

Руководство по эксплуатации

AMAZONE

Почвообрабатывающая машина

Роторный культиватор

KG 4001-2

KG 5001-2

KG 6001-2



MG4464
BAH0060-5 12.17

Перед первым вводом в эксплуатацию
обязательно прочитайте настоящее
руководство по эксплуатации и в
дальнейшем соблюдайте его указания!
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.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sack.



Идентификационные данные

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

Идент. номер агрегата:
(десятизначное число)

Тип:

KG 4/5/6001-2

Допустимое давление в
системе (бар):

макс. 210 бар

Год выпуска:

Основная масса (кг):

Допустимая общая масса (кг):

Макс. полезная нагрузка (кг):

Адрес изготовителя

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Тел.: + 49 (0) 5405 501-0

Факс: + 49 (0) 5405 501-234

E-mail: amazone@amazone.de

Заказ запасных частей

Перечни запасных частей находятся в свободном доступе на
портале запасных частей по адресу www.amazone.de.

Заказы следует отправлять местному дилеру AMAZONE.

Общая информация о руководстве по эксплуатации

Номер документа:

MG4464

Дата составления:

12.17

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2014

Все права сохраняются.

Перепечатка, в том числе частичная, допускается только с
разрешения компании AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co.
KG.

Предисловие

Уважаемый клиент,

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

При получении агрегата убедитесь в отсутствии возможных повреждений при транспортировке и утраты каких-либо деталей! Проверяйте комплектность поставленного агрегата, включая заказанную дополнительную оснастку, согласно накладной. Только незамедлительная рекламация дает право на возмещение убытков!

Перед первым вводом в эксплуатацию обязательно прочитайте настоящее руководство и в дальнейшем соблюдайте его указания (прежде всего, указания по технике безопасности). Только внимательно изучив руководство, вы сможете в полной мере использовать преимущества вашего нового агрегата.

Проследите, пожалуйста, чтобы все лица, на которых возложена эксплуатация агрегата, перед началом работы прочитали настоящее руководство по эксплуатации.

При возникновении вопросов или проблем перечитайте настоящее руководство или свяжитесь с партнером по сервису в вашем регионе.

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

Оценка потребителей

Уважаемые читатели!

Наши руководства по эксплуатации регулярно обновляются. Ваши предложения помогают нам делать руководства максимально удобными для пользователя. Высылайте нам ваши предложения по факсу.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Тел.: + 49 (0) 5405 501-0

Факс: + 49 (0) 5405 501-234

E-mail: amazone@amazone.de

1	Указания для пользователя	8
1.1	Назначение документа	8
1.2	Указания направления в руководстве по эксплуатации	8
1.3	Используемые изображения	8
2	Общие правила техники безопасности	9
2.1	Обязательства и ответственность.....	9
2.2	Предупреждающие символы	11
2.3	Организационные мероприятия.....	12
2.4	Предохранительные и защитные приспособления.....	12
2.5	Общие меры предосторожности.....	12
2.6	Подготовка обслуживающего персонала	13
2.7	Меры предосторожности при нормальных условиях эксплуатации.....	14
2.8	Опасность, связанная с остаточной энергией.....	14
2.9	Профилактическое техническое обслуживание, устранение неисправностей	14
2.10	Внесение изменений в конструкцию	15
2.10.1	Запасные, быстроизнашивающиеся детали и 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	Опасности, вызванные несоблюдением указаний по технике безопасности.....	25
2.15	Работа с осознанием безопасности	25
2.16	Правила техники безопасности для оператора	26
2.16.1	Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев	26
2.16.2	Навесные агрегаты	30
2.16.3	Гидравлическая система	31
2.16.4	Электрическая система	32
2.16.5	Эксплуатация вала отбора мощности.....	32
2.16.6	Очистка, техническое обслуживание и ремонт	34
3	Погрузка и выгрузка	35
4	Описание изделия	36
4.1	Обзор узлов	36
4.2	Предохранительные и защитные приспособления.....	38
4.3	Обзор питающих магистралей между трактором и агрегатом.....	39
4.4	Транспортно-техническое оснащение.....	40
4.5	Применение по назначению.....	41
4.6	Опасные зоны и участки	42
4.7	Фирменная табличка и знак CE	43
4.8	Данные по шумообразованию	43
4.9	Технические характеристики.....	44
4.9.1	Данные для расчета массы трактора и нагрузок на его оси	44
4.10	Необходимая оснастка трактора	45
4.11	Редуктор – масла и заправочные объемы.....	46
4.12	Картер шестерней – масла и заправочные объемы.....	47
5	Конструкция и функционирование	48
5.1	Емкость с резьбовой крышкой	49
5.2	Категории навески.....	50
5.2.1	Соединительные элементы для навески категории 3	50
5.2.2	Соединительные элементы для навески категории Кат. 4N.....	50
5.2.3	Переходная рама кат. 5 (опция)	51
5.3	Трехточечная удлинительная рама (опция)	52

5.4	Рыхлитель почвы по следу колес трактора (опция).....	53
5.5	Катки	54
5.5.1	Планчато-ребристый каток SW	54
5.5.2	Зубчатый уплотняющий каток PW	55
5.5.3	Каток с клиновидными дисками KW	55
5.5.4	Каток с дробильными дисками CDW	56
5.6	Привод.....	56
5.6.1	Редуктор/частота вращения вала отбора мощности трактора/частота вращения зубьев	57
5.7	Двухступенчатый редуктор	57
5.8	Масляный радиатор (опция).....	58
5.9	Карданные валы	58
5.10	Электронный контроль привода (опция)	59
5.11	Зубья рабочего органа	61
5.11.1	Минимальная длина зубьев рабочего органа.....	62
5.11.2	Защита от наезда на камень	62
5.12	Рабочая глубина почвообрабатывающей машины	63
5.12.1	Механическая регулировка рабочей глубины.....	63
5.12.2	Гидравлическая регулировка рабочей глубины (опция).....	63
5.13	Боковой щиток	64
5.13.1	Направляющий уголок (опция)	64
5.14	выравнивающий брус.....	64
5.15	Центральный рыхлитель (опция)	65
5.16	Маркер (опция)	65
5.17	Возможные комбинации с другими агрегатами	66
6	Ввод в эксплуатацию	67
6.1	Проверка соответствия трактора	68
6.1.1	Расчёт фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимой минимальной нагрузки	69
6.2	Фиксация трактора/агрегата от непреднамеренного пуска и откатывания.....	73
6.3	Крепление следорыхлителей	74
6.4	Крепление катков (специализированная мастерская)	74
6.4.1	Подгонка длины карданного вала к типу трактора (специализированная мастерская)	76
6.5	Гидравлические шлангопроводы	77
6.5.1	Подсоединение гидравлических шлангопроводов	77
6.5.2	Отсоединение гидравлических шлангопроводов	78
7	Прицепление и отцепление агрегата	79
7.1	Прицепление агрегата к трактору	81
7.2	Отцепление агрегата	85
8	Настройки	87
8.1	Регулировка рабочей глубины роторного культиватора	88
8.1.1	Механическая регулировка заднего катка.....	88
8.1.2	Гидравлическая регулировка заднего катка	90
8.1.3	Регулировка переднего катка с шинами.....	90
8.2	Регулировка боковых щитков	92
8.3	Регулировка рыхлителя почвы по следу колес трактора	93
8.4	Регулировка выравнивающего бруса	94
8.5	Регулировка маркера	95
8.6	Регулировка частоты вращения зубьев рабочего органа.....	96
8.6.1	Регулировка рычага переключения	96
8.7	Настройка ножевой полосы (опция, только для катка с дробильными дисками).....	97
8.7.1	Регулировка силы натяжения пружины.....	97
8.7.2	Регулировка изношенных ножей.....	98

8.7.3	Настройка срабатывания	98
8.8	Настройка чистиков катков	99
8.8.1	Каток с клиновидными дисками	99
8.8.2	Зубчатый уплотняющий каток	99
9	Транспортировка	100
10	Эксплуатация агрегата	103
10.1	Раскладывание/складывание консолей агрегата	105
10.1.1	Раскладывание консолей агрегата	106
10.1.2	Складывание консолей агрегата	106
10.2	Складывание осветительной системы	108
10.3	На поле	109
10.3.1	Начало работы	109
10.3.2	Во время работы	109
10.3.3	После эксплуатации	111
11	Неисправности	113
11.1	Первое использование зубчатого уплотняющего катка	113
11.2	Датчик Холла на редукторе	113
11.3	Остановка зубьев рабочего органа во время работы	114
12	Очистка, техническое обслуживание и ремонт	115
12.1	Техника безопасности	115
12.2	Очистка агрегата	116
12.3	Регулировочные работы	117
12.3.1	Перестановка зубчатых колес в двухступенчатом редукторе (специализированная мастерская)	117
12.3.2	Замена зубьев рабочего органа (специализированная мастерская)	118
12.4	Указания по смазыванию агрегата	119
12.4.1	Смазочные материалы	119
12.4.2	Обзор точек смазки	120
12.5	Обзор плана технического обслуживания	121
12.6	Двухступенчатый редуктор	123
12.7	угловой редуктор	124
12.8	картер шестерней	125
12.8.1	Замена масляного фильтра в комплекте охлаждения (специализированная мастерская)	126
12.9	Проверка пальцев верхней и нижней тяги	126
12.10	Проверка/очистка/смазка предохранительной кулачковой муфты (специализированная мастерская)	127
12.10.1	Указание по монтажу предохранительной кулачковой муфты	127
12.11	Гидравлическая система	128
12.11.1	Маркировка гидравлических шлангопроводов	129
12.11.2	Периодичность технического обслуживания	129
12.11.3	Критерии контроля гидравлических шлангопроводов	129
12.11.4	Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов	130
12.12	Регулировка скорости консолей при складывании (специализированная мастерская)	131
12.13	Моменты затяжки болтов	132

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 комплекта поставки агрегата и должно всегда находиться на агрегате или в кабине трактора;
- следует хранить для дальнейшего использования.

1.2 Указания 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, которые должен совершить оператор, приводятся 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

Перечисления без обязательной последовательности изображены в виде нумерованного списка.

Пример:

- Пункт 1
- Пункт 2

Цифровые обозначения позиций на рисунках

Цифры в круглых скобках указывают на цифровые обозначения позиций на рисунках. Первая цифра в скобках указывает 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 по безопасной эксплуатации агрегата.

2.1 Обязательства и ответственность

Соблюдайте указания руководства по эксплуатации

Знание основополагающих правил и предписаний по технике безопасности является основным необходимым 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;
- своевременно заменять повреждённые предупреждающие знаки.

Невыясненные вопросы направляйте изготовителю.

Обязанности оператора

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

- соблюдать основные предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев;
- прочитать и следовать указаниям главы «Общие правила техники безопасности» настоящего руководства;
- прочитать в данном руководстве главу «Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате» и при эксплуатации агрегата следовать указаниям на предупреждающих знаках;
- ознакомиться с агрегатом;
- прочитать те главы настоящего руководства по эксплуатации, 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).

Опасности при работе с агрегатом

Агрегат сконструирован в соответствии с современным уровнем техники и общепризнанными правилами техники безопасности. Однако в процессе эксплуатации агрегата могут возникать опасные ситуации и наноситься ущерб:

- здоровью и жизни оператора или третьих лиц;
- непосредственно самому агрегату;
- другим материальным ценностям.

Эксплуатируйте агрегат только:

- по назначению;
- в технически безупречном состоянии.

Немедленно устраняйте неисправности, которые могут негативно влиять на безопасность.

Гарантии и ответственность

Основным документом являются «Общие условия продаж и поставок». 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 частей 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 треугольным предупреждающим символом и стоящим перед ним сигнальным словом. Сигнальные слова (ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО) описывают степень потенциальной опасности 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.

Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой тяжёлые травмы, в том числе со смертельным исходом.



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.

Несоблюдение этих указаний может при определенных обстоятельствах повлечь за собой тяжёлые травмы, в том числе со смертельным исходом.



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 привести к поломкам самого 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
- средства для защиты кожи и т. д.



Руководство по эксплуатации:

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

Регулярно проверяйте все установленное защитное оборудование!

2.4 Предохранительные и защитные приспособления

Перед вводом агрегата в эксплуатацию обязательно установите все предохранительные и защитные приспособления и обеспечьте их надлежащее функционирование. 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 Общие меры предосторожности

Наряду со всеми правилами техники безопасности, содержащимися в настоящем руководстве, соблюдайте общепринятые национальные правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

При движении по улицам и дорогам общего 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.

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

Оператор Вид деятельности	Оператор, прошедший обучение конкретному виду деятельности ¹⁾	Оператор, прошедший инструктаж ²⁾	Оператор со специальным образованием (специализированная мастерская) ³⁾
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..разрешается

—..не разрешается

- ¹⁾ Оператор, прошедший обучение конкретному виду деятельности, может и имеет право выполнять специальные задания для фирмы соответствующей специализации.
- ²⁾ Оператором, прошедшим инструктаж считается лицо, на которого возложено выполнение задания и которое осведомлено о возможных опасностях в случае совершения ненадлежащих действий, а также, при необходимости, прошедшее инструктаж по применению необходимых предохранительных и защитных приспособлений.
- ³⁾ Операторы, имеющие профессиональное образование, считаются специалистами. Они способны 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 «Работа, выполняемая в мастерской». Персонал специализированной мастерской обладает необходимыми знаниями, а также вспомогательными средствами (инструментом, подъемными и опорными приспособлениями) для квалифицированного и безопасного выполнения работ по техобслуживанию и ремонту агрегата.

2.7 Меры предосторожности при нормальных условиях эксплуатации

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

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

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 и гидравлическая жидкость, должна быть защищена от непреднамеренного ввода в эксплуатацию.

При замене больших узлов обязательно закрепите и зафиксируйте их на подъёмных приспособлениях.

Проверяйте надёжность 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 элементах.

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 защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате поломки несущих частей.

Категорически запрещается:

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

2.10.1 Запасные, быстроизнашивающиеся детали и вспомогательные материалы

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

Чтобы разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями, необходимо использовать только оригинальные запасные и быстроизнашивающиеся детали от AMAZONE или детали, одобренные компанией AMAZONEN-WERKE.

Применение запасных и быстроизнашивающихся частей сторонних производителей не может гарантировать полное соответствие деталей рабочим нагрузкам и нормам безопасности.

Компания AMAZONEN-WERKE не несёт 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 с водительского места 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.

Структура предупреждающих знаков

Предупреждающие знаки обозначают опасные зоны агрегата и предостерегают от имеющейся опасности. В опасных зонах имеется постоянная или внезапно возникающая опасность.

Предупреждающий знак состоит из двух полей:



Поле 1

содержит предупреждающий символ в виде треугольника с визуальным описанием опасности.

Поле 2

содержит визуальное указание на то, как предотвратить опасность.

Пояснения к предупреждающим знакам

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.
Например: опасность, связанная с возможностью разрезания или отрубания!
2. Последствия в случае пренебрежения указаниями по предотвращению опасности.
Например: может вызвать тяжёлые травмы пальцев и кистей рук.
3. Указания по предотвращению опасности.
Например: дотрагиваться до частей агрегата только после их окончательной остановки.

Номер для заказа и пояснение

Предупреждающий знак

MD 075

Опасность пореза или отрезания пальцев и кистей рук движущимися частями агрегата, участвующими в рабочем процессе!

Опасность получения тяжелейших травм вплоть до травматической ампутации.

- Никогда не протягивайте руки в опасную зону, если работает двигатель трактора и подсоединены карданный вал/гидравлическая система/электронные приборы.
- Прежде чем начать работу на опасном участке агрегата, дождитесь полной остановки всех движущихся частей.



MD 076

Опасность затягивания или захватывания рук подвижными частями трансмиссии!

Опасность получения тяжелейших травм вплоть до травматической ампутации.

Никогда не открывайте и не снимайте защитные приспособления:

- если работает двигатель трактора и подсоединены карданный вал/гидравлическая система/электронные приборы;
- пока находится в движении привод силового колеса.



MD 078

Опасность защемления пальцев или кистей рук движущимися частями агрегата!

Опасность получения тяжелейших травм вплоть до травматической ампутации.

Никогда не засовывайте руки в опасную зону, пока двигатель трактора работает при подсоединённых карданном валу/гидро-/электроприводе.

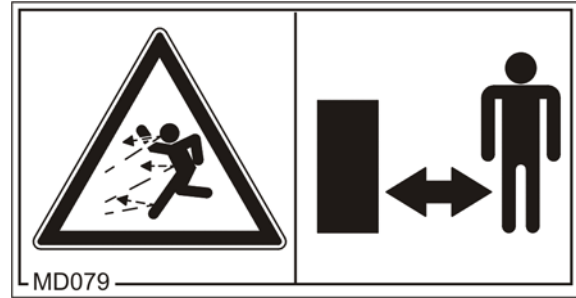


MD 079

Опасность от разбрасываемых или выбрасываемых агрегатом материалов и посторонних предметов при нахождении в опасной зоне агрегата!

Данные опасности могут стать причиной получения тяжелейших травм всего тела.

- Держитесь на достаточно безопасном расстоянии от опасной зоны агрегата.
- Следите за тем, чтобы посторонние лица находились на достаточно безопасном расстоянии от опасной зоны агрегата, пока работает двигатель трактора.



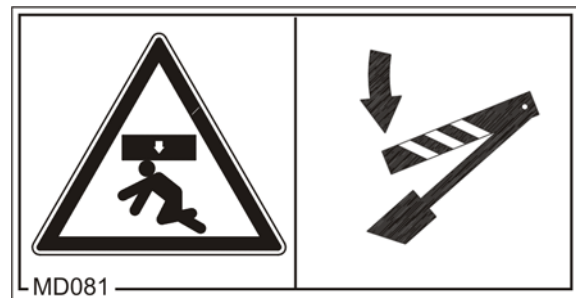
MD 081

Опасность защемления всего тела при вынужденном нахождении под незафиксированными частями агрегата, поднятыми при помощи подъемного цилиндра!

Данная опасность может стать причиной получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

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

Используйте для этих целей механическую опору или гидравлический блокиратор подъемного цилиндра.



MD 082

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

Данная опасность может стать причиной получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

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

Перевозить людей на агрегате категорически запрещено.



MD 084

Опасность защемления всего тела при нахождении в зоне движения опускающихся частей агрегата!

Данная опасность может стать причиной получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

- Запрещается находиться в зоне движения опускающихся частей агрегата.
- Перед опусканием частей агрегата все люди должны покинуть зону движения опускающихся частей агрегата.



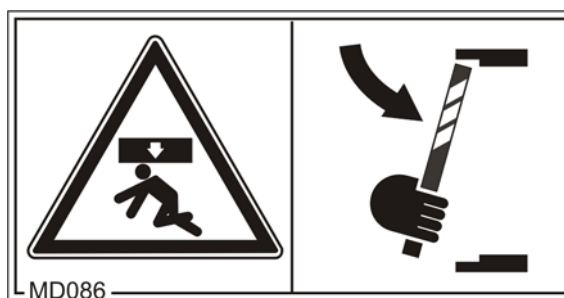
MD 086

Опасность защемления всего тела при вынужденном нахождении под поднятыми и незафиксированными частями агрегата!

Данная опасность может стать причиной получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

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

Используйте для этих целей механическую опору или гидравлический блокиратор.

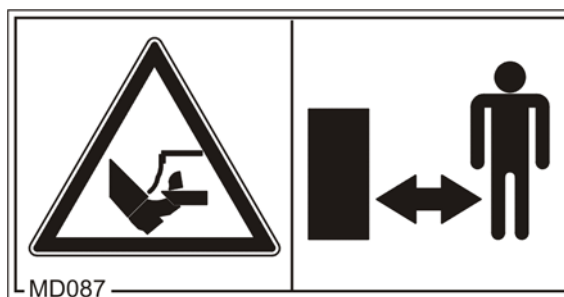


MD 087

Опасность пореза или отрезания ступней и пальцев ног движущимися частями агрегата, участвующими в рабочем процессе!

Опасность получения тяжелейших травм вплоть до травматической ампутации.

Держитесь на достаточно безопасном расстоянии от опасной зоны, пока работает двигатель трактора и подсоединены карданный вал/гидравлическая система/электронные приборы.

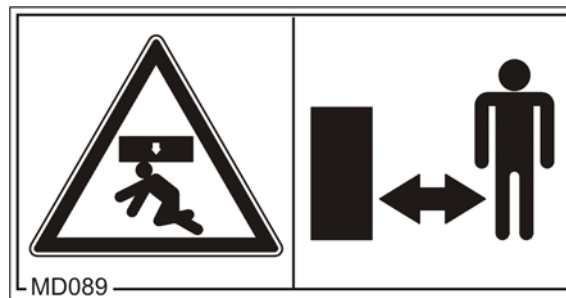


MD 089

Опасность защемления всего тела при нахождении под подвешенными грузами или поднятыми частями агрегата!

Данная опасность может стать причиной получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

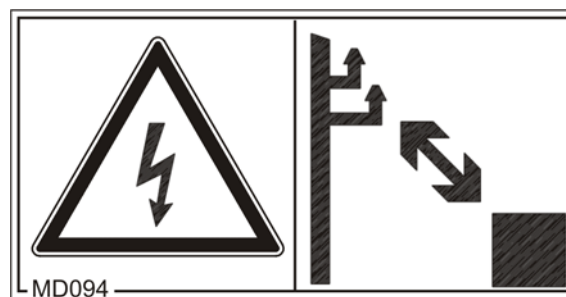
- Запрещается нахождение людей под подвешенными грузами или поднятыми частями агрегата.
- Соблюдайте достаточное безопасное расстояние к подвешенным грузам или поднятым частям агрегата.
- Следите за тем, чтобы люди соблюдали безопасное к подвешенным грузам или поднятым частям агрегата.


MD 094

Опасность удара током и ожогов вследствие неосторожного касания воздушной линии электропередачи или недопустимого сближения с линиями, находящимися под напряжением!

Угроза получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

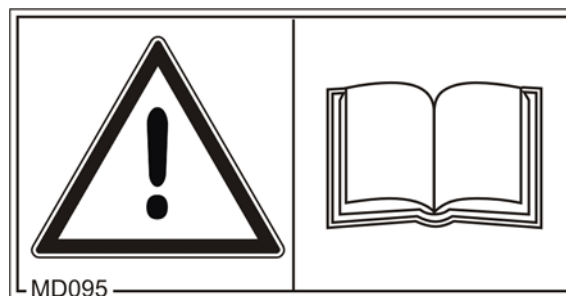
Держитесь на достаточно безопасном расстоянии от находящихся под напряжением линий электропередачи.



Номинальное напряжение	Безопасное расстояние до линий электропередачи
до 1 кВ	1 м
от 1 до 110 кВ	2 м
от 110 до 220 кВ	3 м
от 220 до 380 кВ	4 м

MD 095

Перед вводом агрегата в эксплуатацию обязательно прочитайте и следуйте указаниям настоящего руководства и правил техники безопасности!

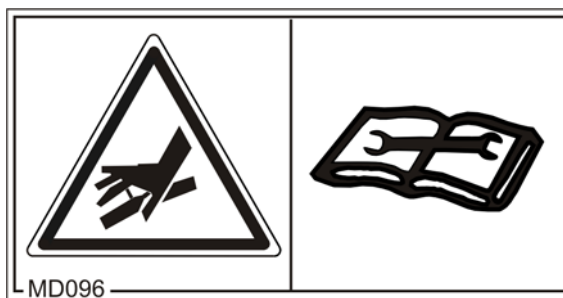


MD 096

Опасность травмирования выходящим под высоким давлением гидравлическим маслом из-за негерметичных гидравлических шлангопроводов!

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

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

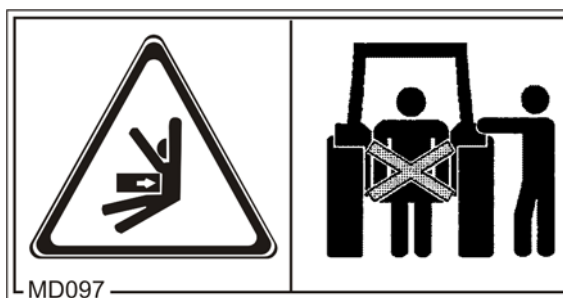


MD 097

Опасность защемления всего тела при нахождении в зоне подъема трехточечной навески при задействовании трехточечной гидравлики!

Данная опасность может стать причиной получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

- Запрещается находиться в зоне подъема трехточечной навески при задействовании трехточечной гидравлики.
- Активизируйте элементы управления трехточечной гидравликой трактора:
 - только с предусмотренного рабочего места;
 - при нахождении за пределами зоны подъема между трактором и агрегатом.



MD 102

Опасность вследствие непреднамеренного пуска и откатывания агрегата и трактора во время выполнения работ на агрегате, таких как монтаж, наладка, устранение неисправностей, очистка, техническое обслуживание и профилактический ремонт.

Угроза получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

- Перед выполнением любых работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.
- Перед началом работ на агрегате прочтите и следуйте указаниям конкретной главы настоящего руководства.



MD102

MD 113

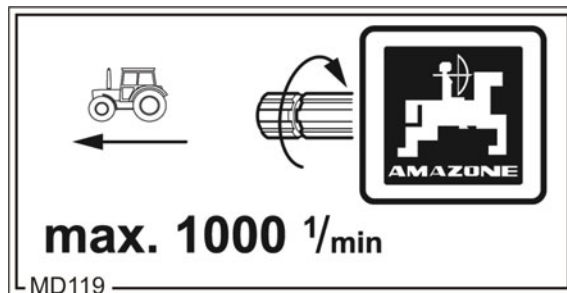
Обязательно прочтите и изучите указания по очистке, техническому обслуживанию и ремонту в соответствующих главах настоящего руководства!



MD113

MD 119

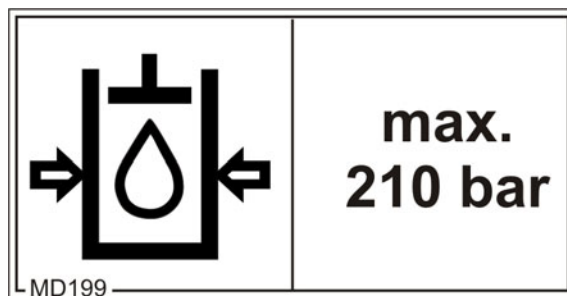
Эта пиктограмма обозначает максимальную частоту вращения привода (макс. 1000 об/мин) и направление вращения приводного вала агрегата.



MD119

MD 199

Максимальное рабочее давление гидросистемы составляет 210 бар.



MD199

2.13.1 Размещение предупреждающих знаков и других обозначений

Предупреждающий знак

На следующих рисунках представлена схема размещения предупреждающих знаков на агрегате.

