические системы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Следите за правильностью подсоединения гидравлических шлангопроводов.
- Регулярно проверяйте все гидравлические шлангопроводы и муфты на наличие повреждений и загрязнений.
- Минимум один раз в год приглашайте компетентного специалиста для проверки эксплуатационной безопасности гидравлических шлангопроводов!
- В случае повреждения и износа заменяйте гидравлические шлангопроводы! Используйте только оригинальные гидравлические шлангопроводы **AMAZONE!**
- Длительность эксплуатации гидравлических шлангопроводов не должна превышать шесть лет, включая возможное время хранения на складе не более двух лет. Даже при правильном хранении и допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному износу, что ограничивает срок их хранения и использования. Длительность эксплуатации можно установить, руководствуясь собственным опытом, с обязательным учетом аварийного потенциала. Для шлангов и шлангопроводов из термопластов ориентировочные значения могут быть другими.
- Утилизируйте отработанное масло в соответствии с предписаниями. По вопросам утилизации обращайтесь к вашим поставщикам масел!
- Храните гидравлическое масло в недосягаемом для детей месте!
- Следите за тем, чтобы гидравлическое масло не попадало в почву и воду!

## 12.6.1 Маркировка гидравлических шлангопроводов

Маркировка арматуры содержит следующую информацию:

Рис. 194/...

- (1) Маркировка производителя гидравлического шлангопровода (A1HF)
- (2) Дата изготовления гидравлического шлангопровода (04/02 = год/месяц = февраль 2004 г.)
- (3) Макс. допустимое рабочее давление (210 бар).

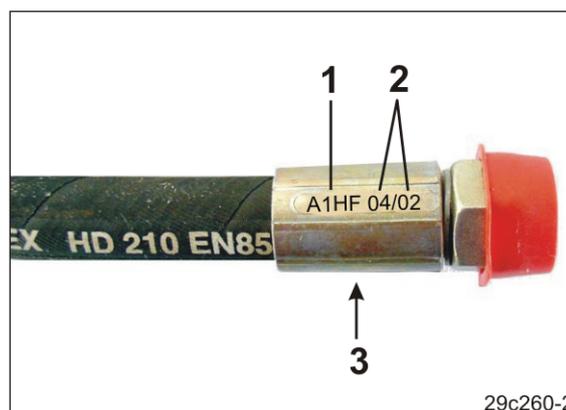


Рис. 194

## 12.6.2 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.

**Перед каждым вводом в эксплуатацию**

1. Проверяйте гидравлические шлангопроводы на наличие видимых повреждений.
2. Устраняйте места трения гидравлических шлангопроводов и трубопроводов.
3. Износившиеся или поврежденные гидравлические шлангопроводы подлежат немедленной замене.

## 12.6.3 Критерии контроля гидравлических шлангопроводов



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, разрезы, трещины).
- хрупкость верхнего слоя (образование трещин в шлангах).
- деформации, которые не соответствуют естественной 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 (нарушение герметичности); незначительные повреждения поверхности не являются основанием для замены.

- выпадение шланга из арматуры.
- коррозия арматуры, ухудшающая работоспособность и прочность.
- несоблюдение требований монтажа.
- превышение длительности эксплуатации 6 лет. Решающее значение имеет дата изготовления гидравлического шлангопровода на арматуре плюс 6 лет. Если на арматуре стоит дата изготовления «2004», то срок эксплуатации заканчивается в феврале 2010 года. См. главу «Маркировка гидравлических шлангопроводов».

#### 12.6.4 Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов



При монтаже и демонтаже гидравлических шлангопроводов обязательно соблюдайте следующие указания:

- Используйте только оригинальные **AMAZONE** гидравлические шлангопроводы!
- Обязательно следите за чистотой.
- Гидравлические шлангопроводы должны быть смонтированы таким образом, чтобы в любом рабочем режиме:
  - отсутствовала растягивающая нагрузка, за исключением той, которая создается за счет собственной массы;
  - при короткой длине отсутствовала сжимающая нагрузка;
  - не было внешних механических воздействий на гидравлическую систему.  
Не допускайте трения шлангов о соседние детали и друг о друга из-за ненадлежащего расположения и крепления. При необходимости наденьте на гидравлические шлангопроводы защитные чехлы. Закройте детали с острыми краями.
  - не были превышены допустимые радиусы изгиба.
- При подключении гидравлического шланга к движущимся частям длина шланга должна быть подобрана так, чтобы во всем диапазоне движения не нарушался минимальный допустимый радиус изгиба и/или гидравлический шланг дополнительно не растягивался.
- Закрепляйте гидравлические шлангопроводы в точках, предусмотренных производителем. Не устанавливайте крепления шлангов там, где они будут мешать естественному движению и изменению длины шлангов
- Запрещается красить гидравлические шлангопроводы!

## 12.7 Работы по установке и ремонту, выполняемые в мастерской Через 10 часов эксплуатации после замены колеса (спецмастерская)

Подтягивание болтов крепления колес и ступиц (спецмастерская), см. главу 12.4.1.

## 12.8 Пальцы верхних и нижних тяг



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватом и ударами для людей в случае непроизвольного отсоединения агрегата от трактора!**

При каждом прицеплении агрегата к трактору проверяйте пальцы верхних и нижних тяг на наличие видимых дефектов. При обнаружении значительных следов износа пальцев нижних тяг замените пальцы верхних и нижних тяг или тяговое дышло.

