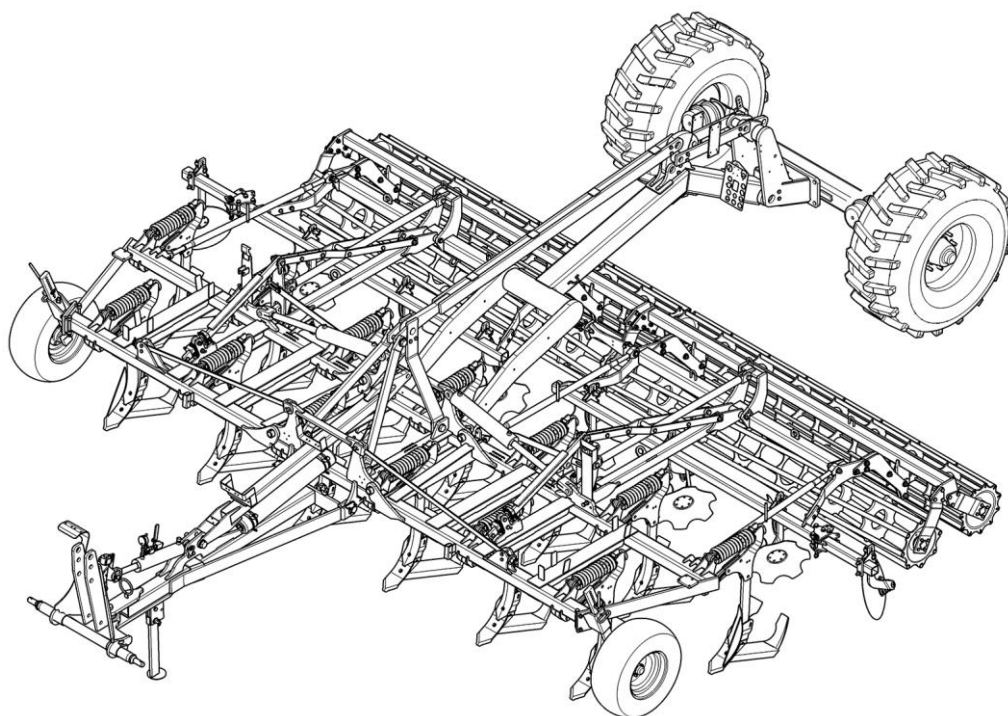




Руководство по эксплуатации

Компактные культиваторы Kristall 9 KA



- ru -

Арт. №17510094

02/10.16

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5, 46519 Alpen / Germany
телефон +49 28 02 81 0, факс +49 28 02 81 220
lemken@lemken.com, www.LEMKEN.com

Уважаемый заказчик!

Мы бы хотели поблагодарить Вас за доверие, которое Вы оказали нам, приобретя этот агрегат. Преимущества агрегата проявляются только при надлежащем обслуживании и использовании. При передаче этого агрегата продавец уже проинструктировал Вас на предмет управления, настройки и техобслуживания. Однако этот краткий инструктаж дополнительно требует тщательного изучения руководства по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации поможет Вам лучше познакомиться с агрегатом фирмы LEMKEN GmbH & Co. KG и использовать его возможности в соответствии с назначением.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания, касающиеся безопасной, правильной и экономичной эксплуатации агрегата. Его соблюдение поможет избежать опасностей, неполадок, сократить простои, а также повысить надежность и срок службы. Внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации!

Позаботьтесь, чтобы руководство по эксплуатации постоянно находилось по месту использования агрегата.

Все лица, выполняющие следующие работы, должны прочитать и соблюдать данное руководство по эксплуатации:

- Навешивание и демонтаж
- Настройки
- Эксплуатация
- Техобслуживание и текущий ремонт
- Устранение неисправностей
- Окончательный вывод из эксплуатации и утилизация.

Заказ запчастей

К данному агрегату прилагается карта агрегата, на которой представлены все узлы, относящиеся к изделию. Каталог запасных частей, действительный для Вашего агрегата содержит помимо, относящихся к нему узлов, также узлы не предусмотренные для Вашего агрегата. Пожалуйста, следите за тем, чтобы заказывать только те запчасти, которые относятся к узлам, указанным на Вашей карте агрегата либо на прилагающейся распечатке электронной базы данных. При заказе запчастей просим также указывать обозначение типа и заводской номер агрегата. Эти данные Вы найдете на маркировочной табличке. Впишите эти данные в следующие поля, чтобы всегда иметь их под рукой.

Типовое обозначение:	
Заводской номер:	

Просим не забывать о том, что Вы используете только оригинальные запчасти Lemken. Изготовленные по лицензии детали отрицательно влияют на работу агрегата, обладают меньшим сроком службы, а также рисками и опасностями, которые не поддаются оценке фирмой LEMKEN GmbH & Co. KG. Кроме того, Вы увеличите затраты на техобслуживание.

Сервисное обслуживание и запасные части

Информацию о сервисном обслуживании и запасных частях Вам предоставит Ваш дилер или ее можно найти на наших страницах в Интернете: www.lemken.com.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	10
1.1	Ответственность	10
1.2	Гарантия.....	10
1.3	Авторское право.....	11
1.4	Дополнительное оборудование	11
1.5	Заводская табличка	12
2	Символы, используемые в руководстве по эксплуатации	14
2.1	Классы опасности	14
2.2	Указания.....	14
2.3	Защита окружающей среды.....	14
2.4	Обозначение особых мест в тексте	15
3	Меры безопасности и меры защиты	16
3.1	Целевая группа	16
3.2	Использование по назначению	16
3.3	Предохранительные устройства агрегата	17
3.4	Знаки безопасности и предупреждающие знаки	18
3.4.1	Общие положения	18
3.4.2	Расположение знаков безопасности и предупреждающих знаков.....	19
3.4.3	Значение предупреждающих знаков	19
3.4.4	Значение дополнительных знаков.....	22
3.5	Специальные указания по безопасности.....	24
3.6	Опасные зоны.....	26
3.6.1	Опасные зоны при эксплуатации агрегата.....	26
3.6.2	Опасная зона при складывании и раскладывании.....	27
3.7	Остаточные опасности	28
3.7.1	Опасность, исходящая от механических систем	28
3.7.2	Опасность, исходящая от гидравлических систем.....	28
3.7.3	Опасность, возникающая при эксплуатации.....	28

3.8	Применяемые правила и предписания	29
3.9	Эксплуатация на общественных дорогах	29
3.9.1	Осветительное оборудование и обозначение	29
3.9.2	Требования к трактору	29
3.9.3	Допустимая скорость транспортировки.....	31
3.9.4	Проверка при трогании с места	31
3.9.5	Правильное поведение на дороге	32
3.10	Обязанности оператора	32
3.11	Безопасная эксплуатация агрегата	33
3.11.1	Общие сведения.....	33
3.11.2	Подбор персонала и его квалификация.....	34
4	Передача агрегата	36
5	Конструкция и функционирование	37
5.1	Обзор	37
5.2	Функция.....	38
5.2.1	Трехточечная башня.....	38
5.2.2	Усилитель тяги.....	38
5.2.3	Опорные колеса	38
5.2.4	Рама.....	38
5.2.5	Комбинированное седельное устройство	38
5.2.6	Транспортное седельное устройство	39
5.2.7	Зубья.....	39
5.2.8	Автоматическое устройство защиты зубьев от перегрузки	39
5.2.9	Полусферические диски.....	39
5.2.10	Наружные диски.....	40
5.2.11	Боковые щитки.....	40
5.2.12	Катки	40
5.2.13	Регулировка рабочей глубины зубьев	40
5.2.14	Гидравлический транспортный запор	40
5.2.15	Осветительные приборы.....	40
5.2.16	Пневматическая тормозная система	41
5.2.17	Гидравлическая тормозная система.....	44

6	Проведение подготовительных работ на тракторе	45
6.1	Шины	45
6.2	Продольные тяги.....	45
6.3	Ограничительные цепи, стабилизаторы трехточечной системы тяг	45
6.4	Необходимые источники электропитания.....	45
6.5	Необходимое гидравлическое оборудование	46
6.5.1	Агрегат с отдельными гидравлическими соединениями	47
6.5.2	Агрегат с 6/2-ходовым клапаном для Solitair 9	48
6.6	Тормозная система	49
6.6.1	Пневматическая тормозная система.....	49
6.6.2	Гидравлическая тормозная установка	49
6.7	Трехточечное шарнирное соединение	50
6.8	Палец верхней тяги	51
6.9	Гидравлическая система	52
6.9.1	Транспортировка.....	52
6.9.2	Эксплуатация	52
6.9.3	Навешивание и демонтаж.....	52
7	Подготовка агрегата.....	53
7.1	Окончательный монтаж	53
7.2	Тормозной цилиндр с пружинным энергоаккумулятором.....	53
7.3	Усилитель тяги.....	55
8	Навешивание агрегата.....	57
9	Складывание и откидывание боковых элементов	65
9.1	Складывание.....	65
9.2	Откидывание	68
10	Перемещение по дорогам общего пользования	70
10.1	Общие положения	70
10.2	Подготовка к движению по общественным дорогам.....	70
10.3	Гидравлические транспортные запоры	70

10.4	Запорные клапаны	70
10.5	Защитные устройства	71
10.6	Осветительное оборудование и обозначение	73
10.6.1	Общие сведения	73
10.6.2	Осветительное оборудование	73
10.6.3	Проверка осветительного оборудования	73
10.6.4	Обозначения	74
10.7	Разметчики колеи	74
10.8	Габариты для транспортировки	74
11	Эксплуатация	75
11.1	Рабочая глубина лап	76
11.1.1	Общие сведения	76
11.1.2	Глубина опускания катков	77
11.1.3	Гидравлическая регулировка рабочей глубины	78
11.1.4	Калибровка рабочей глубины	79
11.2	Копирующие колеса	80
11.3	Рабочая глубина полусферических дисков	81
11.4	Рабочая глубина ограничительных дисков	82
11.5	Настройка боковых щитков	83
11.6	Положение лап	84
11.7	Автоматическое устройство защиты от перегрузки	87
11.7.1	Зубья	87
11.7.2	Полусферические диски	88
11.7.3	Ограничительные диски	89
11.8	Разметчики колеи	90
11.8.1	Настройка глубины контакта	90
11.8.2	Перед движением по общественным дорогам	91
11.9	Катки	92
11.9.1	Общие положения	92
11.9.2	Каток с гибкими дисками	93
11.9.3	Каток с ножевыми дисками	94

11.10	Нагрузка катков давлением	97
11.10.1	Общие сведения.....	97
11.10.2	Почвообрабатывающий агрегат с комбинированным седельным устройством.....	97
11.11	Гидравлический блок управления	98
11.11.1	6/2-ходовой клапан.....	98
11.12	Поворот на краю поля	99
12	Демонтаж агрегата	100
13	Сцепные детали	104
14	Гидравлическая трехточечная система тяг	105
14.1	Установка навесного агрегата.....	105
14.2	Опускание навесного агрегата.....	107
14.3	Демонтаж навесного агрегата	107
15	Переоснастка.....	108
15.1	Стрельчатые лапы, направляющие пластины и крыльчатые лемехи.....	108
15.2	Зубья с интегрированным башмаком лапы	108
15.3	Зубья с системой быстрой замены	110
15.3.1	Демонтаж башмака лапы	111
15.3.2	Монтаж башмака лапы.....	113
16	Прекращение эксплуатации агрегата	115
16.1	Экстренная остановка агрегата.....	115
16.2	Утилизация	115

17 Техобслуживание и текущий ремонт.....	116
17.1 Специальные указания по безопасности.....	116
17.1.1 Общие указания.....	116
17.1.2 Квалификация персонала	116
17.1.3 Средства индивидуальной защиты.....	117
17.1.4 Остановка агрегата для проведения техобслуживания и текущего ремонта	117
17.1.5 Работы на гидравлической системе.....	118
17.1.6 Работы на электрооборудовании.....	118
17.1.7 Работы под поднятым агрегатом	119
17.1.8 Используемый инструмент	119
17.2 Защита окружающей среды.....	121
17.3 Смазочные работы	121
17.4 Периодичность техобслуживания.....	123
17.4.1 После первого ввода в эксплуатацию (самое позднее через 2 часа)	123
17.4.2 Ежедневный контроль	123
17.4.3 Еженедельный контроль	124
17.4.4 Ежегодная проверка	124
17.5 План смазки.....	125
17.6 Удаление воды из резервуара для сжатого воздуха.....	128
17.6.1 Настройка тормозной силы.....	128
17.7 Тормозная система	129
17.8 Очистка фильтра.....	130
17.9 Замена полусферических дисков	131
17.10 Замена боковых щитков	133
17.11 Моменты затяжки	134
17.11.1 Общие сведения.....	134
17.11.2 Колесные болты и колесные гайки	134
17.11.3 Болты и гайки из стали	135
17.12 Проверка мест соединений с трактором.....	136
17.12.1 Муфты.....	136
17.12.2 Соединительные штекеры или кабели.....	136

17.13 Давление в шинах	137
17.14 Давление в системе усилителя тяги	138
17.14.1 Считывание давления в системе	138
17.14.2 Увеличение давления в системе	139
17.15 Скребки	141
17.15.1 Скребки катка с гибкими дисками	141
17.15.2 Скребки катка с обрезиненными дисками	141
18 Технические характеристики	142
19 уровень механического и воздушного шума	143
20 примечания	143
Алфавитный указатель	144

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Ответственность

Действуют "Общие условия заключения сделок и условия поставки" фирмы LEMKEN GmbH & Co. KG, в частности раздел IX. Ответственность. Согласно настоящим условиям фирма LEMKEN GmbH & Co. KG не несет ответственности за нанесение травм и материальный ущерб, если в их основе лежат следующие причины:

- использование агрегата не по назначению, смотри также раздел "Использование по назначению",
- несоблюдение указаний руководства по эксплуатации, а также содержащихся там указаний по безопасности;
- самовольное конструктивное изменение агрегата;
- недостаточный контроль за деталями, подверженными износу;
- не квалифицированно и несвоевременно выполненные работы по текущему ремонту;
- использование других запчастей, кроме оригинальных запчастей LEMKEN GmbH & Co. KG;
- несчастные случаи или повреждения в результате постороннего воздействия и обстоятельств непреодолимой силы.

1.2 Гарантия

Действуют исключительно „Условия заключения сделок и условия поставки“ фирмы LEMKEN GmbH & Co. KG.

Гарантийный срок составляет один год с момента получения агрегата. Возможные неисправности агрегата устраняются согласно правилам гарантийного обслуживания фирмы LEMKEN.

1.3 Авторское право

В контексте закона о недобросовестной конкуренции настоящее руководство по эксплуатации считается сертификатом.

Вытекающее из него авторское право сохраняется за фирмой

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5

D-46519 Alpen

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для предприятия, эксплуатирующего агрегат/оператора. Оно содержит тексты и чертежи, которые запрещается полностью или частично

- тиражировать;
- распространять;
- или передавать другим образом;

без однозначного разрешения изготовителя. Действия, противоречащие данному заявлению, влекут за собой возмещение ущерба.

1.4 Дополнительное оборудование

Агрегаты LEMKEN могут оснащаться опциональными принадлежностями. Далее в руководстве по эксплуатации описаны как серийные компоненты, так и опциональные принадлежности.

Пожалуйста, учтите: Оно может отличаться в зависимости от варианта исполнения.

1.5 Заводская табличка

Агрегат оснащен заводской табличкой.

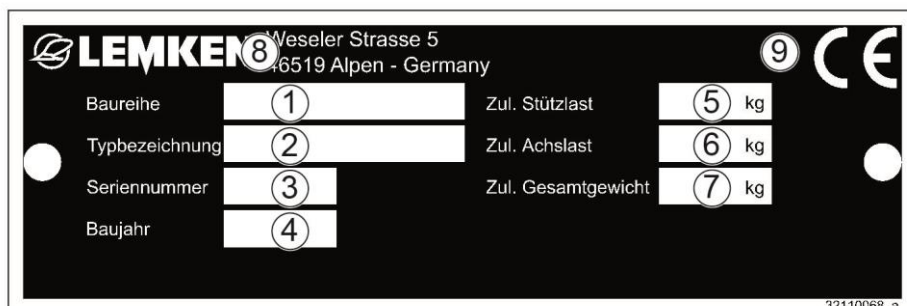
Заводская табличка расположена на агрегате справа впереди.

Руководство по эксплуатации может распространяться на различные типы или модели агрегатов.

В руководстве по эксплуатации обозначено содержание, касающееся только одного определенного типа или модели агрегата.

С помощью заводской таблички вы можете определить тип и модель агрегата.

Структура заводской таблички





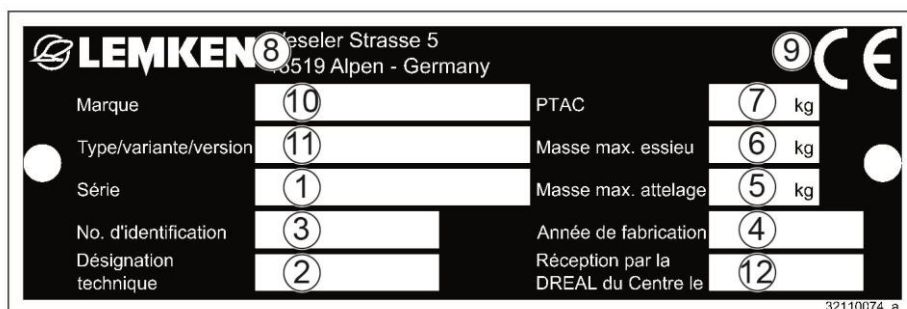
 LEMKEN		Weseler Strasse 5 46519 Alpen - Germany		
Baureihe	(1)	Zul. Stützlast	(5) kg	
Typbezeichnung	(2)	Zul. Achslast	(6) kg	
Seriennummer	(3)	Zul. Gesamtgewicht	(7) kg	
Baujahr	(4)			

Рис.: Образец заводской таблички





 LEMKEN		Weseler Strasse 5 46519 Alpen - Germany		
Marque	(10)	PTAC	(7) kg	
Type/variante/version	(11)	Masse max. essieu	(6) kg	
Série	(1)	Masse max. attelage	(5) kg	
No. d'identification	(3)	Année de fabrication	(4)	
Désignation technique	(2)	Réception par la DREAL du Centre le	(12)	

Рис.: Образец заводской таблички, только для Франции

- 1 Серия
- 2 Обозначение типа
- 3 Серийный номер
- 4 Год выпуска
- 5 Допустимая опорная нагрузка [кг]
- 6 Допустимая осевая нагрузка [кг]
- 7 Допустимый общий вес [кг]
- 8 Логотип компании и адрес
- 9 Маркировка CE
(только в пределах Европейского
Союза)
- 10 Наименование производителя
- 11 Тип, вариант, версия
- 12 Дата омологации

2 СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Классы опасности

В руководстве по эксплуатации для обозначения особо важной информации используются следующие знаки:

ОПАСНО



Обозначение непосредственной опасности с высокой степенью риска, которая может стать причиной смерти или тяжелых телесных повреждений, если ее не предотвратить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Обозначение возможной опасности со средней степенью риска, которая, вероятно, может стать причиной смерти или тяжелых телесных повреждений, если ее не предотвратить.

ОСТОРОЖНО



Обозначение опасности с низкой степенью риска, которая могла бы стать причиной незначительных телесных повреждений или материального ущерба, если ее не предотвратить.

2.2 Указания



Обозначение особых советов пользователю и другой особо полезной или важной информации для эффективной работы, а также экономичного использования.

2.3 Защита окружающей среды



Обозначение особых мер по вторичному использованию и защите окружающей среды.

2.4 Обозначение особых мест в тексте

В руководстве по эксплуатации используются следующие символы для обозначения особых мест в тексте:

- Обозначение списков и этапов работы
- Обозначение предписаний по последовательности действий и информации в указаниях по безопасности

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ

В главе «Меры безопасности и меры защиты» приведены общие указания по безопасности оператора. В начале некоторых основных глав собраны указания по безопасности, относящиеся ко всем работам, которые выполняются в данной главе. Для каждой рабочей операции, важной с точки зрения безопасности, добавлены другие указания по безопасности, специально разработанные для данной операции.

3.1 Целевая группа

Данное руководство по эксплуатации предусмотрено исключительно для обученного квалифицированного персонала, а также лиц, прошедших инструктаж.

3.2 Использование по назначению

Агрегат изготовлен в соответствии с современным уровнем технологий и общепризнанными правилами техники безопасности. Тем не менее, при использовании агрегата могут возникать ситуации, угрожающие здоровью и жизни оператора или третьих лиц, например, повреждение агрегата и других материальных ценностей. Эксплуатируйте агрегат только в технически исправном состоянии, только по назначению, с осознанием безопасности и угроз, соблюдая настоящее руководство по эксплуатации.

К использованию по назначению также относится:

- соблюдение руководства по эксплуатации и выполнение, указанных в нем рабочих шагов;
- соблюдение указаний табличек безопасности и предупредительных табличек на агрегате;
- соблюдение допустимых пределов мощности трактора и агрегата;
- соблюдение всех данных техобслуживания и дополнительных проверок;
- использование оригинальных запчастей;
- использование перечисленных вспомогательных и эксплуатационных материалов и их правильная утилизация.

Надежная эксплуатация гарантирована только при соблюдении всех инструкций, настроек и пределов мощности.

Агрегат предназначен только для сельскохозяйственного использования.

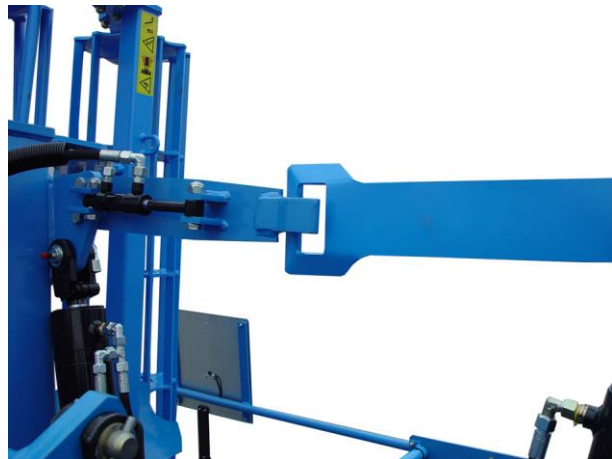
3.3 Предохранительные устройства агрегата

Для защиты оператора и агрегата последний оборудован специальными предохранительными устройствами в соответствии с национальными правовыми предписаниями.

– Поддерживайте предохранительные устройства в рабочем состоянии.



Предупредительные таблички сзади и спереди с освещением



Гидравлический транспортный запор боковых элементов



Боковое защитное устройство



Передняя опорная стойка



Противооткатные упоры



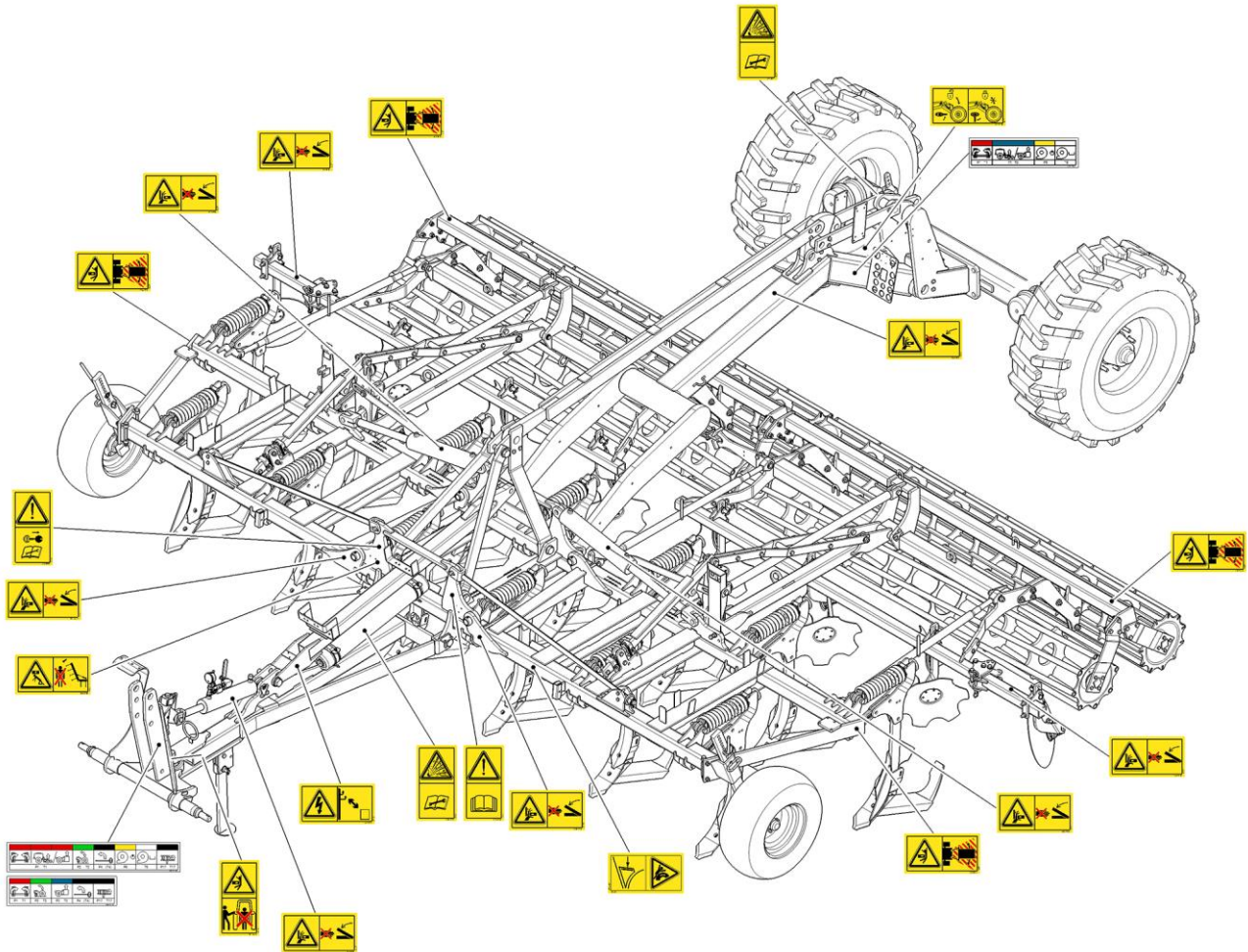
Блокировка ходовой части

3.4 Знаки безопасности и предупреждающие знаки

3.4.1 Общие положения

Агрегат оснащен всеми устройствами, обеспечивающими безопасную работу. В тех местах, где с учетом функциональной безопасности невозможно полностью обезопасить опасные зоны, установлены предупреждающие знаки, которые указывают на остаточную опасность. Поврежденные, потерянные или не читающиеся предупреждающие знаки необходимо безотлагательно заменить.