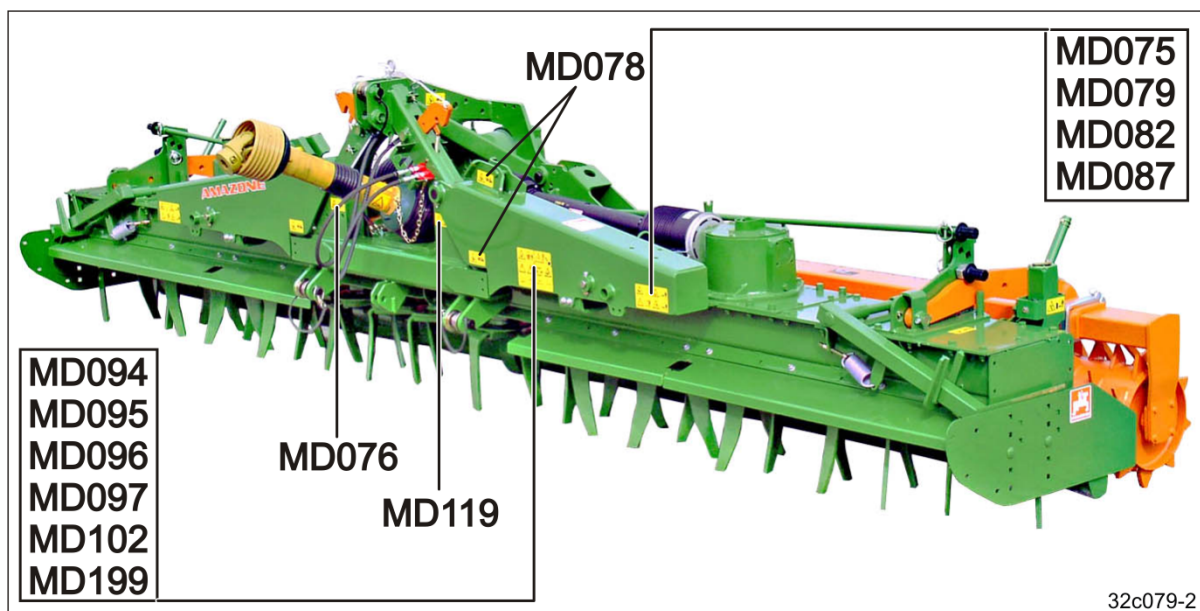


Рис. 1

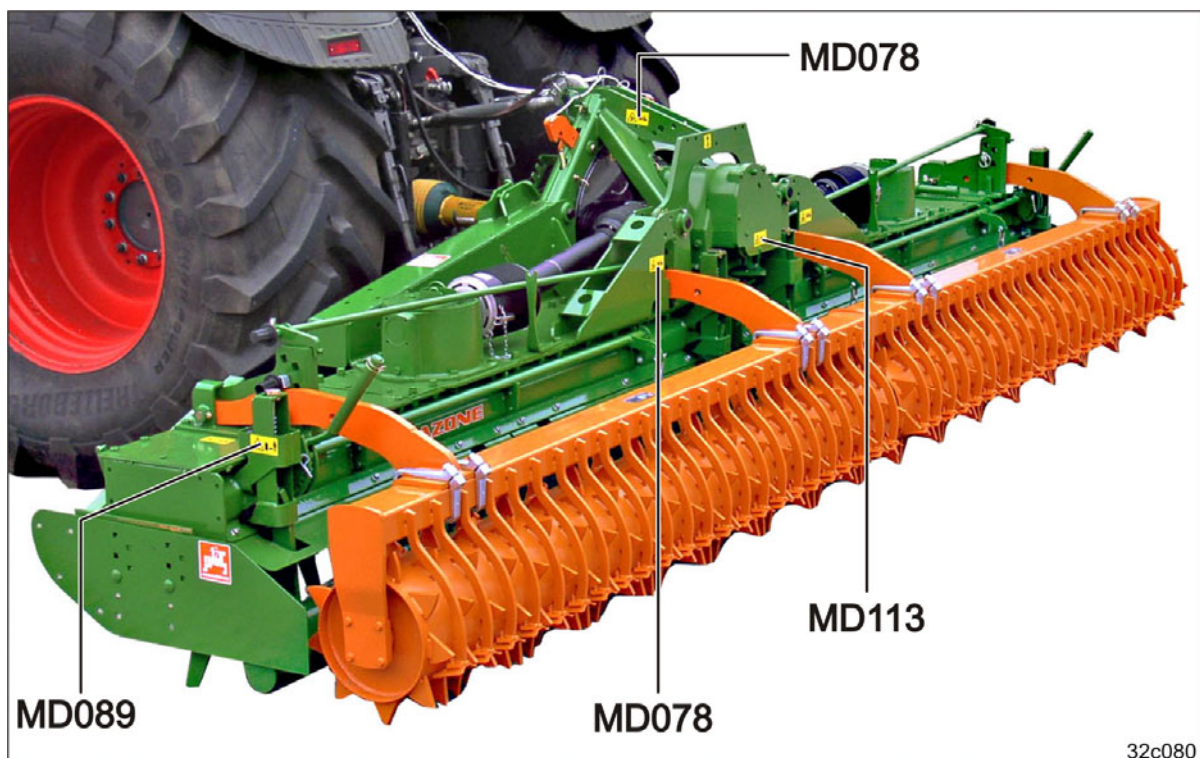


Рис. 2



Рис. 3

2.14 Опасности, вызванные несоблюдением указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности

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

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

- угроза для людей из-за незащищённых 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 осознанием безопасности

Наряду с правилами техники безопасности, содержащимися в настоящем руководстве, обязательными являются национальные и общепринятые предписания по охране труда и предупреждению несчастных случаев.

Соблюдайте приведённые 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

- Наряду с этими указаниями соблюдайте 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 вблизи агрегата нет посторонних (в особенности детей)! 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 смогли справиться с вождением трактора 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 на них навесных/прицепных агрегатов.

Подсоединение и отсоединение агрегата

- Разрешается прицеплять и транспортировать агрегат только трактором, имеющим соответствующие технические характеристики.
- При агрегатировании на трёхточечную гидравлическую навеску трактора категории навесок трактора и агрегата должны обязательно совпадать!
- Агрегатирование должно выполняться в соответствии с указаниями и с использованием рекомендованного оборудования!
- При агрегатировании на переднюю и/или заднюю навеску трактора не разрешается превышать:
 - допустимую общую массу трактора;
 - допустимую нагрузку на оси трактора;
 - допустимую нагрузку на шины трактора.
- Перед агрегатированием зафиксируйте трактор и агрегат от непроизвольного откатывания.

- Запрещается находиться между прицепляемым агрегатом и трактором во время движения трактора к агрегату!
В случае если для агрегатирования привлекаются помощники, они должны только давать указания, но не заходить между трактором и агрегатом до их полной остановки.
- Перед агрегатированием на трёхточечную гидравлическую навеску трактора, зафиксируйте рычаг управления гидравлической системы в положении, в котором будет исключён произвольный подъём или опускание агрегата!
- При прицеплении и отцеплении агрегата приведите опорные приспособления (если они предусмотрены) в устойчивое положение!
- При манипулировании опорными приспособлениями существует опасность травмирования в результате защемления или разрезания!
- При прицеплении и отцеплении агрегата с трактором требуется особая осторожность! В месте сцепки трактора и агрегата имеются зоны с высоким риском защемления и разрезания!
- Запрещается находиться между трактором и агрегатом при активизации трёхточечной гидравлической подвески!
- Подсоединённые питающие магистрали:
 - должны быть уложены без механического напряжения, изломов и трения и легко повторять все движения агрегата при прохождении поворотов;
 - не должны истираться о посторонние детали.
- Расцепляющие тросы быстродействующих муфт должны свободно висеть и не должны самопроизвольно срабатывать в нижнем положении!
- Отсоединённые агрегаты всегда устанавливайте в устойчивое положение!

Эксплуатация агрегата

- Перед началом работы изучите все системы и органы управления агрегата, а также их функции. Во время работы будет слишком поздно!
- Надевайте плотно прилегающую одежду! Свободная одежда повышает опасность её захватывания или наматывания на приводные валы!
- Вводите агрегат в эксплуатацию только тогда, когда все защитные приспособления установлены и приведены в рабочее положение!
- Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного/прицепного агрегата и допустимые нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора! При необходимости осуществляйте движение только с частично заполненным баком.
- Запрещается находиться в рабочей зоне агрегата!
- Запрещается находиться в зоне вращения и движения агрегата!
- Части агрегата, приводимые в действие посторонней силой (например, гидравлические устройства), имеют зоны, опасные с точки зрения возможного защемления и разрезания!
- Частью агрегата, приводимыми в действие посторонней силой, разрешается манипулировать только тогда, когда люди находятся на достаточно безопасном расстоянии от агрегата!
- Прежде чем покинуть трактор, зафиксируйте его от непреднамеренного пуска и откатывания.
Для этого:
 - опустите агрегат на землю;
 - приведите в рабочее положение стояночный тормоз;
 - заглушите двигатель трактора;
 - выньте ключ из замка зажигания.

Транспортировка агрегата

- При движении по дорогам общего пользования соблюдайте действующие национальные правила дорожного движения!
- Перед началом транспортировки проверьте:
 - правильность подсоединения питающих магистралей;
 - отсутствие повреждений, правильность функционирования и чистоту осветительного оборудования;
 - отсутствие внешних повреждений тормозной и гидравлической системы;
 - полностью ли снят трактор со стояночного тормоза;
 - функционирование тормозной системы.
- Обращайте внимание на достаточную управляемость и эффективность торможения трактора!

Агрегаты, навешенные или прицепленные на трактор, а также передний или задний балласты влияют на динамические свойства, управляемость и эффективность торможения трактора.

- При необходимости применяйте передний балласт!
Для обеспечения достаточной управляемости передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум на 20 % от собственной массы трактора.
- Передний или задний балласты устанавливайте только на предназначенные для этого точки крепления в соответствии с инструкцией!
- Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного/прицепного агрегата и разрешённые нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора!
- Трактор должен тормозить согласно предписанному замедлению при торможении для загруженного агрегата (трактор плюс навешенный/прицепленный агрегат)!
- Перед началом движения проверяйте эффективность торможения!
- При прохождении поворотов с навесным/прицепным агрегатом необходимо учитывать длину вылета и инерционную массу агрегата!
- Перед транспортировкой проверьте боковую фиксацию нижних тяг трактора, если агрегат закреплён на трёхточечной гидравлической навеске или на нижних тягах трактора!
- Перед транспортировкой все поворотные части агрегата приведите в транспортировочное положение!
- Перед транспортировкой зафиксируйте все поворотные части агрегата в транспортировочном положении во избежание опасного смещения. Для этого используйте предусмотренные транспортировочные фиксаторы!
- Перед транспортировкой заблокируйте рычаг управления трёхточечной гидравлической навеской трактора от самопроизвольного подъёма или опускания навесного или прицепного агрегата!
- Перед началом транспортировки проверьте, всё ли необходимое транспортировочное оборудование, например освещение, предупреждающие и защитные приспособления, правильно установлено на агрегате!
- Перед началом транспортировки обязательно визуально проверьте, застопорены ли 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 Навесные агрегаты

- Категории навесок трактора и навесного агрегата должны обязательно совпадать или соответствовать друг другу!
- Соблюдайте предписания изготовителя!
- Приступая к навешиванию или снятию агрегатов с трехточечной навески, приведите устройство управления в положение, исключающее произвольный подъем и опускание агрегата!
- В области штанг трехточечной навески существует опасность травмирования в результате защемления или разрезания!
- Транспортировать и использовать агрегат разрешается только на предусмотренных для этого тракторах!
- При прицеплении и отцеплении агрегатов существует опасность травмирования!
- При включении системы внешнего управления трехточечной навеской нельзя находиться между трактором и агрегатом!
- При манипулировании опорными приспособлениями существует опасность защемления или разрезания!
- При агрегатировании на переднюю и/или заднюю навеску трактора не разрешается превышать:
 - допустимую общую массу трактора;
 - допустимую нагрузку на оси трактора;
 - допустимую нагрузку на шины трактора.
- Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного агрегата и допустимую нагрузку на оси трактора!
- Перед транспортировкой агрегата всегда проверяйте боковую фиксацию нижних тяг трактора!
- При движении по дорогам рычаг управления нижними тягами трактора должен быть заблокирован от опускания агрегата!
- Перед тем как начать движение по дорогам, переведите все оборудование в транспортное положение!
- Агрегаты, навешенные на трактор, а также балласты влияют на динамические свойства, управляемость и эффективность торможения трактора!
- Для обеспечения достаточной управляемости передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум на 20 % от собственной массы трактора. При необходимости используйте передний балласт!
- Работы по ремонту, техобслуживанию и очистке, а также устранение неисправностей в основном разрешается выполнять только после извлечения ключа из замка зажигания!
- Не снимайте защитные приспособления; всегда переводите их в защитное положение!

2.16.3 Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- Следите за правильностью подключения гидравлических шлангопроводов!
- При подключении гидравлических шлангопроводов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Запрещается блокировать те элементы управления трактора, которые обеспечивают движение узлов от гидравлического или электрического привода, например, складывание, поворачивание и смещение. Любое движение должно автоматически прерываться при отпуске соответствующего элемента управления. Это не относится к движениям тех устройств, которые:
 - работают непрерывно, или
 - регулируются автоматически, или
 - в связи с особенностями функционирования, должны находиться в плавающем положении или под давлением.
- Перед началом работы с гидравлической системой:
 - опустите агрегат;
 - сбросьте давление в гидравлической системе;
 - заглушите двигатель трактора;
 - установите в рабочее положение стояночный тормоз;
 - выньте ключ из замка зажигания.
- Минимум один раз в год приглашайте компетентного специалиста для проверки эксплуатационной безопасности гидравлических шлангопроводов!
- Заменяйте гидравлические шлангопроводы в случае их повреждения и износа! Используйте только оригинальные гидравлические шлангопроводы AMAZONE!
- Длительность эксплуатации гидравлических шлангопроводов не должна превышать шести лет, включая возможное время хранения на складе не более двух лет. Даже при правильном хранении и допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному старению, что ограничивает срок их хранения и использования. Можно установить длительность эксплуатации, руководствуясь собственным опытом, с обязательным учётом 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 (гидравлическое масло), могут проникнуть сквозь кожу и стать причиной тяжёлых травм! 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 тяжёлых травм, применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства.

2.16.4 Электрическая система

- Перед работами с электрической системой всегда отсоединяйте аккумулятор (отрицательный полюс)!
- Используйте предохранители, имеющие указанные параметры. 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 оснащён 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 установке дополнительных электрических приборов и/или компонентов на агрегат с подсоединением к бортовой сети, пользователь должен проверить под собственную ответственность, не повредят ли эти приборы и/или компоненты электронную систему транспортного средства или других 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.

2.16.5 Эксплуатация вала отбора мощности

- Допускается использовать только карданные валы, одобренные компанией AMAZONEN-WERKE и оснащенные надлежащими защитными приспособлениями!
- Соблюдайте указания из руководства по эксплуатации карданного вала от производителя!
- Защитная труба и защитная воронка карданного вала не должны иметь повреждений, защитный щит вала отбора мощности трактора и агрегата должен быть установлен в надлежащем состоянии!
- Запрещается работа с поврежденными защитными приспособлениями!
- Установка и снятие карданного вала допускается только при:
 - выключенном вале отбора мощности;
 - выключенном двигателе трактора;
 - затянутом стояночном тормозе;
 - вынутом из замка зажигания ключе;

- Всегда следите за правильностью монтажа и фиксацией карданного вала!
- При использовании широкоугольных карданных валов всегда устанавливайте широкоугольный шарнир в точке вращения между трактором и агрегатом!
- Фиксируйте защитный кожух карданного вала от проворачивания с помощью цепей!
- Соблюдайте предписанную степень перекрывания труб на карданных валах в транспортном и рабочем положениях! (Следуйте указаниям из руководства по обслуживанию карданного вала от изготовителя!)
- При прохождении поворотов учитывайте допустимый угол изгиба и вынос карданного вала!
- Перед включением вала отбора мощности проверяйте, соответствует ли выбранная частота вращения вала отбора мощности допустимой частоте вращения приводного вала агрегата.
- При включении вала отбора мощности запрещается находиться в опасной зоне агрегата.
- При работе с валом отбора мощности запрещается находиться в зоне вращающегося вала отбора мощности или карданного вала.
- Никогда не включайте вал отбора мощности при выключенном двигателе трактора!
- Всегда отключайте вал отбора мощности, если он не используется или если наблюдается слишком большой угол изгиба!
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** После выключения вала отбора мощности существует опасность травмирования вращающимися по инерции частями агрегата!
Не подходите слишком близко к агрегату в течение некоторого времени! Возобновить работу с агрегатом можно будет только после окончательной остановки всех его частей!
- Перед началом работ по очистке, смазке и регулировке карданных валов или агрегатов с приводом от вала отбора мощности зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.
- Кладите отсоединенный карданный вал на предусмотренный держатель!
- После снятия карданного вала наденьте защитный кожух на конец вала отбора мощности!
- При использовании синхронного вала отбора мощности следует учитывать, что частота вращения вала отбора мощности зависит от скорости движения, а направление вращения изменяется при движении задним ходом!

2.16.6 Очистка, техническое обслуживание и ремонт

- Работы по техническому обслуживанию, ремонту и очистке необходимо производить только при:
 - выключенном приводе;
 - заглушённом двигателе трактора;
 - вынутом из замка зажигания ключе;
 - извлеченном из бортового компьютера штекере агрегата!
- Перед выполнением работ по техническому обслуживанию, ремонту и очистке заблокируйте поднятый агрегат или его части от самопроизвольного опускания!
- При замене рабочих органов, сопряжённой с резкой, используйте подходящие инструменты и перчатки!
- Утилизируйте масла, смазки и фильтры надлежащим образом!
- При выполнении электросварочных работ на тракторе и навесных/прицепных агрегатах отсоедините кабель от генератора и аккумулятора!
- Запасные части должны отвечать как минимум техническим требованиям, установленным компанией AMAZONEN-WERKE! Это возможно только при использовании оригинальных запасных частей AMAZONE!

3 Погрузка и выгрузка

Пиктограмма обозначает место крепления строповочного средства к агрегату.



ОПАСНОСТЬ

Строповочное средство закрепляйте только в обозначенном месте.

Не стойте под подвешенным грузом.

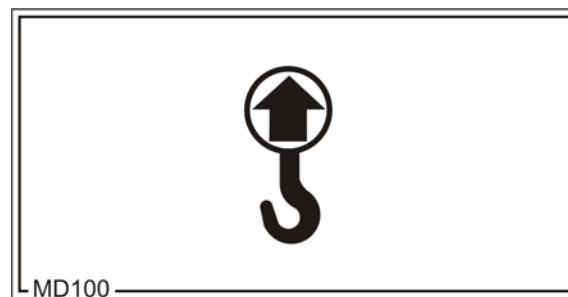


Рис. 4



ОСТОРОЖНО

Погрузку агрегата производить только в разложенном виде

Опасность несчастного случая при опрокидывании из-за высокого расположения центра тяжести.

Погрузка агрегата

1. Разложите агрегат.
2. Отсоедините балку-держатель сошников от почвообрабатывающей машины.
3. Закрепите строповочное средство в обозначенном месте.
4. Установите агрегат на транспортное средство и надлежащим образом закрепите его.

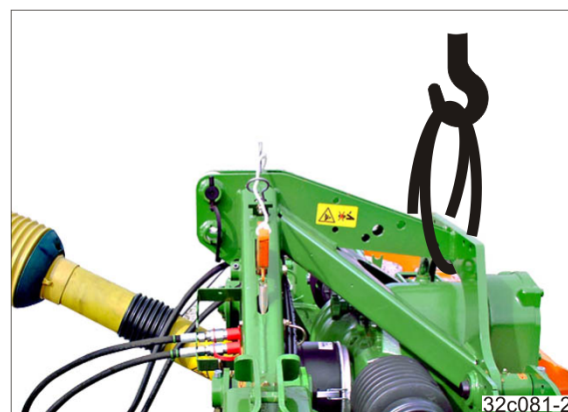


Рис. 5

4 Описание изделия

Эта глава:

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

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

4.1 Обзор узлов

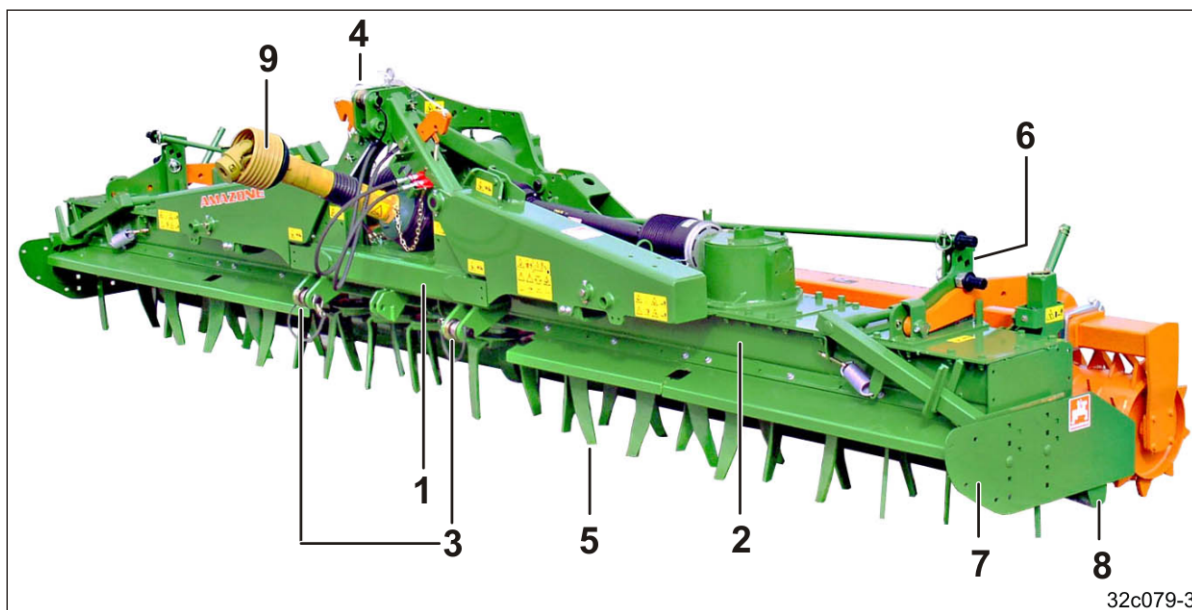
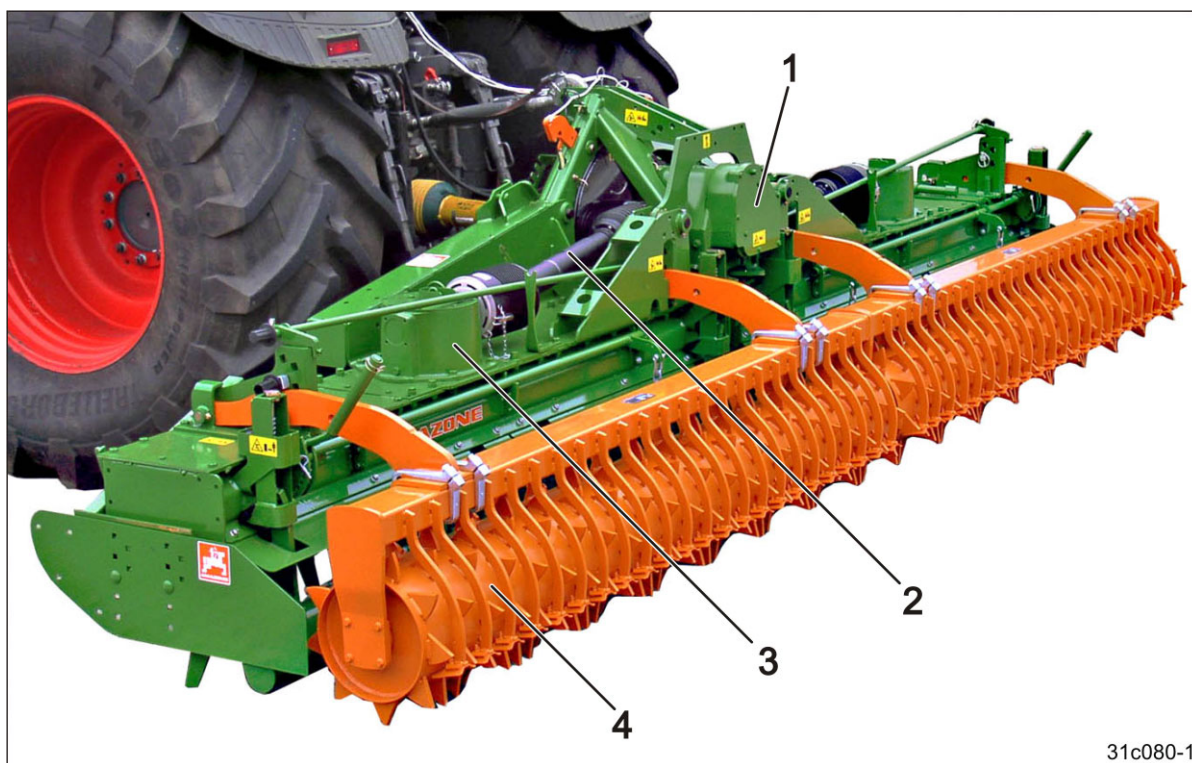


Рис. 6

- | | |
|--------------------------------------|---|
| (1) Рама агрегата | (6) Сегмент для регулировки рабочей глубины |
| (2) Консоли агрегата | (7) Боковой щиток |
| (3) Точки присоединения нижней тяги | (8) Выравнивающий брус |
| (4) Точка присоединения верхней тяги | (9) Карданный вал |
| (5) Зубья рабочего органа | |



31c080-1

Рис. 7

- | | |
|--|----------------------|
| (1) Двухступенчатая коробка передач со ступенью сменной шестерни | (3) Угловой редуктор |
| (2) Карданный вал с предохранительной муфтой | (4) Задний каток |

4.2 Предохранительные и защитные приспособления

Рис. 8/...

Защитный кожух карданного вала

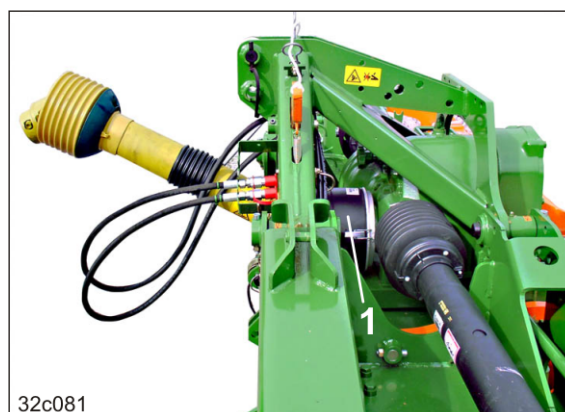


Рис. 8

Рис. 9/...