## 12.9 Моменты затяжки болтов

Резьба	Раствор ключа [мм]	Моменты затяжки [Н·м] в зависимости от класса точности 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 крепления колес и ступиц — см.

- главу 12.4.1, на стр. 155
- главу 12.5.1, на стр. 157.

## 13 Гидравлическая схема прицепной рамы (без навесных агрегатов)

Рис. 195/...	Название
T1a	Гидроцилиндр левый (подъемная рама 1)
T1b	Гидроцилиндр правый (подъемная рама 1)
T2a	Гидроцилиндр левый (подъемная рама 2)
T2b	Гидроцилиндр правый (подъемная рама 2)
T3a	Гидроцилиндр левый (подъемная рама 3)
T3b	Гидроцилиндр правый (подъемная рама 3)
T4	Гидроцилиндр правый (фиксатор консолей)
T5	Гидроцилиндр (складывание левой консоли)
T6	Гидроцилиндр (складывание правой консоли)
T7	6/2-ходовой клапан
T8	1 белый хомут
T9	1 зеленый хомут
T10	2 зеленых хомута

Все данные, указывающие положение, указаны по направлению движения

Гидравлическая схема прицепной рамы (без навесных агрегатов)

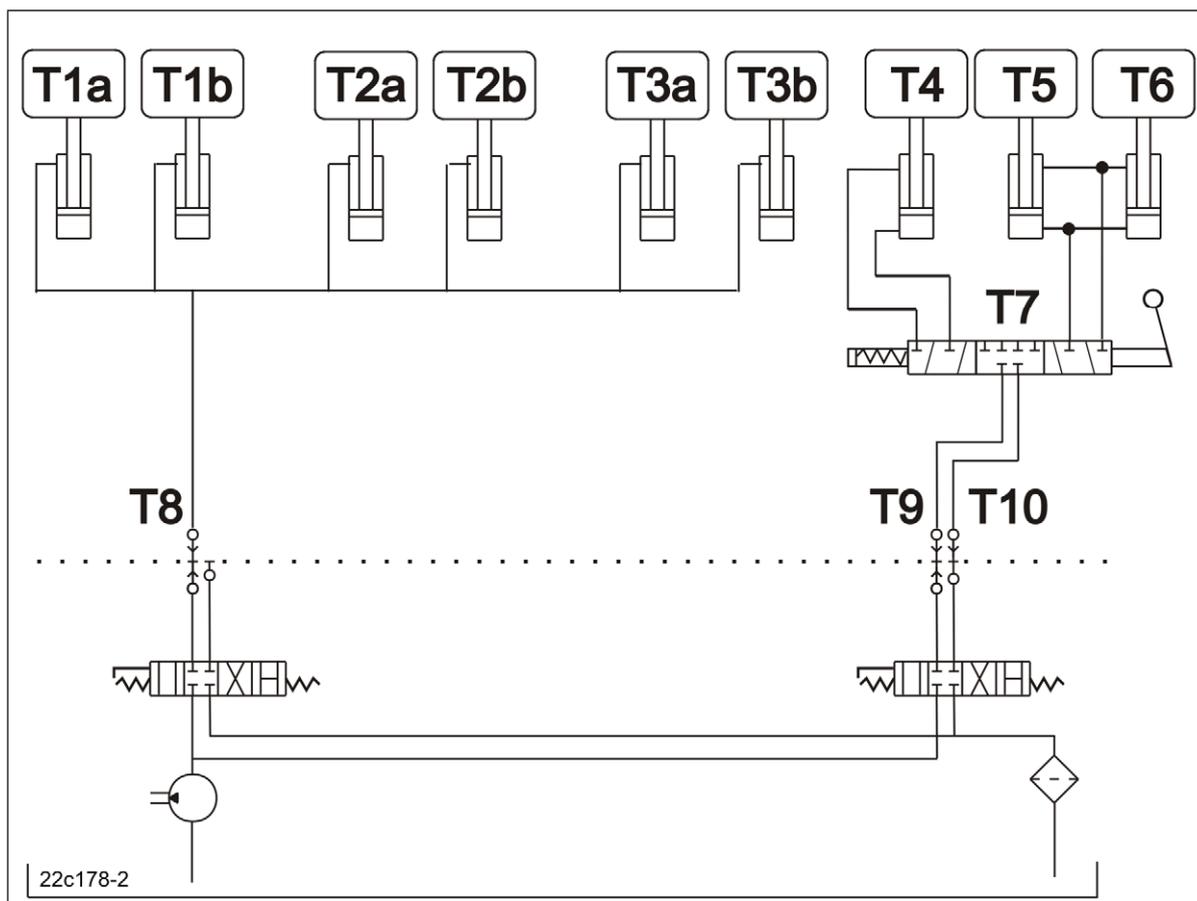


Рис. 195





## **АМАЗОНЕ ЕВРОТЕХНИКА**

ЗАО ЕВРОТЕХНИКА  
Магистральная; 80 г  
443044; Самара

Тел.: (846) 931-40-93  
Факс: (846) 931-40-97  
E-mail: [info@eurotechnika.ru](mailto:info@eurotechnika.ru)  
[http:// www.eurotechnika.ru](http://www.eurotechnika.ru)