3.4.2 Расположение знаков безопасности и предупреждающих знаков



3.4.3 Значение предупреждающих знаков

– Пожалуйста, ознакомьтесь со значением предупреждающих знаков.

Следующие пояснения помогут в них разобраться.



Перед вводом в эксплуатацию прочитайте и выполняйте руководство по эксплуатации и указания по безопасности.



Перед техобслуживанием и ремонтными работами заглушите двигатель и вытащите ключ зажигания.



Не останавливайтесь в рабочей зоне и в зоне складывания агрегата.



Опасность защемления.



Не останавливайтесь в зоне складывания агрегата.



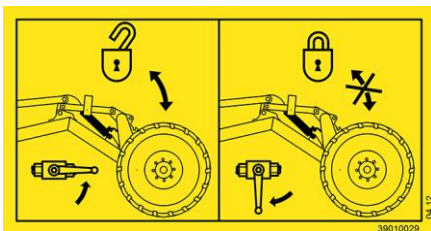
При пуске трехточечного силового подъемника находиться вне зоны хода трехточечного механизма навески.



Гидроаккумулятор находится под давлением газа и масла. Его демонтаж и ремонт выполнять только в соответствии с техническим руководством.

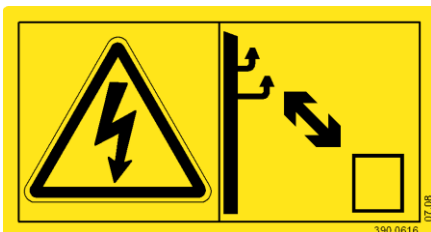


Перед отсоединением или отставкой заблокируйте агрегат с помощью противооткатных клиньев.



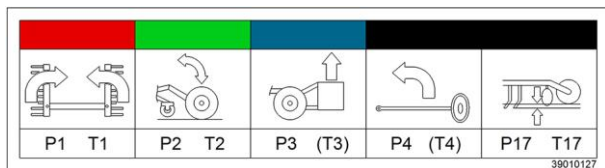
Блокировка подъема

- Перед движением по общественным дорогам блокируйте подъем.
- Перед эксплуатацией разблокируйте подъем.



Держаться на безопасном расстоянии от высоковольтных электролиний.

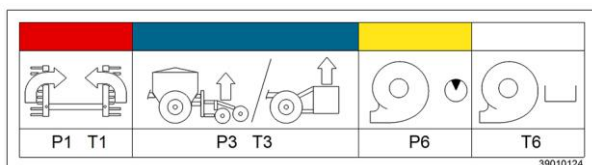
3.4.4 Значение дополнительных знаков



Обзор подключений гидравлических шлангов

(Агрегат с отдельными гидравлическими соединениями)

- P1/T1 Складывание
- P2/T2 Ходовая часть, седельное устройство
- P3/(T3) Гидравлическая трехточечная система тяг
- P4/(T4) Маркер следа
- P17/T17 Гидравлическая регулировка рабочей глубины



Обзор подключений гидравлических шлангов

(Устройство с 6/2-ходовым клапаном для Solitair 9)

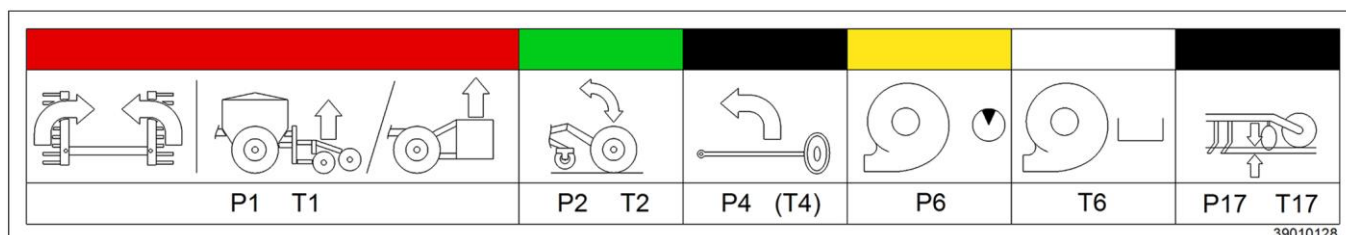
Панель соединений

- P1/T1 Оснастка для складывания сошниковой балки
- P3/T3 Подъем сошниковой балки или гидравлическая трехточечная система тяг
- P6 Гидравлический двигатель для турбины (подача)
- T6 Гидравлический двигатель для турбины (обратный слив – не под давлением)

Обзор подключений гидравлических шлангов

(Устройство с 6/2-ходовым клапаном для Solitair 9)

Трактор/агрегат



P1/T1 Складывание сошниковой балки

Подъем сошниковой балки или гидравлическая трехточечная система тяг

P2/T2 Ходовая часть, седельное устройство

P4/(T4) Маркер следа

P6 Гидравлический двигатель для турбины (подача)

T6 Гидравлический двигатель для турбины (обратный слив – не под давлением)

P17/T17 Гидравлическая регулировка рабочей глубины

3.5 Специальные указания по безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность получения травмы из-за несоблюдения действующих директив по безопасности труда

Если во время работы на агрегате не соблюдаются действующие директивы по безопасности труда или стали непригодными предохранительные устройства, то существует опасность получения травмы.

- Заказчик должен персонально контролировать все работы, выполняющиеся на агрегате и с агрегатом.
- Заказчик инструктирует свой персонал по безопасности труда согласно действующим директивам по безопасности труда.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность получения травмы из-за выбрасывания инородных тел

При эксплуатации существует опасность нанесения травм лицу и корпусу, из-за вылетающих камней, комьев земли или составных элементов почвы.

- Во время эксплуатации людям запрещается находиться непосредственно перед, за агрегатом или возле него.
- Во время эксплуатации людям запрещается сопровождать агрегат.

Опасность получения травмы при высвобождении пострадавших лиц

При высвобождении лиц, зажатых в агрегате или получивших травму, для пострадавших существует повышенная дополнительная опасность получить травму, если гидравлические соединения присоединены не в соответствии с их цветовой маркировкой, описанной в разделе „Необходимое гидравлическое оборудование“. В результате этого может быть изменено направление рабочих функций или их исполнение будет противоположным.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



– Перед включением гидравлической системы проверьте, подключены ли гидравлические соединения агрегата к трактору в соответствии с цветовой маркировкой.

Если маркировка на тракторе и на агрегате отсутствует или если соединения не подключены к трактору согласно их цветовой маркировке, то безопасное высвобождение не может быть обеспечено.

В случае сомнений оставьте высвобождение пострадавших лиц специально обученным спасателям.

3.6 Опасные зоны

3.6.1 Опасные зоны при эксплуатации агрегата

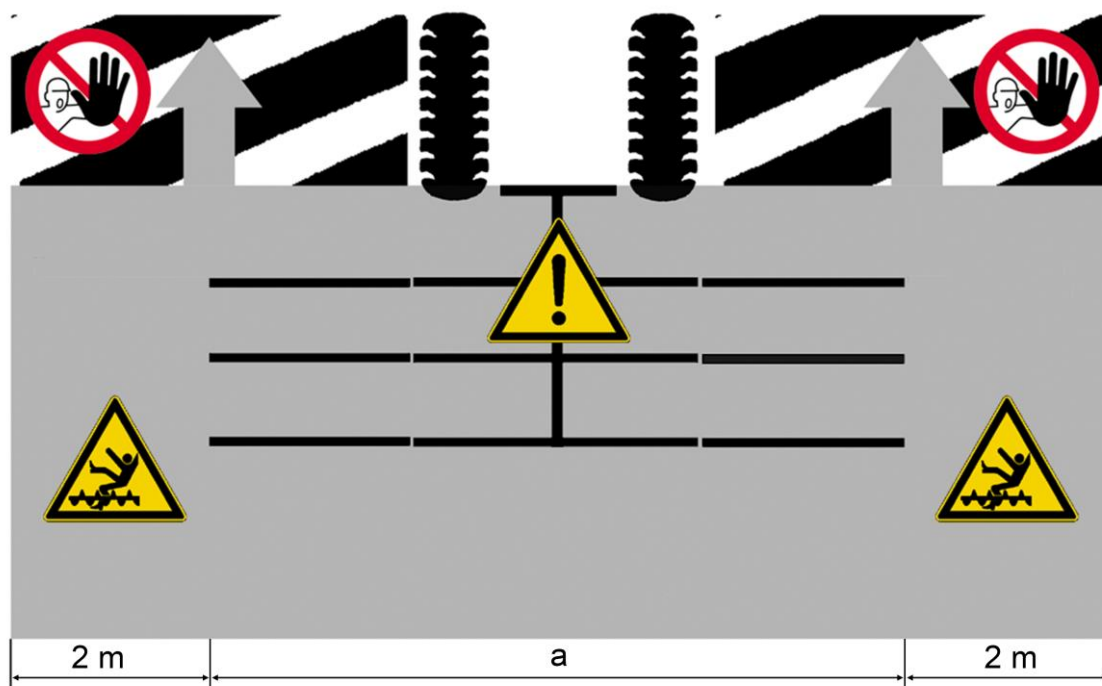
Сопутствующая опасная зона

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасная зона агрегата при эксплуатации перемещается вместе с агрегатом. Опасной считается зона, расположенная в направлении движения, по всей рабочей ширине (а) агрегата. Дополнительно соблюдать соответственно безопасное расстояние до агрегата 2 м.

- Во время движения по полю следить за всей опасной зоной. В случае необходимости остановиться.
- Никогда не выходить из трактора во время движения.
- Нельзя позволять другим людям выходить или заходить в трактор во время движения.



3.6.2 Опасная зона при складывании и раскладывании

Опасность столкновения и защемления из-за подвижных деталей агрегата

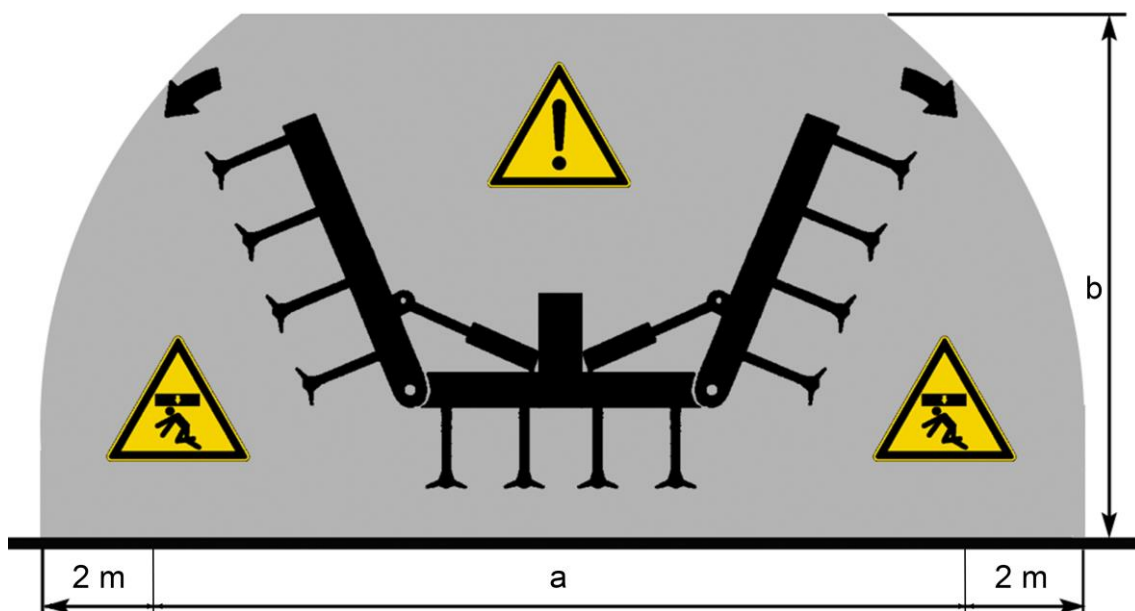
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Из-за подвижных деталей агрегата существует опасность травмы в результате столкновения или защемления. Опасной считается зона по всей ширине (a) агрегата. Дополнительно соблюдать безопасное расстояние до агрегата 2 м.

Следить за тем, чтобы было достаточно свободного пространства (b) над агрегатом. Необходимое свободное пространство зависит от ширины подвижных деталей агрегата и высоты выглубления.

- Проверить опасную зону перед складыванием и раскладыванием.
- Следить за опасной зоной во время процесса складывания и раскладывания. В случае необходимости прервать процесс складывания и раскладывания.



3.7 Остаточные опасности

Остаточные опасности представляют собой особые угрозы при обращении с агрегатом, которые невозможно устранить несмотря на безопасную конструкцию.

Как правило, остаточные опасности не удастся явно определить и они могут стать источником возможного получения травмы или нарушения здоровья.

3.7.1 Опасность, исходящая от механических систем

Из-за заземления, порезов и ударов частями тела существует опасность несчастного случая

- от деталей машин, неожиданно пришедших в движение,
- от движущихся деталей машин, в результате накопившейся механической энергии в эластичных деталях, напр., пружинах,
- из-за недостаточно устойчивого положения агрегата,
- от общей формы или места установки деталей.

3.7.2 Опасность, исходящая от гидравлических систем

Существует опасность получения травмы частей тела, в особенности лица, глаз и незащищенных участков кожи путем ожога и соприкосновения с гидравлическим маслом

- в результате разбрызгивания горячего / находящегося под давлением гидравлического масла через неплотные места соединений или трубопроводы,
- сквозь треснувшие трубопроводы или детали, находящиеся под давлением,
- в результате попадания на кожу.

Использовать средства индивидуальной защиты!

3.7.3 Опасность, возникающая при эксплуатации

При эксплуатации существует опасность нанесения травм частям тела, в особенности лицу, из-за вылетающих камней и комьев земли.

3.8 Применяемые правила и предписания

Далее будут перечислены правила, которые следует соблюдать при эксплуатации агрегата:

- Соблюдайте действующие национальные правила дорожного движения!
- Соблюдайте действующие национальные законы и распоряжения по безопасности труда.
- Соблюдайте действующие национальные законы и распоряжения по эксплуатационной безопасности.

3.9 Эксплуатация на общественных дорогах

3.9.1 Осветительное оборудование и обозначение

Соответствующее предписаниям осветительное оборудование, обозначение и оснащение необходимы каждый раз, когда агрегат должен перевозиться по общественным дорогам. Дальнейшую информацию можно затребовать в компетентных административных органах.

3.9.2 Требования к трактору

– Следите за тем чтобы, трактор с подключенным или навешенным агрегатом с или без тормозной системы обеспечивал предписанное замедление при торможении.

Необходимо соблюдать допустимые осевые нагрузки, общую массу и габариты для транспортировки.

Необходимо соблюдать допустимый предел мощности трактора!

ОПАСНОСТЬ**Опасность аварии из-за недостаточного замедления при торможении**

Из-за недостаточного замедления при торможении сцепка трактора и агрегата может не тормозить или тормозить с недостаточной скоростью. В результате этого могут возникать случаи наезда, а водитель или другие участники дорожного движения могут получить травмы или могут погибнуть. На спусках сцепка трактора и агрегата может не тормозить или недостаточно тормозить, в результате чего трактор и агрегат могут быть повреждены, а водитель может получить травмы или погибнуть.

- Используйте только трактор, который вместе с агрегатом обеспечивает достаточное замедление при торможении.
- Следите, чтобы агрегат был оборудован исправной тормозной системой.

3.9.3 Допустимая скорость транспортировки

Информация о допустимой скорости транспортировки, зависящей от комплектации шинами и оснащения агрегата, приведена в следующей таблице. Дополнительно необходимо соблюдать национальные правила дорожного движения.

Оснащение	Макс. допустимая скорость транспортировки		
	25 км/ч	30 км/ч	40 км/ч
Шины 560/60-22.5 с тормозной системой			x
Шины 700/50-22.5 с тормозной системой		x	
без тормозной системы		x*	

* агрегат запрещается эксплуатировать без тормозной системы,

- если осевая нагрузка агрегата больше 3000 кг,
- если осевая нагрузка агрегата меньше 3000 кг, а вес трактора в порожнем состоянии в два раза меньше осевой нагрузки агрегата,
- если при осевой нагрузке агрегата менее 3000 кг трактор не обеспечивает замедление при торможении, предписанное для трактора и агрегата.

3.9.4 Проверка при трогании с места

- Перед троганием с места проверяйте работу тормозной системы агрегата.
- Чтобы во время движения с поднятым агрегатом избежать случайного опускания агрегата, заблокируйте от опускания рычаг управления.
- Следите за тем, чтобы верхние тяги располагались практически параллельно нижним тягам.
- Следите за тем, чтобы палец верхней тяги вертикально находился на ровной плоскости над нижними тягами. Тем самым трехточечная башня устанавливается вертикально и гидроцилиндры усилителя тяги выдвигаются на 145 мм.
- Откройте запорный клапан усилителя тяги для его активации.
- Проверьте правильность блокировки устройства, предохраняющего боковые элементы от раскладывания.

- При наличии закройте все запорные клапаны, служащие в качестве транспортного фиксатора.
- Установите и проверьте оборудование для транспортировки, например, осветительное оборудование, предупреждающие таблички и защитные устройства.

Замыкающие тросики быстроразъемных соединений трехточечной системы тяг должны свободно висеть и ни в одном положении не должны размыкаться сами.

- Перед троганием с места и перед началом эксплуатации проверьте близлежащее пространство вокруг агрегата. Там не должны находиться люди.
- Следите за достаточным обзором.

Соблюдайте допустимые осевые нагрузки, общую массу и габариты для транспортировки.

3.9.5 *Правильное поведение на дороге*

- При движении по общественным дорогам соблюдайте соответствующие нормы национального законодательства.

На ходовые качества, управляемость и торможение оказывает влияние вес груза.

- Следите за достаточной управляемостью и тормозной способностью трактора.
- При движении на поворотах учитывайте большой вылет и инерционную массу агрегата.

Перевозка людей на агрегате запрещена.

3.10 *Обязанности оператора*

- Перед вводом в эксплуатацию прочитайте.
- выполняйте руководство по эксплуатации и указания по безопасности!
- Во время всех работ на агрегате надевайте соответствующую защитную одежду. Она должна плотно прилегать к корпусу!

- Соблюдайте и дополняйте руководство по эксплуатации общедействующими законодательными и другими обязательными правилами по предотвращению несчастных случаев и по защите окружающей среды!

Руководство по эксплуатации является важной составной частью агрегата.

- Позаботьтесь, чтобы руководство по эксплуатации всегда находилось в месте использования агрегата и хранилось на протяжении всего срока службы агрегата.
- При продаже или при смене эксплуатирующего предприятия всегда передавайте руководство по эксплуатации вместе с агрегатом!
- Все указатели безопасности и угроз на агрегате поддерживайте в читабельном состоянии. Установленные знаки безопасности и предупреждающие знаки дают важные указания для безопасной эксплуатации. Их соблюдение поможет вашей безопасности!
- Без разрешения производителя не вносите никаких изменений, добавлений в конструкцию агрегата, которые могли бы нарушить его безопасность. Самовольное изменение агрегата исключает ответственность производителя за возникший в результате этого ущерб!
- Эксплуатируйте агрегат только, соблюдая все регулировочные и соединительные параметры, установленные производителем.
- Используйте только оригинальные запасные части.

3.11 Безопасная эксплуатация агрегата

3.11.1 Общие сведения

- Перед началом работы ознакомьтесь со всеми устройствами и элементами управления, а также их функциями.
- Начинайте эксплуатацию агрегата только с установленными защитными устройствами, находящимися в положении защиты. Перед работами в поле: демонтировать защитные устройства для транспортировки.
- Навешивайте агрегат только в соответствии с инструкциями и только к предписанным устройствам.

- При навешивании или при демонтаже агрегата действуйте всегда с чрезвычайной осторожностью.

В зоне трехточечной системы тяг существует опасность защемления или получения порезов.

- Перед присоединением или отсоединением агрегата от трехточечной системы тяг установите управляющее устройство в положение, в котором будут исключены самопроизвольный подъем или опускание.
- При задействовании наружного управления трехточечной системы не становитесь между трактором и агрегатом.

Пребывание в опасной зоне агрегата или подъем на агрегат по время эксплуатации запрещены.

В рабочей зоне агрегата существует опасность получения травм, напр., из-за выброса камней.

- Активируйте гидравлические устройства только в том случае, если в опасной зоне нет людей. Существует опасность защемления и получения порезов от деталей, приводящимися в движение внешними источниками энергии.
- Не стойте между трактором и агрегатом. Это разрешается только в том случае, если трактор заблокирован от откатывания стояночным тормозом и противооткатными упорами.
- Во избежание опасности возгорания поддерживайте чистоту агрегата.
- Выходя из трактора, опустите агрегат на землю.
- Выключите двигатель.
- Извлеките ключ зажигания.

3.11.2 Подбор персонала и его квалификация

- Водитель трактора должен иметь соответствующее водительское удостоверение.
- Все работы на агрегате должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом. Персонал не должен находиться под воздействием наркотиков, алкоголя или медикаментов.

- Работы по техобслуживанию и уходу должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом.
- Работы на электрическом оборудовании разрешается выполнять только специалистам-электрикам в соответствии с электротехническими правилами.

4 ПЕРЕДАЧА АГРЕГАТА

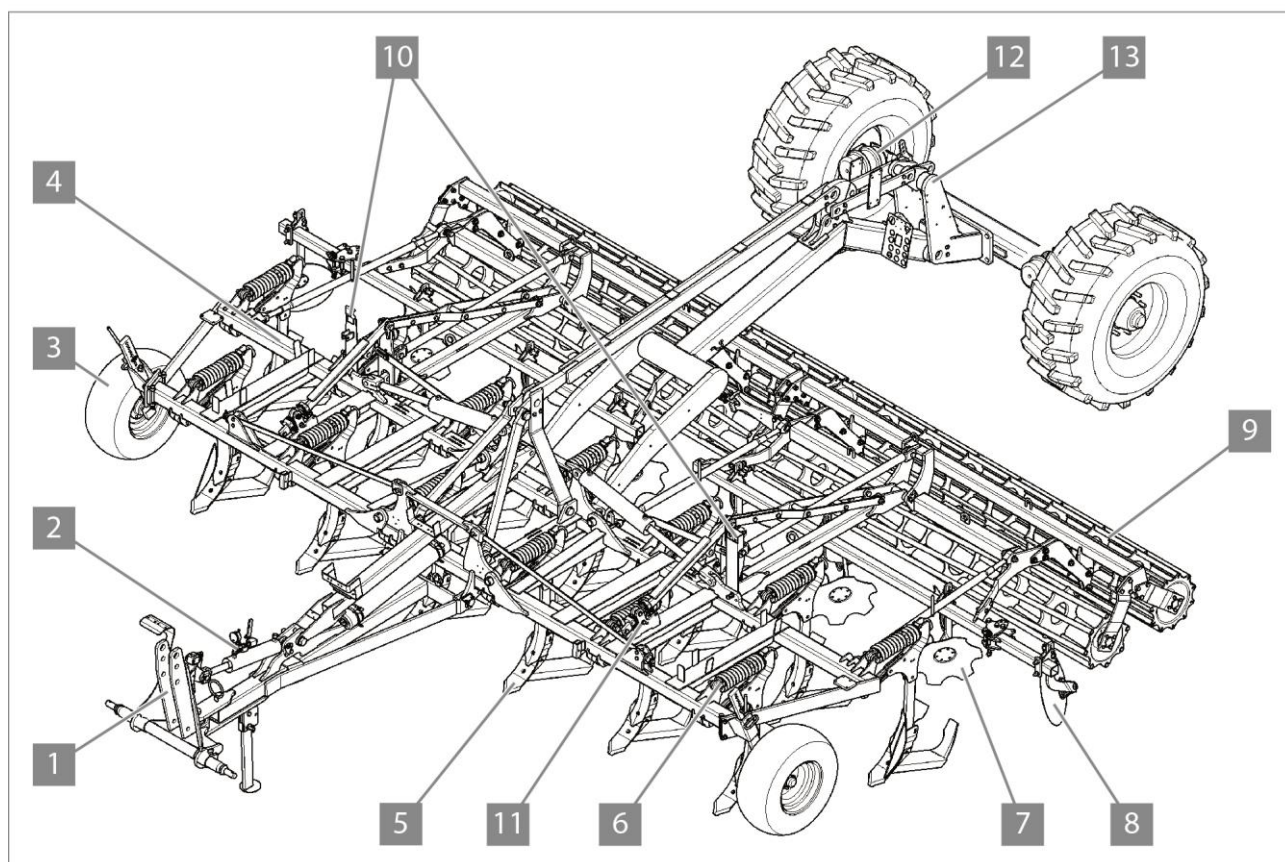
- Непосредственно при поставке убедитесь, что агрегат соответствует Вашему объему заказа.
- Проверьте также тип и комплектность входящих, возможно, в объем поставки комплектующих.

При передаче Вы получите у дилера инструкции.

- Непосредственно после передачи ознакомьтесь с агрегатом и его функциями.

5 КОНСТРУКЦИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

5.1 Обзор



- 1 Трехточечная башня
- 2 Усилитель тяги
- 3 Опорные колеса
- 4 Рама
- 5 Зубья
- 6 Автоматическое устройство защиты зубьев от перегрузки
- 7 Полусферические диски
- 8 Ограничительные диски
- 9 Каток
- 10 Гидравлический транспортный запор
- 11 Регулировка рабочей глубины зубьев
- 12 Тормозная система
- 13 Транспортное седельное устройство/ комбинированное седельное устройство
- 14 Осветительные приборы (не представлены)

5.2 Функция

5.2.1 Трехточечная башня

Трехточечная башня с пальцем верхней тяги и прицепной скобой соответствует категории 3N, 3 или 4N согласно стандарту ISO 730.

Прицепная скоба L2/Z3 соответствует категории 3N.

Прицепная скоба L3/Z3 соответствует категории 3.

Прицепная скоба L3/Z4 соответствует категории 4N.

5.2.2 Усилитель тяги

Усилитель тяги состоит из гидравлического цилиндра с поршневым аккумулятором, через который масса агрегата передается на трактор. Это увеличивает тяговое усилие трактора и уменьшает буксование и расход топлива.

5.2.3 Опорные колеса

Опорные колеса приклеплены к раме снаружи. Они препятствуют чрезмерному углублению наружных зубьев. Они выполняют исключительно функцию соприкосновения с землей. Сам агрегат направляется по рабочей глубине спереди гидравлической навесной системой трактора, а сзади катками.

5.2.4 Рама

На версии с предохранительным срезным устройством рама имеет гнезда для зубьев для установки жестких зубьев. На версии с автоматическим устройством защиты от перегрузки рама имеет посадочные места для элементов устройства защиты от перегрузки. Элементы устройства защиты от перегрузки нельзя установить на раме с гнездами для зубьев.