- (1) Щиток рабочего органа
- (2) Выравнивающий брус
- (3) Боковой щиток
- (4) Задний каток

Приведенные выше детали служат для защиты рабочего органа, при их отсутствии эксплуатация агрегата не допускается.

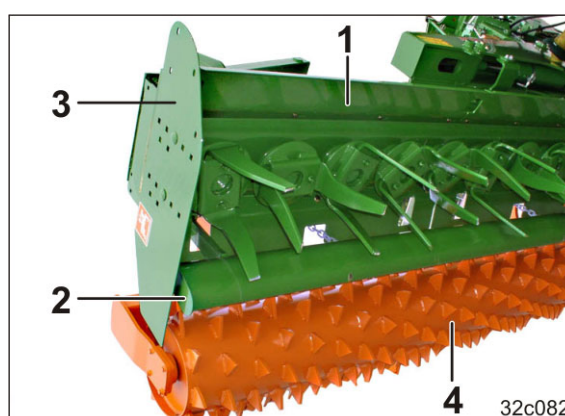


Рис. 9

Рис. 9/...

- (1) Механическая фиксация в транспортном положении

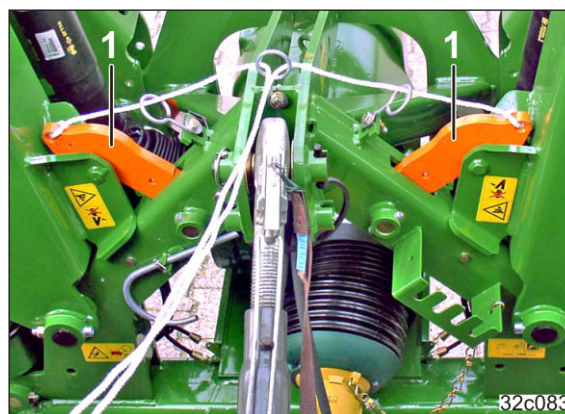


Рис. 10

4.3 Обзор питающих магистралей между трактором и агрегатом

Питающий кабель

Обозначение	Функция
Штекерный разъем (7 контактов)	Система дорожного освещения (опция)
Штекерный разъем для розетки трактора	Масляный радиатор вентилятора (опция)

Гидравлические шлангопроводы

На держателях всех гидравлических шлангопроводов имеется цветовая маркировка и цифровое обозначение или буква, чтобы обеспечить правильное соотнесение гидравлических функций к напорной магистрали блока управления трактора.

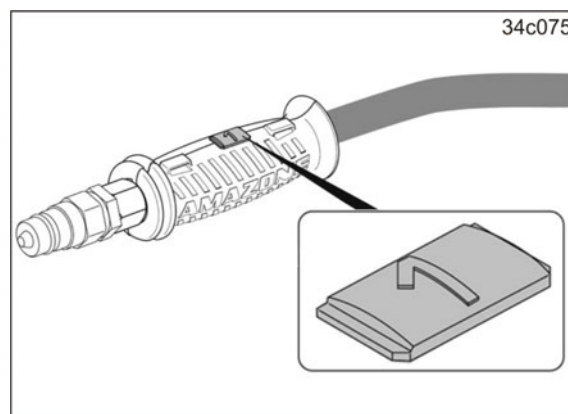


Рис. 11

Функция блока управления трактора изображена в виде символа:



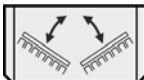
фиксированное положение, для непрерывной циркуляции масла



нажатие кнопки, пока функция активна



плавающее положение, свободный поток масла в блоке управления.

Гидравлический шланг		Функция агрегата		Указание	Блок управления трактором	
Маркировка					Функция/обозначение	
зеленый	1	Консоли агрегата 	расклад.		двустороннего действия	
	2		складыв.			
желтый	1	Маркер (опция, для сеялки)	расклад.		двустороннего действия	
	2		сложить			
синий	1	Рабочая глубина (опция)	мельче		двустороннего действия	
	2		глубже			

4.4 Транспортно-техническое оснащение

Рис. 12/...

- (1) 2 обращенных назад указателя поворота
- (2) 2 желтых отражателя
- (3) 2 фонаря стоп-сигналов и 2 задних габаритных фонаря
- (4) 2 красных светоотражателя
- (5) 2 направленных назад предупреждающих щитка
- (6) 2 направленных вбок предупреждающих щитка (в Германии не разрешены)

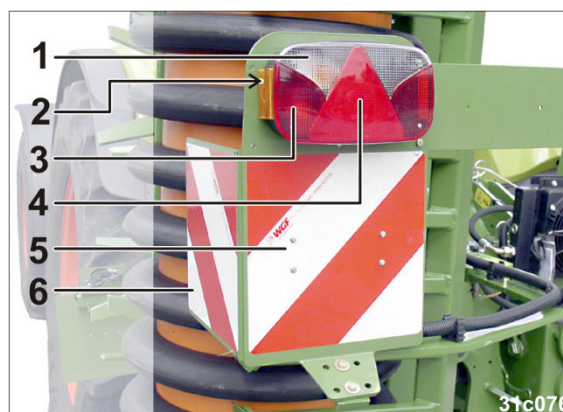


Рис. 12

Рис. 13/...

- (1) 2 направленных вперед предупреждающих щитка
- (2) 2 обращенных вперед габаритных фонаря
- (3) 2 обращенных вперед указателя поворота



Рис. 13

4.5 Применение по назначению

Почвообрабатывающая машина:

- применяется для стандартной обработки почвы на полях, используемых в сельском хозяйстве;
- прицепляется к трехточечной навеске трактора и обслуживается одним оператором;
- допускается к эксплуатации только с установленным выравнивающим брусом и задним катком. Это правило действует также и для почвообрабатывающих машин в составе посевной комбинации.

Движение по склонам может осуществляться:

- поперёк линии уклона
 - при движении влево 20 %
 - при движении вправо 20 %
- вдоль линии уклона
 - вверх по склону 20 %
 - вниз по склону 20 %

К применению агрегата по назначению относится также:

- соблюдение всех указаний настоящего руководства;
- регулярная проверка и техническое обслуживание;
- применение только оригинальных запасных частей AMAZONE.

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

За повреждения вследствие использования не по назначению:

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

4.6 Опасные зоны и участки

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

- движений, совершаемых агрегатом и его рабочими органами;
- вылета из агрегата материалов или мусора;
- непреднамеренного подъема или опускания рабочих органов;
- непроизвольного 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 остаточной опасности, которую конструктивно предотвратить невозможно. 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 подсоединенном карданном вале/гидравлическом приводе;
- если трактор и агрегат не зафиксированы от непреднамеренного пуска и откатывания.

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

Опасными считаются зоны:

- между трактором и агрегатом, прежде всего при прицеплении и отцеплении;
- в области подвижных деталей;
- при подъеме на агрегат;
- под поднятыми, но незакрепленными агрегатами и их частями.

4.7 Фирменная табличка и знак CE

Фирменная табличка машины

Фирменная табличка и знак CE содержат следующую информацию:

- (1) Номер машины
- (2) Идентификационный номер транспортного средства
- (3) Продукт
- (4) Допустимый технический вес машины
- (5) модельный год
- (6) Год выпуска



Рис. 14

Знак EAC

- Знак EAC с указанием года выпуска



4.8 Данные по шумообразованию

Уровень звукового давления (уровень шума) на рабочем месте составляет 72 дБ(А). Измерения проводились в рабочем состоянии при закрытой кабине в области уха водителя трактора.

Измерительный прибор: OPTAC SLM 5.

Уровень шума во многом зависит от используемого вида транспортного средства.

4.9 Технические характеристики

Роторный культиватор		KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Ширина захвата	[м]	4,00	5,00	6,00
Транспортная ширина	[м]	3,00	3,00	3,00
Категории навески		Кат. 3 / Кат. 4N	Кат. 3 / Кат. 4N	Кат. 3 / Кат. 4N
Количество роторов		14	16	20
Зубья рабочего органа		Super с агрессивным углом атаки	Super с агрессивным углом атаки	Super с агрессивным углом атаки
Длина зубьев рабочего органа	[см]	30	30	30
Макс. рабочая глубина	[см]	20	20	20

4.9.1 Данные для расчета массы трактора и нагрузок на его оси

Роторный культиватор			KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Основная масса		[кг]	2345	2620	2855
Каток	SW 520	[кг]	340	420	500
	PW 500	[кг]	548	654	752
	PW 600	[кг]	—	—	1214
	KW 580	[кг]	—	—	1100
	CDW 550	[кг]	—	—	1422
Несущая стойка	SW 520	[кг]	136	136	136
	PW 500	[кг]	136	136	136
	PW 600	[кг]	—	—	64
	KW 580	[кг]	—	—	64
	CDW 550	[кг]	—	—	74
Общая масса G_н: KG-2 + каток + кронштейны		[кг]			
Расстояние d		[м]	0,89	0,89	0,89

4.10 Необходимая оснастка трактора

Для надлежащей эксплуатации агрегата трактор должен отвечать следующим условиям:

Тип агрегата	Мощность двигателя трактора
KG 4001-2:	от 88 кВт (120 л.с.)
KG 5001-2:	от 110 кВт (150 л.с.)
KG 6001-2:	от 132 кВт (180 л.с.)

Электрическая система	Напряжение аккумуляторной батареи	12 В (вольт)
	Гнездо для системы освещения:	7-контактное (опция)
Гидравлическая система	Блоки управления трактора	см. главу 4.3, на стр. 39
	Макс. допустимое рабочее давление	210 бар
	производительность насоса трактора	минимум 80 л/мин при 150 бар
	Гидравлическое масло, используемое в агрегате	Трансмиссионное/гидравлическое масло Otto SAE 80W API GL4 Трансмиссионное/гидравлическое масло, используемое в агрегате, подходит для комбинированных контуров трансмиссионного/гидравлического масла всех распространенных марок тракторов.
Подключение вала отбора мощности трактора	Частота вращения (на выбор)	1000 об/мин., 750 об/мин. или 540 об/мин.
	Направление вращения (если смотреть по ходу движения)	По часовой стрелке

4.11 Редуктор – масла и заправочные объемы

Трансмиссионное масло

- для двухступенчатой коробки передач
- для углового редуктора

Производитель	Трансмиссионное масло (синтетика)	Производитель	Трансмиссионное масло (синтетика)
Моб.	Glygoyle 30 SNR 130563	Castrol	Tribol 800 / 220
Моб.	Glygoyle HE 220	Fuchs	RENOLIN PG 220
ARAL	DEGOL GS 220	Fuchs Lubritech	GEARMASTER PGP 220
BP	Energol SG-XP 220	Klüber	Klübersynth GH 6-220
Castrol	Alphasyn PG 220	OMV	OMV gear PG 220
Castrol	Optiflex A 220		

Рис. 15



На заводе редуктор заполняется синтетическим маслом Mobil Glygoyle 30 SNR 130563.

- Трансмиссионное масло Glygoyle 30 можно заменить трансмиссионным маслом любого сорта из приведенных в таблице (Рис. 15).
Важно! При смешивании сортов гарантийные обязательства утрачивают свою силу.
- Заливайте только новое и чистое трансмиссионное масло.
- Используйте только те сорта трансмиссионного масла, которые указаны в таблице (Рис. 15).

Заправочные объемы

Редуктор	Ввод заправ.
Двухступенчатый редуктор	10,8 л (без масляного радиатора)
	12,3 л (с масляным радиатором)
угловой редуктор	6,0 л

4.12 Картер шестерней – масла и заправочные объемы

Трансмиссионное масло в картере цилиндрических шестерен

Трансмиссионное масло в картере цилиндрических шестерен:

**Трансмиссионное масло CLP/CKC 460
DIN 51517, часть 3 / ISO 12925**

Можно доливать масло, соответствующее этому стандарту, или заменять масло, находящееся в картере цилиндрических шестерен. Заливайте только новое и чистое трансмиссионное масло.

В приводимой ниже таблице перечислены некоторые соответствующие стандарту сорта трансмиссионного масла. Картер цилиндрических шестерен на заводе заполняется трансмиссионным маслом Wintershall ERSOLAN 460.

Производитель	Обозначение
Wintershall	ERSOLAN 460
Agip	Blasia 460
ARAL	Degol BG 460
Autol	Precis GEP 460
Avia	Avilub RSX 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
ESSO	Spartan EP 460
FINA	Giran 460
Fuchs	Renep Compound 110
Mobil	Mobilgear 600 XP 460
Shell	Omala 460
OMV	OMV Gear HST 460

Заправочный объем картера цилиндрических шестерен

Тип агрегата	Общий заправочный объем (2 картера цилиндрических шестерен)
KG 4001-2	36 л
KG 5001-2	42 л
KG 6001-2	50 л

5 Конструкция и функционирование

Машина используется на сельскохозяйственных угодьях для обработки почвы:

- как отдельный агрегат с задним катком;
- как составная часть комбинации (Avant) с задним катком и
 - насадной балкой-держателем сошников (PSKW или PSPW)
 - передний бак (FRS или FPS).

Для транспортировки по дорогам роторный культиватор необходимо сложить на транспортную ширину 3,0 м.



32c079-4

Рис. 16

В роторных культиваторах KG зубья рабочего органа имеют агрессивный угол атаки. Роторный культиватор используется:

- для подготовки почвы к посеву:
 - без предварительной обработки (мульчированный посев).
Солома и прочие органические материалы мульчируются приповерхностно.
 - после тяжелого культиватора или глубокорыхлителя;
 - после плуга.
- для обработки жнивья;
 - для возделывания земель.

Зубья с агрессивным углом атаки способствуют расслоению почвы:

- крупные комья земли отбрасываются дальше мелких;
- мелкие комья концентрируются в нижней части обрабатываемой зоны, тогда как крупные остаются на поверхности и защищают почву от заиления.

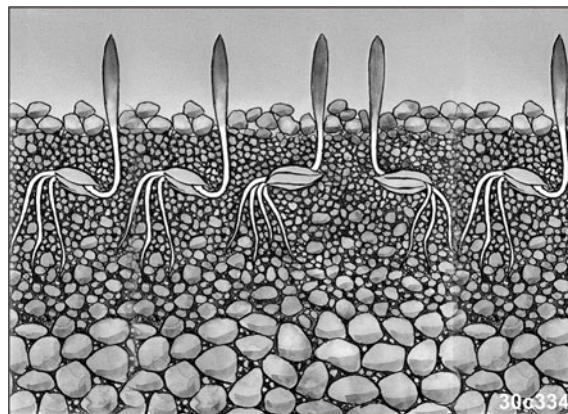


Рис. 17

5.1 Емкость с резьбовой крышкой

Пластиковая туба (Рис. 18/1) содержит

- руководство по эксплуатации;
- ключ-трещотка для задействования выравнивающего бруса.



Рис. 18

5.2 Категории навески



Шариковые втулки относятся к принадлежностям трактора.

5.2.1 Соединительные элементы для навески категории 3

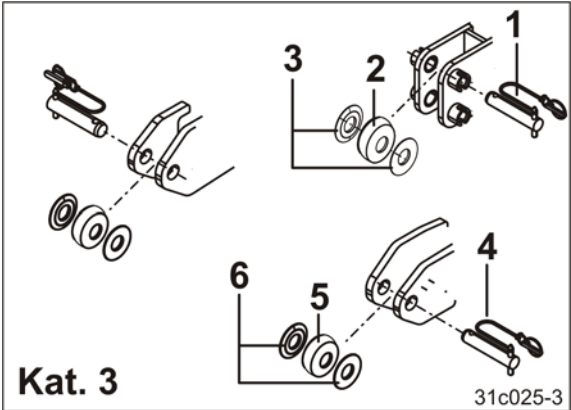
Рис. 19/...	Наименование	 Kat. 3 31c025-3
1	Палец верхней тяги Ø 31,7 мм	
2	Шариковая втулка верхней тяги кат. 3 (принадлежность трактора)	
3	Распорная шайба кат. 3 (толщина 6,5 мм)	
4	Палец нижней тяги Ø 36,6 мм	
6	Распорная шайба кат. 3 (толщина 13,5 мм)	

Рис. 19

5.2.2 Соединительные элементы для навески категории Кат. 4N



Шариковые втулки можно использовать только с пальцами кат. 3!

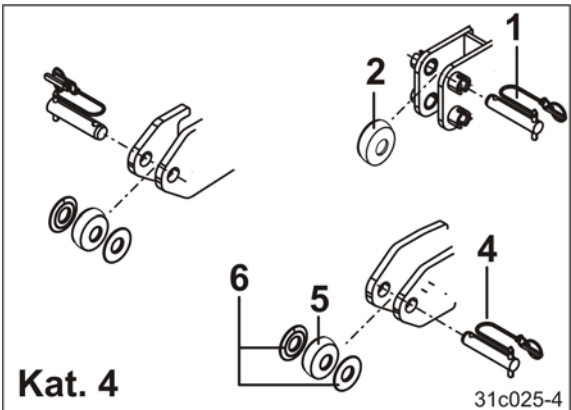
Рис. 20/...	Наименование	 Kat. 4 31c025-4
1	Палец верхней тяги Ø 31,7 мм	
2	Шариковая втулка верхней тяги кат. 4 (принадлежность трактора)	
4	Палец нижней тяги Ø 36,6 мм	
5	Шариковая втулка нижней тяги кат. 4 (принадлежность трактора)	
6	Распорная шайба кат. 4 (толщина 6,5 мм)	

Рис. 20

5.2.3 Переходная рама кат. 5 (опция)

Переходная рама позволяет работать на К 700. Для привода требуется отдельный карданный вал.

Рис. 21/...

1. Переходная рама кат. 5

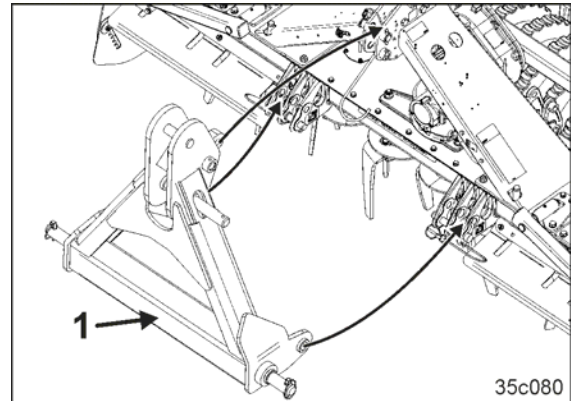


Рис. 21

5.3 Трехточечная удлинительная рама (опция)

Трехточечная удлинительная рама (Рис. 22/1) служит для:

- увеличения расстояния между трактором и агрегатом;
- крепления рыхлителей почвы по следу колес.

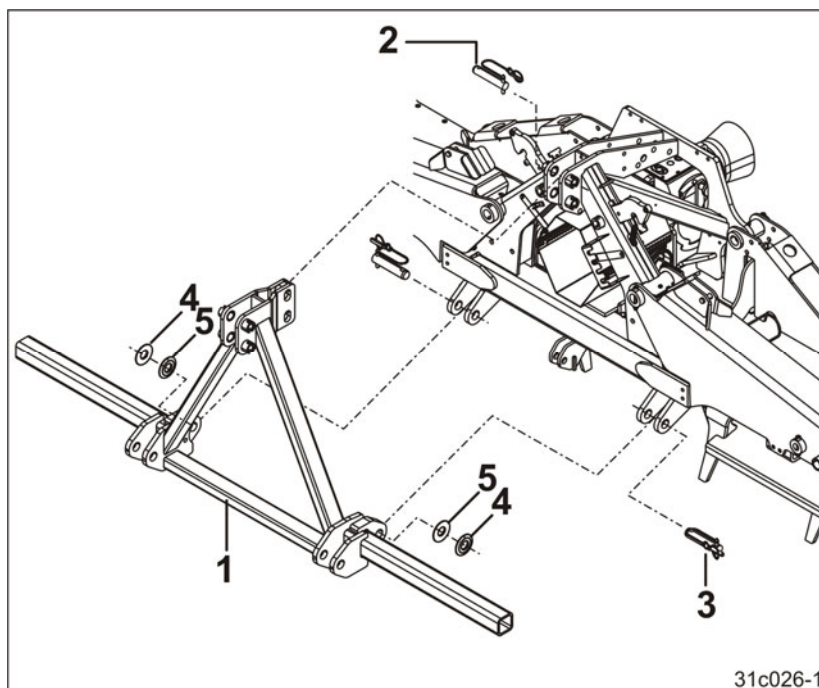


Рис. 22

Трехточечное удлинение для роторного культиватора				
Рис. 22/...	Наименование	Диаметр [мм]	Категория навески	Шт.
1	Удлинение верхней тяги	—	—	1
2	Палец верхней тяги	Ø 31,7	Кат. 3	1
3	Пальцы нижней тяги	Ø 36,6	Кат. 3	2
4	Распорные шайбы	Ø 90 мм x 6,5 мм	—	2
5	Распорные шайбы	Ø 100 мм x 13,5 мм	—	2



Трехточечная удлинительная рама имеет такие же категории навески, что и роторный культиватор.

5.4 Рыхлитель почвы по следу колес трактора (опция)

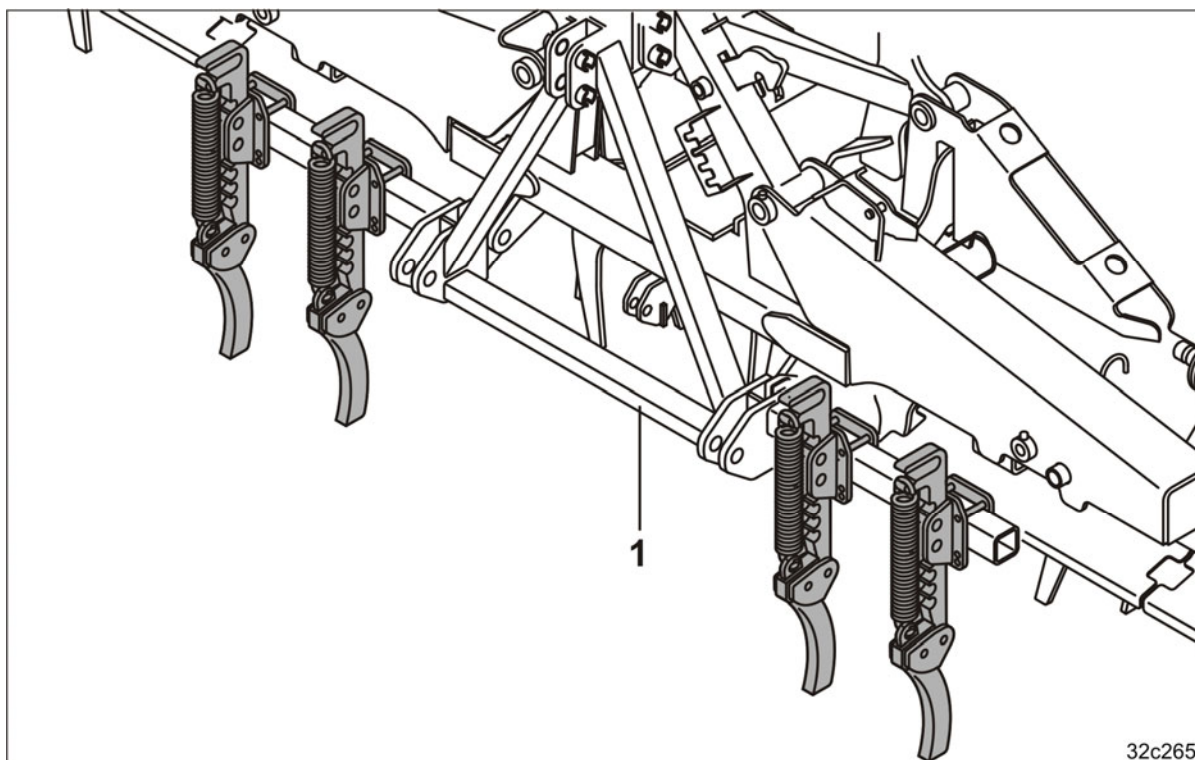


Рис. 23

Колеса трактора могут оставлять на поле глубокие следы.

Трехточечная удлинительная рама (Рис. 23/1) используется для крепления рыхлителей почвы, регулируемых по горизонтали и вертикали.

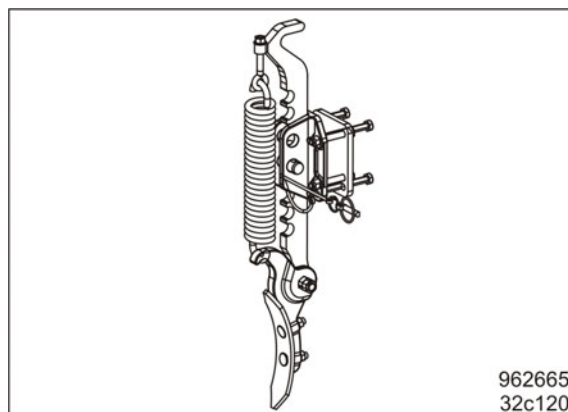


Рис. 24

Если эти следы удаляются специальными рыхлителями, почвообрабатывающую машину можно настроить на меньшую рабочую глубину.

- Подпружиненный рыхлитель почвы по следу колес (Рис. 24)
- Жесткий рыхлитель почвы по следу колес (Рис. 25)

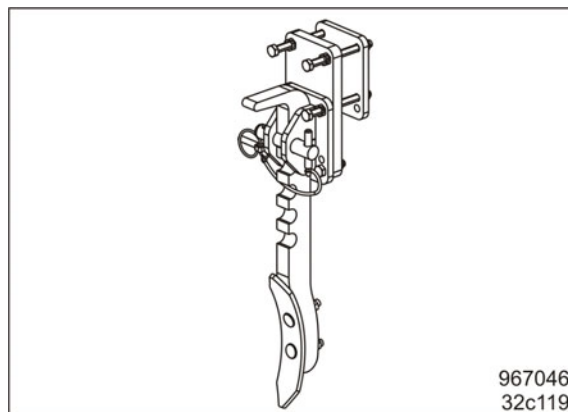


Рис. 25

5.5 Катки

Катки служат:

- для подпирания почвообрабатывающей машины и соблюдения рабочей глубины;
- для защиты от вращающихся рабочих органов.

Роторный культиватор разрешается эксплуатировать только с катками, указанными в главе «Технические характеристики».

Почвообрабатывающий агрегат	KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Планчато-ребристый каток	2x SW 2000-520	2x SW 2500-520	2x SW 3000-520
Зубчатый уплотняющий каток	2x PW 2000-500	2x PW 2500-500	2x PW 3000-500
	—	—	2x PW 3000-600
Каток с клиновидными дисками Ширина междурядий 12,5 см	2x KW 2000-580/125	2x KW 2500-580/125	2x KW 3000-580/125
Каток с клиновидными дисками Ширина междурядий 16,6 см	—	—	2x KW 3000-580/166
Каток с дробильными дисками	—	—	CDW 6000-2-550

5.5.1 Планчато-ребристый каток SW

- SW520
- Для меньшего уплотнения почвы существует планчато-ребристый каток.
- Отличается отличным собственным приводом.