5.2.5 Комбинированное седельное устройство

Комбинированное седельное устройство требуется в том случае, если рядовая сеялка Solitair 9 KA компании Lemken навешивается на агрегат с помощью соединительных элементов или иное навесное устройство навешивается на агрегат с помощью трехточечной системы тяг трактора. Как

соединительные элементы, так и гидравлическая трехточечная система тяг поставляются как принадлежности и могут навинчиваться на комбинированное седельное устройство. Гидравлическая трехточечная система тяг соответствует категории 2 согласно ISO 730-1.

5.2.6 Транспортное седельное устройство

Транспортное седельное устройство служит исключительно в качестве транспортировочной оси и не должно использоваться в сочетании с установленными или навешанными агрегатами.

5.2.7 Зубья

По выбору зубья можно использовать с жестко установленным башмаком лапы или с системой быстрой замены.

а) Зубья с жестко установленным башмаком лапы

К этим зубьям можно прикручивать и откручивать независимо друг от друга различные стрелчатые лапы, направляющие пластины и односторонние крыльчатые лемехи.

б) Зубья с системой быстрой замены

На эти зубья можно насаживать башмаки лап различных систем и фиксировать их стопорными штифтами.

5.2.8 Автоматическое устройство защиты зубьев от перегрузки

Автоматическое устройство защиты зубьев от перегрузки защищает раму и зубья от избыточной нагрузки. Это обеспечивает безопасность работы на каменистых почвах.

5.2.9 Полусферические диски

Диски, защищенные срезными болтами, имеют насечку и заравнивают почву за зубьями. Они выравнивают гребни, остающиеся за зубьями последнего ряда. Диски могут также поставляться с автоматическим устройством защиты от перегрузки.

5.2.10 Наружные диски

Наружные диски, защищенные срезными болтами могут регулироваться по глубине и под углом наклона. Они должны подгрести почву, которая выбрасывается наружу. Наружные диски могут также поставляться с автоматическим устройством защиты от перегрузки.

5.2.11 Боковые щитки

Боковые щитки служат для бокового ограничения земляного потока и защищены от перегрузки пружинами.

5.2.12 Катки

Катки предназначены для обратного уплотнения почвы и дополнительного измельчения. При эксплуатации на поле они принимают на себя массу агрегата, когда он опущен в рабочее положение, и обеспечивают точную глубинную проводку. Масса катков, при необходимости, дополнительно поддерживает поведение агрегата при вхождении в почву. Агрегат может оснащаться различными видами катков.

5.2.13 Регулировка рабочей глубины зубьев

С помощью регулировки рабочей глубины зубья регулируются по глубине относительно катка, полусферических дисков и колес. При изменении рабочей глубины необходима регулировка копирующих колес.

5.2.14 Гидравлический транспортный запор

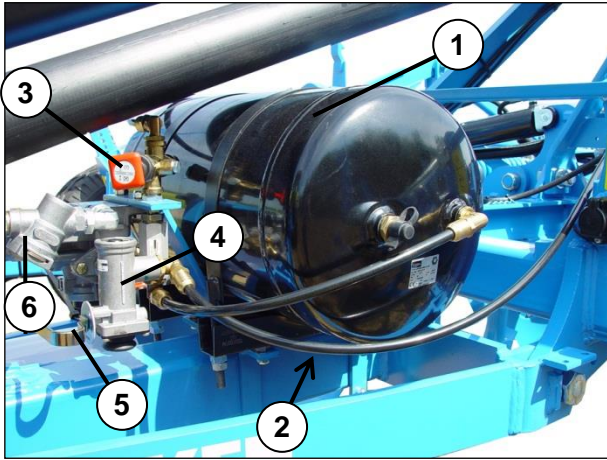
В сложенном состоянии для транспортировки гидравлический транспортный запор предотвращает несанкционированное раскладывание боковых элементов агрегата.

5.2.15 Осветительные приборы

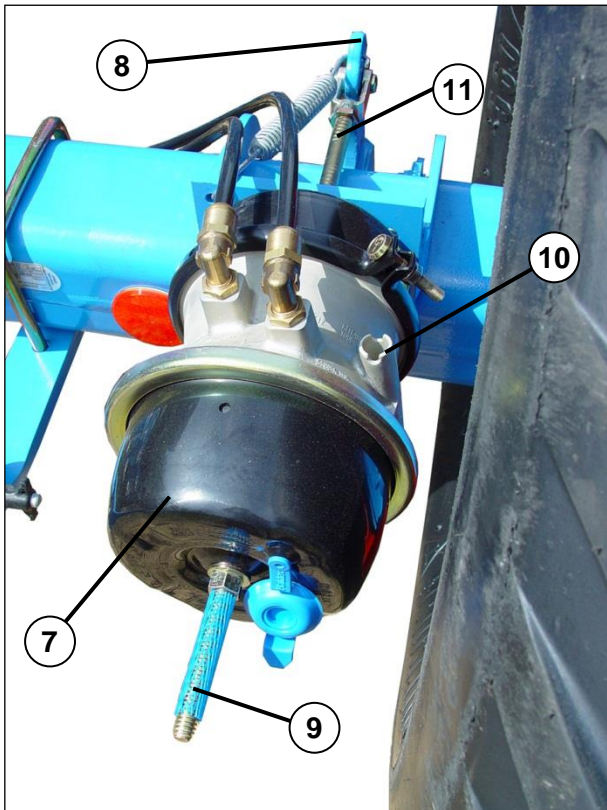
Осветительные приборы имеют решающее значение для повышения безопасности движения агрегата по дорогам общего пользования.

5.2.16 Пневматическая тормозная система

Обзор



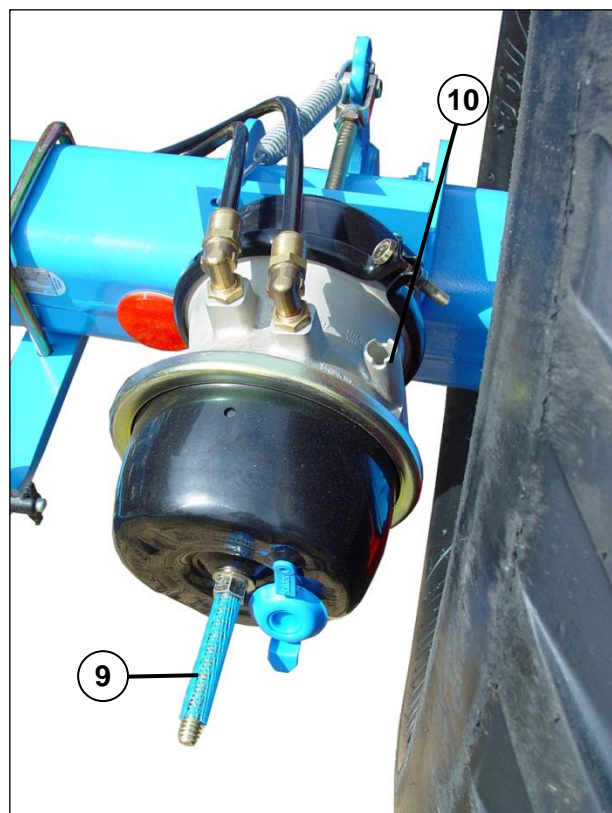
- 1 Ресивер сжатого воздуха
- 2 Клапан для слива конденсата
- 3 Стояночный клапан (стояночный тормоз)
- 4 Тормозной кран прицепа
- 5 Регулятор тормозных сил
- 6 Фильтр



- 7 Тормозной цилиндр
- 8 Рычаг тормоза
- 9 Болт кулисы
- 10 Гнездо болта кулисы
- 11 Тяга тормозного привода

Описание функционирования

Стояночный тормоз



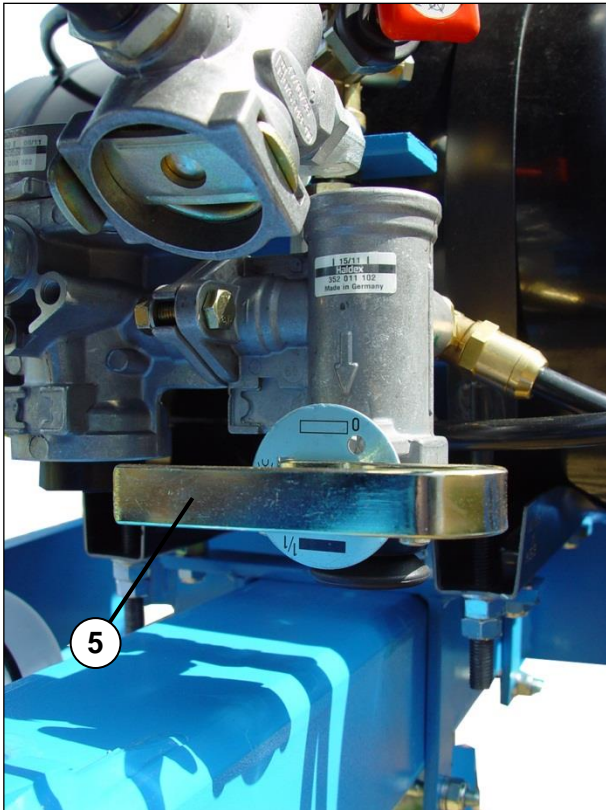
Стояночный тормоз готов к работе только тогда, когда болт кулисы (9) демонтирован, вставлен в зажим (10) и зафиксирован. В качестве стояночного тормоза служит стояночный клапан (3).

Разъединение тормозных трубопроводов

После отсоединения тормозного шланга с помощью красной кнопки сцепления начинается торможение = автоматическое торможение. После этого маневрирование невозможно.



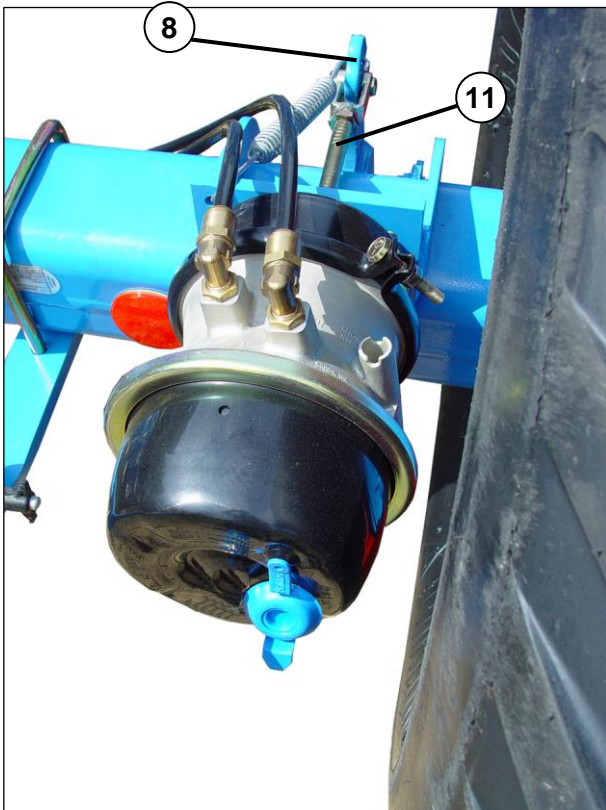
Тормозной кран прицепа с регулятором тормозных сил



При помощи регулятора тормозных сил (5) можно соответствующим образом настроить тормозное действие тормозной системы в зависимости от осевой нагрузки.

- Слишком маленькое тормозное действие увеличивает тормозной путь.
- Слишком большое тормозное действие ведет к блокировке колес.

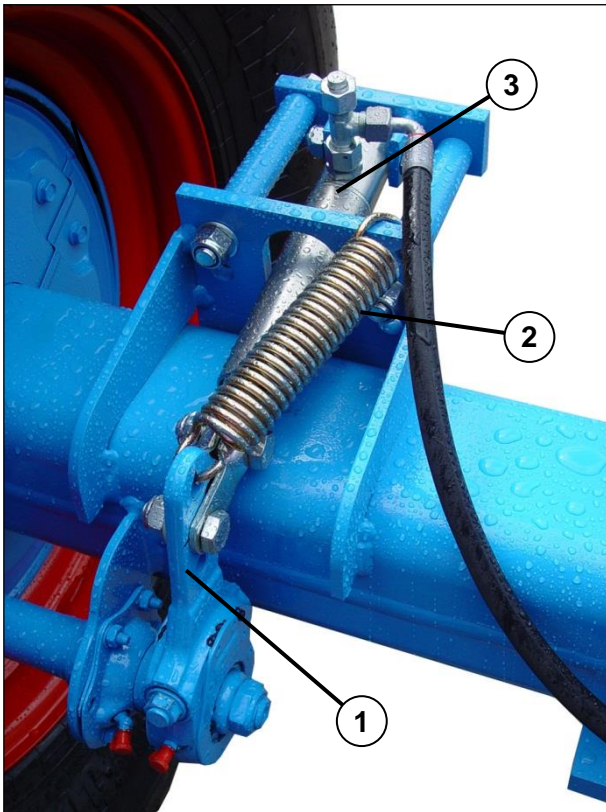
Тормозной цилиндр



Если рабочее давление пневматической тормозной системы опускается ниже 3,0 бар, тормоз затягивается с помощью пружины тормозного цилиндра. При этом тормозная тяга (11) слегка выдвигается и затягивает тормоз посредством тормозного рычага (8).

5.2.17 Гидравлическая тормозная система

Обзор



- 1 Тормозной рычаг
- 2 Натяжная пружина
- 3 Гидравлический цилиндр

Описание принципа действия

Тормозной рычаг (1) приводится в действие гидравлическим цилиндром (3).

После торможения натяжная пружина (2) возвращает назад тормозной рычаг (1) и тем самым отпускает тормоз.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ТРАКТОРЕ

6.1 Шины

Давление воздуха, особенно в задних шинах трактора, должно быть одинаковым. При тяжелых условиях используйте дополнительный вес на колеса или равномерно наполните шины водой. Смотрите руководство по эксплуатации изготовителя трактора!

6.2 Продольные тяги

Продольные тяги должны быть установлены на одинаковую длину. Смотрите руководство по эксплуатации изготовителя трактора.

6.3 Ограничительные цепи, стабилизаторы трехточечной системы тяг

Ограничительные цепи либо стабилизаторы должны быть отрегулированы таким образом, чтобы во время работы не допускать боковой подвижности нижних тяг трактора.

6.4 Необходимые источники электропитания

Повреждение электрических компонентов

ОСТОРОЖНО



Пределы допустимого электропитания составляют от 10 В до 15 В. Пониженное и повышенное напряжение приводят к неполадкам в работе и при определенных обстоятельствах могут разрушить электрические и электронные компоненты.

– Следите, чтобы электроснабжение агрегата всегда находилось в указанных пределах.

Для электрических потребителей агрегата на тракторе должны быть следующие источники электропитания:

Потребитель	Вольт	Прямое соединение с тракторным аккумулятором	Электрическая розетка
Осветительные приборы	12	-	согласно DIN ISO 1724
Электронная система управления рядовой сеялки (в навешанном агрегате Solitair 9 KA)	12	x	-

6.5 Необходимое гидравлическое оборудование

В серийном исполнении агрегат поставляется с отдельными гидравлическими разъемами для каждого потребителя. Защитные колпачки гидравлических разъемов окрашены в разные цвета, а сами разъемы имеют буквенно-цифровую кодировку.

Если агрегат оснащен комбинированным седельным устройством, он может быть по желанию оснащен 6/2-ходовым клапаном. 6/2-ходовой клапан рекомендуется применять в том случае, если агрегат используется с пневматической рядовой сеялкой, а на тракторе не имеется подходящего для каждого потребителя блока управления.

Для задействования отдельных нижеприведенных гидравлических устройств на тракторе должны присутствовать следующие управляющие устройства:

6.5.1 Агрегат с отдельными гидравлическими соединениями

Потребитель	Блок управления простого действия	Блок управления двойного действия	Трактор/агрегат	
			Цвет	Код
Складывание	-	х	красный	P1 T1
Ходовая часть, седельное устройство	-	х	зеленый	P2 T2
Гидр. трехточечная система тяг	х		синий	P3 (T3)
Маркер следа	х	-	черный	P4 (T4)
Гидравлическая регулировка рабочей глубины		х	черный	P17 T17

6.5.2 Агрегат с 6/2-ходовым клапаном для Solitair 9

Потребитель	Блок управления простого действия	Блок управления двойного действия	Трактор/агрегат		Панель соединений	
			Цвет	Код	Цвет	Код
Гидравлический двигатель для воздуходувки	х с безнапорным подсоединением- обратного слива	-	Подающая линия = желтый Обратный слив = белый	P6 T6	Подающая линия = желтый Обратный слив = белый	P6 T6
Складывание	-	х	красный (с 6/2-ходовым клапаном)	P1 T1	-	-
Оснастка для складывания сошниковой балки	-				красный	P1 T1
Подъем сошниковой балки или гидравлическая трехточечная система тяг	-				синий	P3 T3
Ходовая часть, седельное устройство	-	х	зеленый	P2 T2	-	-
Маркер следа	х	-	черный	P4 (T4)	-	-
Гидравлическая регулировка рабочей глубины		х	черный	P17 T17		

6.6 Тормозная система

ОПАСНОСТЬ



Опасность из-за несовместимости тормозных систем

Тормозные системы трактора и агрегата должны быть совместимы и исправны. При отсутствии совместимости или при сбоях в функционировании не может быть обеспечено достаточное замедление при торможении. В результате этого трактор и/или агрегат могут получить повреждения. При этом водитель или другие участники дорожного движения могут получить травмы или погибнуть.

- Всегда следите за совместимостью тормозной системы трактора и агрегата.
- Перед каждой поездкой проверяйте работу тормозной системы.

6.6.1 Пневматическая тормозная система

Для обеспечения работы пневматической тормозной системы агрегата трактор должен быть оснащен двухконтурной пневматической тормозной системой с соединительными головками согласно ISO 1728.

6.6.2 Гидравлическая тормозная установка

Для гидравлической тормозной системы трактор должен быть оснащен гидравлической муфтой согл. ISO 5676.

6.7 Трехточечное шарнирное соединение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потеря агрегата

Категория трехточечной системы тяг трактора и категория прицепной скобы и пальцев верхней тяги должны совпадать. В противном случае прицепная скоба и палец верхней тяги могут выскочить из шарнирного соединения во время движения по неровностям или из-за вибрации.

- Всегда следите за совпадением категории трехточечного шарнирного соединения и диаметра прицепной скобы и пальца верхней тяги.



Для данного агрегата допущены следующие прицепные скобы (1):

Категория	
3	согл. ISO 730-1
3N	согл. ISO 730-1
4N	согл. ISO 730-1
K 700	

- Следите, чтобы категория трехточечной системы тяг трактора и категория прицепной скобы совпадали.

В случае несовпадения:

- Либо произведите подгонку трехточечной системы тяг трактора, либо
- замените прицепную скобу (1) и палец верхней тяги (2) агрегата на более подходящую, разрешенную версию.



Более подробную информацию вы найдете в следующей таблице.

Максимально допустимую мощность трактора соответствующей категории и размеры согласно ISO 730-1 можно посмотреть в следующей таблице.

Мощность трактора		Катег.	Диаметр цапфы прицепной скобы [мм]	Длина прицепной скобы (плечевое расстояние) [мм]
кВт	л.с.			
185	251	3N	36,6	825
185	251	3	36,6	965
350	476	4N	50,8	965
350	476	K 700	58	1100

6.8 Палец верхней тяги

Опасность для жизни из-за использования трехточечного шарнирного соединения слишком маленькой категории

Если используется прицепная скоба или палец верхней тяги слишком маленькой категории, то эти узлы могут подвергаться повышенным нагрузкам и разрушиться. В результате этого агрегат может:

ОПАСНОСТЬ



- упасть, а лица, находящиеся в непосредственной близости получают травмы или погибнут.
- получить повреждения.

В результате этого при перевозке могут получить травмы или погибнуть другие участники дорожного движения.

- Используйте только прицепные скобы и пальцы верхней тяги, соответствующие одной категории и соответствующие мощности трактора согласно ISO 730-1.

В трехточечной башне агрегата находятся исключительно отверстия диаметром 32 мм и 41 мм. Туда можно вставить только палец верхней тяги категории 3 и специальной категории K700.

6.9 Гидравлическая система

6.9.1 Транспортировка

Опускание трехточечной системы тяг

ОСТОРОЖНО



При опускании трехточечной системы тяг трактора агрегат может получить повреждения из-за неправильной регулировки или управления.

– Для транспортировки переключайте гидравлическую систему трехточечной системы тяг трактора в „Регулировочное положение“.



См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

6.9.2 Эксплуатация

– Для работы на поле переключайте гидравлическую систему трехточечной системы тяг трактора в регулировочное положение.



См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

6.9.3 Навешивание и демонтаж

Опускание или поднятие трехточечной системы тяг

ОСТОРОЖНО



Из-за неконтролируемых движений трехточечной системы тяг в результате неправильной регулировки или управления обслуживающий персонал может получить травмы.

– Для навешивания и демонтажа агрегата переключайте гидравлическую систему трехточечной системы тяг трактора в регулировочное положение.

7 ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА

7.1 Окончательный монтаж

По транспортно-техническим причинам агрегат не всегда поставляется в скомплектованном виде. Начинайте эксплуатацию агрегата только после того, как агрегат будет полностью укомплектован и после проверки функционирования.

7.2 Тормозной цилиндр с пружинным энергоаккумулятором

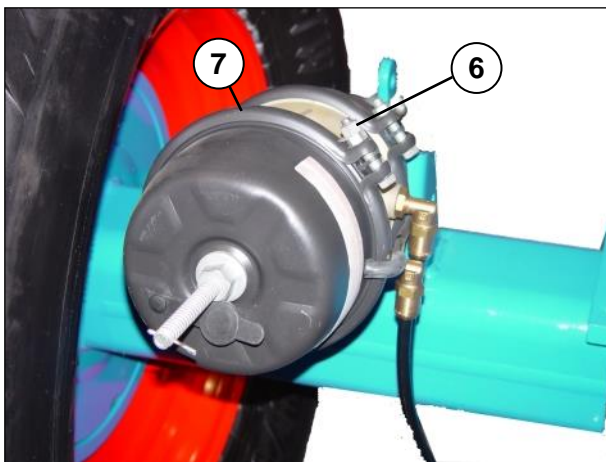
ОПАСНОСТЬ



Опасность несчастного случая, связанная с деактивированными тормозами

Для обеспечения разгрузки и ранжирования без подачи сжатого воздуха тормозные цилиндры (и, таким образом, всю пневматическую тормозную систему) в заводских условиях отключают с помощью кулисных винтов.

Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо демонтировать кулисные винты.



Опасность травмирования, связанная с силой натяжения пружины

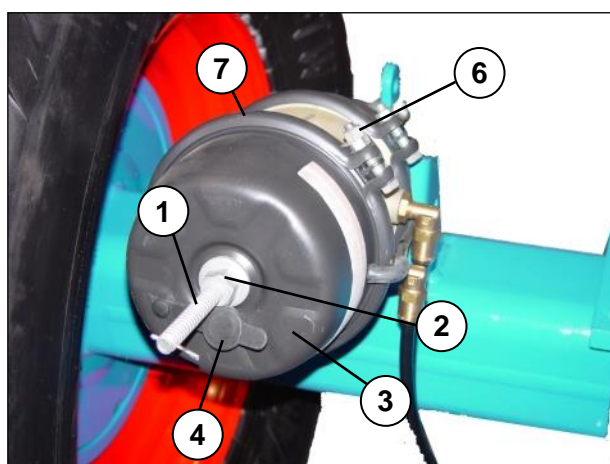
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



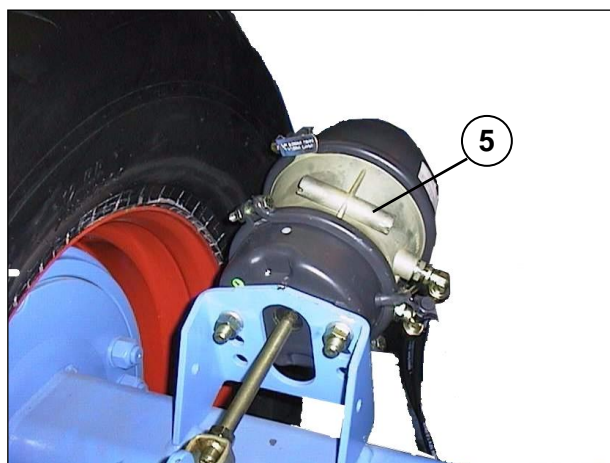
Пружина тормозного цилиндра с пружинным энергоаккумулятором находится под высоким давлением.

Винты (6) нельзя ослаблять.

При ослаблении винтов (6) ослабляются и натяжные ленты (7), при этом тормозной цилиндр с пружинным энергоаккумулятором моментально разлетается на части. Это может привести к тяжелым травмам или смерти.



- Ослабляйте гайку (2) до тех пор, пока кулисный винт (1) не будет разгружен от действия пружины и свободен.
- Поверните кулисный винт (1) на 90° и выньте его из тормозного цилиндра (3).
- Закройте отверстие в тормозном цилиндре защитным колпачком (4).



- Вставьте кулисный винт в приемное приспособление (5) на тормозном цилиндре.
- Зафиксируйте кулисный винт с помощью шплинта и гайки.

7.3 Усилитель тяги



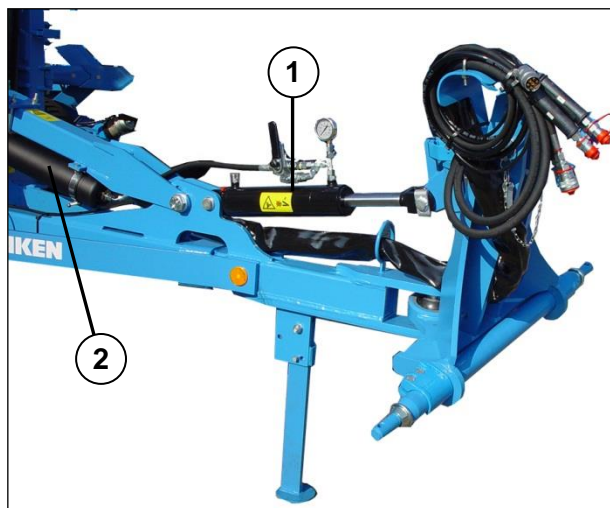
Наклон трехточечной башни

ОСТОРОЖНО

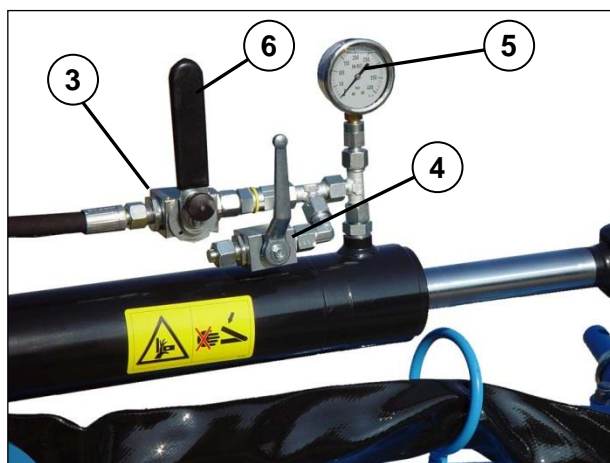


Если запорный клапан (3) открывается при демонтированном агрегате, то трехточечная башня наклонится назад. В результате этого трехточечная башня может опрокинуться и травмировать людей. После этого нельзя навесить агрегат без работ по переналадке.

– Никогда не открывайте запорный клапан при демонтированном агрегате.

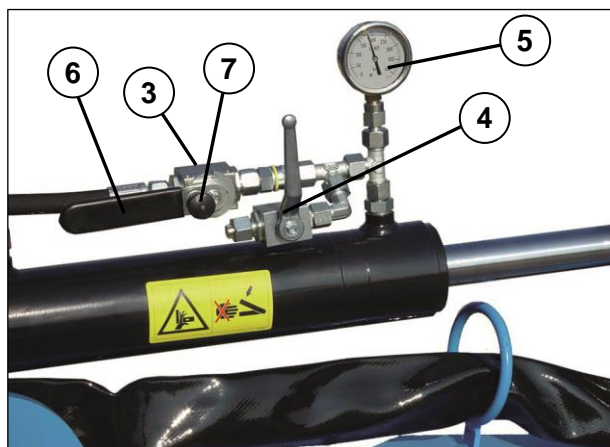


Усилитель тяги с гидравлическим цилиндром (1), поршневым аккумулятором (2), запорными клапанами (3) и (4) оказывает во время работы нагрузку на заднюю ось трактора и тем самым существенно увеличивает силу тяги трактора. Давление масла в гидравлической системе усилителя тяги отображается на манометре (5).



Для того чтобы агрегат можно было без проблем навешивать и демонтировать, перед демонтажем агрегата надо обязательно закрыть запорный клапан (3).

Рычаг (6) наклонен вперед – запорный клапан закрыт = положение навешивания и демонтажа



Рычаг (6) наклонен назад – запорный клапан открыт = рабочее положение

8 НАВЕШИВАНИЕ АГРЕГАТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность получения травм при навешивании устройства

Существует опасность защемления частей тела между трактором и агрегатом. Трехточечная башня соединена с дышлом посредством шарового шарнира и в соединении с усилителем тяги дополнительно посредством гидравлического цилиндра. При монтаже трехточечная башня может перевернуться. В результате этого можно получить травму из-за защемления.

Трактор и агрегат необходимо заблокировать от случайного откатывания. В противном случае можно получить травмы из-за защемления.

- Никогда не включать гидравлическую систему трактора, когда между трактором и устройством находятся люди.

Опасность получения травмы из-за гидравлической жидкости, вытекающей под давлением

Гидравлическая жидкость, вытекающая под высоким давлением, может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед присоединением гидравлических шлангов к гидравлической системе трактора убедитесь, что в гидравлической системе трактора и агрегата сброшено давление.
- Всегда следите за предписанным подключением гидравлических шлангов.

На гидравлических функциональных соединениях между трактором и агрегатом соединительные муфты и штекеры должны иметь обозначения во избежание неправильного использования. Если соединения будут перепутаны, то произойдет обратное функционирование (напр., при подъеме/опускании или складывании/откидывании).

Опасность несчастного случая в результате опрокидывания устройства**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Если подъемные штанги трехточечной системы тяг не зафиксированы, шарнирная опора может не предотвратить опрокидывание устройства в крайних случаях.

- Отрегулировать подъемные штанги трехточечной системы тяг по одной длине.
- Зафиксировать и заблокировать подъемные штанги. См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

Опасность для жизни из-за незафиксированного соединения между нижней тягой и прицепной скобой

ОПАСНО

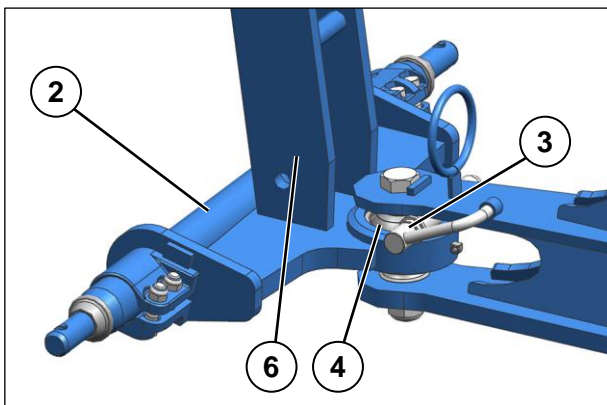


Если соединение между нижней тягой и прицепной скобой не зафиксировано, цапфа прицепной скобы может выскочить.

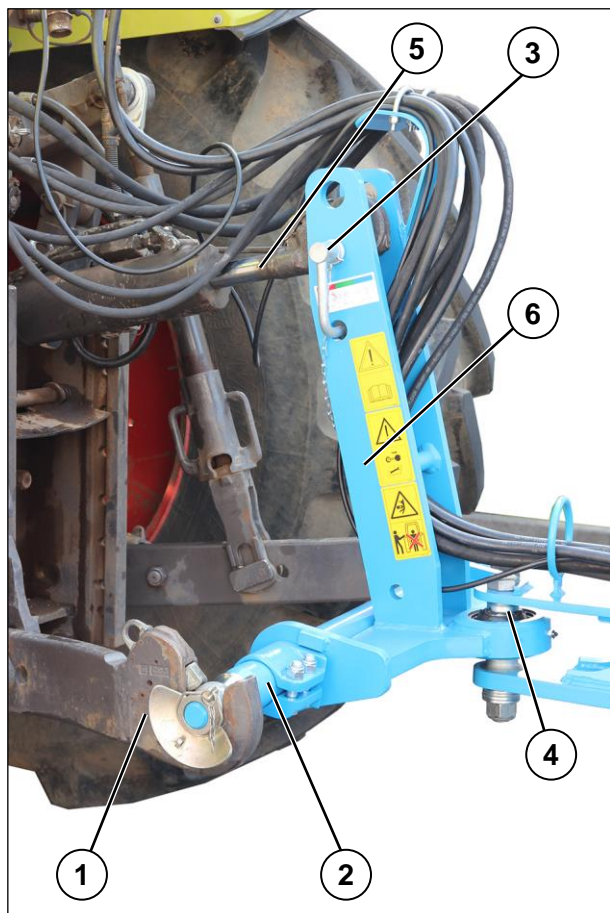
В результате этого при движении по общественным дорогам могут получить травмы или погибнуть другие участники дорожного движения.

Соединение между нижней тягой и прицепной скобой необходимо фиксировать надлежащим образом.

При поднятом агрегате люди не должны находиться в непосредственной близости к нему.

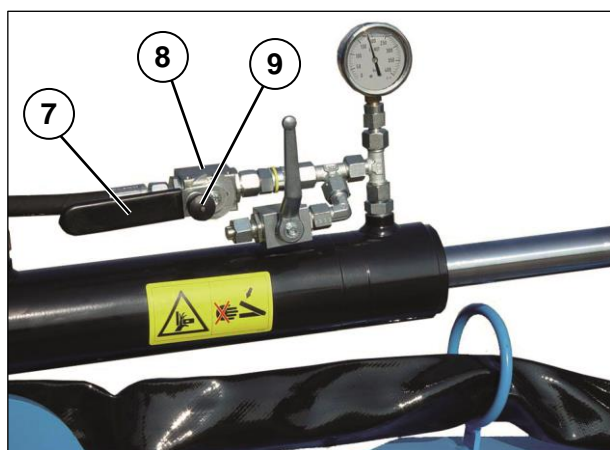


- Переключить гидравлическую систему трактора на позиционное регулирование.
- Подогнать трактор задним ходом к агрегату.
 - Нижние тяги (1) располагаются под прицепной скобой (2).
- Соединить нижнюю тягу трактора с прицепной скобой.
- Зафиксировать трактор от самопроизвольного перекатывания.
- Зафиксировать прицепную скобу в нижней тяге.
 - Соблюдать руководство по эксплуатации трактора.
- Ослабить палец верхней тяги (3) на шарнирной опоре (4): для этого слегка приподнять нижнюю тягу.
- Выбрать позицию установки верхней



тяги (5).

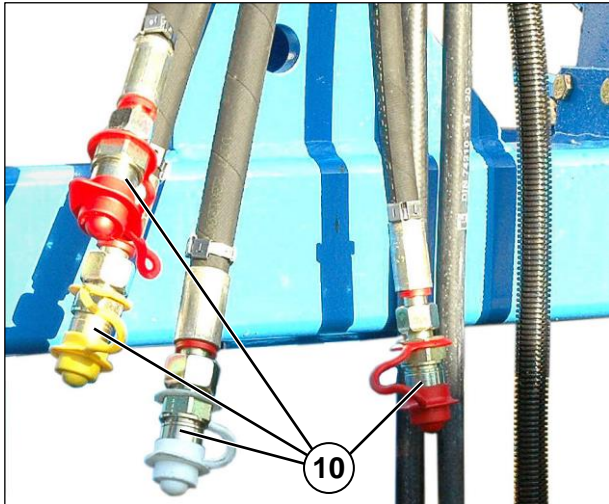
- Выровнять верхнюю тягу параллельно нижней тяге.
- Отрегулировать верхнюю тягу по подходящей длине.
- С помощью пальца верхней тяги соединить трехточечную башню (6) с верхней тягой.
- Зафиксировать пальцы верхних тяг шплинтами.



Рычаг (7) наклонен назад – запорный клапан открыт = рабочее положение

Для агрегата с усилителем тяги после установки верхней тяги выполните следующую рабочую операцию:

- Открыть запорный клапан (8) на гидравлическом цилиндре усилителя тяги.
 - Вытянуть фиксирующую кнопку (9).
 - Рычаг (7) запорного клапана повернуть вверх.

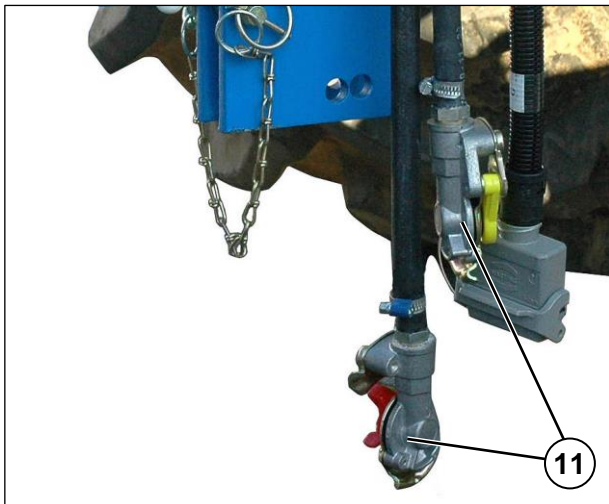


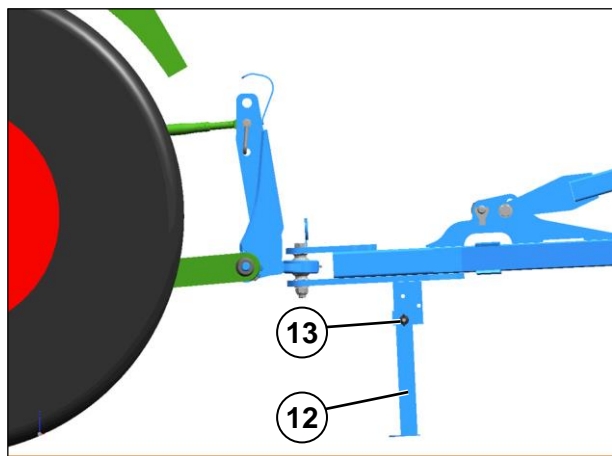
- Сбросить давление в гидравлической системе.
- Подсоединить гидравлические шланги (10) к трактору.
 - Следить за правильным упорядочением.
 - Соблюдать наклейки на гидравлической системе.

- Выполнить монтаж электропроводки на тракторе.
- Проверить работу осветительного оборудования.

При наличии:

- зафиксировать коробку управления или управляющий терминал в кабине трактора и подсоединить провода.
- Подсоединить шланги тормозной системы (11).





- Поднять устройство, чтобы опорная стойка (12) больше не касалась поверхности.
- Разблокировать палец (13) опорной стойки.
- Извлечь палец.
- Повернуть опорную стойку вверх.
- Зафиксировать опорную стойку пальцем.
- Зафиксировать палец шплинтом.



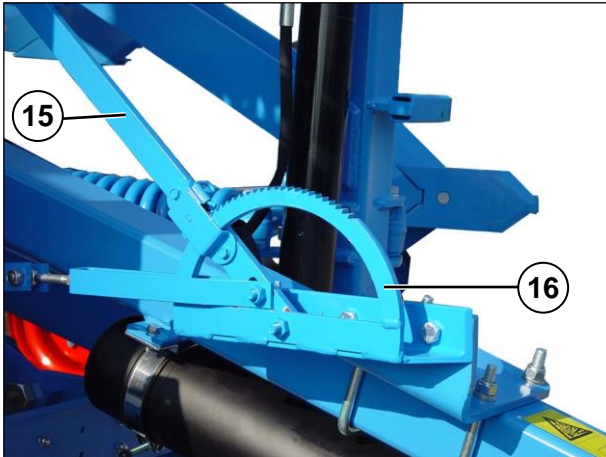
- При необходимости снять противооткатные упоры колес и вставить в крепление.



Устройство с пневматической тормозной системой

Отпустить стояночный тормоз:

- Нажать красную кнопку (14) на стояночном клапане.



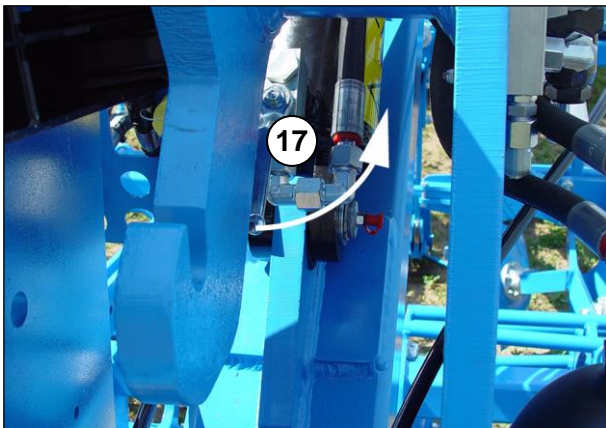
Устройство с гидравлической тормозной системой

Отпустить стояночный тормоз:

- Разблокировать фиксатор: Потянуть рычаг (15) стояночного тормоза (16) вперед.
- Затем повернуть рычаг (15) назад.

Подготовка к транспортировке:

- Поднять устройство спереди и сзади.
- Сложить боковые части. См. «Складывание», стр. 65.
- Заблокировать устройства управления трактора.
- На ходовом механизме: закрыть запорный клапан (17) гидравлического цилиндра.



Если транспортировка осуществляется по дорогам общественного пользования:

- установить предписанное осветительное оборудование и предупреждающие таблички. (Агрегат с комбинированным седельным устройством и навесной рядовой сеялкой)
- Смонтировать защитные устройства, см. «, страница 71».

9 СКЛАДЫВАНИЕ И ОТКИДЫВАНИЕ БОКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность опрокидывания

Сильный боковой наклон при складывании и раскладывании может привести к опрокидыванию устройства.

- Боковые части складывать и раскладывать только на ровной поверхности.

9.1 Складывание

ОПАСНОСТЬ



Опасность получения травмы из-за неправильного складывания боковых элементов

Ненадлежащее складывание боковых элементов приводит к несчастным случаям, если:

- в зоне опускания и складывания боковых элементов находятся люди, или
- в зоне опускания и складывания боковых элементов находятся высоковольтные линии.

См. "Опасные зоны, стр. 26".

- Перед складыванием убедитесь, что в зоне опускания и складывания боковых элементов нет людей.
- Не складывайте боковые элементы, если в зоне опускания и складывания боковых элементов проходят линии высокого напряжения.

Боковые элементы разрешается убирать и откидывать только при навешенном на трактор агрегате.

- Складывайте боковые элементы только при полностью поднятом агрегате.

ОПАСНОСТЬ**Опасность несчастного случая из-за незаблокированных боковых элементов**

Движение с незафиксированными блоками управления трактора может привести к внезапному откидыванию боковых элементов во время транспортировки, если боковые элементы не заблокированы посредством гидравлического транспортного запора.

В результате этого при перевозке могут получить травмы или погибнуть другие участники дорожного движения.

Из-за этого могут получить травмы или погибнуть люди, находящиеся в непосредственной близости.

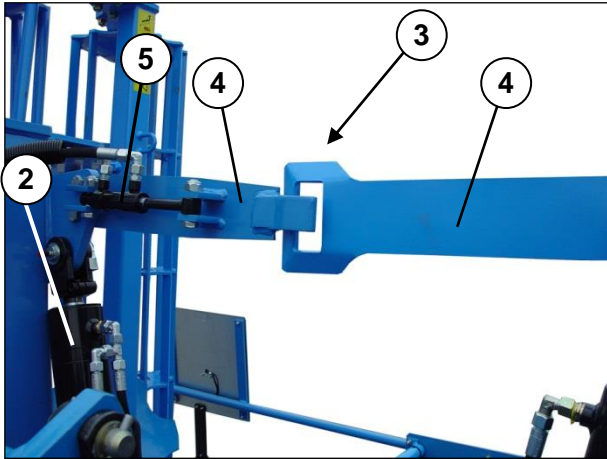
- Перед транспортировкой всегда блокируйте блок управления трактора.
- Следите, чтобы гидравлические транспортные запоры в положении транспортировки агрегата всегда были заблокированы.

При транспортировке боковые элементы агрегата должны быть убраны.

- Перед складыванием боковых элементов полностью поднимите агрегат спереди и сзади.

При установке блока управления в положение складывания (1-е нажимное положение) боковые элементы складываются с помощью цилиндров складывания до конечного положения. При этом гидравлический транспортный запор автоматически фиксируется.

- Удерживайте блок управления в 1-м нажимном положении до тех пор, пока гидравлический транспортный запор рамы не защелкнется.



- Проверьте, чтобы:
 - крюки (4) гидравлического транспортного запора (3) были закрыты надлежащим образом
 - гидравлические цилиндры (5) были полностью выдвинуты (прибл. 2 см).
- Чтобы избежать случайного откидывания боковых элементов, заблокируйте блок управления трактора для цилиндра складывания (2).
- Перед движением по общественным дорогам устанавливайте защитные устройства. См. "Защитные устройства, страница 71"

9.2 Откидывание

ОПАСНОСТЬ **Опасность получения травмы из-за неправильного откидывания боковых элементов**



Ненадлежащее откидывание боковых элементов приводит к несчастным случаям, если:

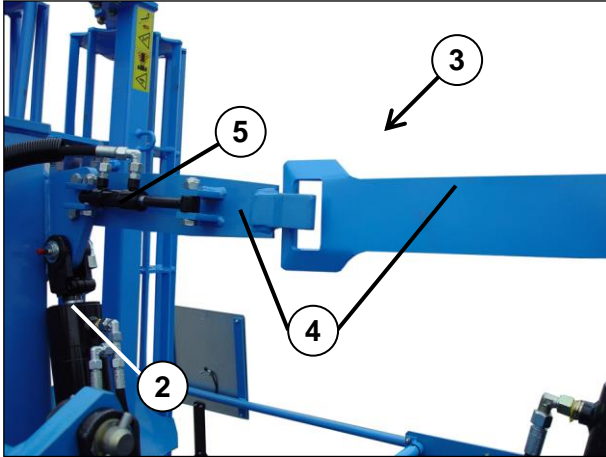
- в опасной зоне боковых элементов находятся люди или
- в зоне опускания и складывания боковых элементов находятся высоковольтные линии.

См. "Опасные зоны, страница 26".

- Перед откидыванием убедитесь, что в опасной зоне боковых элементов нет людей.
- Не откидывайте боковые элементы, если в зоне опускания и складывания боковых элементов проходят линии высокого напряжения.

Боковые элементы разрешается убирать и откидывать только при навешенном на трактор агрегате.

- Откидывайте боковые элементы только при полностью поднятом агрегате.



- Демонтируйте защитные устройства.
- Перед откидыванием боковых элементов полностью поднимите агрегат.
- Разблокируйте блок управления трактора для цилиндров складывания (2).
- После этого переключите блок управления в положение складывания (1-е нажимное положение), а затем плавно переведите его в положение откидывания (2-е нажимное положение).

В результате этого крюки (4) гидравлических транспортных запоров (3) будут автоматически разблокированы гидравлическим цилиндром (5), а боковые элементы будут откинута цилиндрами складывания (2).

10 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

10.1 Общие положения

На устройстве должны присутствовать соответствующие осветительные приборы, обозначения и оборудование, необходимое для перемещения устройства по дорогам общего пользования. Необходимо учитывать действующие в стране законы и предписания о перемещении по дорогам общего пользования.

10.2 Подготовка к движению по общественным дорогам

Перед движением по общественным дорогам следующие узлы и защитные устройства должны быть проверены на функционирование, а также эксплуатироваться и обслуживаться в соответствии с данным руководством по эксплуатации:

- Гидравлические транспортные запоры
- Запорные клапаны
- Защитные устройства
- Осветительные приборы
- Разметчик колеи

10.3 Гидравлические транспортные запоры

В положении транспортировки гидравлические транспортные запоры должны быть заблокированы, см. **»Складывание, стр. 65«**.

10.4 Запорные клапаны

В транспортировочном положении запорный клапан ходовой части должен быть заблокирован, а запорный клапан усилителя тяги - открыт, см. **»Навешивание, со страницы 57«**.

10.5 Защитные устройства

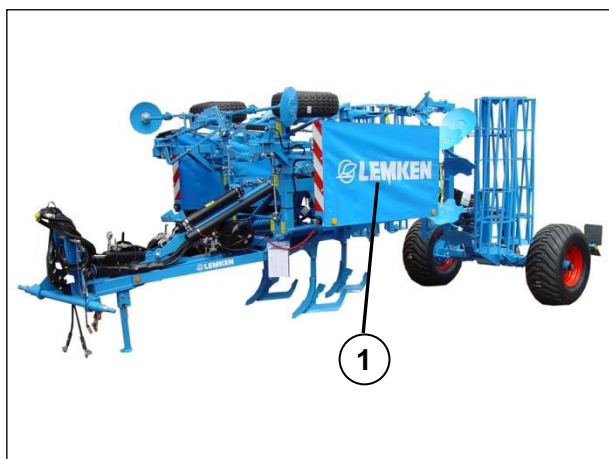
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность получения травмы

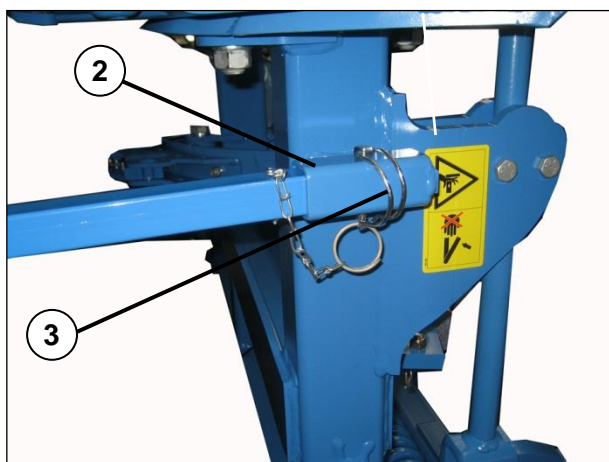
Зубья могут травмировать других участников дорожного движения.

- Перед движением по общественным дорогам всегда устанавливайте защитные устройства.



Перед движением по общественным дорогам зубья боковых элементов должны быть закрыты защитными устройствами (1).

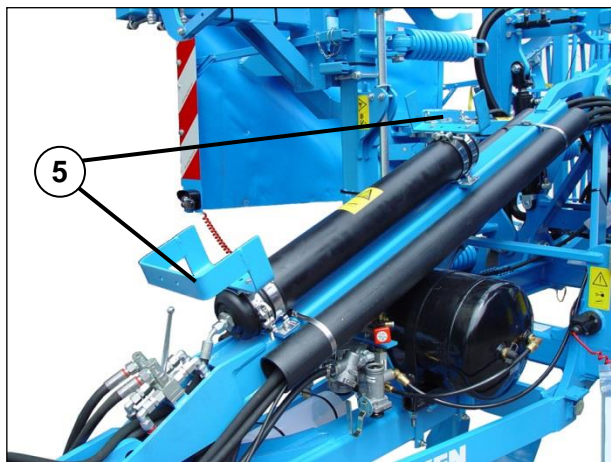
- Сложить боковые части. См. «Складывание», со страницы 65.



- Вставить защитное устройство в держатель (2).
- Зафиксировать защитное устройство посредством шплинта (3).



- Зафиксировать защитное устройство сзади натяжными ремнями (4).
 - Завести ремни в проушины на балке промежуточной башни.
- Вставить штекер питания передних габаритных фонарей в соответствующую розетку спереди устройства.



Для работы защитное устройство может быть уложено в держатель (5) сверху дышла и зафиксировано натяжными ремнями.

10.6 Осветительное оборудование и обозначение

10.6.1 Общие сведения

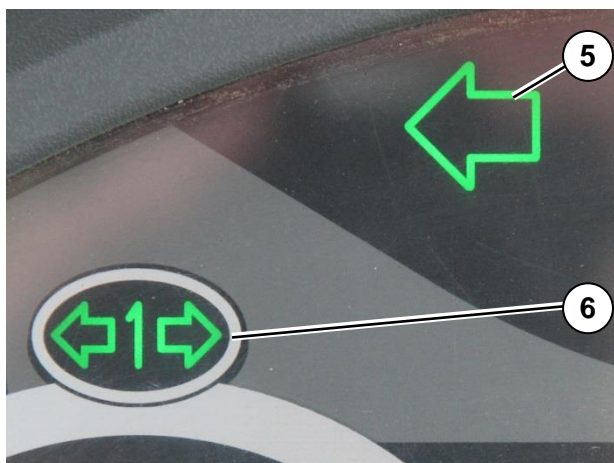
Перед движением по общественным дорогам в зависимости от национальных предписаний необходимо установить соответствующее осветительное оборудование и обозначения.

10.6.2 Осветительное оборудование

– Подсоедините осветительное оборудование.

10.6.3 Проверка осветительного оборудования

– Активируйте указатель направления движения в тракторе.



• Если контрольная лампа указателя направления движения трактора (5) и контрольная лампа указателя направления движения агрегата (6) мигают, осветительное оборудование подключено надлежащим образом.



• Если мигает только контрольная лампа указателя направления движения трактора (5), осветительное оборудование агрегата подключено неправильно или не работает.

– Проверяйте все подключения и функционирование осветительного оборудования.

10.6.4 Обозначения

В зависимости от национальных требований могут потребоваться различные обозначения, например, треугольник SMV (Slow Moving Vehicle – медленное транспортное средство), номерной знак или другие отражатели.