Область применения

Планчато-ребристый каток SW используется на легких почвах

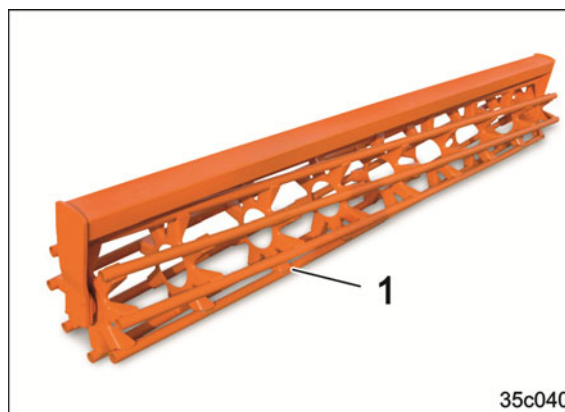


Рис. 26

5.5.2 Зубчатый уплотняющий каток PW

- PW500
- PW600

Область применения

Зубчатый уплотняющий каток PW используется на почвах от легких до тяжелых.

Принцип действия

Укрепление почвы зубчатым уплотняющим катком осуществляется равномерно по всей ширине захвата.

Очистка

Каток очищается регулируемыми чистиками с твердосплавным покрытием.

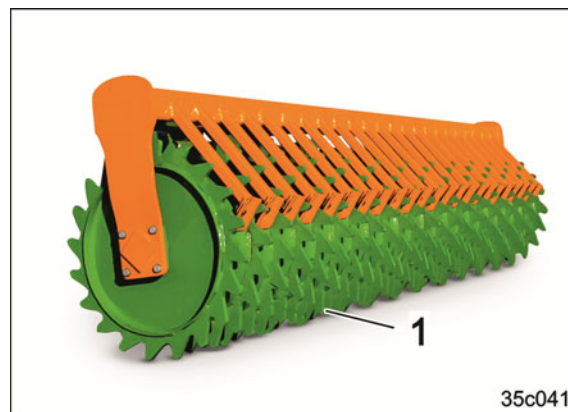


Рис. 27

5.5.3 Каток с клиновидными дисками KW

- KW580

Область применения

Каток с клиновидными дисками KW используется на почвах от средних до тяжелых.

Принцип действия

Клиновидные диски укрепляют почву полосами.

При использовании катка вместе с балкой-держателем сошников посевной материал закладывается в укрепленную почву. Благодаря тому, что семена хорошо прикрыты почвой, они получают больше влаги для прорастания.

Разрыхленная почва между клиновидными дисками используется для закрывания борозд.

Очистка

Каток очищается регулируемыми чистиками с твердосплавным покрытием.

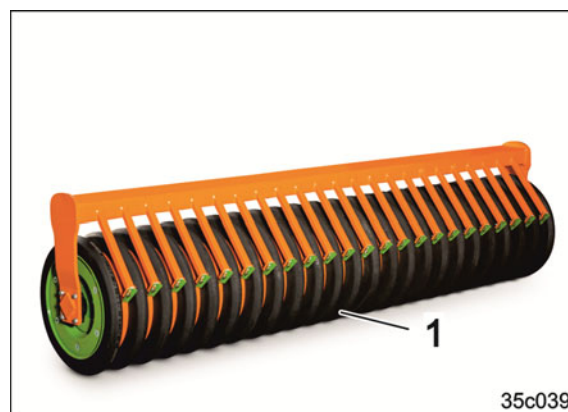


Рис. 28

5.5.4 Каток с дробильными дисками CDW

Область применения

Каток с дробильными дисками CDW используется на почвах от средних до тяжелых.

Принцип действия

Стальные дробительные диски катка CDW (Рис. 29/1) уплотняют почву полосами. При использовании катка вместе с сеялкой посевной материал закладывается в укрепленную почву. Встроенные поперечины стальных уплотняющих дисков обеспечивают дополнительное приводное усилие. Каток с дробильными дисками оснащен пружинной ножевой полосой.

Два регулировочных сегмента (Рис. 30/3) со встроенными пружинами служат для настройки ножевой полосы (Рис. 30/4). Во время работы ножи могут отклоняться вверх от препятствий.

При поставке ножевая полоса настроена таким образом, что концы ножей находятся вровень с краями катка.

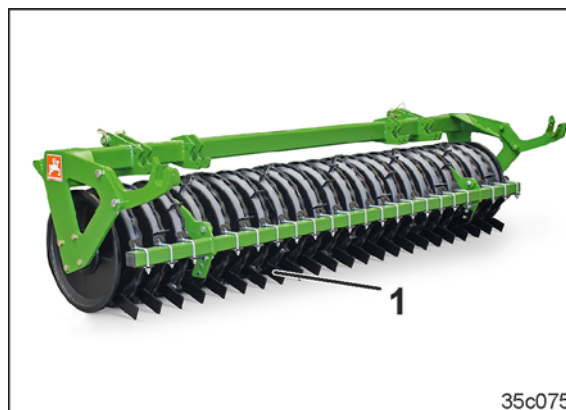


Рис. 29

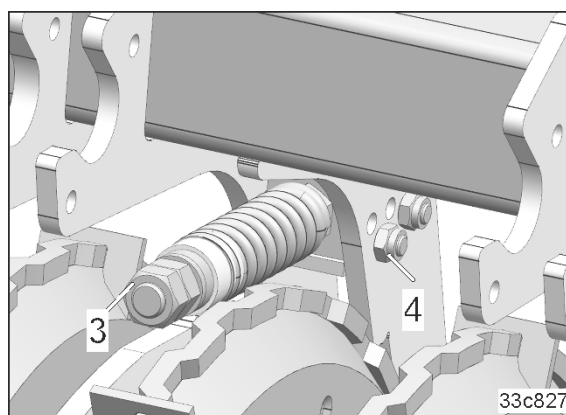


Рис. 30

5.6 Привод

Карданный вал (Рис. 31/1) передает приводное усилие от вала отбора мощности трактора на двухступенчатую коробку передач (Рис. 31/2).

Два угловых редуктора (Рис. 31/3) приводят в действие держатели рабочих органов. Каждый угловой редуктор соединен с коробкой передач с помощью карданного вала (Рис. 31/4).

При наезде на неподвижное препятствие держатели рабочих органов могут остановиться. Во избежание повреждений редуктора агрегат оснащен двумя предохранительными кулачковыми муфтами.

Предохранительные кулачковые муфты устанавливаются на первичные валы угловых редукторов под круговой защитой (Рис. 31/5).

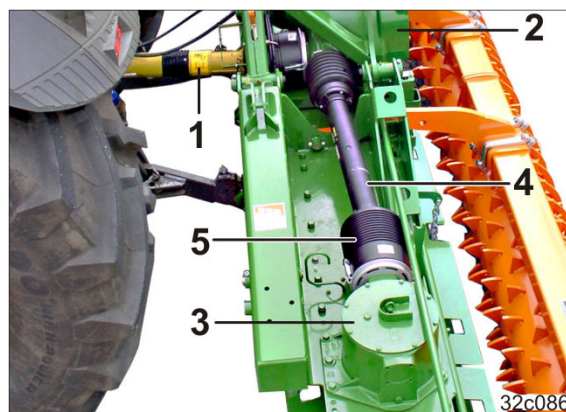


Рис. 31

5.6.1 Редуктор/частота вращения вала отбора мощности трактора/частота вращения зубьев

Чтобы обеспечить нужное качество подготовки почв разного типа к посеву, необходимо адаптировать частоту вращения зубьев. Это можно сделать с помощью редуктора.

Никогда не устанавливайте скорость вращения зубьев выше необходимой. С увеличением частоты вращения зубьев сверхпропорционально повышается требуемая мощность и степень износа.

Выбор правильной частоты вращения зубьев снижает издержки на устранение износа и повышает производительность.

Частота вращения вала отбора мощности трактора всегда должна быть установлена на 1000 об/мин. Если установлена меньшая частота вращения, это ведет к повышению крутящего момента на карданном валу и к более быстрому износу предохранительной муфты.

5.7 Двухступенчатый редуктор

Частота вращения зубьев регулируется путем:

- переключения передач с помощью рычага переключения (Рис. 32/1) в двухступенчатом редукторе;
- перестановкой зубчатых колес в двухступенчатом редукторе.

В таблице (ниже) указана частота вращения зубьев и пар зубчатых колес, а также положение рычага переключения.

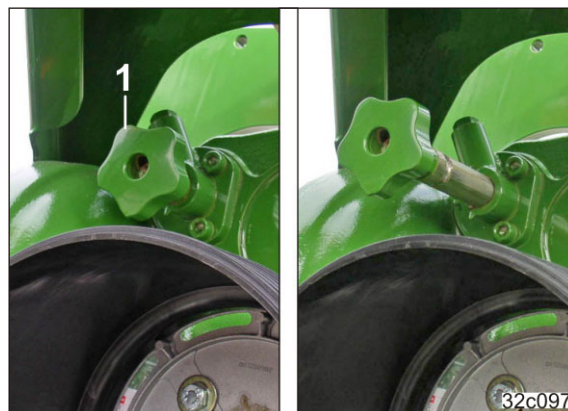


Рис. 32

Таблица частоты вращения для двухступенчатого редуктора

1: Пара зубчатых колес

Редуктор серийно оснащается

Зубчатым колесом А:23 зуба

Зубчатым колесом В:24 зуба

2: Положение переключения передач

3: Частота вращения зубьев [об/мин] при частоте вращения вала отбора мощности трактора 1000 об/мин
частоте вращения вала отбора мощности трактора 750 об/мин
частоте вращения вала отбора мощности трактора 540 об/мин

Например:

Пара зубчатых колес А/В:23/24

Положение переключения передач:1

Частота вращения вала отбора мощности трактора:1000 об/мин

Частота вращения зубьев:299 об/мин

			A B	
540	750	1000	1	2
161	224	299	1	23/24
193	268	357	2	23/24
176	244	326	1	24/23
210	292	389	2	24/23

ME893

3

2

1

Рис. 33

5.8 Масляный радиатор (опция)

Масляный радиатор (Рис. 34/1) охлаждает трансмиссионное масло.

Трансмиссионное масло проходит через масляный фильтр (Рис. 34/2).

Вентилятор в масляном редукторе подключен к розетке трактора. Каждые 20 минут вентилятор примерно на 40 секунд меняет направление вращения пластин. Это освобождает ламели радиатора от загрязнений.

Вал редуктора приводит в действие масляный насос (Рис. 35/2).

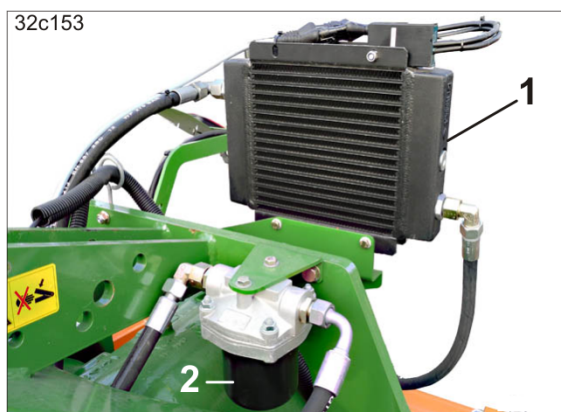


Рис. 34



Рис. 35

5.9 Карданные валы

Приводное усилие вала отбора мощности трактора передается через карданный вал на редуктор агрегата. Тип карданного вала зависит от типа агрегата.

Почвообрабатывающая машина	Карданный вал	Номер
Роторный культиватор KG 4000-2 KG 5000-2 KG 6000-2	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/8 дюйма, 6 секций (со стороны трактора), 810 мм	EJ611
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/8 дюйма, 21 секция (со стороны трактора), 810 мм	EJ613
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 дюйма, 6 секций (со стороны трактора), 810 мм	EJ614
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 дюйма, 20 секций (со стороны трактора), 810 мм	EJ615
автономное использование с 3-точечной удлинительной рамой	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 дюйма, 6 секций (со стороны трактора), 1010 мм	EJ616
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 дюйма, 20 секций (со стороны трактора), 1010 мм	EJ617

5.10 Электронный контроль привода (опция)

При наезде на неподвижное препятствие держатели рабочих органов могут остановиться.

Предохранительные муфты на первичных валах угловых редукторов защищают редукторы от повреждений.

При остановке держателей рабочих органов бортовой компьютер:

- выводит на дисплей соответствующую индикацию;
- подает звуковой сигнал.

Остановку редуктора распознают установленные на нем датчики:

- на двухступенчатом редукторе (Рис. 36);
- на обоих угловых редукторах (Рис. 37).



Рис. 36



Рис. 37

Конструкция и функционирование

Система электронного контроля привода подключена к бортовому компьютеру.

Работа в автономном режиме:

- AMALOG+;



Рис. 38

Работа в автономном режиме:

- AMADRILL+;

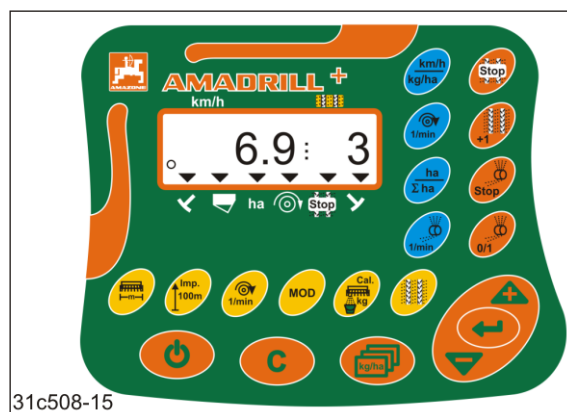


Рис. 39

Работа в высевной комбинации:

- AMATRON+;

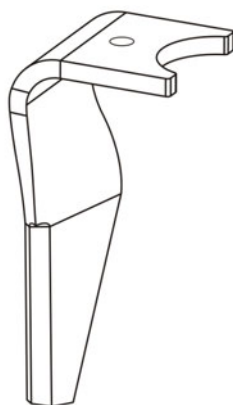


Рис. 40

5.11 Зубья рабочего органа

Почвообрабатывающая машина		Зубья рабочего органа	Длина зубьев рабочего органа
Роторный культиватор	KG 4000-2 KG 5000-2 KG 6000-2	KG с агрессивным / пассивным углом атаки	33 cm
		KG Super с агрессивным углом атаки	33 cm
		KG Special HD с агрессивным углом атаки	33 cm
		Картофельные зубья	40 cm

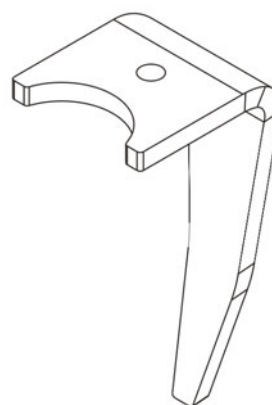
**Зубья рабочего органа
KG с пассивным углом атаки
(левостороннее вращение)**



962338
31c208-1

Рис. 41

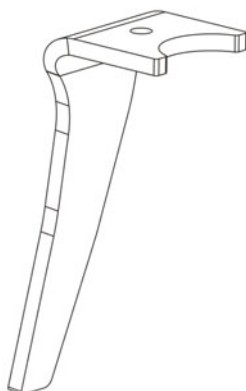
**Зубья рабочего органа
KG Special с агрессивным углом атаки
(HD) (левостороннее вращение)**



967496
31c210-1

Рис. 42

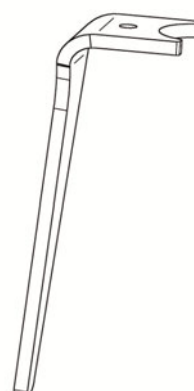
**Зубья рабочего органа
KG Super с агрессивным углом атаки
(левостороннее вращение)**



967496
31c209-1

Рис. 43

**Зубья рабочего органа
картофельные зубья (левостороннее
вращение)**



35c043

Рис. 44

5.11.1 Минимальная длина зубьев рабочего органа

Зубья рабочего органа подвержены износу. Они подлежат замене:

- по достижении минимальной длины $L = 150$ мм;
- при работе с большой рабочей глубиной – до достижения минимальной длины во избежание повреждения или износа держателей рабочего органа.

Если длина зубьев меньше предписанной изготовителем минимальной длины, то претензии по поводу повреждений, вызванных ударом камней, не принимаются.

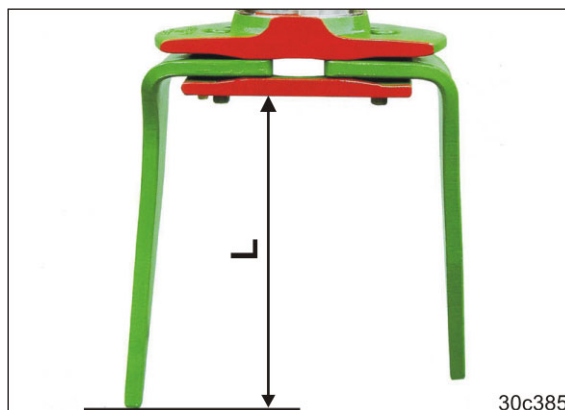


Рис. 45

5.11.2 Защита от наезда на камень

Зубья рабочего органа (Рис. 46/1) закреплены в карманах (Рис. 46/2) специальных держателей.

Форма карманов позволяет зубьям под действием пружины уклоняться от камней и других препятствий.

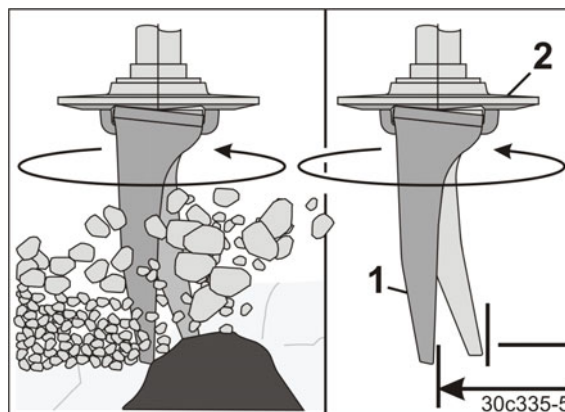


Рис. 46

5.12 Рабочая глубина почвообрабатывающей машины

Почвообрабатывающая машина опирается на каток. Благодаря этому обеспечивается точная рабочая глубина агрегата.

5.12.1 Механическая регулировка рабочей глубины

Рабочая глубина регулируется путем перестановки пальца регулировки глубины (Рис. 47/2) в регулировочном сегменте.

Роторный культиватор оснащен 4 регулировочными сегментами. Два регулировочных сегмента в наружной части (Рис. 47/1) и два (Рис. 48) в центре агрегата.

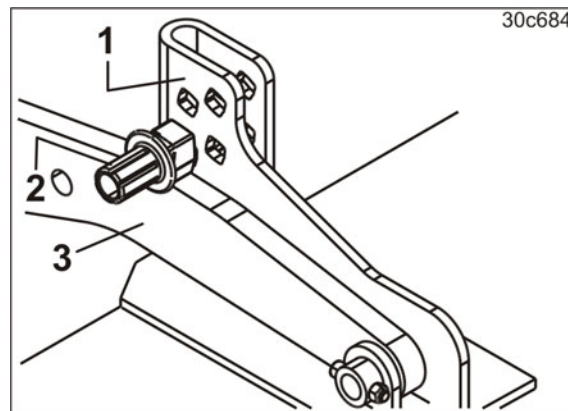


Рис. 47

В центре агрегата на управляющей штанге закреплен эксцентриковый палец (Рис. 48/1).

Во время выполнения регулировочных работ в центре агрегата оператор стоит рядом с агрегатом.

Всегда фиксируйте управляющую штангу пружинным фиксатором (Рис. 48/2).

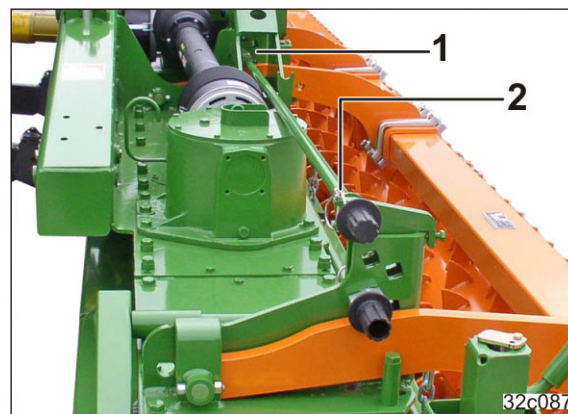


Рис. 48

5.12.2 Гидравлическая регулировка рабочей глубины (опция)

Роторный культиватор опирается на каток посредством консольных балок и поддерживает постоянную рабочую глубину.

Два гидравлических цилиндра (Рис. 49/1) подключены к блоку управления трактора (синий) для регулировки рабочей глубины. Шкала (Рис. 49/3) показывает настроенную рабочую глубину.

Во время работы можно изменить рабочую глубину (Рис. 49/2) гидравлическим способом.

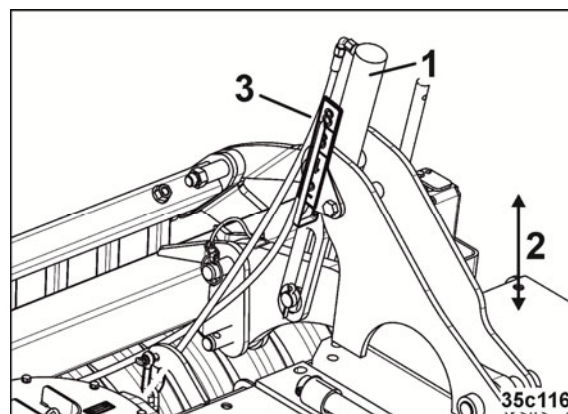


Рис. 49

5.13 Боковой щиток

Боковой щиток (Рис. 50/1) подает обработанную почву в зону перед катком и предотвращает ее отбрасывание в сторону.

Боковой щиток на поворотной опоре уклоняется от препятствий по направлению вверх.

В рабочее положение он возвращается под действием собственной массы и натяжной пружины (Рис. 50/2).

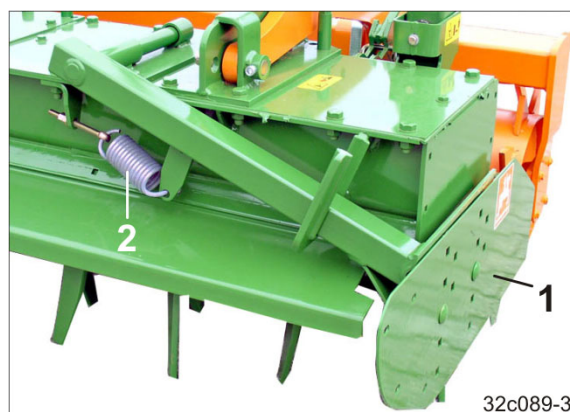


Рис. 50

5.13.1 Направляющий уголок (опция)

Даже при правильной регулировке легкотекучая почва может просачиваться наружу в области между боковым щитком и катком. Направляющий уголок (опция, Рис. 51/1) предотвращает просачивание почвы.

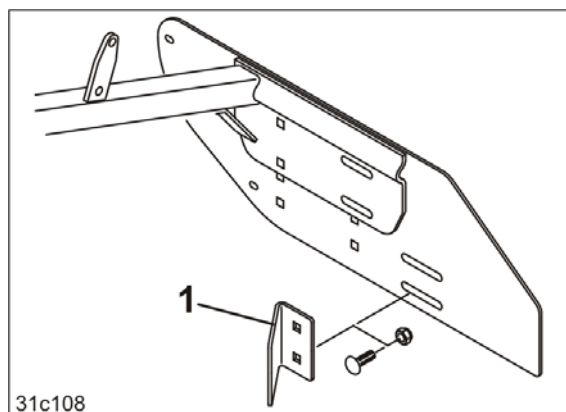


Рис. 51

5.14 выравнивающий брус

Выравнивающий брус (Рис. 52/1):

- устраняет возможные неровности почвы за агрегатом;
- измельчает оставшиеся комья на тяжелых почвах;
- уплотняет рыхлую почву.

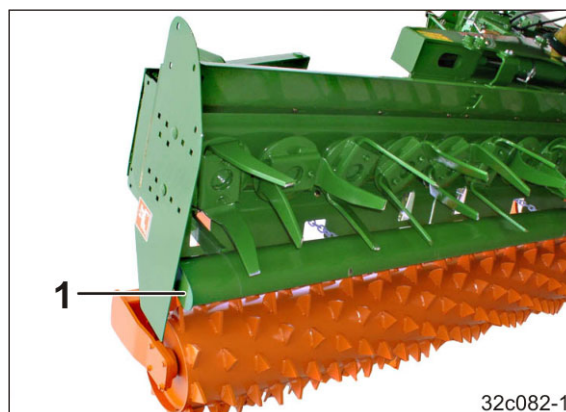


Рис. 52

Рабочую высоту выравнивающего бруса можно регулировать. Регулировка должна всегда выполняться равномерно по всей ширине захвата.

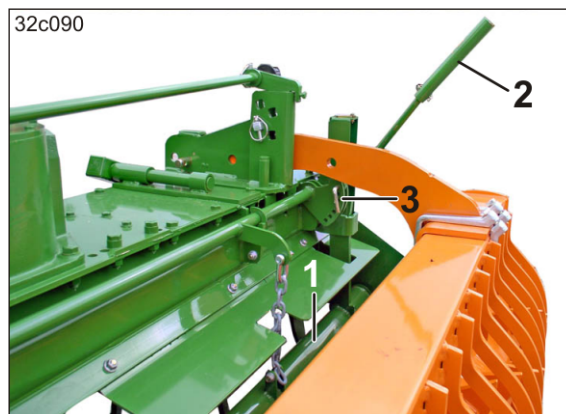


Рис. 53

5.15 Центральный рыхлитель (опция)

По конструктивным причинам траектории зубьев не пересекаются в центре агрегата. Там может остаться земляная насыпь. Для ее устранения используется центральный рыхлитель (Рис. 54/1).

Если центральный рыхлитель не требуется, его необходимо демонтировать, предварительно отсоединив почвообрабатывающую машину от трактора.

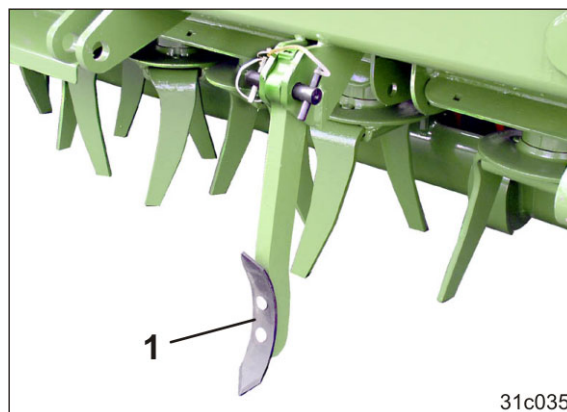


Рис. 54

5.16 Маркер (опция)

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

При этом активный маркер (Рис. 55/1) осуществляет маркировку. Эта маркировка служит ориентиром для водителя трактора.