10.7 Разметчики колеи

Разметчики колеи должны быть зафиксированы в положении транспортировки. См. »разметчика колеи, страница 90 «.

10.8 Габариты для транспортировки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность от высоко поднятого агрегата

Сложенный агрегат может иметь слишком большую высоту. Поэтому существует повышенная опасность при проезде под мостами, заездами, линиями высокого напряжения.

- Убедитесь, что высота транспортировки не превышает 4 м.
- Убедитесь, что транспортировочная ширина не превышает 3 м.

Для перевозки по общественным дорогам необходимо удостовериться, что не превышаются следующие максимально допустимые габариты:

- транспортировочная ширина - 3 м
- транспортировочная высота - 4 м
- При наличии ограничительных дисков поверните их назад в положение для транспортировки. Смотри главу "Ограничительные диски".
- Поднять полностью агрегат.
- Сложить боковые части. Смотри раздел "Складывание боковых частей".



При рабочей ширине агрегата 6 после поднятия с земли и складывания, его следует немного опустить, чтобы не превышать допустимую высоту транспортировки 4 м.

11 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ОСТОРОЖНО



– Прочтите и соблюдайте указания раздела "Меры безопасности и меры защиты".

- Использовать агрегат, управлять им, а также выполнять его текущий ремонт разрешается только лицам, ознакомленным с настоящим руководством и проинструктированным об опасностях.
- Работы по настройке и ремонту, а также устранению сбоев принципиально разрешается выполнять только после выключения привода и остановки двигателя. Извлечь ключ зажигания.

ОПАСНОСТЬ



Опасность несчастного случая при регулировочных работах

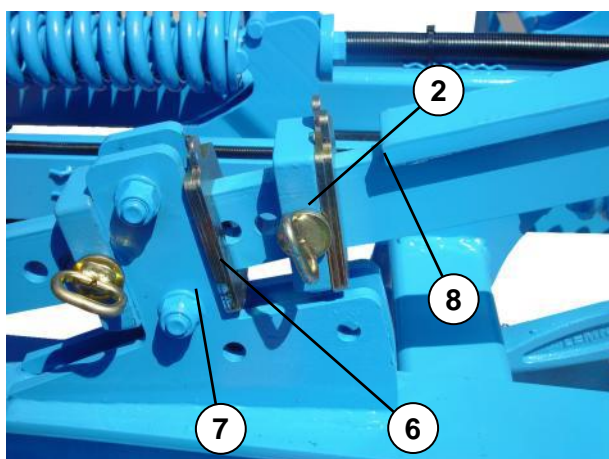
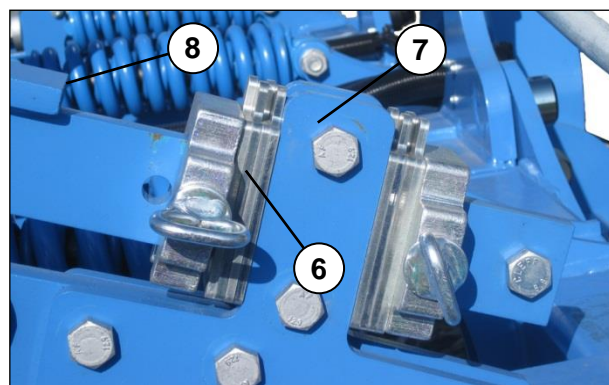
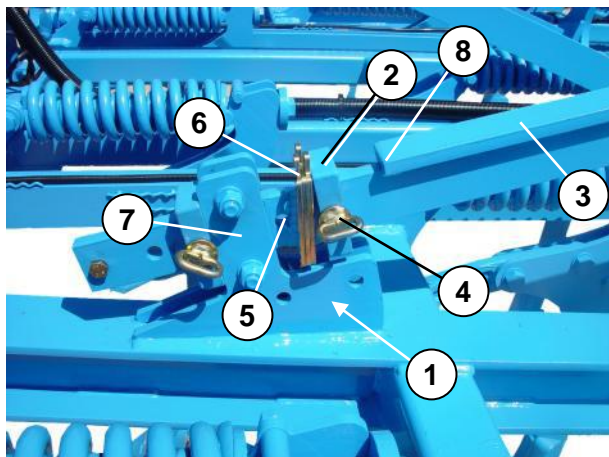
Во время всех работ по настройке сохраняется опасность защемления, получения порезов, зажатия и травмирования рук, ног и корпуса тела тяжелыми и частично находящимися под пружинным давлением деталями и/или острыми деталями.

Регулировочные работы должны выполняться только лицами, прошедшими соответствующий инструктаж.

- Всегда носите соответствующую защитную одежду.
- Обязательно соблюдайте действующие предписания по безопасной эксплуатации и по технике безопасности.

11.1 Рабочая глубина лап

11.1.1 Общие сведения



Агрегат настраивается на рабочую глубину припл. от 5 до 25 см.

Точная настройка может быть произведена при помощи регулировочных механизмов (1) с перемещаемыми упорами (2) и дистанционными пластинами (6).

Грубая настройка производится посредством перестановки на стойке (3) перемещаемых упоров (2) с помощью забивных штифтов (4).

- Чем меньше расстояние между упором (7) и концом (8) стойки в рабочем положении, тем больше рабочая глубина.
- Чем больше расстояние между упором (7) и концом (8) стойки в рабочем положении, тем меньше рабочая глубина.

Рабочая глубина передних и задних лап должна быть одинаковой.

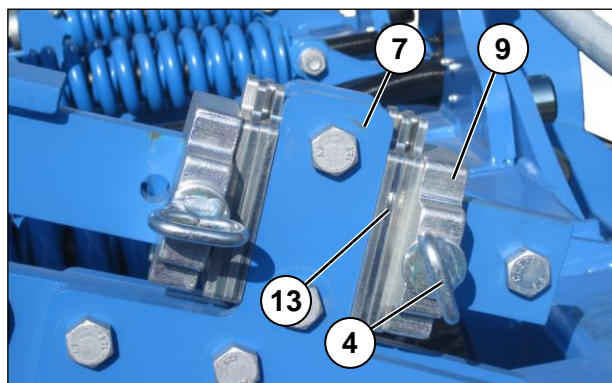
Если это не так,

- нижнюю тягу отрегулировать так, чтобы передний и задний лемех работали по одной глубине.

При изменении рабочей глубины:

- отрегулировать настройку копирующих колес, см «Копирующие колеса», стр.80.

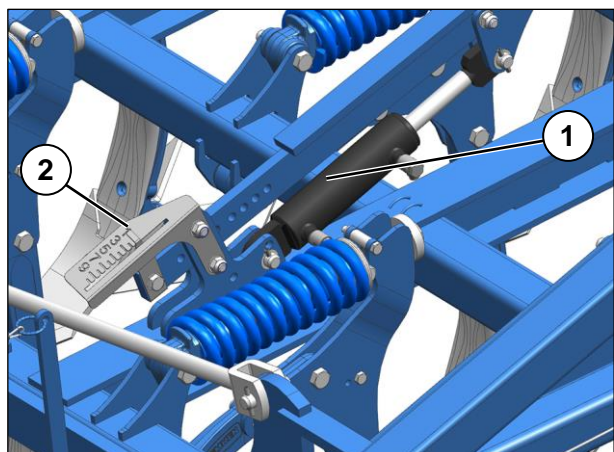
11.1.2 Глубина опускания катков



Чтобы при подъеме катков не сильно опускался, контрупор (9) в рабочем положении должен находиться максимально близко к упору (7).

- Остановить агрегат в рабочем положении.
- Следить за тем, чтобы упор (9) был разгружен.
- Расстопорить забивной штифт (4) и вынуть его.
- Переместить контрупор (9) максимально близко к упору (7).
- Использовать дистанционные пластины (13) для того, чтобы выровнять возможное расстояние (12) между контрупором (9) и упором (7).
- Зафиксировать контрупор (9) при помощи забивного штифта (4) и застопорить забивной штифт (4).

11.1.3 Гидравлическая регулировка рабочей глубины



Рабочая глубина настраивается посредством блока управления трактора гидравлическими цилиндрами (1). Так может быть настроена рабочая глубина от прибл. 5 до 25 см.

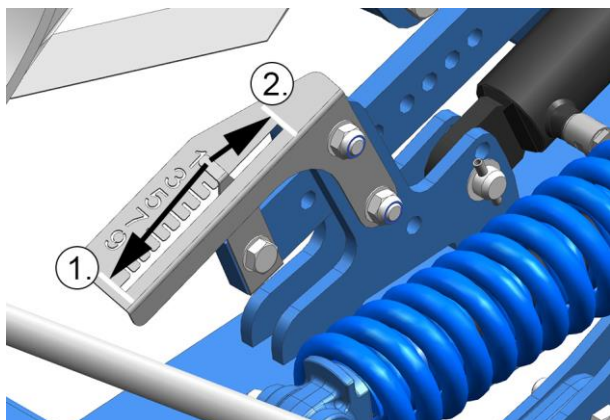
Соответствующее настроенное значение можно считать на шкале (2). Одно деление шкалы (2) соответствует прибл. 2 см изменения рабочей глубины.



При изменении рабочей глубины:

отрегулировать настройку копирующих колес, см «Копирующие колеса», стр.80.

11.1.4 Калибровка рабочей глубины



Если глубинная проводка катков изменилась, например, вследствие утечки масла в гидравлических цилиндрах, необходимо заново откалибровать рабочую глубину.

- Полностью поднимите агрегат спереди и сзади, лучше всего на краю поля.
- Включите блок управления для регулировки рабочей глубины на 10 секунд в 1-е нажимное положение = максимальная рабочая глубина (1).
- Затем переключите блок управления для регулировки рабочей глубины на 10 секунд во 2-е нажимное положение = минимальная рабочая глубина (2).
- Заново настройте предварительно настроенную рабочую глубину.

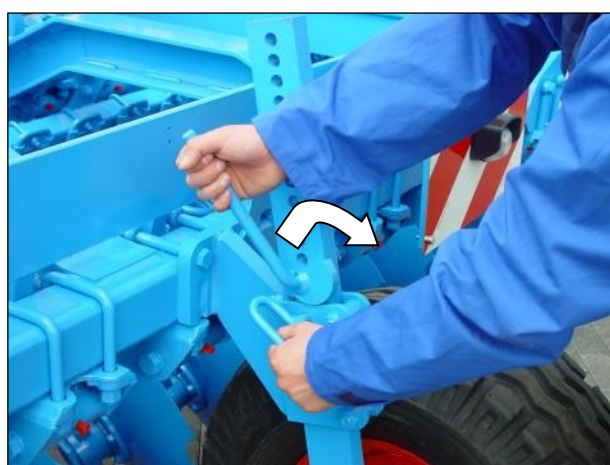
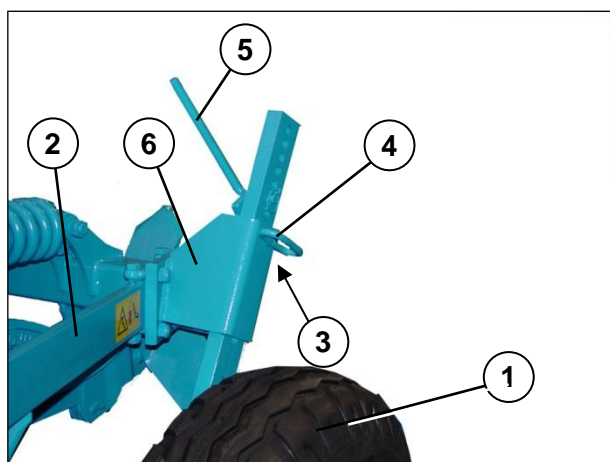
Агрегат снова готов к эксплуатации.

11.2 Копирующие колеса

Копирующие колеса (1) установлены впереди на раме (2) снаружи и улучшают глубинную проводку агрегата.



На копирующие колеса не должен опираться слишком большой вес, т.к. это отрицательно влияет на процесс втягивания агрегата.



- Немного приподнять агрегат.
- Настройка глубины происходит посредством регулировочного устройства (3) с забивным штифтом (4) и эксцентрикового рычага (5).
- Вставить эксцентриковый рычаг (5) прямо над консолью (6) и заблокировать рычаг (5) шплинтом.
- Разгрузить забивной штифт (4) путем поворота эксцентрикового рычага (5).
- Разблокировать забивной штифт (4) и вынуть его.
- Перемещая эксцентриковый рычаг (5), перевести копирующее колесо (1) в нужное положение.
- Вставить обратно забивной штифт (4).
- Зафиксировать забивной штифт (4) шплинтом.

11.3 Рабочая глубина полусферических дисков

Потеря деталей

ОПАСНОСТЬ



Если забивные штифты не зафиксированы, в процессе работы они могут выпасть из-за вибрации. В результате этого во время эксплуатации и транспортировки могут быть потеряны детали, что может привести к несчастным случаям, а также к повреждению агрегата и трактора.

Забивные штифты всегда должны быть зафиксированы.

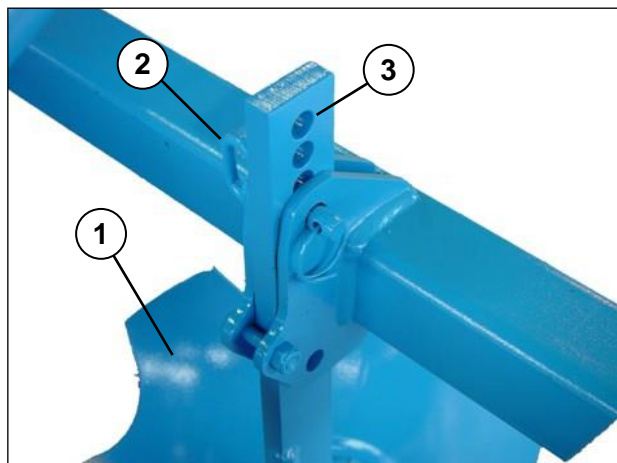
Опасность травмирования из-за демонтированного срезного винта

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Когда срезной винт демонтирован, зубья могут свободно двигаться. Это может привести к защемлению пальцев в области кармана зубьев.

– Демонтированные срезные винты следует незамедлительно устанавливать на место.



Полусферические диски (1) регулируются с помощью вставных штифтов (2) следующим образом:

- Расстопорить забивной штифт (2).
- Сдвиньте держатель диска (3) немного вверх, чтобы разгрузить вставной штифт (2).
- Вытащите вставной штифт (2).
- Установите держатель диска (3) в необходимое положение.
- Вставьте обратно штифт (2).
- Зафиксируйте вставной штифт (2).

11.4 Рабочая глубина ограничительных дисков

Потеря деталей

ОПАСНОСТЬ



Если забивные штифты не зафиксированы, в процессе работы они могут выпасть из-за вибрации. В результате этого во время эксплуатации и транспортировки могут быть потеряны детали, что может привести к несчастным случаям, а также к повреждению агрегата и трактора.

Забивные штифты всегда должны быть зафиксированы.

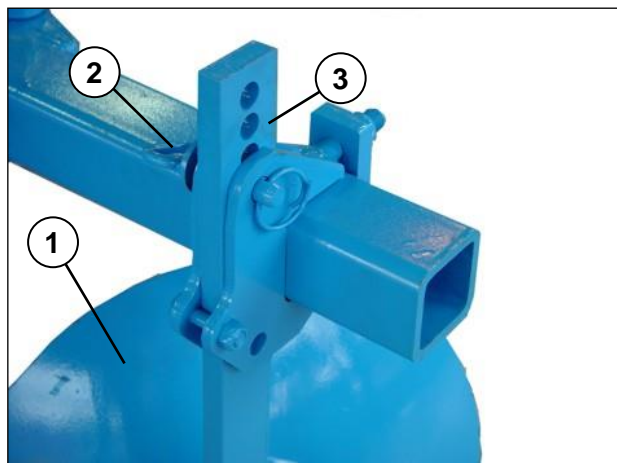
Опасность травмирования из-за демонтированного срезного винта

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Когда срезной винт демонтирован, зубья могут свободно двигаться. Это может привести к защемлению пальцев в области кармана зубьев.

- Демонтированные срезные винты следует незамедлительно устанавливать на место.



Ограничительные диски (1) регулируются с помощью вставных штифтов (2) следующим образом:

- Расстопорить забивной штифт (2).
- Сдвиньте держатель диска (3) немного вверх, чтобы разгрузить вставной штифт (2).
- Вытащите вставной штифт (2).
- Установите держатель диска (3) в необходимое положение.
- Вставьте обратно штифт (2).
- Зафиксируйте вставной штифт (2).

11.5 Настройка боковых щитков

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



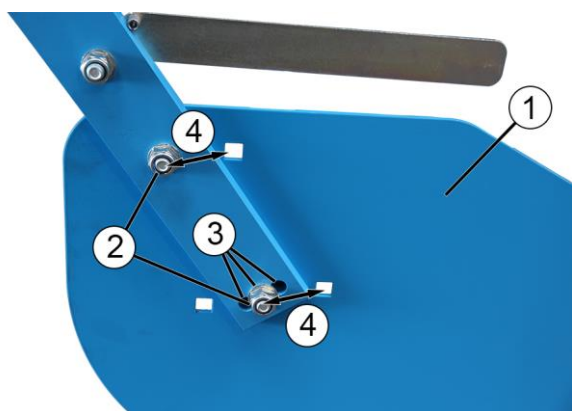
Опасность травмирования от изношенных боковых щитков

Использованные и изношенные боковые щитки могут иметь острые края. В результате этого существует опасность пореза рук.

- Будьте осторожны при обращении с использованными и изношенными боковыми щитками.
- Всегда носите подходящие защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.



- Утилизируйте снятые щитки, винты и гайки надлежащим образом согласно действующим правилам утилизации.



- Полностью откиньте оба боковых элемента.
- Приподнимите агрегат.
- Зафиксируйте агрегат от непреднамеренного опускания.

За счет различных отверстий (4) на боковых щитках и стемельках (3) вы можете изменять положение и угол наклона боковых щитков.

- Ослабьте обе самоконтрящиеся гайки (2).
- Полностью выкрутите самоконтрящиеся гайки и снимите боковой щиток (1) со стемелька.
- Используйте новые самоконтрящиеся гайки и затяните их с моментом затяжки 80 Нм.

11.6 Положение лап

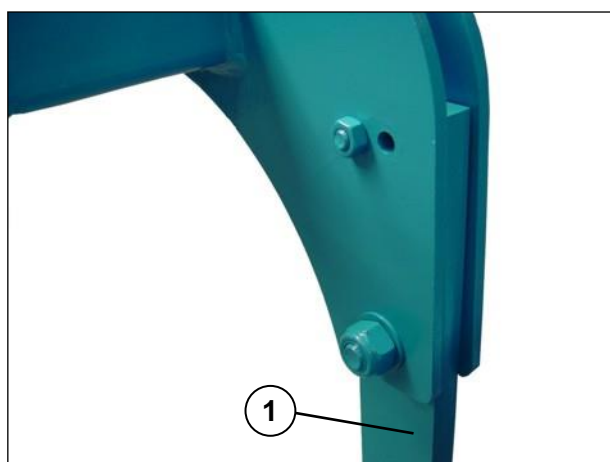
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



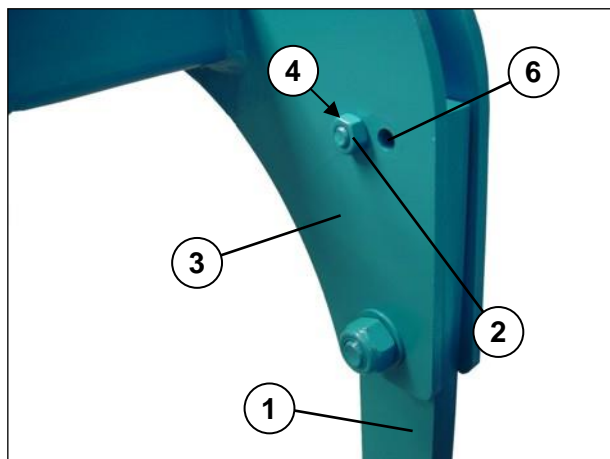
Опасность травмирования из-за демонтированного срезного винта

Когда срезной винт демонтирован, зубья могут свободно двигаться. Это может привести к защемлению пальцев в области кармана зубьев.

– Демонтированные срезные винты следует незамедлительно устанавливать снова.



Положение лап или угол атаки зубьев (1) может изменяться. "Плоское" положение лап в сочетании с односторонними стрельчатыми лапами обеспечивает плоский горизонт обработки (стрельчатая лапа и односторонний отвал работают почти на одинаковой глубине) и снижает потребность в тяговом усилии, в том числе на тяжелых почвах.



"Вертикальное" положение лап обеспечивает хорошее протягивание зубьев (1) на тяжелых и сухих почвах.

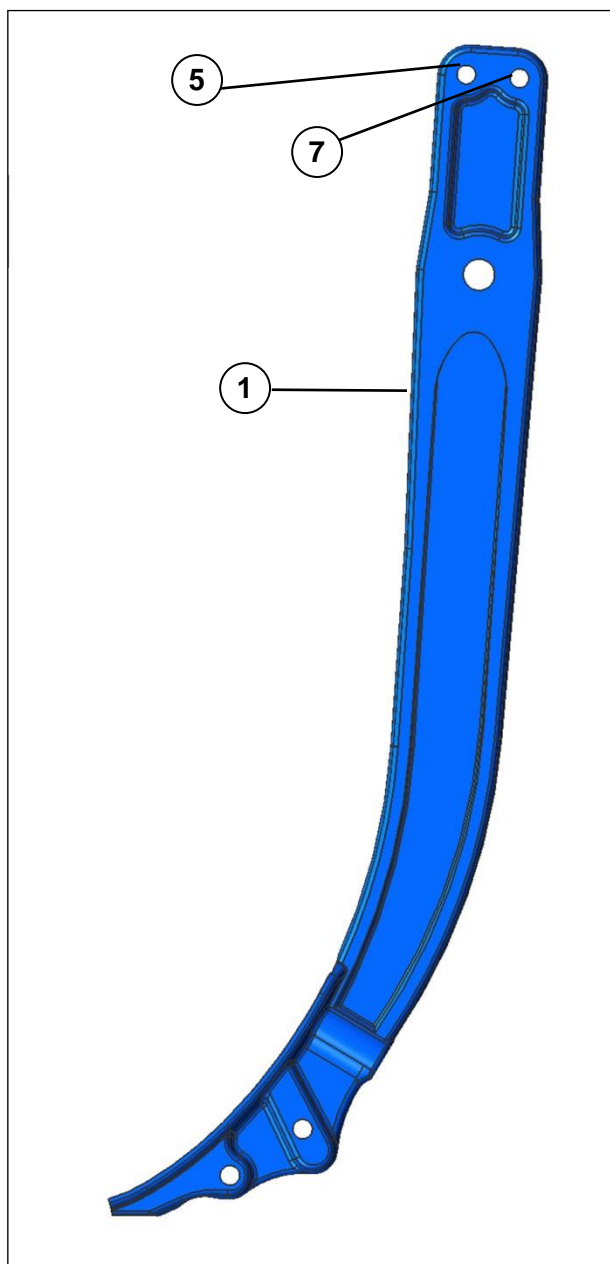
Положение лап изменяется перестановкой срезного болта (2).

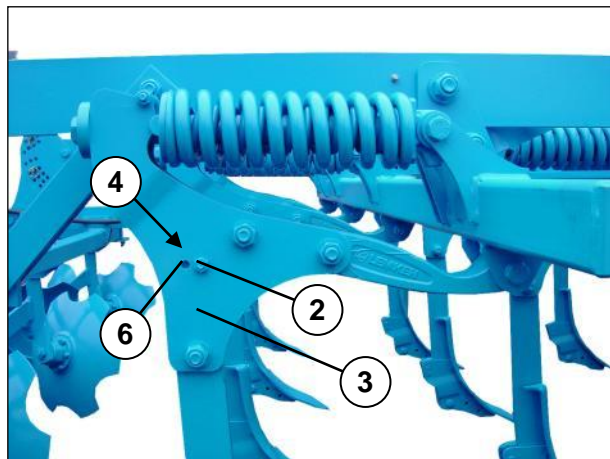
Плоское положение лап

- Вставьте срезной болт сквозь отверстие (4) гнезда зуба (3) и сквозь отверстие (5) зуба (1).

Вертикальное положение лап

- Вставьте срезной болт сквозь отверстие (6) гнезда зуба (3) и сквозь отверстие (7) зуба (1).





Эту настройку необходимо выполнить для всех зубьев.

- Поднимите навесной агрегат на несколько сантиметров.
- Открутите и снимите гайку срезного болта (2).
- Выдавите срезной болт подходящим инструментом.
- Опустите зуб в необходимое положение.
- Вставьте срезной болт в отверстие (4) или (6) гнезда зуба (3), по необходимости.
- Накрутите гайку.
- Затяните гайку с моментом затяжки 113 Нм.

11.7 Автоматическое устройство защиты от перегрузки

11.7.1 Зубья

ОПАСНО



Опасность для жизни из-за высокой пружинной энергии

Когда зубья, полусферический диск и ограничительный диск были приведены в действие и еще не вернулись в рабочее положение, они могут вернуться в рабочее положение внезапно, с большой силой и скоростью. В результате этого лица, находящиеся в зоне опускания, могут получить тяжелые травмы или даже погибнуть.

- Приближайтесь к зубьям, полусферическому диску или ограничительному диску, когда они полностью опущены в рабочее положение.

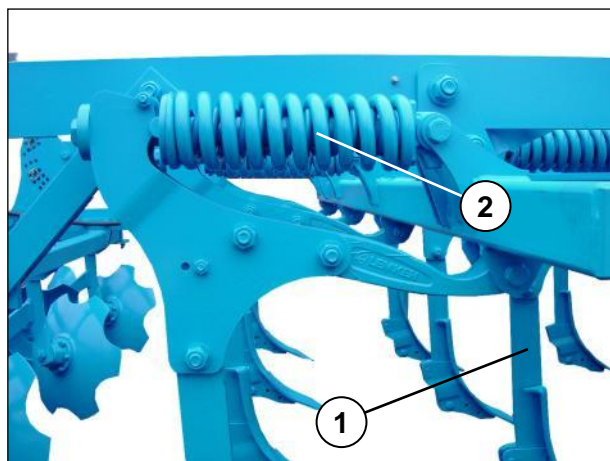
ОПАСНО



Опасность получения травмы из-за отклоняющихся зубьев

При попадании на препятствие пружина быстро отклоняет зуб вверх. В результате этого лица, находящиеся рядом, могут получить травмы.

Запрещается во время работы подниматься на агрегат.



Зубья (1) оснащены автоматическим устройством защиты от перегрузки с нажимными пружинами (2), которые находятся под высоким предварительным натяжением.

Усилие срабатывания на стрелчатой лапе устройства защиты от перегрузки задано на заводе и не может быть изменено.