Водитель ведет трактор по центру маркировки. Маркеры закреплены на почвообрабатывающей машине.

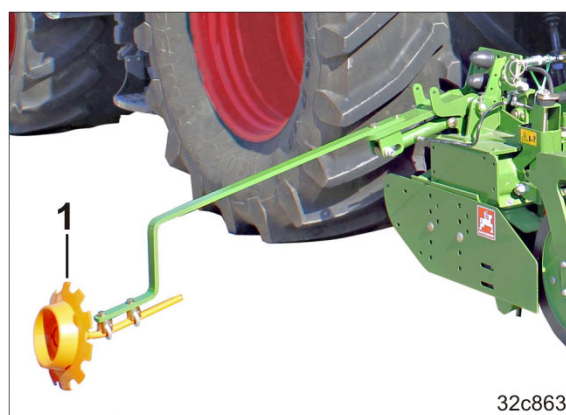


Рис. 55

При развороте в конце поля оба маркера (Рис. 56/1) подняты.

При транспортировке агрегата оба маркера (Рис. 56/1) подняты. Маркеры фиксируются с помощью гидравлики.

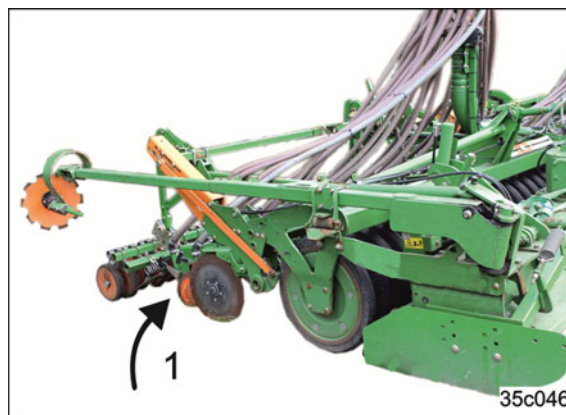


Рис. 56

5.17 Возможные комбинации с другими агрегатами



Рис. 57

Почвообрабатывающую машину можно комбинировать с пневматической насадной балкой-держателем сошников и передним баком (Рис. 57). Присоединение посевных комбинаций описано в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки.

6 Ввод в эксплуатацию

В этой главе содержится информация:

- о вводе агрегата в эксплуатацию;
- о проверке возможности навешивания агрегата к трактору.



ОПАСНОСТЬ

Опасность в связи с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами!

Перед каждым вводом в эксплуатацию агрегат и трактор проверять на предмет безопасности движения и эксплуатации.



- Перед вводом агрегата в эксплуатацию оператор должен прочитать и понять настоящее руководство.
- Следуйте указаниям из главы «Правила техники безопасности для оператора» при:
 - прицеплении и отцеплении агрегата;
 - транспортировке агрегата;
 - эксплуатации агрегата.
- Агрегат разрешается подсоединять и транспортировать только трактором с соответствующими мощностными характеристиками!
- Трактор и агрегат должны соответствовать действующим правилам дорожного движения.
- Как владелец (эксплуатирующая сторона), так и водитель (оператор) транспортного средства отвечают за соблюдение законодательно установленных национальных правил дорожного движения.



ОПАСНОСТЬ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием и затягиванием в зоне действия узлов, приводимых в действие гидравлическим или электрическим приводом.

Запрещается блокировать те элементы управления трактора, которые обеспечивают непосредственное движение узлов от гидравлического или электрического привода, например, складывание, поворачивание и смещение. Любое движение должно автоматически прерываться при отпускании соответствующего элемента управления. Это не относится к движениям тех устройств, которые:

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

6.1 Проверка соответствия трактора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Перед навешиванием или прицеплением агрегата на трактор проверьте соответствие мощностных характеристик трактора.
Разрешается навешивать или прицеплять агрегат только на трактор, имеющий соответствующие технические характеристики.
- Проведите проверку тормозов, чтобы проконтролировать, обеспечивает ли трактор требуемое замедление при торможении для комбинации трактор плюс навесной/прицепной агрегат.

Необходимые данные для проверки трактора на соответствие техническим характеристикам:

- допустимая общая масса;
- допустимые нагрузки на оси трактора;
- допустимая опорная нагрузка на тягово-сцепное устройство трактора;
- максимально допустимые нагрузки на шины трактора;
- соответствие допустимой максимальной массы буксируемого груза.

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.

Трактор должен тормозить согласно предписанному изготовителем замедлению для комбинации трактора и агрегата.

6.1.1 Расчёт фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимой минимальной нагрузки



Допустимая общая масса трактора, указанная в техническом паспорте трактора, должна превышать сумму, складывающуюся из:

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



Это указание действительно только для Германии.

Если показатели нагрузки на ось и (или) допустимой полной массы не соблюдаются после исчерпания всех посильных возможностей, уполномоченный административный орган может на основании заключения официально признанного эксперта по автомобильному транспорту с согласия производителя транспортного средства выдать разрешение в порядке исключения в соответствии с § 70 Правил допуска транспортных средств к движению, а также разрешение, необходимое согласно § 29 разд. 3 Правил дорожного движения.

6.1.1.1 Данные, необходимые для расчета (навесной агрегат)

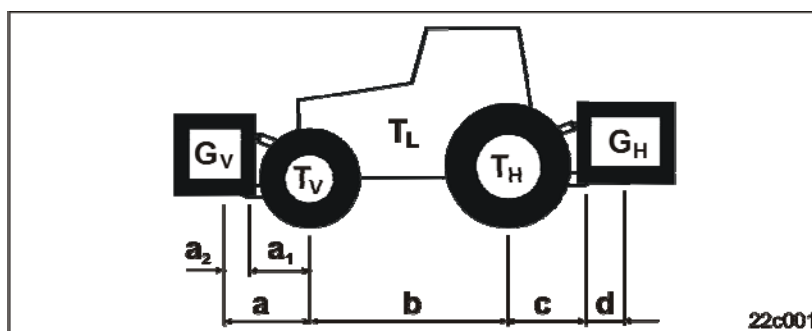


Рис. 58

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_H	[кг]	Общая масса задненавесного агрегата или заднего балласта	см. главу «Технические характеристики» или параметры заднего балласта
G_V	[кг]	Общая масса передненавесного агрегата или переднего балласта	см. технические характеристики передненавесного агрегата или переднего балласта
k	[м]	Расстояние между центром тяжести передненавесного агрегата или переднего 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 переднего балласта (отстояние центра тяжести)	см. технические характеристики передненавесного агрегата или переднего балласта или измерьте самостоятельно
b	[м]	Колёсная база трактора	см. руководство по эксплуатации трактора или технический паспорт транспортного средства или измерьте самостоятельно
t	[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
d	[м]	Расстояние между центром крепления к нижним тягам и центром тяжести задненавесного агрегата или заднего балласта (отстояние центра тяжести)	см. главу «Технические характеристики»

6.1.1.2 Расчет минимальной нагрузки трактора спереди $G_{V \min}$, необходимой для обеспечения управляемости

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

Внесите в таблицу, приведенную далее, числовое значение рассчитанной минимальной нагрузки ($G_{V \min}$), необходимой для передней части трактора.

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

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

Внесите в таблицу, приведенную далее, числовое значение рассчитанной фактической нагрузки на переднюю ось трактора, а также значение допустимой нагрузки из руководства по эксплуатации трактора.

6.1.1.4 Расчет фактической общей массы комбинации, состоящей из трактора и агрегата

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

Внесите в таблицу, приведенную далее, числовое значение рассчитанной фактической общей массы, а также значение допустимой общей массы трактора из руководства по эксплуатации трактора.

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

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

Внесите в таблицу, приведенную далее, числовое значение рассчитанной фактической нагрузки на заднюю ось трактора, а также значение допустимой нагрузки из руководства по эксплуатации трактора.

6.1.1.6 Допустимая нагрузка на шины трактора

Внесите в таблицу, приведенную далее, двойное значение (две шины) допустимой нагрузки на шины (см., например, документацию от изготовителя шин).

6.1.1.7 Таблица

	Фактическое значение в соответствии с расчётами	Допустимое значение в соответствии с руководством по эксплуатации трактора	Двойная допустимая нагрузка на шины (две шины)
Минимальная нагрузка передняя/задняя	/ кг	--	--
Полная 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 на шины трактора.
- Фактически полученные значения должны быть меньше или равны ($\square \leq \square$) допустимым значениям!


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в случае недостаточной устойчивости, управляемости и эффективности торможения трактора.

Запрещается агрегатирование с взятым за основу расчётов трактором, если:

- даже если только одно из вычисленных фактических значений больше, чем допустимое значение;
- на тракторе не закреплен передний балласт (если требуется) для обеспечения необходимой минимальной нагрузки спереди ($G_{V \min}$).



- Навесьте на трактор передний или задний балласт, если на одну из осей трактора нагрузка больше, чем на другую.
- Особые случаи:
 - Если масса передненавесного агрегата (G_V) недостаточна для обеспечения минимальной нагрузки спереди ($G_{V \min}$), используйте дополнительные передние балласты!
 - Если масса задненавесного агрегата (G_H) недостаточна для обеспечения минимальной нагрузки сзади ($G_{H \min}$), используйте дополнительные задние балласты!

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 агрегата, поднятого посредством трехточечной навески трактора, но при этом не зафиксированного;
- самопроизвольного опускания поднятых, но незафиксированных частей агрегата;
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации, состоящей из трактора и агрегата.

Перед выполнением любых работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.

Запрещается выполнять любые работы на агрегате, такие как монтаж, настройка, устранение неисправностей, очистка, техническое обслуживание и ремонт:

- если работает привод агрегата;
- если двигатель трактора работает при подсоединенном вале отбора мощности/гидравлическом приводе;
- если ключ не вынут из замка зажигания трактора и существует вероятность непреднамеренного пуска двигателя трактора при подсоединенном вале отбора мощности/гидравлическим приводе;
- если трактор и агрегат не зафиксированы от непроизвольного откатывания с помощью стояночного тормоза и/или противооткатных упоров;
- если подвижные части агрегата не заблокированы от непроизвольного перемещения.
- Наибольшая опасность при выполнении этих работ возникает в результате контакта с незащищенными узлами.

1. Установите трактор с агрегатом на твердую ровную поверхность.
2. Опустите поднятый незафиксированный агрегат/поднятые незафиксированные части агрегата.

→ Тем самым вы предотвратите самопроизвольное опускание.

3. Заглушите двигатель трактора.
4. Выньте ключ из замка зажигания.
5. Затяните стояночный тормоз трактора.

6.3 Крепление следорыхлителей

1. Установите следорыхлители (опция).
 - 1.1 Привинтите следорыхлитель (Рис. 59/1) с зажимной пластиной (Рис. 59/2) к трехточечной удлинительной раме.
 - 1.2 Закрепите следорыхлитель в крайнем верхнем положении с помощью пальца (Рис. 59/3). Регулировка рабочей глубины выполняется на поле.
 - 1.3 Застопорите палец пружинным фиксатором.

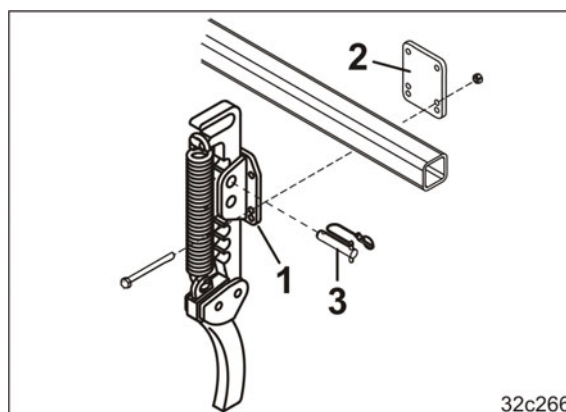


Рис. 59

6.4 Крепление катков (специализированная мастерская)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предохраните каток от откатывания.

Пиктограмма (Рис. 61/1) показывает, как правильно установить зажимные скобы (Рис. 61/2).

1. Подсоедините агрегат к трактору.
2. Выровняйте каток с помощью крана.
3. Задним ходом осторожно подведите почвообрабатывающую машину к катку.

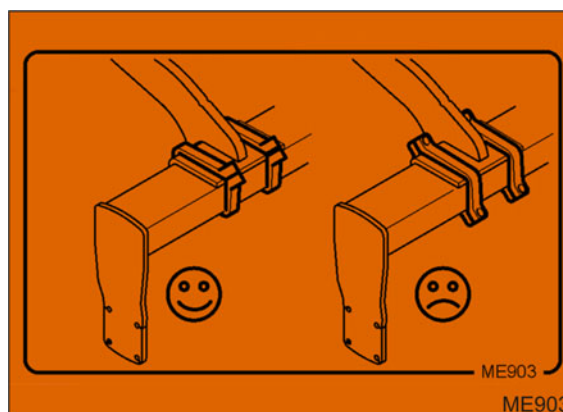


Рис. 60

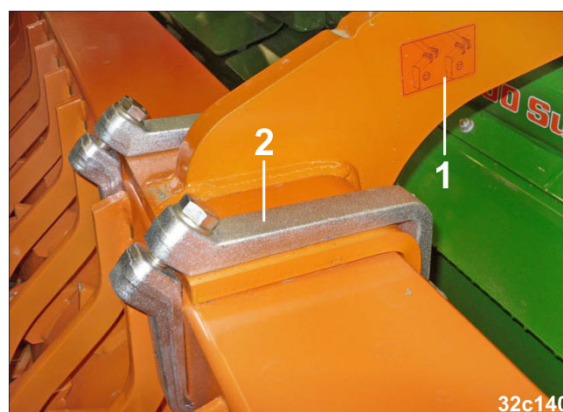


Рис. 61

4. Закрепите кронштейн катка (Рис. 63/1), установив палец (Рис. 63/3) в регулировочный сегмент (Рис. 63/2). Зафиксируйте палец болтом с гайкой (Рис. 63/4).
5. Вставьте палец регулировки глубины (Рис. 63/5) в соседнее отверстие над кронштейном и зафиксируйте его пружинным фиксатором (Рис. 63/6).
6. Второй кронштейн закрепите на втором регулировочном сегменте согласно описанию выше.
7. Закрепите второй каток на почвообрабатывающей машине, как описано выше.



Рис. 62

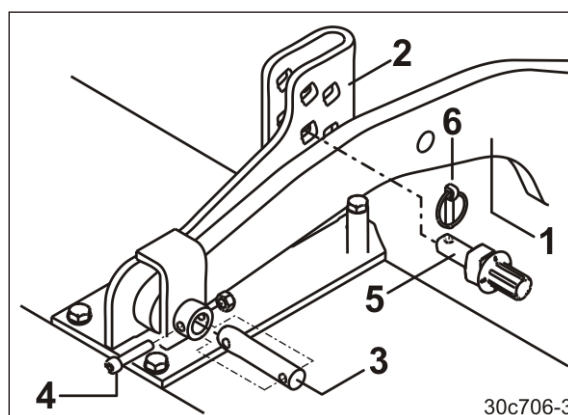


Рис. 63



Не разрешается закреплять кронштейн так, как показано на рисунке.

Отверстия в регулировочном сегменте используются только при креплении катка для транспортировки агрегата на грузовом автомобиле с завода.

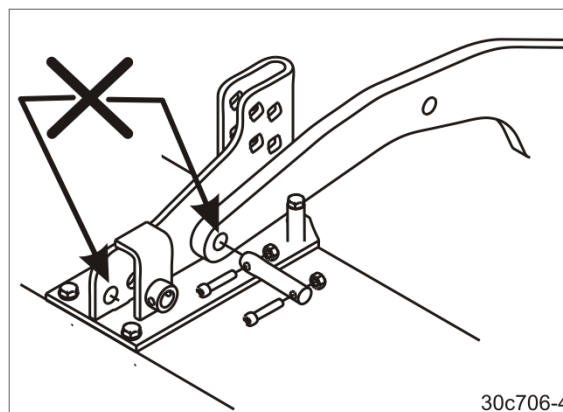


Рис. 64



На поле установите для зубьев рабочего органа необходимую рабочую глубину.

6.4.1 Подгонка длины карданного вала к типу трактора (специализированная мастерская)

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Только специализированная мастерская имеет право производить конструктивные изменения карданного вала.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность защемления вследствие самопроизвольного

- откатывания трактора и прицепленного агрегата!
- опускания поднятого агрегата!

Прежде чем войти в опасную зону между трактором и поднятым агрегатом для подгонки карданного вала, зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания, а поднятый агрегат – от самопроизвольного опускания.

1. Подсоедините почвообрабатывающую машину к трактору.
2. Предохраните трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и перемещения.
3. Очистите и смажьте:
 - о вал отбора мощности трактора;
 - о первичный вал редуктора агрегата.
4. Закрепите обе половины карданного вала на валу отбора мощности трактора и первичном валу редуктора.
 - о Не вставляйте половины карданного вала друг в друга.
 - о Соблюдайте указания из руководства по эксплуатации карданного вала от изготовителя.
5. Поднимите и опустите агрегат.
Для этого активируйте управляющие клапаны в задней части трактора.
6. Прежде чем войти в опасную зону между трактором и агрегатом, зафиксируйте поднятый агрегат от самопроизвольного опускания, подперев его или подвесив на кране.
7. Поместив половины карданного вала рядом друг с другом, определите для вала наиболее короткое и наиболее длинное рабочее положение.
8. При необходимости укоротите карданный вал в специализированной мастерской. Соблюдайте указания из руководства по эксплуатации карданного вала от изготовителя.

Предохранительные и защитные приспособления разложенного карданного вала должны перекрываться как минимум на 50 мм.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При нахождении в опасной зоне между трактором и агрегатом ни в коем случае не активируйте элементы управления трехточечной гидравлической навеской трактора.

6.5 Гидравлические шлангопроводы



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность заражения 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.

6.5.1 Подсоединение гидравлических шлангопроводов



Проверьте совместимость с гидравлическими маслами.
Не смешивайте минеральные и биомасла.



Максимальное рабочее давление в гидросистеме составляет 210 бар.

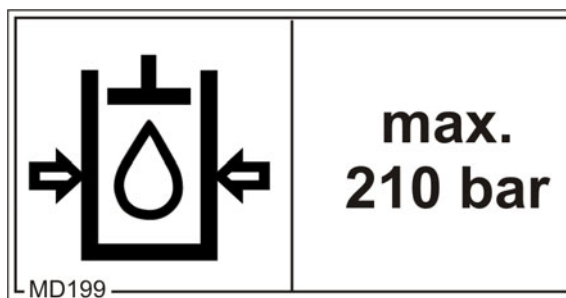


Рис. 65

1. Очистите гидравлический соединитель и гидравлическую муфту управляющего клапана трактора.
2. Переведите управляющий клапан трактора в плавающее (нейтральное) положение.
3. Вставьте гидравлический соединитель в гидравлическую муфту так, чтобы он зафиксировался.

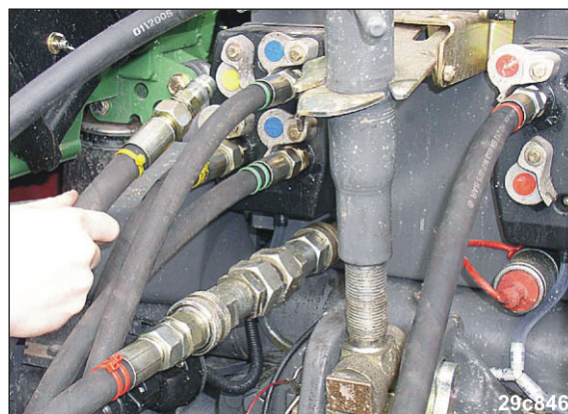


Рис. 66



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

При подсоединении гидравлических шлангопроводов обращайте внимание на цветную маркировку гидравлических соединений.

6.5.2 Отсоединение гидравлических шлангопроводов

1. Переведите управляющий клапан трактора в плавающее (нейтральное) положение.
2. Выньте гидравлический соединитель.
3. Наденьте пылезащитные колпачки.



Рис. 67

4. Сложите гидравлические шлангопроводы в предназначенном для них месте.



Рис. 68

7 Прицепление и отцепление агрегата



При прицеплении и отцеплении агрегатов следуйте указаниям главы «Правила техники безопасности для оператора».



Опасность

- **Перед выполнением работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и перемещения.**
- **Запрещается находиться в опасной зоне между трактором и агрегатом во время движения трактора к агрегату или отцепления агрегата.**
- **Если для агрегатирования привлекаются помощники, они должны только давать указания, но не вставать между трактором и агрегатом до их полной остановки.**
- **При нахождении в опасной зоне между трактором и агрегатом ни в коем случае не активируйте элементы управления трехточечной гидравлической навеской трактора.**



При работе с карданным валом учитывайте следующее:

- Используйте только карданный вал, входящий в комплект поставки, или карданный вал предписанного типа.
- Прочтите и изучите руководство по эксплуатации, предоставленное производителем карданного вала. Надлежащая эксплуатация и техническое обслуживание карданного вала предотвращает несчастные случаи.
- При подсоединении карданного вала соблюдайте указания из руководства по эксплуатации карданного вала от производителя.
- Карданный вал должен иметь надлежащую монтажную длину (см. руководство по эксплуатации, предоставленное производителем карданного вала). При необходимости укоротите карданный вал в специализированной мастерской.
- Обеспечьте достаточное свободное пространство в зоне движения карданного вала. Недостаток свободного пространства ведет к повреждению карданного вала.
- Соблюдайте допустимую частоту вращения привода агрегата.
- Следите за правильным положением карданного вала при установке. Символ трактора на защитной трубе карданного вала обозначает сторону, подсоединяемую к трактору.
- Перед включением вала отбора мощности трактора ознакомьтесь с указаниями по безопасной эксплуатации вала (см. главу «Правила техники безопасности для оператора»).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами вследствие непреднамеренного отцепления агрегата от трактора!

- При агрегатировании используйте специально предусмотренное для этого оборудование.
- При агрегатировании на трехточечную гидравлическую навеску трактора категории навесок трактора и агрегата должны совпадать.
- Для навешивания агрегата используйте только пальцы верхней и нижней тяги из комплекта поставки.
- Каждый раз при агрегатировании проверяйте пальцы верхней и нижней тяги на наличие видимых повреждений. Заменяйте пальцы верхней и нижней тяги при наличии выраженных признаков износа.
- Фиксируйте пальцы верхней и нижней тяги пружинными фиксаторами, предотвращающими их самоотвинчивание.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

При присоединении питающих магистралей проверьте их укладку. Питающие магистрали

- не должны натягиваться, перегибаться или цепляться за другие детали при движении навесного или прицепного агрегата;
- не должны истираться о посторонние детали.

7.1 Прицепление агрегата к трактору



Настройте длину карданного вала в соответствии с типом трактора (см. главу «Подгонка длины карданного вала к типу трактора»):

- перед первым использованием;
- после монтажа/демонтажа трехточечного удлинения;
- при использовании трактора другого типа.



ОПАСНОСТЬ

В целях собственной безопасности всегда соблюдайте основные правила работы с карданным валом. Если на карданном валу имеются дефекты, такой вал использовать не разрешается.

1. Зафиксируйте пальцы верхней и нижней тяги пружинными фиксаторами.
2. Очистите и смажьте вал отбора мощности трактора и первичный вал редуктора.
3. Ограничьте боковой люфт нижних тяг трактора, чтобы предотвратить раскачивание навесного агрегата.



Рис. 69

4. Закрепите центральный рыхлитель (Рис. 70/1) пальцем (Рис. 70/2) и вставьте пружинный фиксатор.



Сначала необходимо закрепить центральный рыхлитель, затем – подсоединять агрегат к трактору.

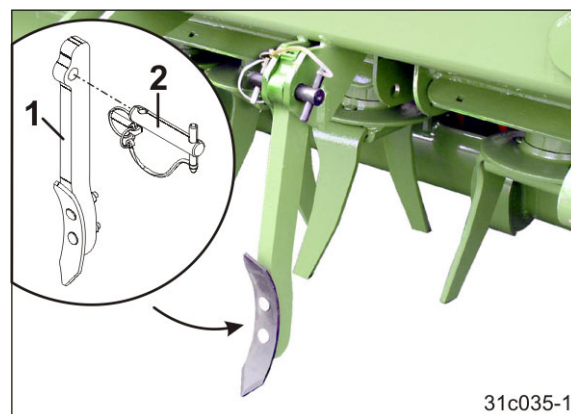


Рис. 70

Прицепление и отцепление агрегата

5. Подвесьте трехточечную удлинительную раму (опция, Рис. 71/1) с помощью крана и закрепите ее на роторном культиваторе.
6. Застопорите пальцы пружинными фиксаторами.

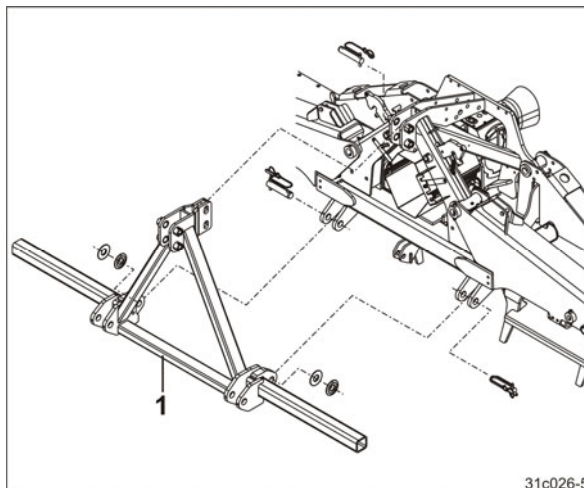


Рис. 71

7. Закрепите половину карданного вала со стороны агрегата на первичном валу редуктора.
Соблюдайте указания из руководства по эксплуатации карданного вала от изготовителя.
8. Вставьте половины карданного вала друг в друга.
9. Подвесьте карданный вал на скобу (Рис. 72/1).

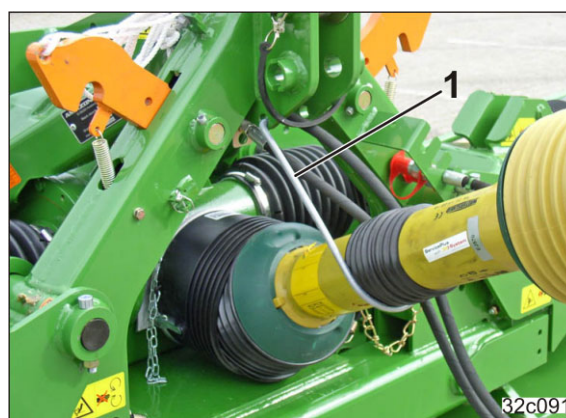


Рис. 72



Настройте длину карданного вала в соответствии с типом трактора (см. главу «Подгонка длины карданного вала к типу трактора»):

- перед первым использованием;
- после монтажа/демонтажа трехточечной удлинительной рамы;
- при использовании трактора другого типа.