При столкновении с препятствием на почве зуб отклоняется назад и вверх, а после прохождения препятствия снова автоматически возвращается в рабочее положение.

11.7.2 Полусферические диски

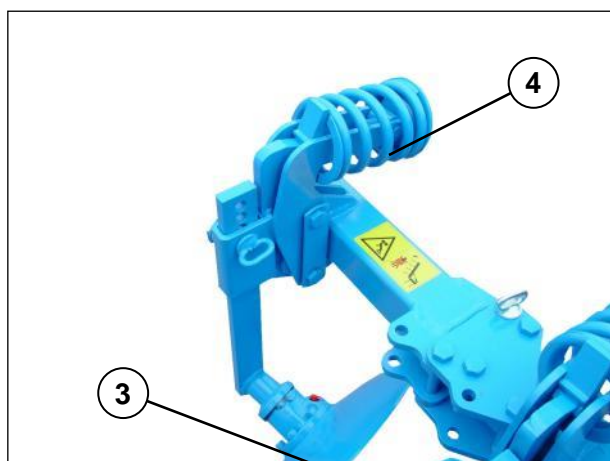
ОПАСНО



Опасность для жизни из-за высокой пружинной энергии

Когда зубья, полусферический диск и ограничительный диск были приведены в действие и еще не вернулись в рабочее положение, то они могут вернуться в рабочее положение внезапно, с большой силой и скоростью. В результате этого, лица, находящиеся в зоне опускания, могут получить тяжелые травмы или даже погибнуть.

- Приближайтесь к зубьям, полусферическому диску или ограничительному диску, когда они полностью опущены в рабочее положение.



Полусферические диски (3) с устройством защиты от перегрузки оснащены нажимной пружиной (4), которая находится под большим предварительным натяжением. При столкновении с препятствием на почве полусферический диск отклоняется назад и вверх, а после прохождения препятствия снова автоматически возвращается в рабочее положение.

11.7.3 Ограничительные диски

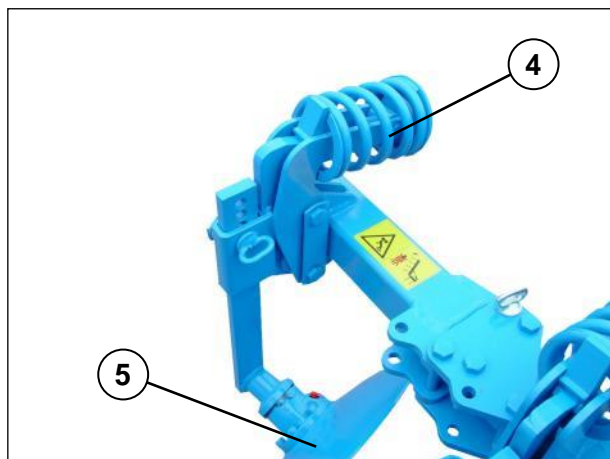
ОПАСНОСТЬ



Опасность для жизни из-за высокой пружинной энергии

Когда зубья, полусферический диск и ограничительный диск были приведены в действие и еще не вернулись в рабочее положение, то они могут вернуться в рабочее положение внезапно, с большой силой и скоростью. В результате этого, лица, находящиеся в зоне опускания зубьев, могут получить тяжелые травмы или даже погибнуть.

- Приближайтесь к зубьям, полусферическому диску или ограничительному диску только когда они полностью опущены в рабочее положение.



Ограничительные диски (5) с устройством защиты от перегрузки оснащены нажимной пружиной (4), которая находится под большим напряжением. При столкновении с препятствием на почве наружный диск отклоняется назад и вверх, а после прохождения препятствия снова автоматически возвращается в рабочее положение.

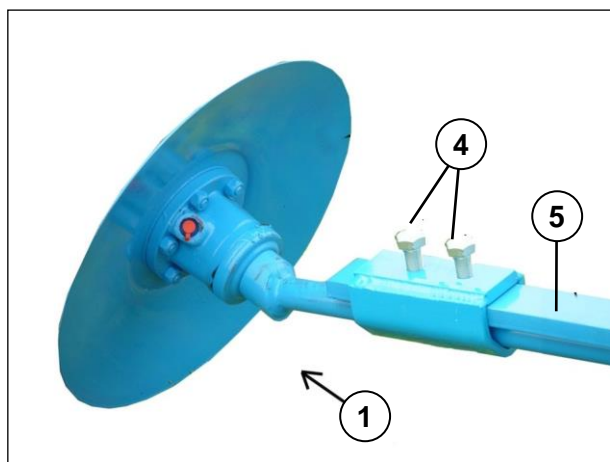
11.8 Разметчики колеи

ОСТОРОЖНО



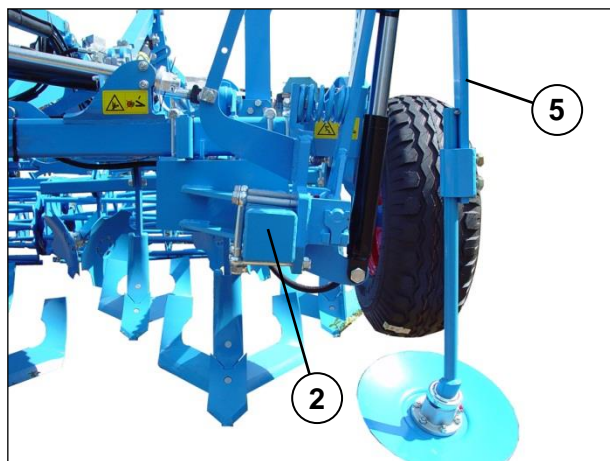
- Перед приведением в действие разметчика колеи убедитесь, что в опасной зоне нет людей.

11.8.1 Настройка глубины контакта



Для точного параллельного движения в сочетании с рядовой сеялкой, поставляются разметчики колеи, которые привинчиваются к консоли (2). Разметчики колеи (1) имеют гидравлическое управление.

Глубина контакта разметчика колеи (1) настраивается следующим образом:



- Ослабьте зажимные болты (4).
- Настройте длину рычагов разметчика колеи (5) и угол диска разметчика колеи.
- Установочные размеры указаны в таблице далее. Размеры соотносятся с маркировочной канавкой в центре колеи трактора.

После настройки:

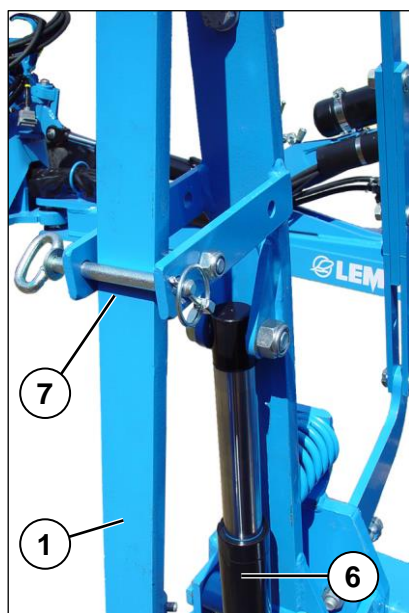
- Снова затяните каждый зажимной винт (4) с моментом 276 Нм.

Kristall 9 /	Расстояние от центра рядовой сеялки до колеи	Расстояние от внешнего сошника
400 К(У)А	400 см	200 см + ½ расстояние между рядами
500 К(У)А	500 см	250 см + ½ расстояние между рядами
600 К(У)А	600 см	300 см + ½ расстояние между рядами

11.8.2 Перед движением по общественным дорогам



Для движения по общественным дорогам необходимо сложить рычаги разметчика колеи (5) и зафиксировать их против откидывания.



- Поверните разметчик колеи (1) с помощью гидравлического цилиндра (6).
- Закрепите разметчик колеи с помощью забивных штифтов (7).

11.9 Катки

11.9.1 Общие положения

Агрегат может оснащаться различными видами катков. С помощью катков агрегат направляется в соответствии с рабочей глубиной. В зависимости от используемого типа катков почва уплотняется и измельчается в большей или меньшей степени.

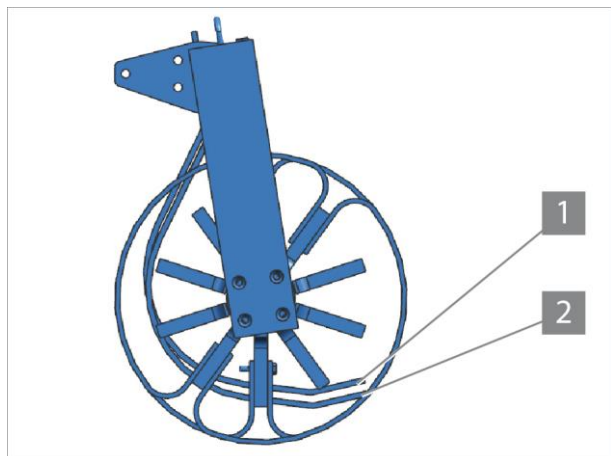
Тип катка		Kristall 9 K(U)A
Трубчато-пластинчатый каток	RSW 540	x
	RSW 600	x
Каток с ножевыми дисками	MSW 600	x
Каток с обрезиненными дисками	GRW 590	x
Каток со сдвоенными дисками	DRF 400/400	x
	DRR 400/400	x
	DRR 540/400	x
Каток со сдвоенными профильными дисками	DPW 540/540	x
Каток с гибкими дисками	FRW 540	x

Для трубчато-пластинчатого катка и катков со сдвоенными особых мер по регулировке не требуется.

Каток с ножевыми дисками оснащен ножедержателем с ножами в качестве скребков, который может по-разному регулироваться, см. »Каток с ножевыми дисками, стр. 94«.

Каток с обрезиненными дисками оснащен регулируемыми скребками, которые нуждаются в периодической дополнительной настройке, см. »Скребки, страница 141«.

11.9.2 Каток с гибкими дисками



Каток с гибкими дисками оснащается скребками. Скребки имеют два монтажных положения. При поставке катков с гибкими дисками скребки находятся в нижнем положении (2) (верхнее отверстие в скребке (3)).

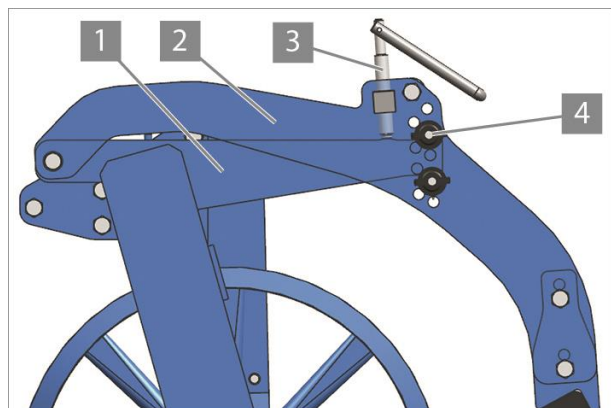
На рыхлых почвах скребки в нижнем положении могут сильно тормозить перебрасывание почвы. В результате каток с гибким дисками может заблокироваться.

В этом случае необходимо переместить скребки в верхнее положение (1) (нижнее отверстие в скребке (4)).



11.9.3 Каток с ножевыми дисками

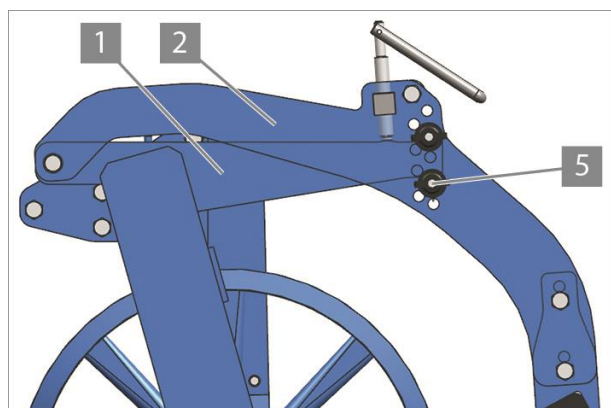
Регулировка катка с ножевыми дисками



Рабочая глубина ножей

На обеих сторонах катка:

- Ослабить верхний палец (4).
 - Для этого вращать винт (3) по часовой стрелке.
- Разблокировать верхний палец (4).
- Вынуть верхний палец (4).
- Винтом (3) выставить нужную рабочую глубину.
- Верхний палец (4) вставить в отверстие регулировочной пластины (2).
 - Выбрать отверстие непосредственно над опорной пластиной (1).
- Верхний палец (4) зафиксировать стопорным шплинтом или пружинным кольцом.
- Ослабить винт (3).
 - Для этого выкрутить винт против часовой стрелки.



Высота отклонения ножедержателя

На обеих сторонах катка:

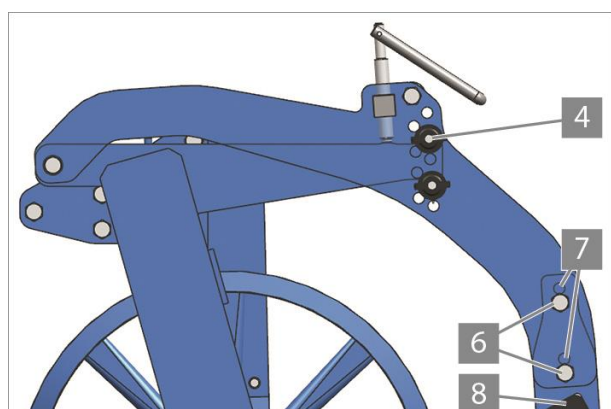
Нижний палец (5) ограничивает высоту отклонения ножедержателя вверх.

Малая высота отклонения (стандарт):

- Нижний палец (5) вставить в отверстие регулировочной пластины (2).
 - Выбрать отверстие непосредственно под опорной пластиной (1).
 - При малой высоте отклонения ножи действуют интенсивней.

Большая высота отклонения (на очень легких или каменистых почвах):

- Нижний палец (5) вставить в нижнее отверстие регулировочной пластины (2).
- Нижний палец (5) зафиксировать стопорным шплинтом или пружинным кольцом.



Положение ножедержателя

Ножедержатель (8) может располагаться в двух монтажных положениях.

Верхнее монтажное положение (6) (нижнее отверстие):

- стандартная установка
- Регулировка для очень вязких почв

- Регулировка для легких почв

Нижнее монтажное положение (7)
(верхнее отверстие):

- повышенная интенсивность работы, но повышенный риск засорения.
- Если возможностей регулировки с помощью пальцев (4) в верхнем монтажном положении (6) недостаточно.

Установка ножедержателя ниже

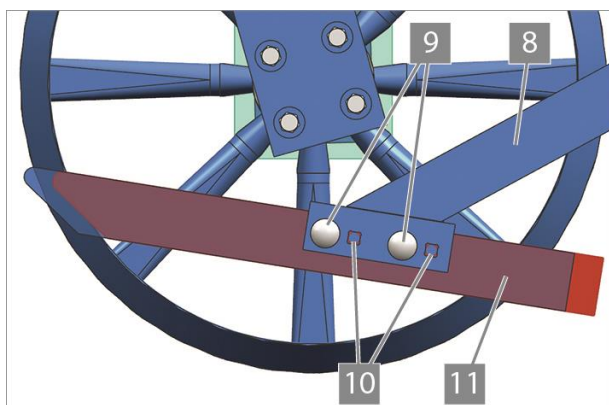
На обеих сторонах катка:

- Вынуть болты из отверстий (6).
- Ножедержатель (8) установить в нижнее монтажное положение (7).

Положение ножей

Ножи (11) на ножедержателе (8) могут быть размещены в двух монтажных положениях:

- переднее положение (9) (стандартное).
- заднее положение (10) (при износе).



При износе:

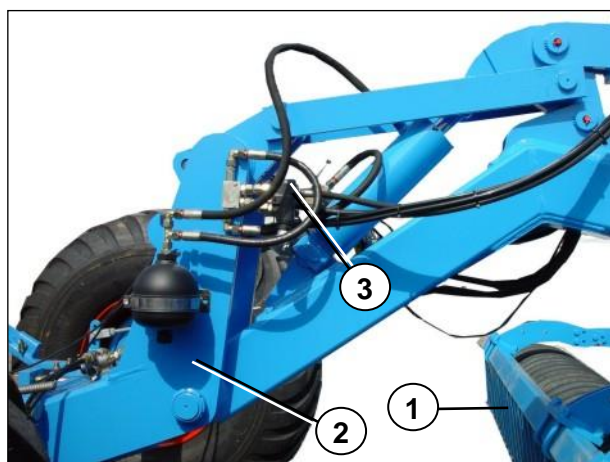
- переставить ножи (11) назад (10).

11.10 Нагрузка катков давлением

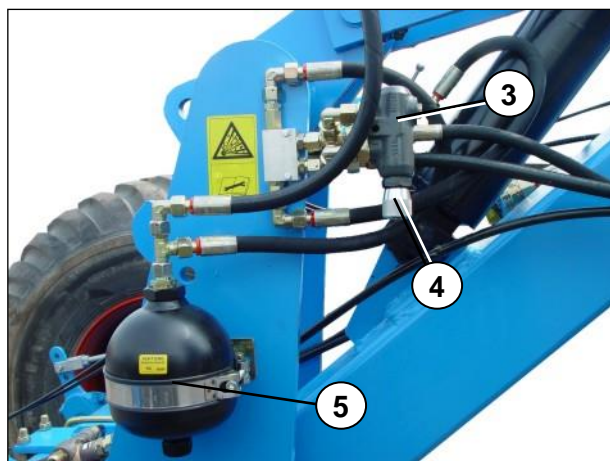
11.10.1 Общие сведения

Во время работы ходовой механизм поднимается. Если нагрузка давлением слишком высока и за счет этого катки сжимаются или слишком сильно погружаются в почву, рекомендуется опустить ходовой механизм. Однако в этом случае ходовая часть оставляет на поле колею, несущественную из-за незначительного веса. С установленной или навешанной рядовой сеялкой ходовую часть можно только разгрузить, но не поднять.

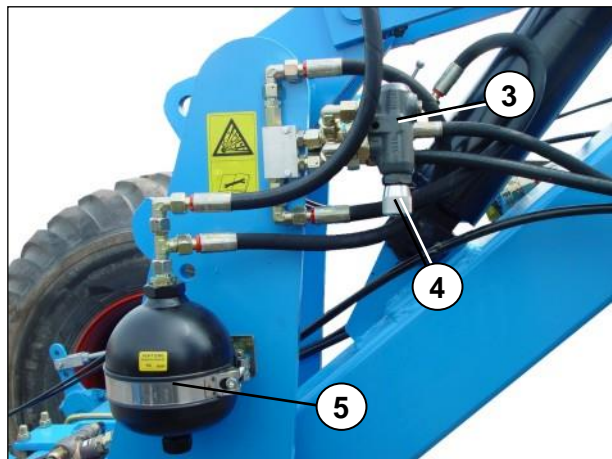
11.10.2 Почвообрабатывающий агрегат с комбинированным седельным устройством



Приложение давления к каткам (1) и за счет этого снижение давления на ходовую часть (2) регулируется при помощи редукционного клапана (3) с установочным колесом (4). Таким образом весь вес ходовой части (2) может быть перенесен на катки (1). При помощи установочного колеса (4) можно регулировать рабочее давление с 20 бар до 80 бар.



- Поворачивать установочное колесо (4) по часовой стрелке
=> большая разгрузка ходовой части и большая нагрузка на катки.
- Поворачивать установочное колесо (4) против часовой стрелки
=> меньшая разгрузка ходовой части и меньшая нагрузка на катки.



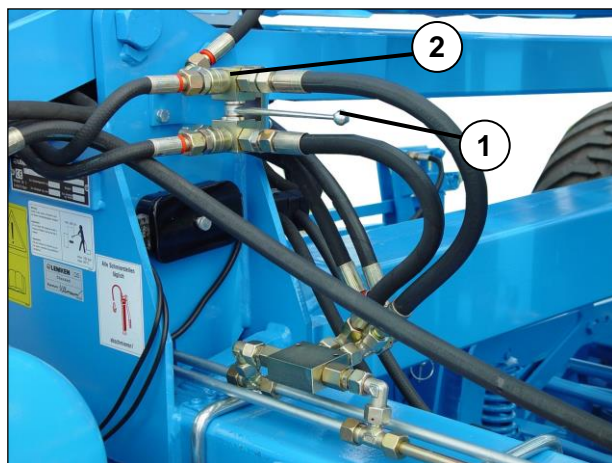
Соответствующую настройку разгрузки ходовой части можно увидеть на маркировочных канавках установочного колеса (4) редукционного клапана (3).

Гидроаккумулятор (5) обеспечивает возможность независимой от ходовой части настройки агрегата в соответствии с почвой. Если после поворота на краю поля агрегат снова опускается, блок управления необходимо перевести в положение опускания приблизительно на 5 секунд для того, чтобы в гидравлической системе смогло восстановиться заданное давление.

11.11 Гидравлический блок управления

- в сочетании с пневматической рядовой сеялкой -

11.11.1 6/2-ходовой клапан



6/2-ходовой клапан (2) может быть переключен рычагом (1) таким образом, что

- либо агрегат и высеивающая планка не смогут складываться и откидываться
- либо гидравлическая трехточечная система тяг или высеивающая планка не смогут подниматься или опускаться для работы.

6/2-ходовой клапан (2) снижает необходимость блока управления двойного действия на тракторе.

11.12 Поворот на краю поля

ОПАСНОСТЬ **Опасность повреждения электрических компонентов**



У не полностью поднятого агрегата возникает опасность повреждения элементов конструкции при выполнении поворота на краю поля ненадлежащим образом.

Перед поворотом на краю поля агрегат следует полностью поднять во избежание повреждений его конструкции.

Поворот на краю поля разрешается выполнять только со скоростью, соразмерной с состоянием почвы и поля.

Перед поворотом на краю поля:

- Полностью поднимите агрегат спереди при помощи трехточечной системы тяг, а сзади при помощи ходового механизма.

После поворота на краю поля:

- При движении по прямой траектории с соразмерной скоростью опускайте агрегат на заданную рабочую глубину.

12 ДЕМОНТАЖ АГРЕГАТА**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность травмирования при снятии агрегата**

Существует опасность защемления частей тела между трактором и агрегатом.

Трактор и устройство необходимо заблокировать от случайного откатывания. В противном случае можно получить травмы из-за защемления.

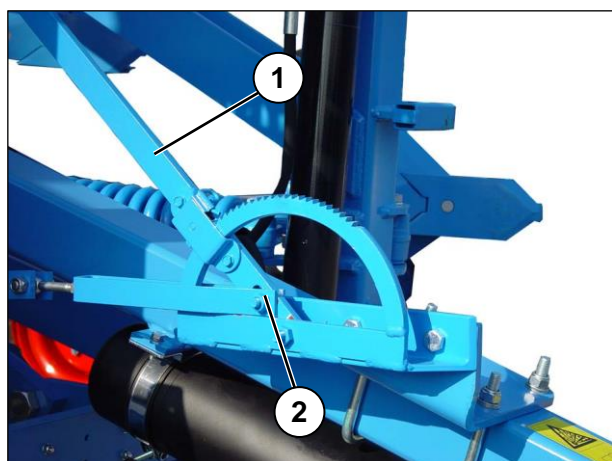
- Никогда не включать гидравлическую систему трактора, когда между трактором и устройством находятся люди.

Снимать устройство в сложенном положении.

- Меньше занимаемая площадь
- Меньше затрат на демонтаж и навешивание защитных устройств.

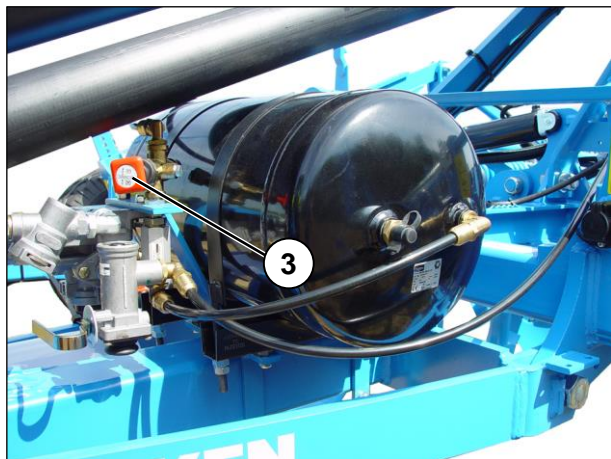


Устройство разрешается снимать только на твердую и ровную поверхность. Под опорные стойки уложить пластину (металлическую, деревянную, каменную) с достаточной несущей способностью.

**Устройство с гидравлической тормозной системой**

Затянуть стояночный тормоз:

- Сильно потянуть рычаг (1) стояночного тормоза (2) вперед.
- Удалить страховочный трос с трактора.



Устройство с пневматической тормозной системой

Затянуть стояночный тормоз:

- Вытянуть красную кнопку (3) на стояночном клапане.

- Переключить гидравлическую систему трактора на позиционное регулирование.

- Поднять агрегат.

- Сложить агрегат.

- Крепко придерживать рукой опорную стойку (4).

- Расфиксировать забивной штифт (5) опорной стойки (4).

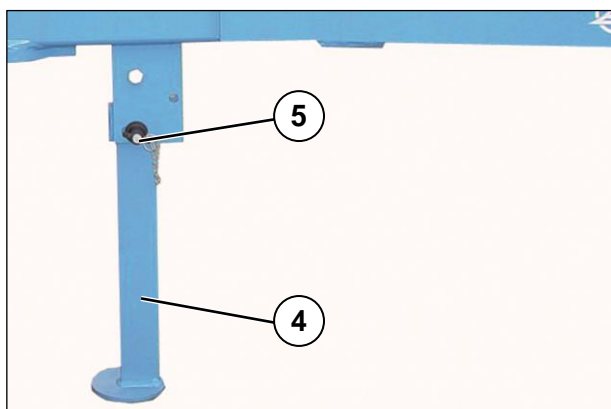
- Вытащить забивной штифт.

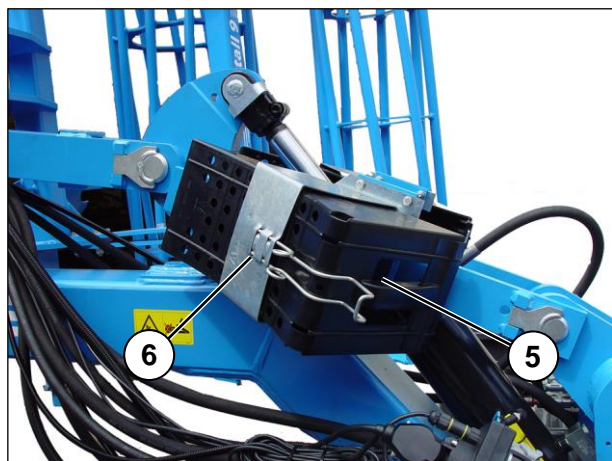
- Отвести опорную стойку (4) вниз.

- Зафиксировать опорную стойку (4) забивным штифтом (5) в нижнем положении.