ОПАСНОСТЬ

В целях собственной безопасности всегда соблюдайте основные правила работы с карданным валом. Если на карданном валу имеются дефекты, такой вал использовать не разрешается.

10. Проследите за отсутствием людей в опасной зоне между трактором и агрегатом.
11. Подведите трактор на расстояние примерно 25 см до агрегата. Нижние тяги трактора должны быть на одной оси с шарнирными соединениями агрегата.
12. Выключите вал отбора мощности трактора, затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
13. Закрепите карданный вал на валу отбора мощности трактора.
Соблюдайте указания из руководства по эксплуатации карданного вала от изготовителя.
14. Подключите питающие магистрали трактора (см. главу «Обзор питающих магистралей между трактором и агрегатом»).
15. Вставьте штекер (Рис. 74) масляного радиатора в розетку, расположенную в кабине трактора.



Рис. 73



Рис. 74

16. Предохраните защитный кожух карданного вала на тракторе и агрегате от проворачивания с помощью фиксирующих цепей.



В зоне движения карданного вала должно быть достаточно свободного места в любом режиме работы. Фиксирующие цепи не должны захватываться деталями трактора или агрегата.



Рис. 75

Прицепление и отцепление агрегата

17. Закрепите скобу транспортным держателем (Рис. 76/1) и пружинным фиксатором.
18. Проследите за отсутствием людей в опасной зоне между трактором и агрегатом.
19. Соедините нижние тяги трактора (Рис. 77/1) с нижними шарнирными соединениями агрегата. Крюки нижних тяг фиксируются автоматически.
20. Закрепите верхнюю тягу трактора (Рис. 77/2) на агрегате. Крюк верхней тяги фиксируется автоматически.
Подъемная сила, необходимая для подъема агрегата, минимальна, когда верхняя тяга трактора расположена горизонтально.
21. Выровняйте почвообрабатывающую машину путем регулировки верхней тяги.
22. Зафиксируйте верхнюю тягу от проворачивания.
23. Проверьте, правильно ли зафиксированы крюки верхней и нижней тяги.



Рис. 76



Рис. 77

7.2 Отцепление агрегата



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Установите агрегат на горизонтальную поверхность с прочным грунтом.



ОСТОРОЖНО

Не касайтесь горячих компонентов вала редуктора и карданного вала.

Наденьте защитные перчатки.

1. Отключите вал отбора мощности трактора.
Дождитесь остановки зубьев рабочего органа.
2. Установите агрегат на горизонтальную поверхность с прочным грунтом.
Проследите за тем,
 - о чтобы центральный рыхлитель (опция) мог опуститься в рыхлую почву;
 - о чтобы рыхлители почвы по следу колес трактора (опция) могли опуститься в рыхлую почву. Или закрепите их в крайнем верхнем положении.
3. Затяните стояночный тормоз трактора, выключите двигатель и извлеките ключ зажигания.
4. Разгрузите верхнюю тягу.
Соответствующим образом отрегулируйте длину верхней тяги.
5. Отсоедините крюк верхней тяги из кабины трактора.

Прицепление и отцепление агрегата

6. Отсоедините крюки нижних тяг из кабины трактора.
7. Подайте трактор вперед примерно на 25 см. Свободное пространство между трактором и агрегатом облегчает отсоединение карданного вала и питающих магистралей.
8. Затяните стояночный тормоз трактора, выключите двигатель и извлеките ключ зажигания.
9. Отсоедините гидравлические шлангопроводы.
10. Закрепите питающие магистрали в предназначенном для них месте (Рис. 78).
11. Снимите карданный вал с вала отбора мощности трактора (учитывайте рекомендации изготовителя карданного вала).
12. Подвесьте карданный вал на скобу (Рис. 79/1).

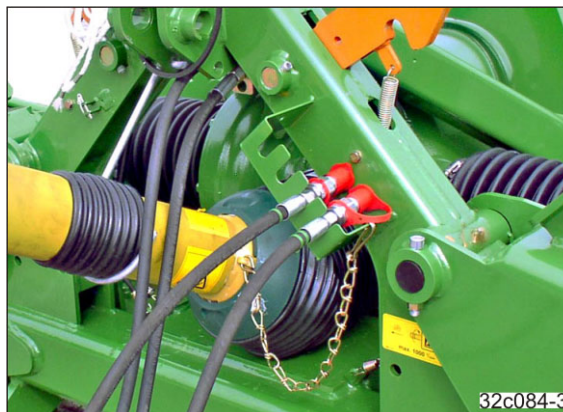


Рис. 78

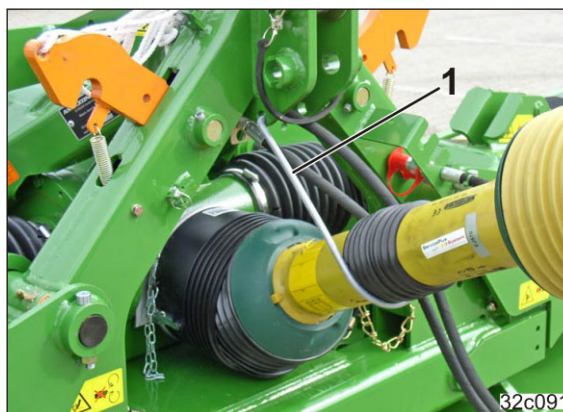


Рис. 79

8 Настройки



ОПАСНОСТЬ

Выполняйте настройки только при:

- выключенном вале отбора мощности трактора (дождитесь полной остановки держателей рабочих органов);
- разложенном и опущенном агрегате;
- затянутом стояночном тормозе трактора;
- выключенном двигателе трактора;
- извлеченном из замка ключе зажигания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате:

- самопроизвольного опускания агрегата, поднятого над трёхточечной навеской трактора.
- самопроизвольного опускания поднятых, но незафиксированных частей агрегата.
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.

Перед выполнением настроек на агрегате примите меры против непреднамеренного пуска и откатывания трактора и агрегата.

8.1 Регулировка рабочей глубины роторного культиватора

Почвообрабатывающая машина опирается на каток. Благодаря этому обеспечивается точная рабочая глубина агрегата.



В соответствии с новой рабочей глубиной культиватора необходимо отрегулировать:

- боковые щитки;
- выравнивающий брус;
- передний каток с шинами.

8.1.1 Механическая регулировка заднего катка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После каждой перестановки фиксируйте палец регулировки глубины пружинным фиксатором (Рис. 83/3).

1. В поле разложите консоли агрегата.
2. Поднимите агрегат на такую высоту, чтобы пальцы регулировки глубины (Рис. 80/2) освободились с кронштейнов (Рис. 80/1).
3. Выключите вал отбора мощности трактора, затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.

Дождитесь полной остановки держателей рабочих органов.

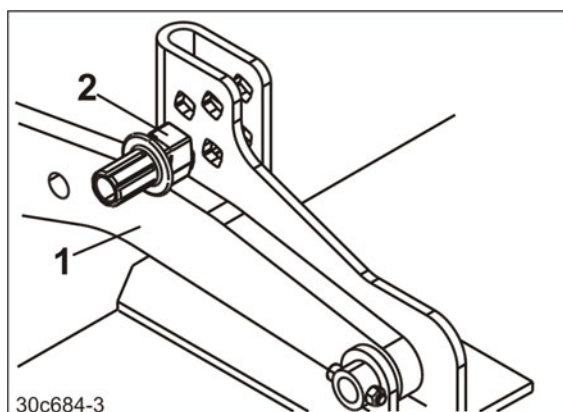


Рис. 80

4. Зафиксируйте пальцы регулировки глубины (Рис. 81/1) в необходимом положении
 - o в оба наружных сегмента;
 - o в одно и то же четырехгранное отверстие.



ОПАСНОСТЬ

Держите пальцы регулировки глубины за ручку.

Не протягивайте руки в область между кронштейном и пальцем регулировки глубины.

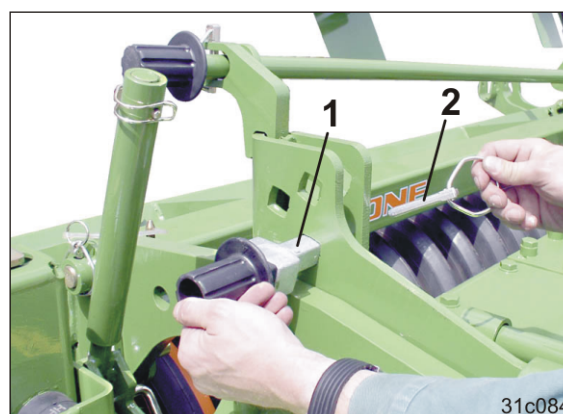


Рис. 81

5. Зафиксируйте оба пальца регулировки глубины пружинными фиксаторами (Рис. 81/2).

6. Вставьте пальцы регулировки глубины (Рис. 82/1).
 - о в оба центральных сегмента;
 - о в одно и то же четырехгранное отверстие.
7. Зафиксируйте обе установочные штанги пружинными фиксаторами (Рис. 83/3).
 - Настройки внутренней и внешней зон могут различаться. Настройки следует выполнять так, чтобы роторный культиватор во время работы располагался горизонтально относительно обрабатываемой поверхности.
8. Более точное изменение рабочей глубины достигается путем вращения пальца регулировки глубины в четырехгранном отверстии.
 - Кромки (Рис. 83/1) пальца регулировки глубины имеют неравные зазоры, поэтому они обозначены цифрами от 1 до 4.

Рабочая глубина тем больше,

- чем выше палец регулировки глубины (Рис. 47/2) вставлен в регулировочный сегмент;
- чем больше цифра (Рис. 83/2) на кромке, прилегающей к кронштейну (Рис. 47/3).

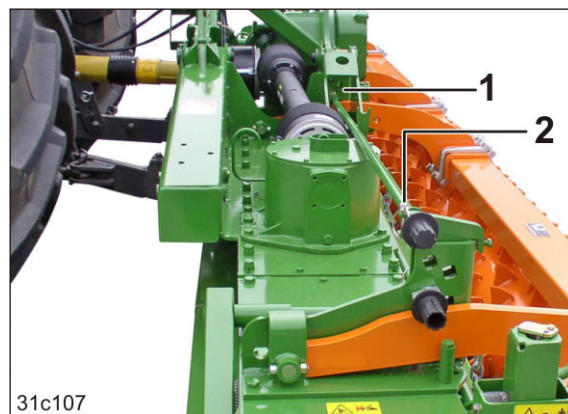


Рис. 82

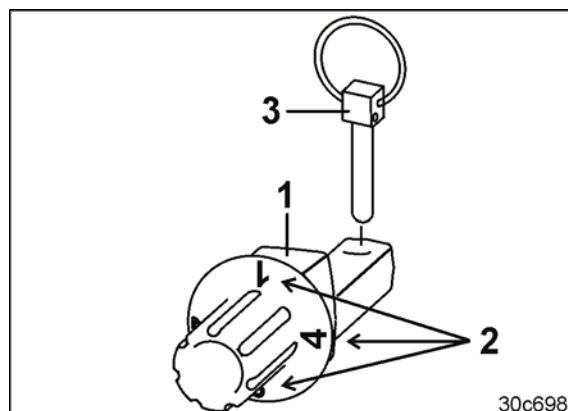


Рис. 83

9. Присутствующий персонал должен находиться как минимум на расстоянии 10,0 м от агрегата.
10. Опустите почвообрабатывающую машину.
 - Кронштейны (Рис. 84/1) опираются на пальцы регулировки глубины (Рис. 84/2).

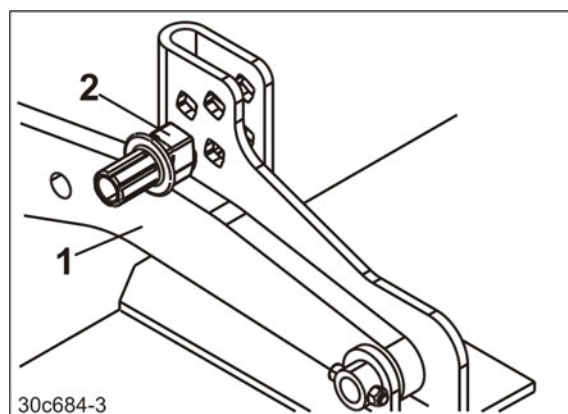


Рис. 84



Пальцы регулировки глубины можно по-разному вставлять в центральные и наружные сегменты для достижения оптимального результата работы.

8.1.2 Гидравлическая регулировка заднего катка

Два гидравлических цилиндра (Рис. 85/1) подключены к блоку управления трактора (бежевый) для регулировки рабочей глубины. Шкала (Рис. 85/3) показывает настроенную рабочую глубину.

При активации блока управления (синий) выполняется регулировка рабочей глубины (Рис. 85/2) роторного культиватора.

После каждой регулировки необходимо заблокировать блок управления (синий).

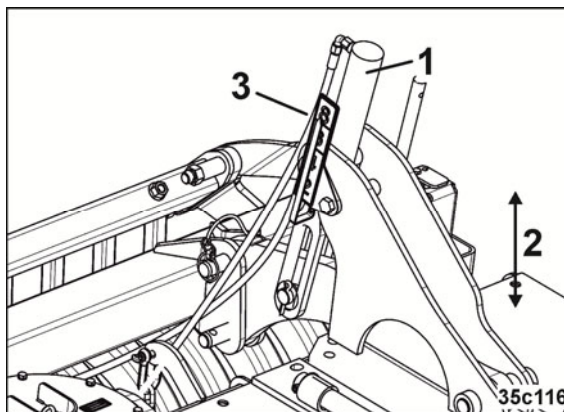


Рис. 85

8.1.3 Регулировка переднего катка с шинами

1. В поле разложите консоли агрегата.
2. Поднимите агрегат на такую высоту, чтобы пальцы регулировки глубины (Рис. 80/2) освободились с кронштейнов (Рис. 80/1).
3. Выключите вал отбора мощности трактора, затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.

Дождитесь полной остановки держателей рабочих органов.

4. Зафиксируйте передний каток с шинами на той же высоте, что и задний каток (Рис. 80/2).
 - o в оба наружных сегмента;
 - o в одно и то же четырехгранное отверстие.

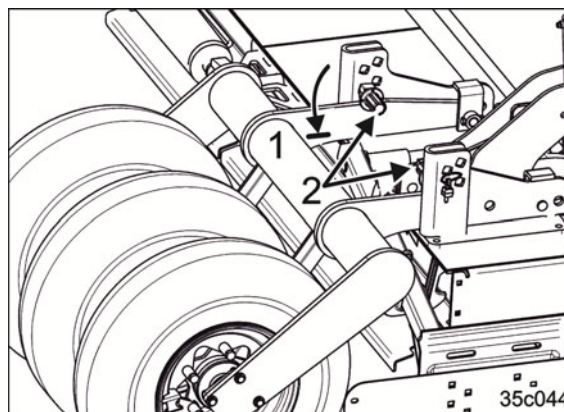


Рис. 86



ОПАСНОСТЬ

Держите пальцы регулировки глубины за ручку.

Не протягивайте руки в область между кронштейном и пальцем регулировки глубины.

5. Зафиксируйте оба пальца регулировки глубины пружинными фиксаторами (Рис. 81/2).

8.1.3.1 Парковка переднего катка с шинами



Чтобы исключить раскачивание катка с шинами при сложенном агрегате, перед транспортировкой его необходимо зафиксировать в самом нижнем положении.

1. Выключите вал отбора мощности трактора, затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.

Дождитесь полной остановки держателей рабочих органов.

2. Поднимите агрегат, чтобы кронштейны прилегали к нижнему упору (Рис. 80/1).
3. Зафиксируйте пальцы регулировки глубины (Рис. 80/2) в самом нижнем положении
 - o в оба наружных сегмента;
 - o в одно и то же четырехгранное отверстие.

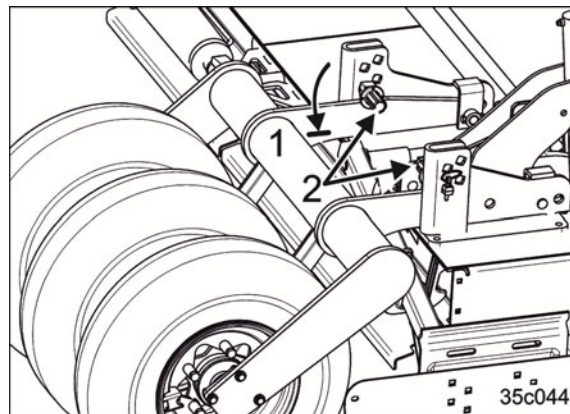


Рис. 87



ОПАСНОСТЬ

Держите пальцы регулировки глубины за ручку.

Не протягивайте руки в область между кронштейном и пальцем регулировки глубины.

4. Зафиксируйте оба пальца регулировки глубины пружинными фиксаторами (Рис. 81/2).

8.2 Регулировка боковых щитков

Чтобы эффективнее ограничить перемещение почвы, рабочую глубину боковых щитков необходимо адаптировать к рабочей глубине почвообрабатывающей машины, а натяжение пружины – к особенностям почвы.

Регулировка по вертикали

Боковой щиток закреплен двумя винтами с потайной головкой (Рис. 88/1). Высота щитка регулируется.

- Привинтите боковые щитки так, чтобы они заходили в почву максимум на 1–2 см.
- Если поле покрыто большим количеством соломы, боковые щитки следует привинтить:
 - спереди выше, чем сзади;
 - или в крайнем верхнем положении.

На заводе для пружины устанавливается натяжение, пригодное для легких и средних почв.

Натяжение пружины следует:

- увеличить для тяжелых почв;
- уменьшить при обработке соломы.

Регулировка натяжения пружины

1. Ослабьте контргайку.
2. Отрегулируйте натяжение пружины (Рис. 88/1), вращая гайку (Рис. 88/2).
3. Затяните контргайку.

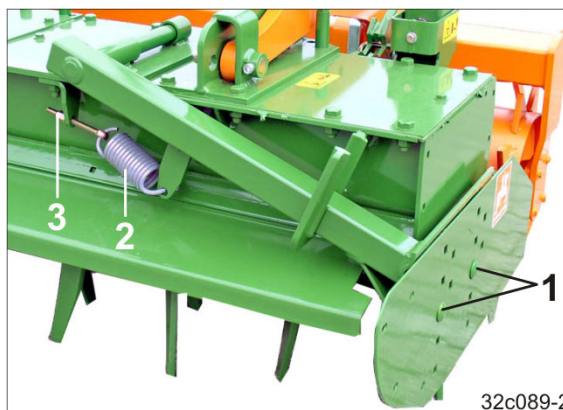


Рис. 88

8.3 Регулировка рыхлителя почвы по следу колес трактора

Регулировка по вертикали

Рыхлитель почвы по следу колес трактора отрегулируйте по вертикали и закрепите, палец (Рис. 89/1) зафиксируйте пружинным фиксатором.

Регулировка по горизонтали

Рыхлитель почвы по следу колес трактора отрегулируйте по горизонтали и закрепите болтами (Рис. 89/2).

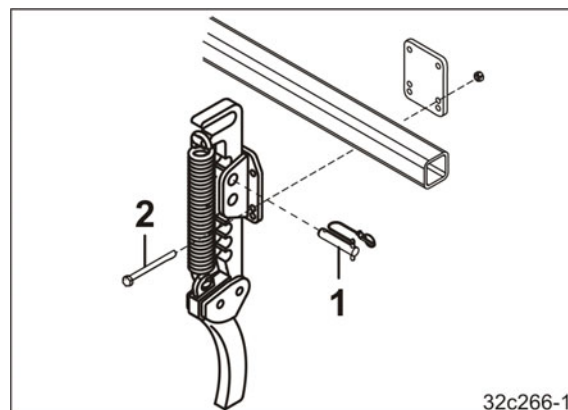


Рис. 89

8.4 Регулировка выравнивающего бруса

1. Наденьте удлинительную трубу (Рис. 90/1) в перевернутом виде на рычаг (Рис. 90/2) и зафиксируйте пружинным фиксатором (Рис. 90/3).

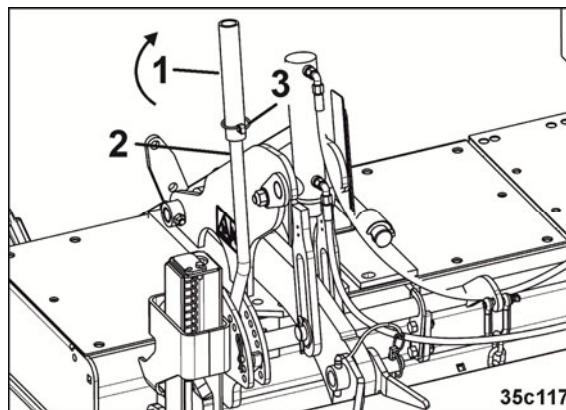


Рис. 90

2. Поднимите выравнивающий брус (Рис. 90/6) на необходимую высоту.

- При посеве после плужной вспашки отрегулируйте выравнивающий брус так, чтобы для выравнивания имеющихся неровностей всегда подавалось некоторое количество земли.
- При мульчированном посеве устанавливайте выравнивающий брус на такой высоте, чтобы он не задевал остатки урожая.
- Если выравнивающий брус закреплен на максимальной высоте, он не участвует в работе.

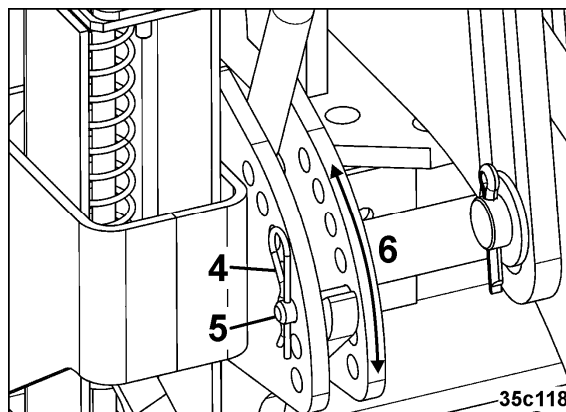


Рис. 91

3. Закрепите выравнивающий брус с помощью пальца (Рис. 90/5) и зафиксируйте палец пружинным шплинтом.
4. Выполните такую же регулировку для всех регулируемых сегментов.

8.5 Регулировка маркера

Регулируется:

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

1. Затяните стояночный тормоз трактора, выключите двигатель и извлеките ключ зажигания.
2. Ослабьте винт (Рис. 92/1).
3. Установите длину маркера на значение «А» [см. таблицу (Рис. 93)].
4. Затяните болты (Рис. 92/1).
5. Отрегулируйте интенсивность работы маркеров 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.
6. Ослабьте винты (Рис. 92/2).
7. Установите диск маркера в нужное положение.
8. Затяните болты (Рис. 92/2).

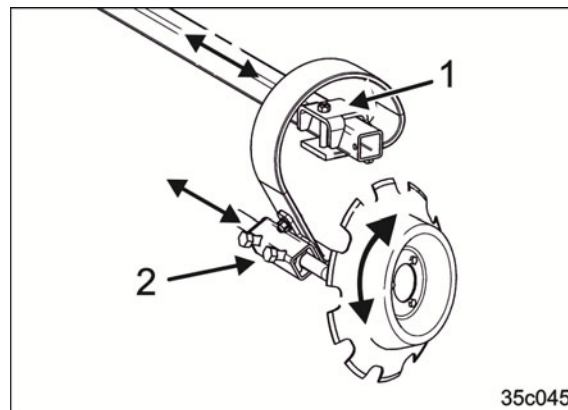


Рис. 92

Рис. 93/...

- расстояние от центра агрегата до опорной поверхности диска маркера

Ширина захвата	Расстояние А
KG 4001-2	4,0 м
KG 5001-2	5,0 м
KG 6001-2	6,0 м

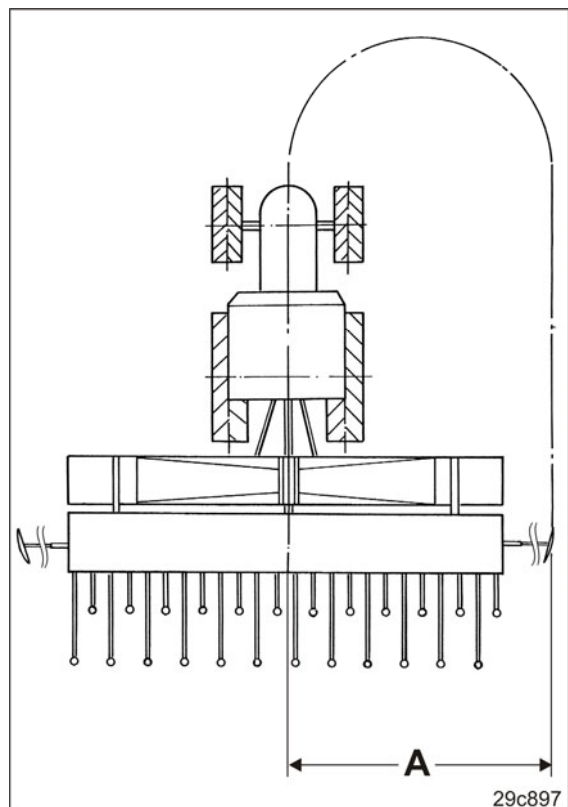


Рис. 93

8.6 Регулировка частоты вращения зубьев рабочего органа



ОПАСНОСТЬ

- Регулировку выполнять только при выключенном вале отбора мощности трактора, выключенном двигателе, затянутом стояночном тормозе трактора и вынутом из замка зажигания ключе!
- Дождитесь полной остановки держателей рабочих органов.
- Не прикасайтесь к горячим деталям редукторов, надевайте перчатки.

8.6.1 Регулировка рычага переключения

1. Рычаг переключения (Рис. 94/1) предназначен для переключения передач редуктора.

1-я передача:

Вдвиньте рычаг переключения в корпус редуктора до упора.

2-я передача:

Выдвиньте рычаг переключения из корпуса редуктора до упора.

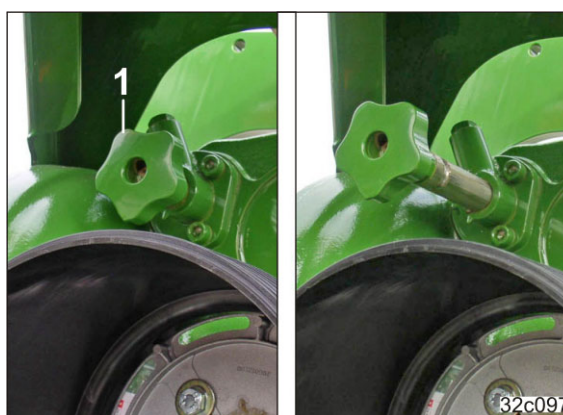


Рис. 94



Для установки других значений частоты вращения необходимо заменить цилиндрические шестерни в двухступенчатом редукторе (см. главу 12.3.1, стр. 96).

8.7 Настройка ножевой полосы (опция, только для катка с дробильными дисками)

Два регулировочных сегмента (Рис. 95) со встроенными пружинами (Рис. 95/1) служат для настройки ножевой полосы. Во время работы ножи могут отклоняться вверх от препятствий.

При поставке ножевая полоса настроена таким образом, что концы ножей находятся вровень с краями катка.

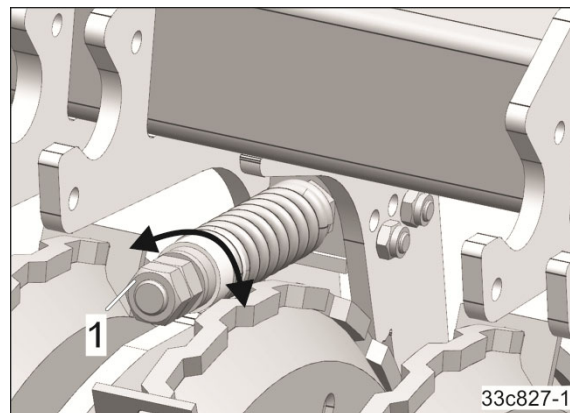


Рис. 95

8.7.1 Регулировка силы натяжения пружины



Настройки на всех регулировочных сегментах всегда должны быть одинаковы.

1. Приведите ножевую полосу в положение А (см. главу «Настройка срабатывания», стр. 98).
2. Вставьте 1 - 2 компенсационные шайбы (Рис. 96/1) между втулкой (Рис. 96/2) и шестигранной гайкой (Рис. 96/3).



При изменении силы натяжения пружины изменяется и положение ножей.

Отрегулируйте ножи (см. главу «Регулировка изношенных ножей», на стр. 98).

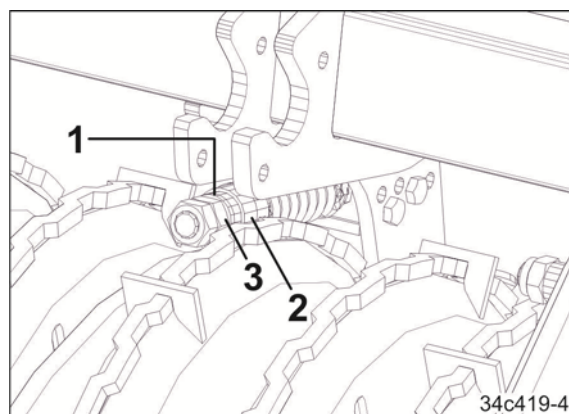


Рис. 96

8.7.2 Регулировка изношенных ножей



Настройки на всех регулировочных сегментах всегда должны быть одинаковы.

1. Приведите ножевую полосу в положение А (см. главу «Настройка срабатывания», стр. 98).
2. Поворачивайте шестигранную гайку (Рис. 97/1) на пакете пружин, пока концы ножей снова не будут заканчиваться вместе с краями катка. Законтрите шестигранную гайку.



При недостаточном диапазоне регулирования увеличьте силу натяжения пружины. (см. главу «Регулировка силы натяжения пружины», на стр. 97).

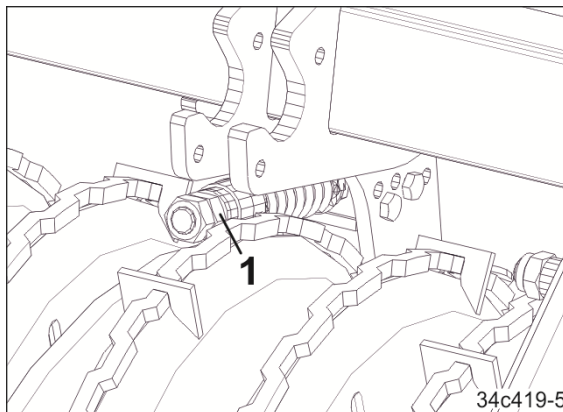


Рис. 97

8.7.3 Настройка срабатывания



Настройки на всех регулировочных сегментах всегда должны быть одинаковы.

Положение А

Один винт находится в отверстии (Рис. 99/1), второй винт находится в отверстии (Рис. 99/4). Сила натяжения пружины постоянно воздействует на ножевую полосу и ножи.

Положение В

При перестановке винта из отверстия (Рис. 99/4) в отверстие (Рис. 99/3) или (Рис. 99/5) на ножи воздействует только собственный вес ножевой полосы. Только при подъеме ножей и соударении скобы с винтом в отверстии (Рис. 99/3) или (Рис. 99/5) начинает действовать сила натяжения пружины.

Сила натяжения пружины начинает действовать

- прежде всего, если винт находится в отверстии (Рис. 99/3).
- позже, если винт находится в отверстии (Рис. 99/5).

Положение С

При перестановке винта из отверстия (Рис. 99/1) в отверстие (Рис. 99/2) каток работает без ножей. Поднимите ножевую полосу для перестановки винта.

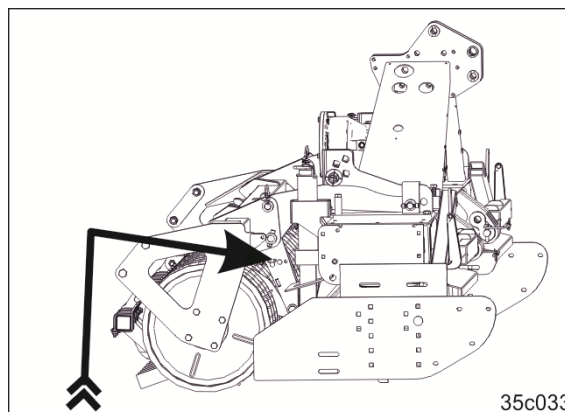


Рис. 98

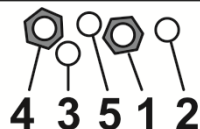
	A
	B
	C

Рис. 99

8.8 Настройка чистиков катков



Чтобы не повредить трубу катка, чистики с твердосплавным покрытием не должны прилегать к ней.

8.8.1 Каток с клиновидными дисками

1. Отсоедините сеялку.
2. С помощью гидравлической системы трактора поднимите почвообрабатывающую машину на такую высоту, чтобы каток оторвался от земли.
3. Подоприте почвообрабатывающую машину, с тем чтобы она не опустилась самопроизвольно.
4. Ослабьте винт.
5. Расстояние между чистиком (Рис. 101/1) и трубой катка составляет 10 мм. Отрегулируйте изношенные чистики в соответствии с этой величиной или замените их.
6. Вращая каток, проверьте, соблюдается ли везде расстояние.



Рис. 100

8.8.2 Зубчатый уплотняющий каток

1. Отсоедините сеялку.
2. С помощью гидравлической системы трактора поднимите почвообрабатывающую машину на такую высоту, чтобы каток оторвался от земли.
3. Подоприте почвообрабатывающую машину, с тем чтобы она не опустилась самопроизвольно.
4. Открутите винт (Рис. 101/2).
5. Привинтите чистик (Рис. 101/1) на расстоянии 0,5 мм от трубы катка.
6. Вращая каток, проверьте, соблюдается ли везде расстояние 0,5 мм.

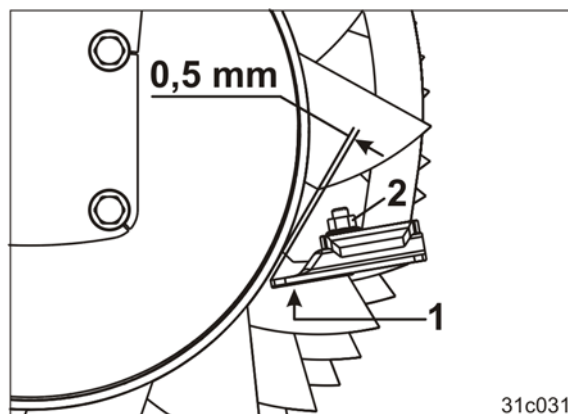


Рис. 101

9 Транспортировка

При движении по улицам и дорогам общего пользования трактор и агрегат должны соответствовать национальным правилам дорожного движения (в Германии это StVZO – технические требования к эксплуатации безрельсового транспорта и StVO – правила дорожного движения) и правилам техники безопасности (в Германии – правилам профессионального союза).

В Германии и многих других странах максимальная транспортная ширина комбинации, навешенной на трактор, составляет 3,0 м.

Транспортировка комбинации шириной более 3,0 м допускается только на транспортном средстве. Если роторный культиватор оборудован картофельными зубьями, превышает допустимая транспортная ширина 3,0 м. Транспортировка роторного культиватора с картофельными зубьями допускается только на транспортном средстве.



ОПАСНОСТЬ

Транспортировка роторного культиватора с картофельными зубьями допускается только на транспортном средстве.

Допустимая максимальная скорость¹⁾ составляет:

- 25 км/ч для тракторов с навесным почвообрабатывающим агрегатом, задним катком, балкой-держателем сошников и передним баком;
- 40 км/ч для тракторов с навесным почвообрабатывающим агрегатом и задним катком.

На улицах и дорогах с плохим покрытием необходимо передвигаться на скорости, значительно меньше указанной.

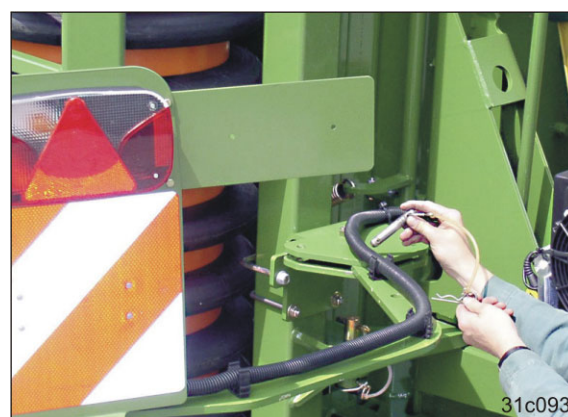
Максимально допустимая скорость движения транспортных средств с навесными агрегатами может быть различной в зависимости от национальных правил дорожного движения. Уточните у вашего местного импортера/дилера максимально допустимую скорость движения по улицам.

Как владелец, так и водитель транспортного средства отвечают за соблюдение установленных законами требований.

1. Присутствующий персонал должен находиться как минимум на расстоянии 10,0 м от агрегата.
2. Парковка переднего катка с шинами (см. главу 8.1.3.1, на стр. 91)
3. Сложите консоли агрегата.


Рис. 102

4. Извлеките палец, зафиксированный пружинным шплинтом.


Рис. 103

5. Поверните обе консоли осветительной системы в положение для транспортировки по дорогам.
6. Вставьте пальцы в консоли осветительной системы и зафиксируйте их пружинными шплинтами.


Рис. 104

7. Заблокируйте управляющие устройства трактора.
8. Выключите бортовой компьютер.
9. Проверьте работоспособность осветительной системы.
10. Перед началом движения включите проблесковый маячок (при наличии), на который требуется отдельное разрешение, и проверьте его функционирование.


Рис. 105

**ОПАСНОСТЬ**

- Перед транспортировкой обязательно визуально проверьте, зафиксированы ли пальцы верхней и нижней тяги оригинальными пружинными фиксаторами против самоотвинчивания.
- Перед транспортировкой заблокируйте боковой фиксатор нижних тяг трактора, чтобы навешенный или прицепленный агрегат не раскачивался.
- При прохождении поворотов учитывайте длину вылета и инерционную массу агрегата.
- Ваша манера вождения должна быть такой, чтобы вы всегда могли контролировать трактор с навешенным или прицепленным к нему агрегатом. При этом следует учитывать ваши личные способности, состояние дорожного покрытия, условия движения, видимость, погодные условия, ходовые качества трактора, а также влияние на них навесного/прицепного агрегата.
- Запрещается перевозить на агрегате людей или подниматься на движущийся агрегат.



- Перед транспортировкой обратите внимание на указания из главы «Правила техники безопасности для оператора».
- Перед началом транспортировки проверьте:
 - о соблюдение допустимой массы;
 - о правильность подсоединения питающих магистралей;
 - о функционирование осветительной системы, отсутствие на ней повреждений и загрязнений;
 - о отсутствие явных повреждений на тормозной и гидравлической системе;
- Трактор должен быть полностью снят со стояночного тормоза.
- Предупреждающие щитки и желтые отражатели должны быть чистыми и без повреждений.
- Перед началом движения включите проблесковый маячок (при наличии) и проверьте его функционирование.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

- Проверяйте правильность функционирования транспортировочных фиксаторов у складывающихся агрегатов.

10 Эксплуатация агрегата



При эксплуатации агрегата следуйте указаниям главы:

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



ОПАСНОСТЬ

Опасность, связанная с заземлением, захватыванием и затягиванием при эксплуатации агрегата без защиты элементов привода!

Приступайте к эксплуатации агрегата только после:

- полной установки защитных приспособлений;
- установки боковых щитков;
- присоединения катка.



ОПАСНОСТЬ

Опасность, связанная с захватыванием и наматыванием при отсутствии или повреждении защитных приспособлений на карданном валу!

Выполняйте работы только в том случае, если на привод между трактором и работающим агрегатом установлена полная защита, т.е.:

Трактор должен быть оборудован защитным щитом, а карданный вал агрегата – серийным защитным кожухом.

Перед каждым использованием агрегата проверяйте предохранительные и защитные приспособления карданного вала на комплектность и надежность функционирования.

Опасность, связанная с захватыванием и наматыванием:

- при отсутствии защиты на компонентах карданного вала;
- при повреждении защитных приспособлений;
- при отсутствии крепления на карданном валу (фиксирующая цепь).

Незамедлительно заменяйте поврежденные предохранительные и защитные приспособления карданного вала в специализированной мастерской.

- Держитесь на достаточно безопасном расстоянии от вращающегося карданного вала.
- Не допускайте присутствия людей в опасной зоне вращающегося карданного вала.
- Немедленно выключите двигатель трактора при возникновении опасной ситуации.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность защемления, захвата и удара выбрасываемыми из агрегата предметами при работающем агрегате!

Перед включением вала отбора мощности удалите людей из опасной зоны агрегата.

**ОПАСНОСТЬ**

- Перед транспортировкой обязательно визуально проверьте, зафиксированы ли пальцы верхней и нижней тяги оригинальными пружинными фиксаторами против самоотвинчивания.
- Перед транспортировкой заблокируйте боковой фиксатор нижних тяг трактора, чтобы навешенный или прицепленный агрегат не раскачивался.
- При прохождении поворотов учитывайте длину вылета и инерционную массу агрегата.
- Ваша манера вождения должна быть такой, чтобы вы всегда могли контролировать трактор с навешенным или прицепленным к нему агрегатом. При этом следует учитывать ваши личные способности, состояние дорожного покрытия, условия движения, видимость, погодные условия, ходовые качества трактора, а также влияние на них навесного/прицепного агрегата.
- Запрещается перевозить на агрегате людей или подниматься на движущийся агрегат.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность защемления, захвата или удара из-за выбрасываемых из агрегата поврежденных деталей или посторонних предметов!

Перед включением вала отбора мощности трактора учтите допустимую частоту вращения привода агрегата.

**ОСТОРОЖНО**

Опасность вследствие поломки работающего карданного вала при недопустимом угле его изгиба!

При подъеме агрегата учитывайте допустимый угол изгиба работающего карданного вала. Недопустимый угол изгиба работающего карданного вала ведет к повышенному преждевременному износу или к прямому разрушению карданного вала.

Если поднятый агрегат работает неравномерно, немедленно выключите вал отбора мощности трактора.

**ОСТОРОЖНО**

Опасность вследствие поломки при срабатывании предохранительной муфты во время работы!

При срабатывании предохранительной муфты сразу выключите вал отбора мощности трактора. Так вы не допустите повреждения предохранительной муфты.

10.1 Раскладывание/складывание консолей агрегата



ОПАСНОСТЬ

При складывании или раскладывании консолей агрегата в зоне их движения не должны находиться люди.



Перед складыванием и раскладыванием поднимите роторный культиватор, так чтобы зубья рабочего органа и каток имели достаточный дорожный просвет.



Перед тем как складывать консоли агрегата, выключите вал отбора мощности трактора и включите его снова только, когда консоли будут полностью сложены.

Стопоры (Рис. 106/1) обеспечивают механическую фиксацию роторного культиватора при транспортировке. Тросы (Рис. 106/2) служат для ослабления стопоров.

Управление тросами осуществляется только из кабины трактора.



Рис. 106

10.1.1 Раскладывание консолей агрегата

1. Поднимите нижние тяги трактора.
- Поднимите роторный культиватор. Зубья рабочего органа и каток при складывании/раскладывании должны иметь достаточный дорожный просвет.
2. Из кабины трактора откройте стопоры (Рис. 107/1) с помощью тросов (Рис. 107/2).



Рис. 107

3. Полностью разложите консоли агрегата.
- Задействуйте блок управления 1 до тех пор, пока консоли агрегата не будут полностью разложены.
4. Во время работы на поле оставьте блок управления 1 трактора в плавающем положении.



Рис. 108

10.1.2 Складывание консолей агрегата

1. Выключите вал отбора мощности трактора. Дождитесь полной остановки держателей рабочих органов.
2. Поднимите нижние тяги трактора.
- Поднимите роторный культиватор. Зубья рабочего органа и каток при складывании/раскладывании должны иметь достаточный дорожный просвет.
3. Полностью сложите консоли агрегата.
- Задействуйте блок управления 1 до тех пор, пока консоли агрегата не будут полностью сложены.



Рис. 109



ОПАСНОСТЬ

После складывания консолей проверьте надлежащую фиксацию обоих стопоров (Рис. 109/1) и ослабление тросов.

4. Внутренние кронштейны фиксируются автоматически. Фиксатор (Рис. 107/1) предотвращает столкновение распределительных головок при эксплуатации балки-держателя сошников.



Рис. 110



ОПАСНОСТЬ

После складывания консолей проверьте надлежащее прилегание обоих стопоров к кронштейнам.

Стопоры (Рис. 110/1) обеспечивают механическую фиксацию при транспортировке.

Складывание стрелы агрегата в агрегатах с гидравлической регулировкой рабочей глубины

1. Подать на гидроцилиндры регулировки рабочей глубины давление.
- Вилка (Рис. 111/1) давит на палец (Рис. 111/2), фиксируя несущую стойку.



Фиксацией несущих стоек предотвращается колебание катков и высевающих агрегатов во время транспортировки.

2. Сложить стрелу агрегата, как показано в руководстве к роторному культиватору.

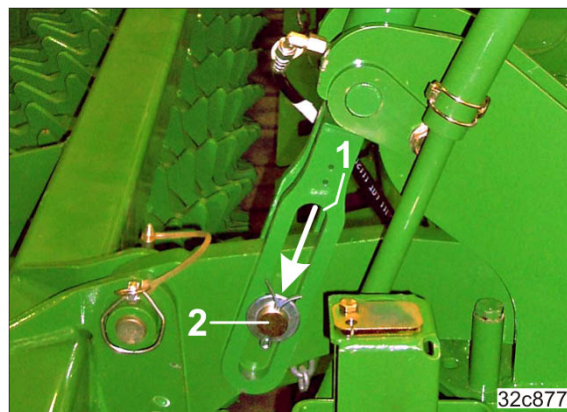


Рис. 111

10.2 Складывание осветительной системы

1. Сложите консоли осветительной системы перед началом полевых работ (см. Рис. 112).



Рис. 112

2. Вставьте пальцы в консоли осветительной системы и зафиксируйте их пружинными шплинтами.

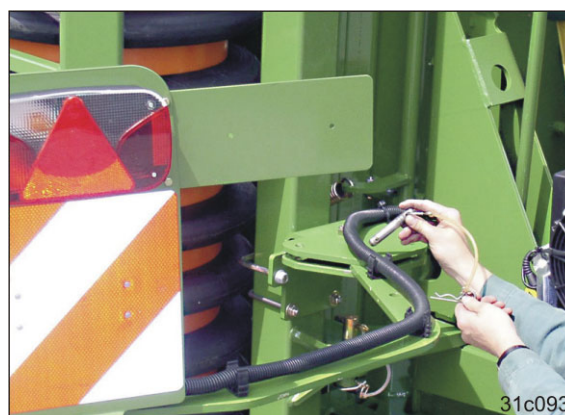


Рис. 113

10.3 На поле



ОПАСНОСТЬ

Присутствующий персонал должен находиться как минимум на расстоянии 10,0 м от агрегата.

10.3.1 Начало работы

1. В поле разложите консоли агрегата.
2. Опустите почвообрабатывающую машину на такую высоту, чтобы зубья находились непосредственно над почвой, но при этом не касались ее.
3. Для вала отбора мощности трактора установите предписанную частоту вращения.
4. Начните движение и полностью опустите почвообрабатывающую машину.



Рис. 114



Установите частоту вращения вала отбора мощности трактора на 1000 об/мин.

Использование меньшей частоты вращения ведет к повышению крутящего момента на карданном валу и к быстрому износу предохранительной муфты.

10.3.2 Во время работы



При износе зубьев измените настройку:

- рабочей глубины почвообрабатывающей машины;
- высоты боковых щитков;
- высоты выравнивающего бруса;
- высоты рыхлителей почвы по следу колес трактора.

При работе с большой рабочей глубиной меняйте зубья рабочего органа еще до достижения ими минимальной длины во избежание повреждения или износа держателей рабочего органа.

Во время работы можно изменить рабочую глубину гидравлическим способом.

При активации блока управления (бежевый) выполняется регулировка рабочей глубины роторного культиватора.

После каждой регулировки необходимо заблокировать блок управления (бежевый).

Шкала (Рис. 115/2) показывает настроенную рабочую глубину.



Рис. 115

Разворачивание на краю поля

Перед разворотом на краю поля с помощью гидравлической системы трактора поднимите комбинацию на такую высоту, чтобы обеспечить достаточный дорожный просвет.



Рис. 116



При развороте отключите вал отбора мощности трактора, если на карданном валу образуется большой угол изгиба или если агрегат неравномерно работает в поднятом положении.

10.3.3 После эксплуатации



Установите почвообрабатывающую машину на прочный грунт.

Во избежание повреждений

- зубья рыхлителя почвы по следу колес должны опускаться в рыхлую почву
- центральный рыхлитель должен опускаться в рыхлую почву.

10.3.3.1 Приведение следорыхлителей трактора в транспортное положение

Во избежание повреждений зубья рыхлителей почвы по следу колес должны быть опущены в рыхлую почву или предварительно подняты в крайнее верхнее положение.

Регулировка по вертикали

Зафиксируйте следорыхлитель трактора по вертикали в самом верхнем отверстии (Рис. 117/2) и закрепите палец (Рис. 117/1) пружинным фиксатором.

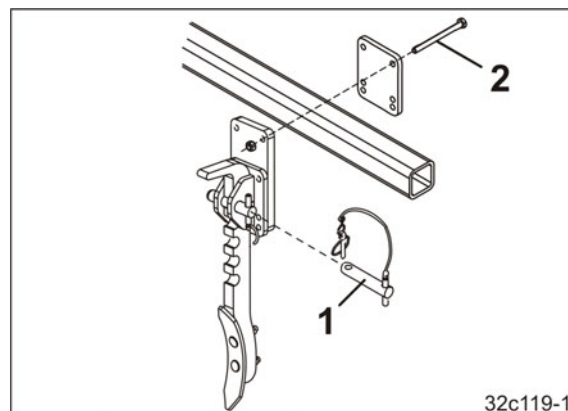


Рис. 117

10.3.3.2 Приведение маркеров в транспортное положение



ОПАСНОСТЬ

Сразу после работы на поле зафиксируйте маркеры (транспортный фиксатор).

Незафиксированные маркеры могут случайно переместиться в рабочее положение и привести к тяжелым травмам.

Транспортный фиксатор маркеров необходимо открывать только непосредственно перед работой в поле.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проследите за отсутствием людей в опасной зоне.

Гидроцилиндры маркеров и устройства маркировки технологической колеи могут использоваться одновременно.

1. Проследите за отсутствием людей в зоне движения маркеров.
 2. Приведите в действие блок управления трактора (желтый).
- Поверните оба маркера в транспортировочное положение (см. Рис. 118/1). При транспортировке агрегата оба маркера подняты. Маркеры фиксируются с помощью гидравлики.

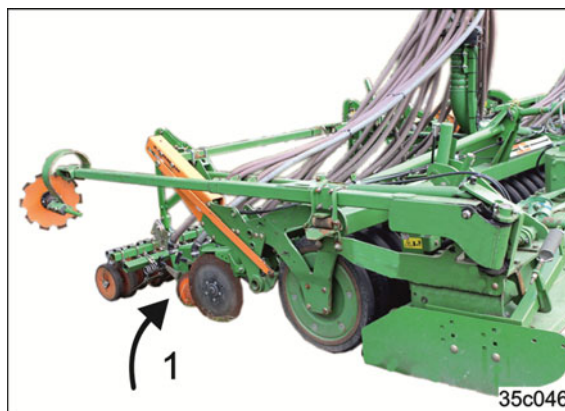


Рис. 118

11 Неисправности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате:

- самопроизвольного опускания агрегата, поднятого над трёхточечной навеской трактора.
- самопроизвольного опускания поднятых, но незафиксированных частей агрегата.
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.

Перед началом работ по устранению неисправностей на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания (см. главу «Фиксация трактора/агрегата от непреднамеренного пуска и откатывания»).

Дождитесь полной остановки агрегата, прежде чем войти в опасную зону агрегата.

11.1 Первое использование зубчатого уплотняющего катка



Если при первом использовании зубчатый уплотняющий каток вращается с трудом, например, из-за налипшей краски, не регулируйте чистики катка, а проведите каток по прочному грунту.

11.2 Датчик Холла на редукторе



Датчик Холла использует магнитный принцип.

При неполадках выкрутите датчик Холла, удалите с контактной поверхности стружки и очистите ее.



Датчик Холла (1) на двухступенчатом редукторе

Рис. 119



Датчик Холла (1) на угловом редукторе

Рис. 120

11.3 Остановка зубьев рабочего органа во время работы

При наезде на препятствие держатели рабочих органов могут остановиться.

Чтобы защитить редукторы от повреждений, на первичные валы угловых редукторов надеты предохранительные муфты.

При остановке держателей рабочих органов прекратите движение и уменьшите частоту вращения вала отбора мощности трактора (прим. 300 об/мин), так чтобы предохранительная кулачковая муфта зафиксировалась с характерным щелчком. Восстановите первоначальную частоту вращения и продолжите работу.

Если держатели рабочих органов не вращаются, устраните неисправность:

1. Выключите вал отбора мощности трактора, затяните стояночный тормоз трактора, заглушите двигатель трактора и выньте ключ из замка зажигания.
2. Дождитесь полной остановки вала отбора мощности трактора.
3. Устраните препятствие.
Предохранительная кулачковая муфта снова готова к работе.

12 Очистка, техническое обслуживание и ремонт

12.1 Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате:

- самопроизвольного опускания агрегата, поднятого над трёхточечной навеской трактора.
- самопроизвольного опускания поднятых, но незафиксированных частей агрегата.
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.

Перед выполнением работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами из-за отсутствия защиты в опасных зонах!