- Зафиксировать забивной штифт (5) при помощи стопорного шплинта.

- Опустить нижнюю тягу так, чтобы опорная стойка стояла на земле.

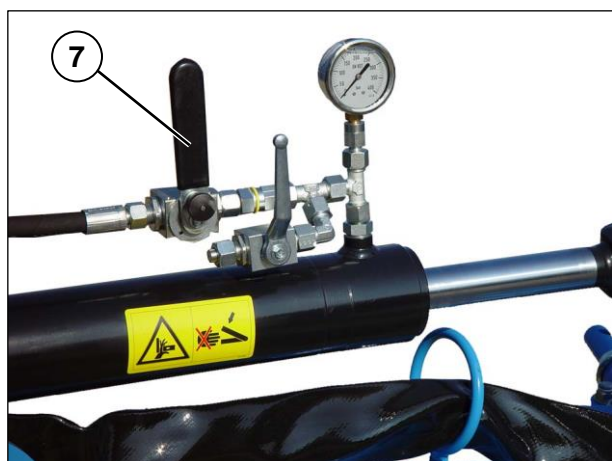




- Извлечь противооткатные упоры (5) из держателя (6).
- Зафиксировать устройство самопроизвольного откатывания.

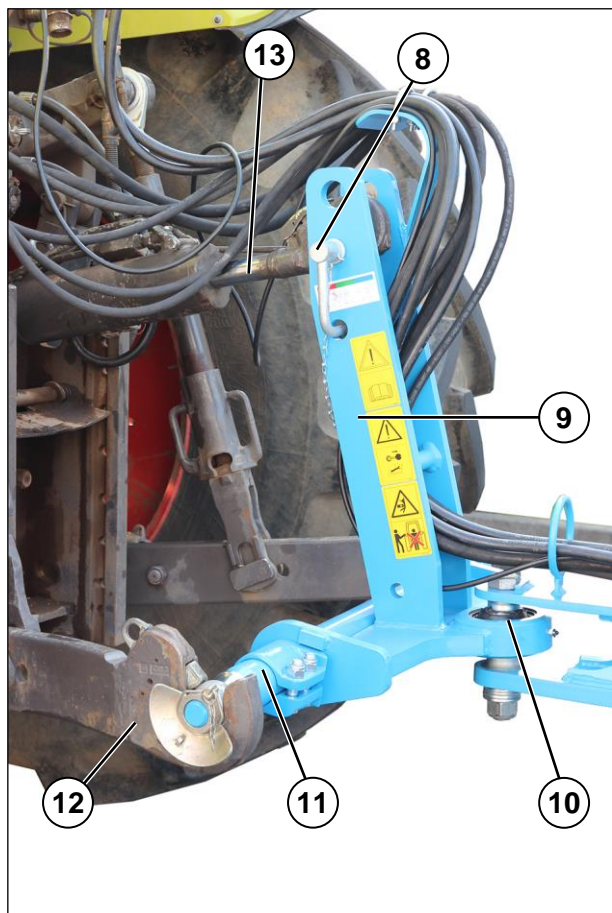
При наличии:

- отсоединить в кабине трактора провода, ведущие к коробке управления или к управляющему терминалу.
- Отсоединить тормозные шланги.
- Отсоединить провода электропроводки.

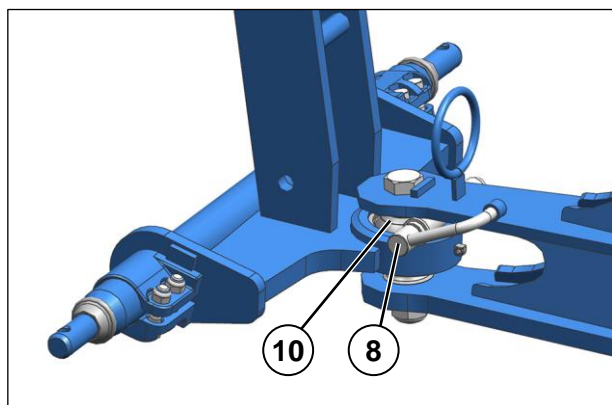


Агрегат с усилителем тяги:

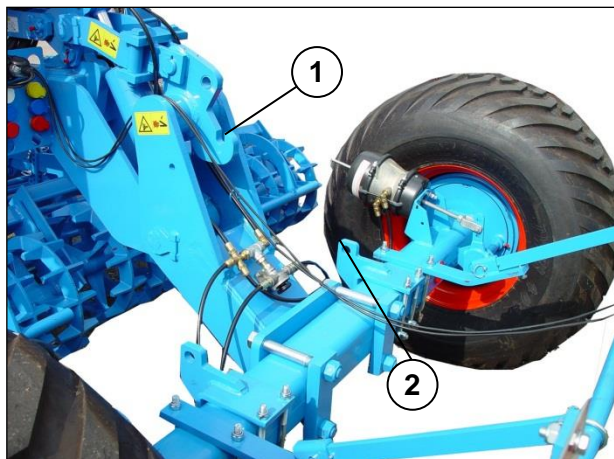
- Закрыть запорный клапан (7) усилителя тяги. Для этого рычаг повернуть вперед. Следить за тем, чтобы стопорная кнопка рычага зафиксировалась.
- Сбросить давление в гидравлической системе.
- Отсоединить гидравлические шланги от трактора.
- Надеть защитные колпачки на гидравлические шланги.



- Разблокировать палец верхней тяги (8).
- Отсоединить верхнюю тягу (13).
- Зафиксировать шарнирную опору (10) трехточечной башни (9) с помощью пальца верхней тяги (8).
- Демонтировать нижнюю тягу (12) от прицепной скобы (11).



- Осторожно отогнуть трактор от агрегата.

13 СЦЕПНЫЕ ДЕТАЛИ

Агрегат с комбинированным седельным устройством поставляется с соединительными элементами для установки рядовой сеялки LEMKEN Solitair 9 KA.

Верхний захватный крюк (1) является частью комбинированного седельного устройства.

Соединительные элементы включают в себя две опорные пластины (2), которые, как показано на рисунке, прикручены к комбинированному седельному устройству.



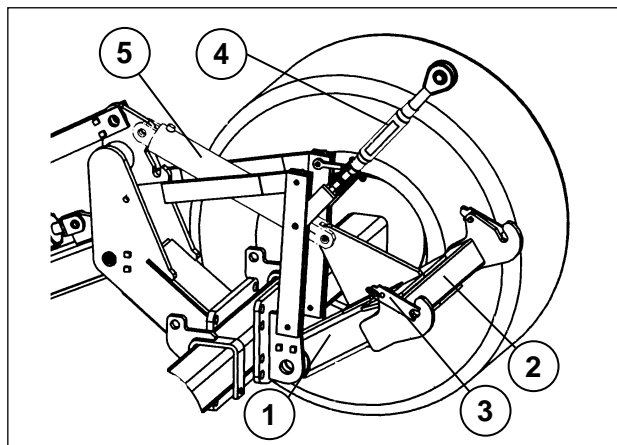
См. также руководство по эксплуатации рядовой сеялки Solitair 9 KA.

14 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ТРЕХТОЧЕЧНАЯ СИСТЕМА ТЯГ

14.1 Установка навесного агрегата

Агрегат поставляется с гидравлической трехточечной системой тяг (1) категории II для установки навесного агрегата, например, рядовой сеялки с собственной ходовой частью.

- Соедините навесной агрегат с его осью навески и блок нижней тяги (2) трехточечной системы тяг.
- Закрепите ось навески с помощью фиксаторов (3).
- Закрепите сами фиксаторы (3) стопорными штифтами.
- Монтируйте верхнюю тягу (4) и закрепите ее.



Во время работы блок управления гидравлической трехточечной системой тяг должен быть переведен в плавающее положение.

- Поднимите навесной агрегат посредством втягивания гидравлического цилиндра (5).
- Подсоедините гидравлические шланги навесного агрегата сзади к муфтам панели соединения (6).

Перед транспортировкой навесной агрегат должен быть полностью поднят, а запорный клапан гидравлического цилиндра (5) закрыт.



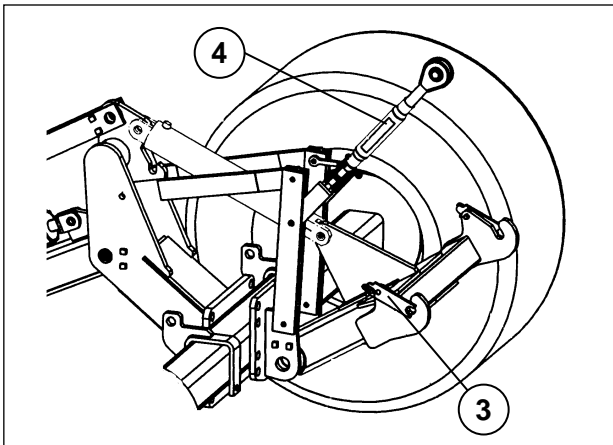
- После каждой настройки снова затягивайте контргайку верхней тяги (4).
-

14.2 Опускание навесного агрегата

Опускание навесного агрегата выполняется следующим образом:

- Откройте запорный клапан гидравлического цилиндра при закрытом блоке управления трактора.
- Затем переведите управляющее устройство трактора в положение "Опустить".
- Опустите навесной агрегат на соответствующую высоту.

14.3 Демонтаж навесного агрегата



- Подготовьте навесной агрегат таким образом, чтобы его точно можно было снять.
- Опустите навесной агрегат.
- Отсоедините все шины питания.
- Отсоедините верхнюю тягу (4) со стороны агрегата и уложите ее в держатель.
- Расфиксируйте и демонтируйте фиксатор (3).
- Опустите трехточечную систему тяг
- Осторожно отведите почвообрабатывающий агрегат от навесного агрегата.



См. также руководство по эксплуатации соответствующего навесного агрегата.

15 ПЕРЕОСНАСТКА

15.1 Стрельчатые лапы, направляющие пластины и крыльчатые лемехи

Агрегат может эксплуатироваться с различными системами лемехов, которые позволяют выполнять как глубокую обработку почвы, так и поверхностную обработку.

Стрельчатые лапы и крыльчатые лемехи могут также поставляться в наплавленном твердыми сплавами исполнении. Наплавленные стрельчатые лапы или крыльчатые лемехи имеют больший срок службы по сравнению с ненаплавленными.

15.2 Зубья с интегрированным башмаком лапы

Для перехода на другую систему лемехов соответствующие детали необходимо отсоединить от зуба (1) и заменить на детали, необходимые для другой системы лемехов.

Опасность несчастного случая из-за опускания и откидывания элементов и устройств

Выполнение работ под поднятым агрегатом или рядом с подвешенными элементами и устройствами опасно для жизни.

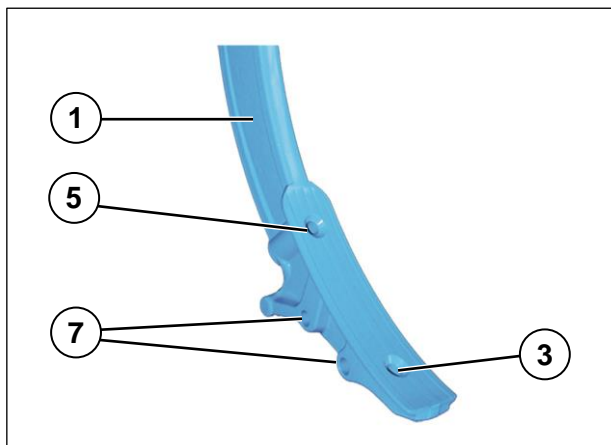
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Всегда предохраняйте трактор от случайного откатывания.
- Извлеките ключ зажигания.
- Всегда блокируйте трактор против несанкционированного запуска.
- Подпирайте и блокируйте поднятые или подвешенные компоненты и устройства при помощи подходящих опорных элементов.

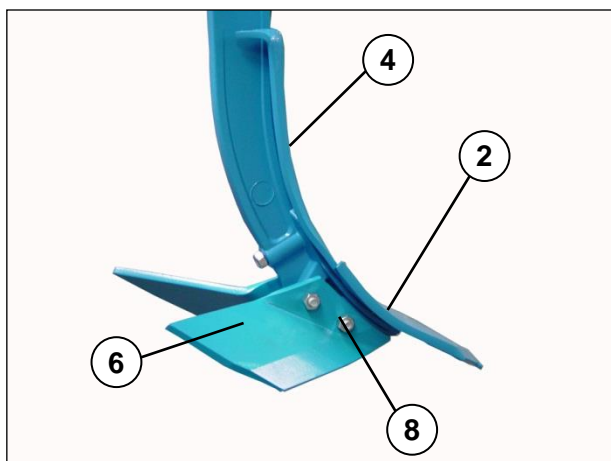


- Поднять агрегат на 20 см.
- Закрыть запорный клапан ходовой части при помощи рычага (10).
 - Агрегат заблокирован от случайного опускания.
- Заблокировать устройства управления трактора.
- Выключить двигатель трактора.
- Извлечь ключ зажигания.



Установить следующие компоненты на зубья с интегрированным башмаком лапы (1):

- стрельчатую лапу (2) через отверстие (3);
- направляющую пластину (4) через отверстие (5);
- крыльчатый лемех (6) через отверстия (7) с помощью болтов (8).



15.3 Зубья с системой быстрой замены

Опасность несчастного случая из-за опускания и откидывания элементов и устройств

Выполнение работ под поднятыми или рядом с подвешенными элементами и устройствами опасно для жизни.

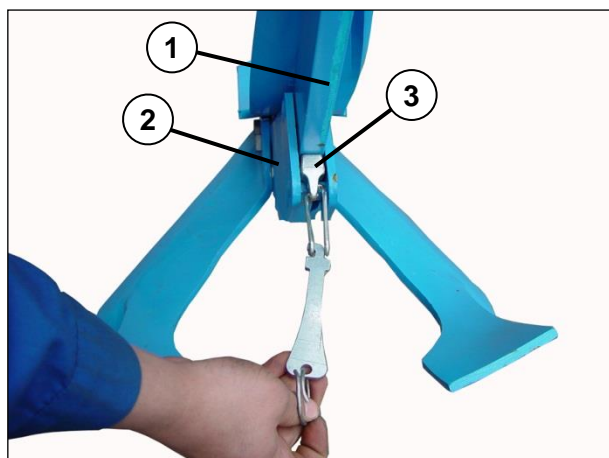
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Всегда блокируйте трактор от случайного откатывания.
- Извлеките ключ зажигания.
- Всегда блокируйте трактор против несанкционированного запуска.
- Подпирайте и блокируйте поднятые или подвешенные компоненты и устройства при помощи подходящих опорных элементов.



Башмак лапы вместе со стрельчатой лапой, направляющей пластиной и крыльчатом лемехом весит прибл. 12 кг.

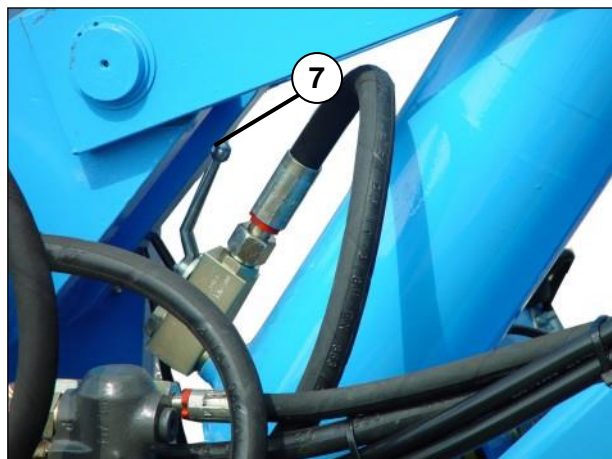


На зубьях (1) с системой быстрой замены со сменным башмаком лапы (2) башмак лапы (2) вместе с системой лемехов после демонтажа шплинта (3) можно снять и заменить на другой башмак лапы (2) с другой системой лемехов. Таким образом, за несколько минут агрегат можно переоснастить для другого способа обработки почвы.

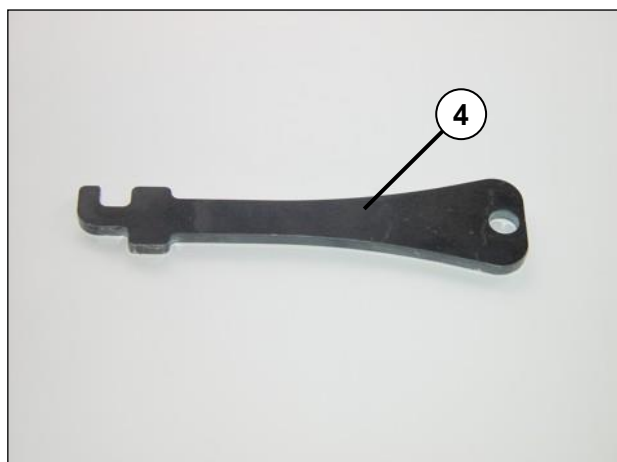
15.3.1 Демонтаж башмака лапы



Поднятый агрегат необходимо при этом зафиксировать от непреднамеренного опускания при помощи подходящей опоры.

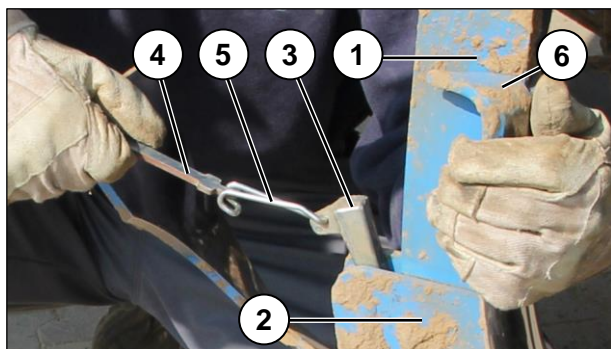


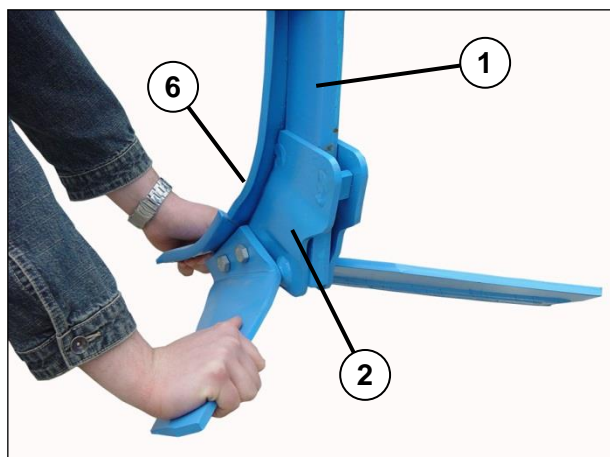
- Переключить гидравлическую систему трехточечной системы тяг трактора в регулировочное положение.
- Полностью поднять агрегат.
- Закрыть запорные клапаны на ходовой части посредством рычага (7), чтобы заблокировать агрегат от случайного опускания.
- Заблокировать блоки управления трактора.
- Выключить двигатель трактора.



Опасность защемления при раскладывании и складывании шплинта

- Открыть и закрыть стопорную скобу шплинта можно с помощью крючкового гаечного ключа.
 - Ключ находится в ящике для документов.
- С помощью крючкового гаечного ключа (4) отогнуть назад стопорную скобу (5) шплинта (3).
- Удерживать башмак лапы (2) в фиксированном положении, прижимая при этом направляющую пластину (6) к зубу (1).





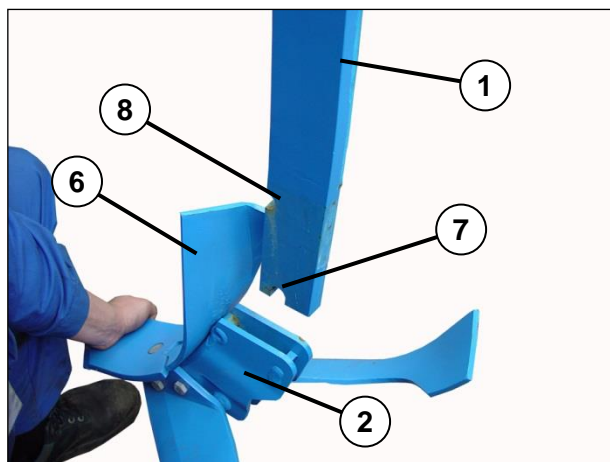
- Вытащить шплинт (3) вверх.
- Удерживать башмак лапы (2) обеими руками и наклонять башмак лапы (2) вперед, чтобы отсоединить его от зуба (1).
- Потянуть башмак лапы (2) вниз и отложить его в сторону.

15.3.2 Монтаж башмака лапы

Монтаж башмака лапы (2) производится в обратной последовательности демонтажа с зуба (1).



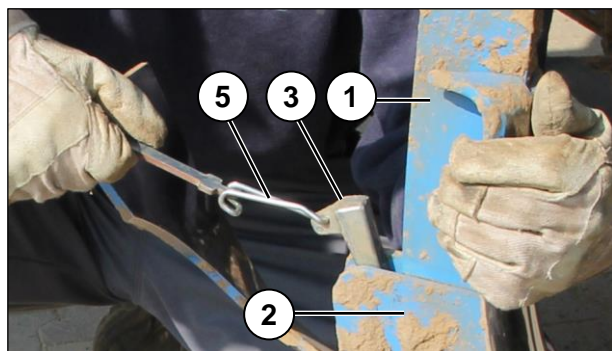
Поднятый агрегат необходимо при этом зафиксировать от непреднамеренного опускания при помощи подходящей опоры.



- Надеть башмак лапы (2) снизу на зуб (1).
- Следить, чтобы башмак лапы (2) вошел своими раскосами жесткости сначала в паз (7) и затем в паз (8) зуба (1).
- При этом прижимать направляющую пластину (6) к зубу (1), чтобы башмак лапы (2) оставался зафиксированным и не упал вниз.

Опасность защемления при раскладывании и складывании шплинта

- Открыть и закрыть стопорную скобу шплинта можно с помощью крючкового гаечного ключа.
 - Ключ находится в ящике для документов.



- Вставить шплинт (3) между направляющей башмака лапы (2) и зубом (1).
 - Шплинт (3) удерживает башмак лапы (2) в фиксированном положении.
- Опустить стопорную скобу (5) вниз.
 - Стопорная скоба-препятствует выпадению шплинта (3).

16 ПРЕКРАЩЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА

16.1 Экстренная остановка агрегата

- В экстренных случаях агрегат останавливается с помощью трактора.
- Выключите двигатель трактора.
- Вытащите ключ зажигания.

Повреждение агрегата в результате неправильного хранения

ОСТОРОЖНО



При неправильном или неквалифицированном хранении агрегат может получить повреждения, напр., от влажности и загрязнения.

Отставляйте агрегат только на ровную и твердую поверхность.

- Отставляйте агрегат только в очищенном виде.
- Произведите смазку агрегата согласно "Схеме смазки".

16.2 Утилизация

Металлические и пластиковые детали должны быть направлены для вторичной переработки.



- При утилизации агрегата, его отдельных компонентов, а также вспомогательных и эксплуатационных материалов обеспечьте утилизацию, не загрязняющую окружающую среду.

17 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

17.1 Специальные указания по безопасности

17.1.1 Общие указания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность получения травмы при техобслуживании и текущем ремонте

При техобслуживании и текущем ремонте всегда сохраняется опасность получить травму.

- Используйте только подходящий инструмент, пригодные подъемные приспособления, помосты и опорные элементы.
- Всегда надевайте защитную одежду.
- Выполняйте техобслуживание и текущий ремонт только на разложенном и опущенном агрегате или на агрегате, который заблокирован от раскладывания или опускания подходящими опорными элементами.

17.1.2 Квалификация персонала

ОСТОРОЖНО



Опасность несчастного случая из-за недостаточной квалификации персонала технического обслуживания и персонала для текущего ремонта

Техническое обслуживание и текущий ремонт предусматривают наличие соответствующего образования.

Все работы по техобслуживанию и текущему ремонту должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом.

17.1.3 Средства индивидуальной защиты

ОСТОРОЖНО



Опасность несчастного случая при работе без средств индивидуальной защиты

Во время работ по техобслуживанию, текущему ремонту и уходу всегда существует повышенная опасность несчастного случая.

- Всегда носите соответствующие средства индивидуальной защиты.

17.1.4 Остановка агрегата для проведения техобслуживания и текущего ремонта

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность несчастного случая при запуске трактора

Если трактор начнет движение во время техобслуживания и текущего ремонта, то это приведет к травмам.

- При проведении всех работ на агрегате выключайте двигатель трактора.
- Заблокируйте трактор от случайного пуска.
- Извлекайте ключ зажигания.
- Установите перед агрегатом и перед трактором предупредительную табличку, указывающую на проведение техобслуживания.
- С помощью противооткатных клиньев следует защитить трактор от откатывания.

17.1.5 Работы на гидравлической системе

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность несчастного случая из-за выброса гидравлической жидкости**

Гидравлическое масло, вытекающее под высоким давлением, может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

Перед работами на гидравлической системе в ней необходимо убрать давление.

- Во время работ на гидравлической системе всегда надевайте соответствующую защитную одежду.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность несчастного случая из-за находящихся под давлением ресиверов**

Когда давление в гидравлической системе сброшено, ресиверы продолжают находиться под высоким давлением.

При работах на гидравлических системах с ресиверами части гидравлической системы могут находиться под высоким давлением.

- Проводить техобслуживание и/или текущий ремонт гидравлической системы разрешается только прошедшему инструктаж персоналу.

17.1.6 Работы на электрооборудовании

ОСТОРОЖНО**Повреждение агрегата при работе под электрическим напряжением**

Если агрегат все еще подключен к системе электропитания трактора, то при работах на электрооборудовании могут возникнуть повреждения.

- Перед началом всех работ на электрооборудовании агрегата отключайте его от электропитания трактора.

17.1.7 Работы под поднятым агрегатом

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность несчастного случая из-за опускания и откидывания элементов и устройств

Выполнение работ под поднятым агрегатом или рядом с висячими элементами и устройствами опасно для жизни.

- Всегда блокируйте трактор от случайного откатывания. Вытащите ключ зажигания и заблокируйте трактор от несанкционированного ввода в эксплуатацию.
- Подоприте и заблокируйте поднятые или висячие компоненты и устройства при помощи подходящих опорных элементов.

17.1.8 Используемый инструмент

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность несчастного случая при использовании непригодного инструмента

Работа непригодным или неисправным инструментом ведет к несчастным случаям и получению травм.

- Работайте на агрегате только пригодным и исправным инструментом. Это касается в первую очередь использования подъемных механизмов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность травмирования спины**

Выполнение работ в непривычном положении для туловища при монтаже или при фиксации тяжелых или громоздких компонентов может стать причиной травмирования спины и потребовать длительного выздоровления.

Работы по монтажу и техобслуживанию должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом.