- После работ по техническому обслуживанию, ремонту и уходу устанавливайте предохранительные и защитные приспособления.
- Дефектные предохранительные и защитные приспособления заменяйте новыми.



Опасность

Работы по очистке, техническому обслуживанию и ремонту (если не указано иначе) разрешается выполнять только при

- полностью опущенном агрегате;
- затянутом стояночном тормозе трактора;
- отключенном вале отбора мощности трактора;
- выключенном двигателе трактора;
- извлеченном из замка ключе зажигания.



ОСТОРОЖНО

Не касайтесь горячих деталей и трансмиссионного масла.

Наденьте защитные перчатки.

12.2 Очистка агрегата



- Контролируйте тормозные, воздушные и гидравлические магистрали с особой тщательностью!
- Никогда не обрабатывайте тормозные, воздушные и гидравлические магистрали бензином, бензолом, керосином или минеральными маслами.
- Смазывайте агрегат после очистки, в особенности после очистки жирорастворяющими средствами или очистителем высокого давления/паровым очистителем.
- Соблюдайте нормативные предписания по применению и утилизации чистящих средств.

Очистка с помощью высоконапорного очистителя/пароструйного насоса



При очистке с помощью аппарата высокого давления/пароструйного аппарата нужно учитывать следующее:

- Не допускается очистка электрических узлов.
- Не очищайте хромированные детали.
- Никогда не направляйте струю из форсунки очистителя высокого давления/пароструйного очистителя прямо на точки смазывания, подшипники, заводскую табличку, предупреждающие знаки и наклейки.
- Соблюдайте минимальное расстояние 300 мм между форсункой очистителя высокого давления/пароструйного очистителя и агрегатом.
- Настроенное давление очистителя высокого давления/пароструйного очистителя не должно превышать 120 бар.
- При работе с высоконапорными очистителями следует соблюдать правила техники безопасности.

12.3 Регулировочные работы

12.3.1 Перестановка зубчатых колес в двухступенчатом редукторе (специализированная мастерская)



ОПАСНОСТЬ

- Предохраните трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и перемещения.
- Не касайтесь горячих деталей и трансмиссионного масла. Наденьте защитные перчатки.

1. Установите почвообрабатывающую машину на прочную горизонтальную поверхность.
2. Ослабьте винты крышки.
[Не ослабляйте винты (Рис. 121/1)].
3. Снимите крышку редуктора.



Рис. 121

4. Снимите удерживающие пружины (Рис. 122/1).
5. Поменяйте зубчатые колеса местами.
6. Установите удерживающие пружины.
7. Проверьте уровень масла.
8. Привинтите крышку редуктора с уплотнением (уплотнительным кольцом).
9. Проверьте редуктор на наличие утечек.

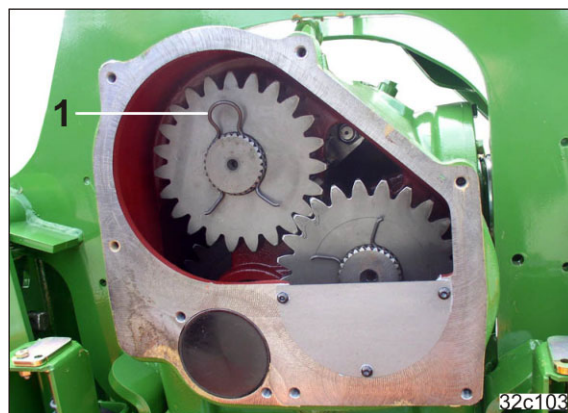


Рис. 122



Рис. 123

12.3.2 Замена зубьев рабочего органа (специализированная мастерская)

1. Сложите консоли агрегата.
2. После складывания консолей проверьте надлежащую фиксацию обоих стопоров (см. главу «Складывание консолей агрегата»).
3. Снимите пружинный фиксатор (Рис. 124/1).
4. Выбейте палец (Рис. 124/2) из держателя рабочего органа по направлению вверх.
5. Замените зубья рабочего органа (Рис. 124/3).
6. Закрепите зубья рабочего органа пальцами и зафиксируйте пружинными фиксаторами.

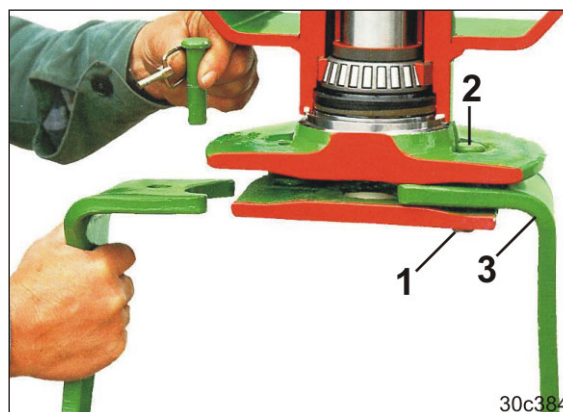


Рис. 124

Направление вращения зубьев рабочего органа

Агрегат оснащен зубьями двух видов (с право- и левосторонним вращением).

Зубья рабочего органа (1), с правосторонним вращением (см. направление стрелки).

Зубья рабочего органа (2), с левосторонним вращением (см. направление стрелки).

Указание:

Крайний левый по направлению движения держатель рабочего органа на агрегате всегда вращается в правую сторону.

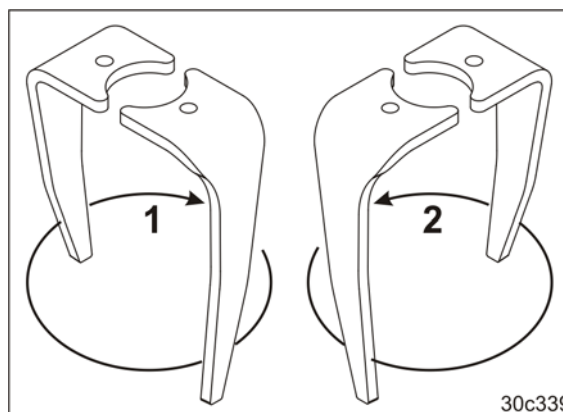


Рис. 125

12.4 Указания по смазыванию агрегата



Прежде чем приступить к смазыванию, тщательно очистите смазочный ниппель и шприц для консистентной смазки, чтобы грязь не попала в подшипники. Полностью выдавите загрязненную смазку из подшипников и замените ее новой.

Пиктограмма обозначает точку смазки.

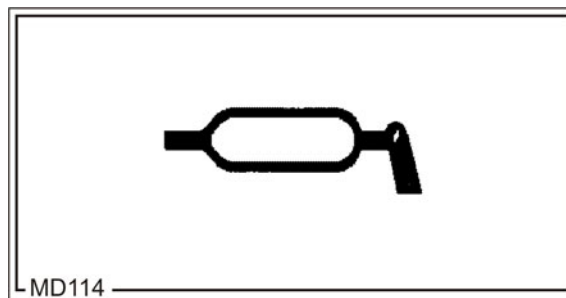


Рис. 126

12.4.1 Смазочные материалы

Используйте только смазочные материалы, указанные в таблице, или другую универсальную литиевую консистентную смазку с поверхностно-активными присадками.

Компания	Название смазочного материала
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2

Компания	Название смазочного материала
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

12.4.2 Обзор точек смазки

В таблице (Рис. 127) указаны точки и интервалы смазки.

Точки смазки (см. рисунок)	Количество смазочных ниппелей	Интервал смазки	Указание
Рис. 128/1	1	50 ч	Очистка и смазка карданных валов на основе плана технического обслуживания от изготовителя.
Рис. 128/2	1	50 ч	
Рис. 128/3	1	50 ч	
Рис. 129/1	2	50 ч	Смазка защитных и профильных труб.
Рис. 129/2	2	50 ч	
Рис. 129/3	2	50 ч	
Рис. 129/4	2	50 ч	Смазка защитных труб предотвращает примерзание. Раскройте раздвижной профиль для смазки.
Рис. 129/5	2	50 ч	
Рис. 130/1	4	50 ч	
Рис. 131/1	2	50 ч	Выполняйте смазку только на сложенном и зафиксированном агрегате.

Рис. 127

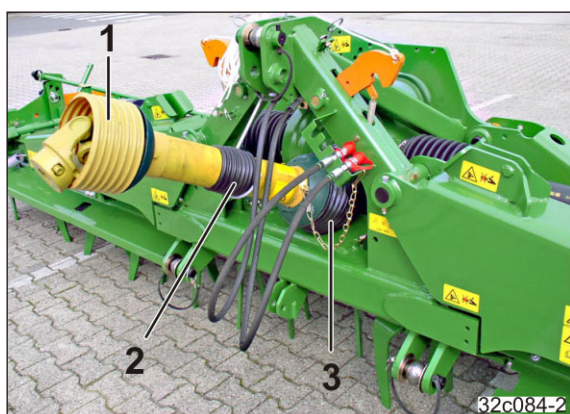


Рис. 128

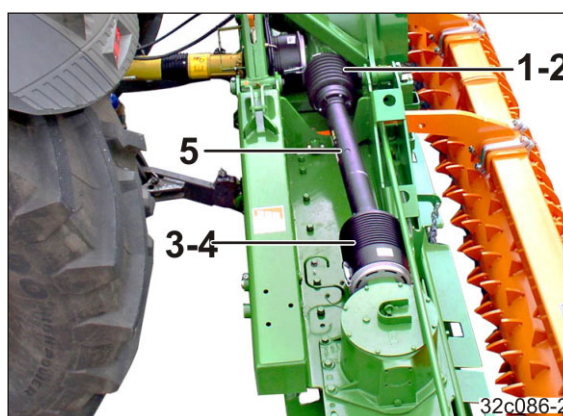


Рис. 129



Рис. 130

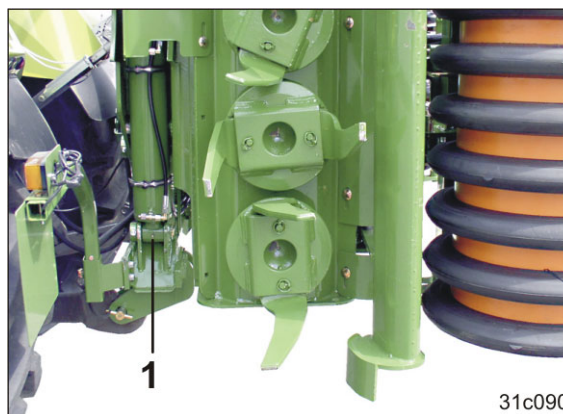


Рис. 131

12.5 Обзор плана технического обслуживания



Выполняйте техническое обслуживание с установленной регулярностью.

Предпочтительнее соблюдать интервалы, пробег или периодичность технического обслуживания, указанные в документации сторонних производителей, входящей в комплект поставки.

Первое включение	Перед первым включением	Специализированная мастерская	Проверка гидравлических шлангопроводов. Факт проверки должен быть запротоколирован эксплуатирующей стороной.	Глава 12.11
			Двухступенчатый редуктор: Проверка уровня масла	Глава 12.6
			Двухступенчатый редуктор: Проверка воздуховыпускного клапана на прочность посадки	
			угловой редуктор: Проверка уровня масла	Глава 12.7
			угловой редуктор: Проверка указателя уровня масла с выпуском воздуха на прочность посадки.	
			картер шестерней: Проверка уровня масла и выпуска воздуха	Глава 12.8
	После первых 10 часов эксплуатации	Специализированная мастерская	Проверка гидравлических шлангопроводов. Факт проверки должен быть запротоколирован эксплуатирующей стороной.	Глава 12.11
		Специализированная мастерская	Проверка затяжки всех резьбовых соединений.	Глава 12.13
	После первых 50 часов эксплуатации	Специализированная мастерская	Двухступенчатый редуктор: Замена трансмиссионного масла	Глава 12.6
		Специализированная мастерская	угловой редуктор: Замена трансмиссионного масла	Глава 12.7

<u>Перед началом работы</u> (ежедневно)		Проверка пальцев верхней и нижней тяги	Глава 12.9
		Проверка: Длина зубьев рабочего органа	
<u>По окончании работы</u> (ежедневно)		Очистка агрегата (при необходимости)	Глава 12.2
<u>Каждую неделю</u> (как минимум каждые 50 часов эксплуатации)	Специализированная мастерская	Проверка гидравлических шлангопроводов. Факт проверки должен быть запротоколирован эксплуатирующей стороной.	Глава 12.11
		Двухступенчатый редуктор: Проверка уровня масла	Глава 12.6
		угловой редуктор: Проверка уровня масла	Глава 12.7
		картер шестерней: Проверка уровня масла	Глава 12.8
<u>Каждые 500 часов эксплуатации</u>	Специализированная мастерская	Двухступенчатый редуктор: Замена трансмиссионного масла	Глава 12.6
	Специализированная мастерская	угловой редуктор: Замена трансмиссионного масла	Глава 12.7
<u>Каждые 6 месяцев</u> по окончании сезона	Специализированная мастерская	Проверка/очистка/смазка предохранительной кулачковой муфты	Глава 12.10
<u>Каждые 6 месяцев</u> перед началом сезона	Специализированная мастерская	Проверка гидравлических шлангопроводов. Факт проверки должен быть запротоколирован эксплуатирующей стороной.	Глава 12.11

12.6 Двухступенчатый редуктор

Выпуск воздуха

Редуктор оснащен воздуховыпускным клапаном (Рис. 132/1). За счет выпуска воздуха обеспечивается герметичность редуктора.

Проверка уровня масла

1. Установите агрегат на горизонтальную поверхность.

При правильном заправочном объеме уровень масла должен быть виден в смотровом глазке (Рис. 132/2).

2. При необходимости долейте трансмиссионное масло через отверстие в резьбовой пробке для выпуска воздуха (Рис. 132/1).

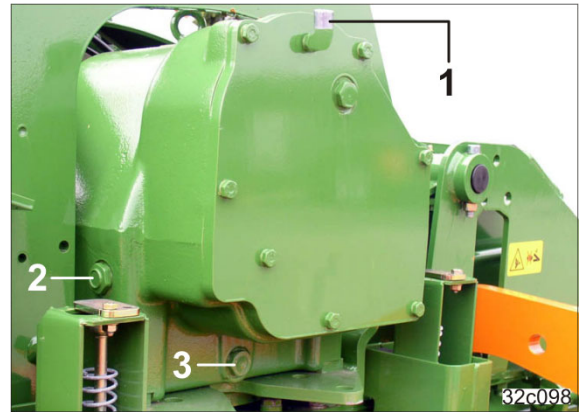


Рис. 132

Замена трансмиссионного масла (специализированная мастерская)

1. Подставьте подходящую емкость под маслосливное отверстие.
2. Открутите маслосливную пробку (Рис. 132/3).
3. Соберите трансмиссионное масло и надлежащим образом утилизируйте его.
4. Вкрутите маслосливную пробку.
5. Залейте новое трансмиссионное масло (марки масла и заправочный объем см. в главе «Технические характеристики»).
6. Вкрутите резьбовую пробку для выпуска воздуха.

12.7 угловой редуктор

Выпуск воздуха

Указатель уровня масла (Рис. 133/1) оснащен воздуховыпускным клапаном. За счет выпуска воздуха обеспечивается герметичность редуктора.

Проверка уровня масла

1. Установите агрегат на горизонтальную поверхность.
2. Определите уровень масла по указателю.

Уровень масла соответствует норме, если находится между метками указателя.

3. При необходимости долейте трансмиссионное масло через отверстие указателя.

Марки масла и заправочный объем см. в главе «Технические характеристики».



Рис. 133

Замена трансмиссионного масла

1. Подставьте подходящую емкость под маслосливное отверстие.
2. Открутите маслосливную пробку (Рис. 133/2).
3. Соберите трансмиссионное масло и надлежащим образом утилизируйте его.
4. Вкрутите маслосливную пробку.
5. Залейте новое масло.
6. Вкрутите указатель уровня масла.

12.8 картер шестерней

Выпуск воздуха

Картер шестерней оснащен воздуховыпускной трубкой (Рис. 134/1). Выпуск воздуха обеспечивает герметичность картера.

Проверка уровня масла

1. Установите агрегат на горизонтальную поверхность.
2. Откройте крышку с воздуховыпускной трубкой (Рис. 134/1).

Цилиндрические шестерни в картере должны быть наполовину покрыты трансмиссионным маслом.

3. При необходимости долейте трансмиссионное масло.

Марки масла и заправочный объем см. в главе «Технические характеристики».

4. Проверьте второй картер шестерней.

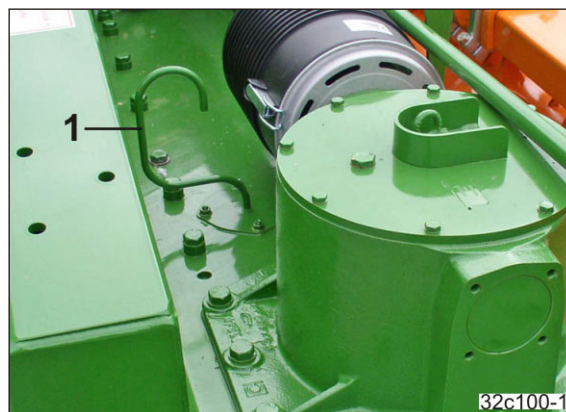


Рис. 134



В картер шестерней не должна попадать грязь.



Замена масла не требуется.

12.8.1 Замена масляного фильтра в комплекте охлаждения (специализированная мастерская)

1. Демонтируйте стакан масляного фильтра (Рис. 135/1).
 - 1.1 Открутите винты (Рис. 135/2).
 - 1.2 Осторожно снимите стакан масляного фильтра.
Соберите вытекающее масло.
2. Замените масляный фильтр в стакане.



Рис. 135

12.9 Проверка пальцев верхней и нижней тяги

При каждом прицеплении/отцеплении агрегата проверяйте пальцы верхней и нижней тяги на наличие видимых повреждений и меняйте их в случае износа.

12.10 Проверка/очистка/смазка предохранительной кулачковой муфты (специализированная мастерская)

В нормальных условиях эксплуатации предохранительная кулачковая муфта (Рис. 136/1) не требует обслуживания.

При частом срабатывании муфты откройте ее, очистите и смажьте специальной смазкой (см. указания по техобслуживанию от производителя карданного вала).

Используйте только специальную смазку:

- Agraset 116 или
- Agraset 117

Соблюдайте указание по монтажу предохранительной кулачковой муфты на агрегате.

12.10.1 Указание по монтажу предохранительной кулачковой муфты

Не перепутайте две предохранительные кулачковые муфты во время монтажа [см. таблицу (Рис. 136)].

Предохранительные кулачковые муфты (1) вращаются в направлении стрелки (2).

Предохранительные кулачковые муфты (1) смонтированы правильно, если при взгляде сверху стрелки (2) на муфтах обращены против направления движения.



Рис. 136

12.11 Гидравлическая система



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Ремонтные работы на гидравлической системе разрешается проводить только в специализированной мастерской!
- Сбросьте давление в гидравлической системе, прежде чем начать работу с ней!
- При поиске мест утечки применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства!
- Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы.
Жидкости, выходящие под высоким давлением (гидравлическое масло), могут проникнуть сквозь кожу и стать причиной тяжёлых травм!

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



- При подключении гидравлических шлангопроводов следите за тем, чтобы гидросистемы 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!
- Заменяйте гидравлические шлангопроводы в случае их повреждения и износа! Используйте только оригинальные гидравлические шлангопроводы AMAZONE!
- Длительность эксплуатации гидравлических шлангопроводов не должна превышать шести лет, включая возможное время хранения на складе не более двух лет. Даже при правильном хранении и допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному старению, что ограничивает срок их хранения и использования. Можно установить длительность эксплуатации, руководствуясь собственным опытом, с обязательным учётом аварийного потенциала. Для шлангов и шлангопроводов из термопластов ориентировочные значения могут быть другими.
- Отработанное масло утилизируйте согласно предписаниям. О проблемах по утилизации консультируйтесь с вашими поставщиками масел!
- Храните гидравлическое масло в недосягаемом для детей месте!
- Гидравлическое масло не должно попадать в грунт или воду!

12.11.1 Маркировка гидравлических шлангопроводов

Маркировка арматуры содержит следующую информацию:

Рис. 137/...

- (1) Маркировка изготовителя гидравлического шланга (A1HF)
- (2) Дата изготовления гидравлического шлангопровода (12/02 = год/месяц = февраль 2012 года)
- (3) Макс. допустимое рабочее давление (210 БАР).

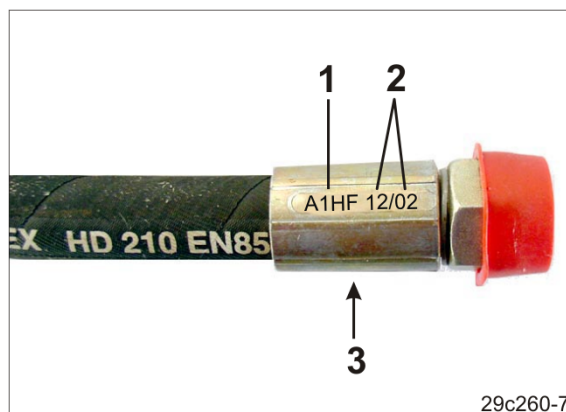


Рис. 137

12.11.2 Периодичность технического обслуживания

После первых 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. Производите визуальный контроль гидравлических шлангопроводов на наличие повреждений.
2. Устраните места трения гидравлических шлангопроводов и трубопроводов.
3. Износившиеся или повреждённые гидравлические шлангопроводы подлежат немедленной замене.

12.11.3 Критерии контроля гидравлических шлангопроводов



Учитывайте следующие критерии контроля для собственной безопасности!

Заменяйте гидравлические шлангопроводы, если вы при проверке установили следующие признаки:

- Повреждения внешнего слоя до прокладки (например протёртые места, разрезы, трещины).
- Хрупкость верхнего слоя (образование трещин в шлангах).
- деформации, которые не соответствуют натуральной форме шланга и шлангопровода. Как в безнапорном состоянии, так и под давлением или при изгибе (например, расслоение, образование пузырей, смятие, продольные изгибы).
- Негерметичные места.

- Повреждение или деформация арматуры шлангов (нарушена герметичность); незначительные повреждения поверхности не являются основанием для замены.
- Выпадение шланга из арматуры.
- Коррозия арматуры, снижающая работоспособность и прочность.
- Не соблюдены требования монтажа.
- Длительность применения превысила 6 лет.

Решающей является дата изготовления гидравлического шлангопровода на арматуре плюс 6 лет. Если на арматуре стоит дата изготовления 2012, срок использования заканчивается в феврале 2018 г. См. раздел «Маркировка гидравлических шлангопроводов».

12.11.4 Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов



При монтаже и демонтаже гидравлических шлангопроводов обязательно соблюдайте следующие указания:

- Используйте только оригинальные гидравлические шлангопроводы AMAZONE!
- 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 гидравлические шлангопроводы.

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.

 - радиус изгиба не был меньше допустимого.
- При подключении гидравлического шлангопровода к движущимся частям длина шлангов должна быть подобрана так, чтобы во всем диапазоне движения не нарушался минимально допустимый радиус изгиба и/или гидравлический шлангопровод дополнительно не растягивался.
- Гидравлические шлангопроводы фиксируйте в точках крепления, заданных изготовителем. Не устанавливайте крепления шлангов там, где они будут мешать естественному движению и изменению длины шлангов.
- Запрещается красить гидравлические шлангопроводы!

12.12 Регулировка скорости консолей при складывании (специализированная мастерская)

Более высокая скорость раскладывания роторного культиватора, чем установленная на заводе, может привести к повреждениям агрегата. Поэтому коррекция осуществляется только в исключительных случаях.

С помощью торцового шестигранного ключа (Рис. 138/1) измените подачу масла к гидравлическому цилиндру на дросселе. Агрегат оснащен 4 дросселями.

1. Отверните контргайку.
2. Выполните регулировку [см. таблицу (Рис. 138)].

Указание:

Настройки всех 4 дросселей должны быть одинаковыми.

3. Затяните контргайку.
4. Проверьте настройки с особой тщательностью.

- **Увеличение скорости складывания:**
Выкрутите винт с внутренним шестигранником с помощью торцового шестигранного ключа (1) макс. на 1/4 оборота.
- **Уменьшение скорости складывания:**
Вкрутите винт с внутренним шестигранником с помощью торцового шестигранного ключа (1) макс. на 1/4 оборота.



ОПАСНОСТЬ

- Учитывайте максимальный путь перемещения (1/4 оборота).
- Настройки всех четырех дросселей должны быть одинаковыми.
- Сразу же проверьте и при необходимости откорректируйте настройки.

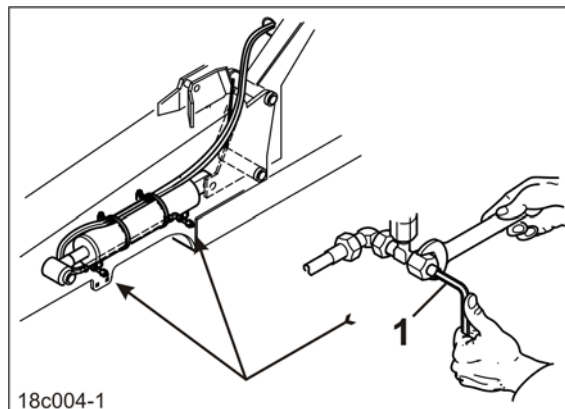


Рис. 138

12.13 Моменты затяжки болтов

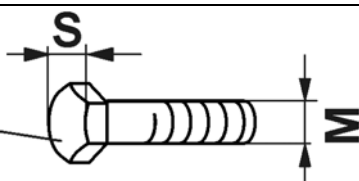


Учитывайте особые указания для моментов затяжки в главе «Техническое обслуживание».



В таблице указаны максимально допустимые значения для резьбовых соединений с коэффициентом трения $\mu=0,12$, другие факторы, влияющие на безопасность, там не указаны. Приведенные значения моментов затяжки следует рассматривать лишь как ориентировочные!

8.8
10.9
12.9

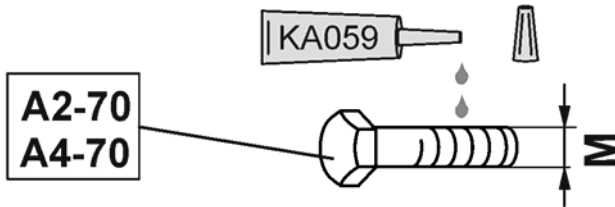


$\mu=0,12$

М	Ш	Nm		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	36	42
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	48	71	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	84	123	144
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	133	195	229
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	206	302	354
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	295	421	492
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	415	592	692
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	567	807	945
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	714	1017	1190
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



Приведенные значения моментов затяжки следует рассматривать лишь как ориентировочные!



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



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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

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

Заводы по производству разбрасывателей минеральных удобрений, полевых опрыскивателей, сеялок, почвообрабатывающих агрегатов и коммунальной техники