- Работайте на агрегате только пригодным и исправным инструментом. Это касается в первую очередь использования подъемных механизмов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность получения травмы при соскальзывании инструмента**

Во время приложения больших усилий, напр., при откручивании болтов, инструмент может соскальзывать. Как следствие, можно травмировать руки о детали с острыми краями.

- Избегайте приложения больших усилий за счет использования подходящих вспомогательных средств (напр. удлинителей).

Проверяйте стертость гаек и головок болтов, при необходимости воспользуйтесь помощью специалиста.

17.2 Защита окружающей среды



- Необходимо обеспечить экологичную утилизацию всех вспомогательных и эксплуатационных материалов, использованных во время техобслуживания и ухода.
- Все части, пригодные для переработки, следует отправлять на переработку.
- Необходимо учитывать действующие национальные предписания.

17.3 Смазочные работы

Травмирование глаз смазкой

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При смазывании в местах смазки между деталями под высоким давлением может выступить смазка и вызвать повреждение глаз. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

- Во время смазочных работ носите защитную одежду, прежде всего средства защиты глаз.



- Во время любых смазочных работ используйте только безопасные для окружающей среды смазочные материалы, указанные в спецификации.
- Следите за хорошей подвижностью всех звеньев цепи, болтов, направляющих и т. д.
- Смазывайте все подвижные части качественной универсальной консистентной смазкой или маслом.

- Производите техническое обслуживание агрегата в соответствии с разделом "Интервалы техобслуживания".

Дополнительно всегда после окончания сезона

- Смазывайте все вставные штифты.
- Смазывайте все поршневые штоки гидравлических цилиндров бескислотной смазкой согласно стандарту 51 502.
- Смазывайте все поверхности, которые могут покрываться ржавчиной.
- Наденьте защитные колпачки на соединительные муфты гидравлических трубопроводов.
- Наденьте защитные колпачки на соединительные муфты подключений электронного оборудования.

17.4 Периодичность техобслуживания

17.4.1 После первого ввода в эксплуатацию (самое позднее через 2 часа)

Проверка	Что предпринять?
Колесные гайки	– Подтяните все колесные гайки с необходимым моментом затяжки. Смори главу „Моменты затяжки“.
Резьбовые соединения	– Подтяните все остальные болты и гайки на агрегате с соответствующим моментом затяжки. Смори главу „Моменты затяжки“.

17.4.2 Ежедневный контроль

Проверка	Что предпринять?
Колеса	– Проверьте покрышки на отсутствие повреждений и износ. – Проверьте и при необходимости откорректируйте давление в шинах. Смори главу „Комплектация шинами и давление в шинах“.
Гидравлические шланги	– Проверьте шланги на предмет повреждений и герметичности. Замените безотлагательно поврежденные или дефектные гидравлические шланги. Гидравлические шланги подлежат замене самое позднее через 6 лет после даты изготовления. Используйте только гидравлические шланги, разрешенные фирмой LEMKEN.
Предохранительные устройства	– Проверьте надлежащую работу предохранительных устройств. Смори раздел „Предохранительные устройства“.
Инструмент для обработки почвы	– Проверьте инструмент для обработки почвы на предмет повреждения и износа. Замените поврежденные или изношенные компоненты.

17.4.3 Еженедельный контроль

Проверка	Что предпринять?
Колесные гайки	– Проверьте жесткость посадки всех колесных гаек и при необходимости подтяните все колесные гайки с соответствующим моментом затяжки.
Резьбовые соединения	– Подтяните все болты и гайки на агрегате с соответствующим моментом затяжки. – При необходимости зафиксируйте резьбовые соединения средствами для фиксации. Смотри главу „Моменты затяжки“.
Ресивер сжатого воздуха	– Удалите воду из ресивера через клапан слива конденсата. Смотри главу „Удаление воды из ресивера“.
Фильтр сжатого воздуха	– Очистите фильтр тормозной системы. Смотри главу „Очистка фильтра“.

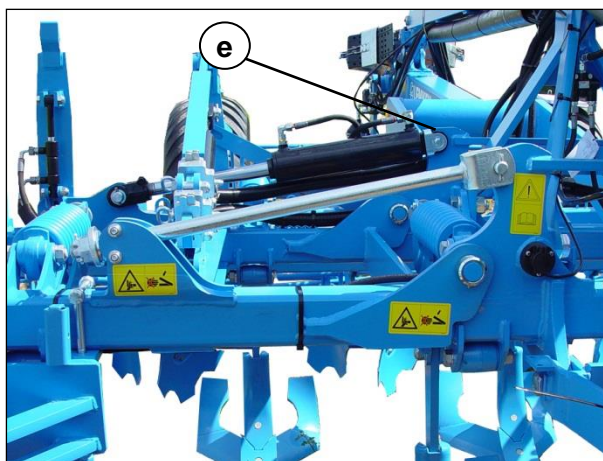
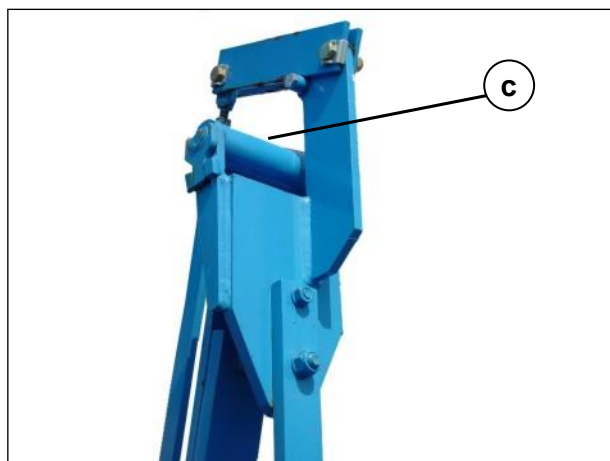
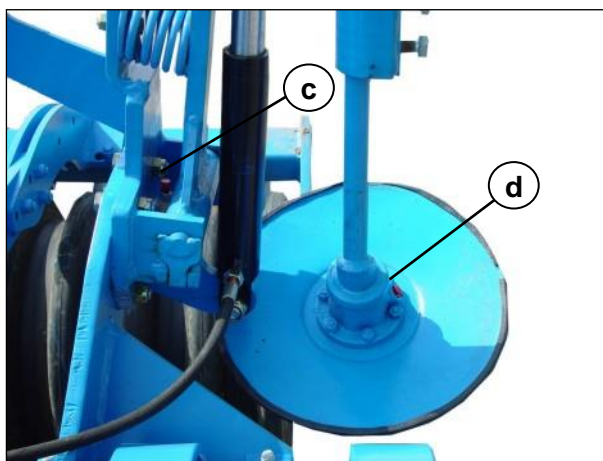
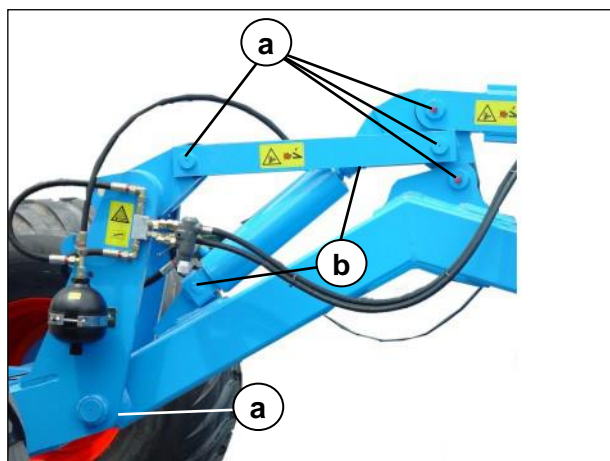
17.4.4 Ежегодная проверка

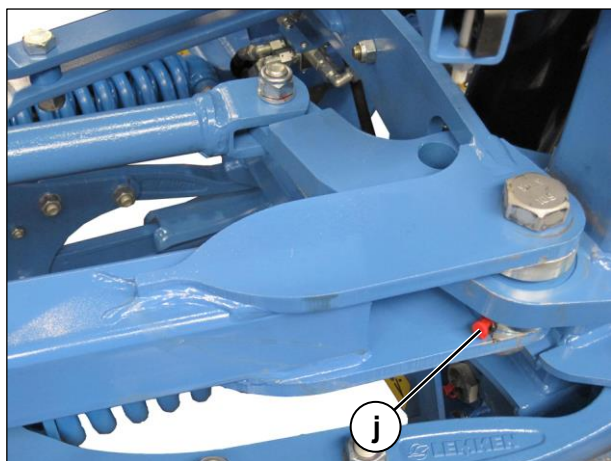
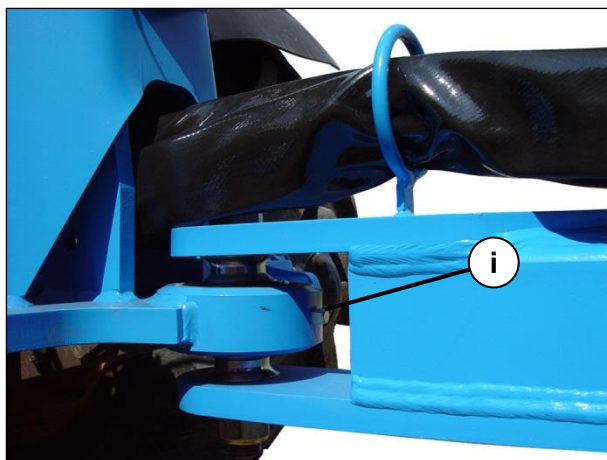
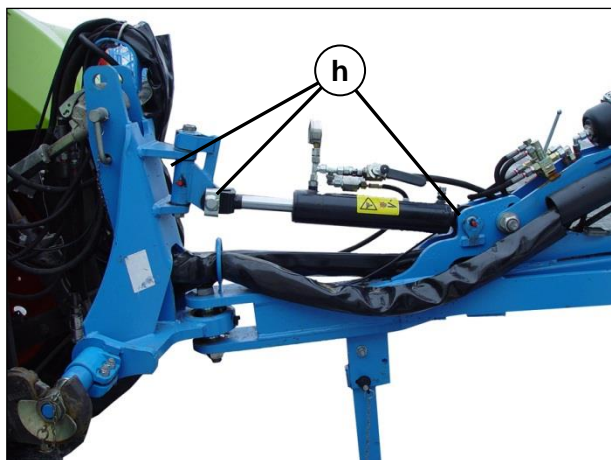
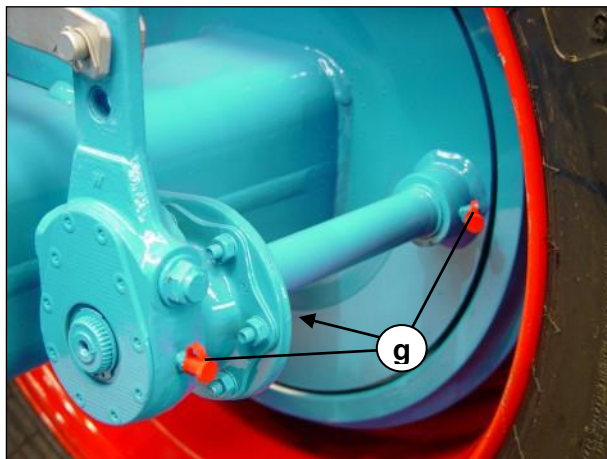
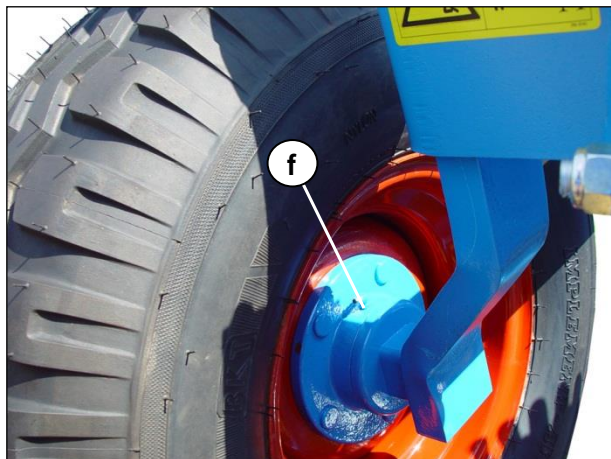
Проверка	Что предпринять?
Тормозная система	– Регулировка тормозной системы только в специализированной мастерской или обученным и прошедшим инструктаж персоналом.

17.5 План смазки

Положение	Число точек смазки	Один раз в 50	Один раз в 100	Перед	После
		часов эксплуатации		зимнего перерыва	
a) Шарниры седельного устройства	3/7	x		x	x
b) Пальцы гидроцилиндров	2	x		x	X
c) Шарниры маркеров следа	4	x		x	x
d) Подшипники дисков маркера следа	2	x		x	X
e) Болты цилиндров складывания	2	x		x	X
f) Подшипники опорных колес (по 1х)	1		x	x	x
g) Тормозная ось	2 / 6		x	x	x
h) Трехточечная башня/ усилитель тяги	3		x	x	x
i) Шаровой шарнир	1		x	x	x
j) Шарнирная опора	2	x		x	x
Смазка забивных штифтов консистентной смазкой				x	x

Смазка шатунов бескислотной консистентной смазкой				X	
Смазка сферических дисков, крайних дисков и направляющих пластин консистентной смазкой				X	





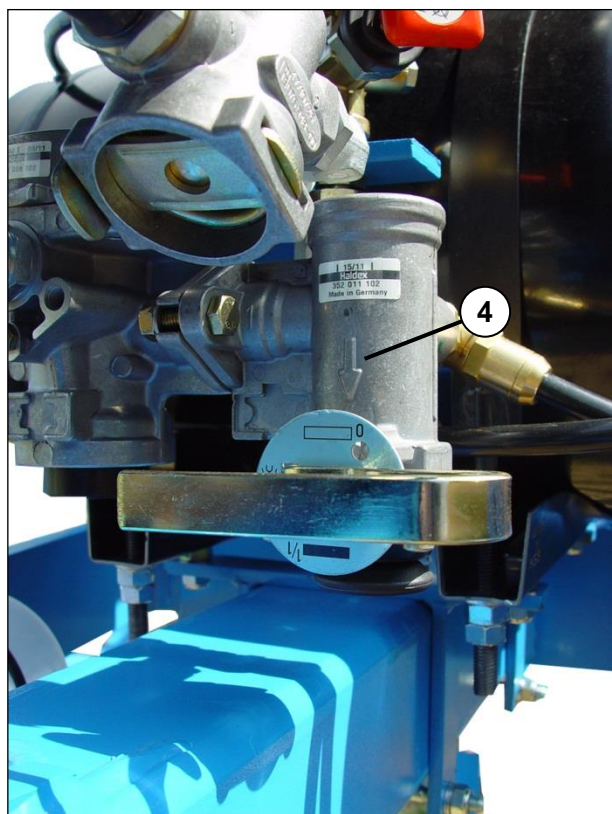
17.6 Удаление воды из резервуара для сжатого воздуха



Следует регулярно спускать конденсат из резервуара для сжатого воздуха (2).

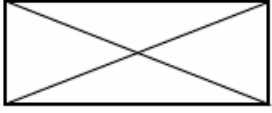



- Штифт (1) клапана для слива конденсата прижать в сторону.
 - Сжатый воздух выталкивает конденсат из резервуара.
- Отпустить штифт (1) клапана для слива конденсата.

17.6.1 Настройка тормозной силы



- При помощи рычага регулятора тормозных сил настройте тормозную силу в зависимости от соответствующей осевой нагрузки согласно следующей таблице.

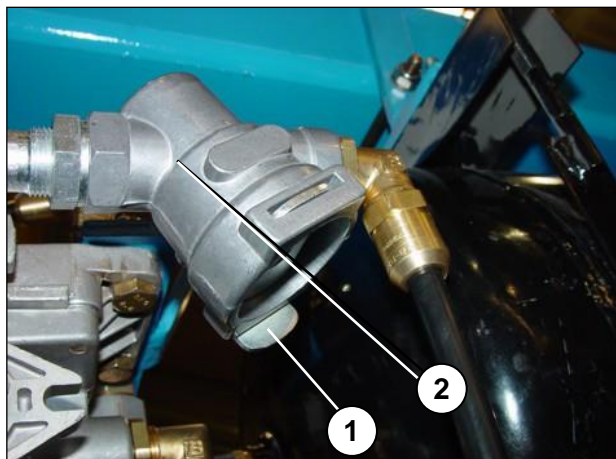
Существует четыре различные настройки регулятора тормозных сил. Активна та настройка, на которую непосредственно указывает стрелка тормозного крана прицепа (4).

Осевая нагрузка	Настройка регулятора тормозных сил	
до 3000 кг		<p>Для маневрирования трактором без подачи сжатого воздуха. До этого тормозная система должна находиться под рабочим давлением не менее 3,5 бар.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ При этой настройке рабочий тормоз не функционирует.</p>
от 3 000 кг до 4000 кг	<p style="text-align: center;">0</p> 	Незначительная нагрузка на ось
от 4000 кг до 6000 кг	<p style="text-align: center;">1/2</p> 	Средняя нагрузка на ось
от 6000 кг до 8000 кг	<p style="text-align: center;">1</p> 	Полная нагрузка на ось

17.7 Тормозная система

Регулировать тормозную систему разрешается только в специализированной мастерской или обученному и прошедшему инструктаж персоналу.

17.8 Очистка фильтра



- Демонтируйте агрегат.
- Отсоедините тормозные шланги.
- Вытащите предохранительный щиток (1).
- Извлеките фильтрующий элемент из корпуса фильтра (2). Фильтрующий элемент удерживается на месте с помощью пружины.
- Продуйте фильтрующий элемент сжатым воздухом.
- В зависимости от степени загрязнения при необходимости замените фильтрующий элемент.
- Снова вставьте фильтрующий элемент.
- Снова вставьте предохранительный щиток.
- Снова присоедините тормозные шланги.

17.9 Замена полусферических дисков

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность получения травмы из-за изношенных полусферических дисков и дисков лемеха

Использованные и изношенные сферические диски и диски лемеха могут иметь острые края. В результате этого существует опасность пореза рук.

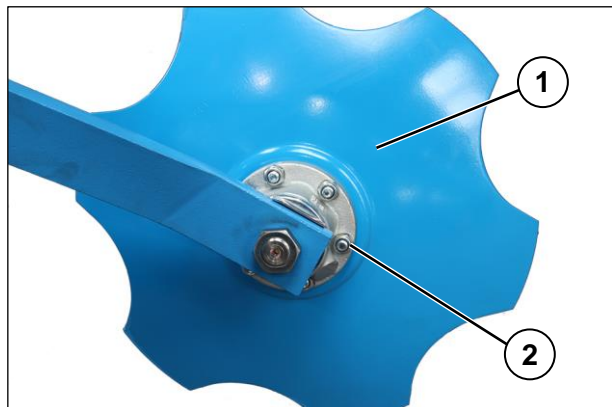
- Будьте осторожны при обращении с использованными и изношенными полусферическими дисками и дисками лемеха.
- Всегда носите подходящие защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.



- Утилизируйте снятые диски, винты и гайки надлежащим образом согласно действующим правилам утилизации.
- Утилизируйте вытертую смазку и ветошь согласно действующим правилам утилизации.

- Полностью откиньте оба боковых элемента.
- Приподнимите агрегат.
- Зафиксируйте агрегат от непреднамеренного опускания.
- Тщательно очистите полусферический диск и фланец крепления подшипника.

В зону подшипника, доступ к которой открыт после демонтажа полусферического диска, не должна попасть грязь.



- Ослабьте шесть самоконтрящихся гаек (2).
- Полностью выкрутите самоконтрящиеся гайки и снимите полусферический диск (1) с фланца крепления подшипника.
- Очистите фланцевую поверхность фланца подшипника.
- Для винтов с плоской головкой используйте самоконтрящиеся гайки и затяните их с моментом затяжки 46 Нм.

17.10 Замена боковых щитков

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



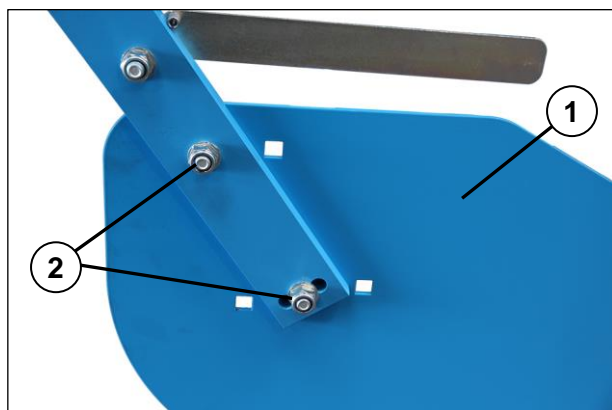
Опасность травмирования от изношенных боковых щитков

Использованные и изношенные боковые щитки могут иметь острые края. В результате этого существует опасность пореза рук.

- Будьте осторожны при обращении с использованными и изношенными боковыми щитками.
- Всегда носите подходящие защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.



- Утилизируйте снятые щитки, винты и гайки надлежащим образом согласно действующим правилам утилизации.



- Полностью откиньте оба боковых элемента.
- Приподнимите агрегат.
- Зафиксируйте агрегат от непреднамеренного опускания.
- Ослабьте обе самоконтрящиеся гайки (2).
- Полностью выкрутите самоконтрящиеся гайки и снимите боковой щиток (1) со стебелька.
- Используйте новые самоконтрящиеся гайки и затяните их с моментом затяжки 80 Нм.

17.11 Моменты затяжки

17.11.1 Общие сведения

- зафиксировать ранее ослабленные самотормозящиеся гайки от самопроизвольного ослабления:
- заменив их на новые самотормозящиеся гайки,
 - используя стопорные шайбы,
 - используя средства для фиксации резьбового соединения, например, Loctite.



Указанные далее моменты затяжки относятся к резьбовым соединениям, которые в данном руководстве по эксплуатации не упоминаются специально. Специальные моменты затяжки указываются в тексте.

- Резьбовое соединение можно идентифицировать на основании кода на винтовой головке или при помощи перечня запчастей.

17.11.2 Колесные болты и колесные гайки

Диаметр / резьба	[Нм]
M14	125
M18 x 1,5	290
M20 x 1,5	380
M22 x 1,5	510

17.11.3 Болты и гайки из стали

Диаметр	Класс прочности		
	8,8 [Нм*]	10,9 [Нм*]	12,9 [Нм*]
M 6	9,7	13,6	16,3
M 8	23,4	32,9	39,6
M 10	46,2	64,8	77,8
M 12	80,0	113	135
M 14	127	178	213
M 16	197	276	333
M 20	382	538	648
M 24	659	926	1112
M 30	1314	1850	2217

* $\mu_g = 0,12$

17.12 Проверка мест соединений с трактором

17.12.1 Муфты

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность несчастного случая из-за выброса гидравлической жидкости

Выходящая под высоким давлением жидкость (гидравлическое масло) может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

- При поиске мест утечки во избежание травмирования пользуйтесь подходящими вспомогательными средствами.
- Всегда носите соответствующую защитную одежду.

- Осмотрите соединительные муфты пневматической и гидравлической системы.
- На соединительных муфтах пневматической системы обратите внимание на уплотнительные поверхности, а на гидравлической системе на вытекающее гидравлическое масло.
- Подсоедините к трактору трубопроводы тормозной и гидравлической системы и проверьте их герметичность под давлением.

Неисправные или негерметичные соединительные муфты следует безотлагательно отремонтировать в специализированной мастерской или заменить.

17.12.2 Соединительные штекеры или кабели

- Осмотрите соединительные штекеры и кабель.
- Обратите внимание на согнутые или надломанные контактные штифты в штекерах и в открытых местах соединений.

Неисправные соединительные штекеры или кабель следует безотлагательно отремонтировать в специализированной мастерской или заменить.

17.13 Давление в шинах

Опасность при неправильном давлении в шинах

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



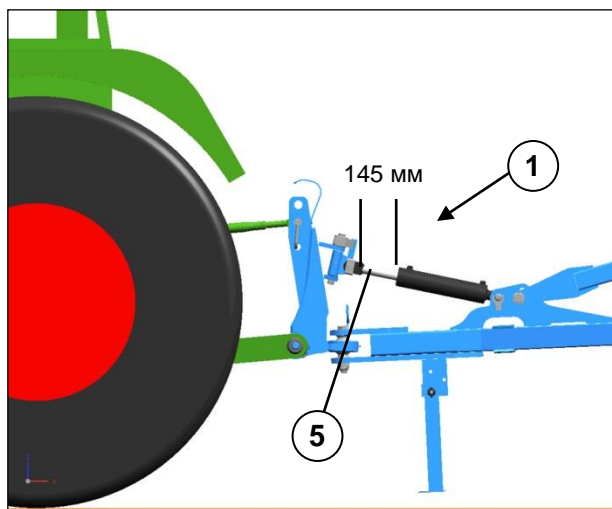
Слишком высокое давление в шинах может разорвать их, а пониженное давление может вызвать повышенную нагрузку на шины. Из-за этого будет нарушен устойчивый продольный наклон оси агрегата. В результате этого будут создаваться препятствия для других участников дорожного движения.

Допускается следующее минимальное и максимальное давление в шинах, зависящее от размеров покрышек, профиля, нормы слойности и индекса нагрузки. Норма слойности, индекс нагрузки и обозначение профиля указываются на покрышках.

Размер шин	Профиль	Норма слойности шины [PR]	мин. допустимое давление [бар]	макс. допустимое давление [бар]
10.0/80x12	AW	8	2,6	2,8
550/60-22.5	T 404	16	2,0	2,9
700/50-22.5	I -331	12	1,5	2,3

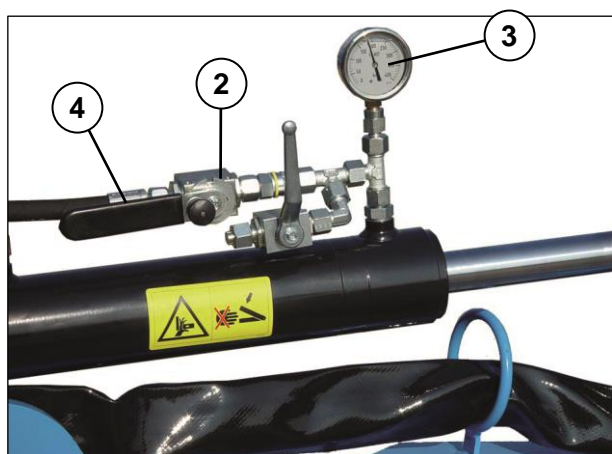
17.14 Давление в системе усилителя тяги

17.14.1 Считывание давления в системе



Если давление в системе усилителя тяги (1) снизилось, то давление следует восстановить. Давление в системе можно проверить только при подсоединенном к трактору агрегате. Давление в системе можно узнать по манометру (3) при открытом запорном клапане (2). Запорный клапан (2) открыт, если рычаг (4) направлен вверх.

- Переместите трактор вместе с агрегатом на твердую ровную поверхность.



- Поднимите агрегат настолько, чтобы ни зубья, ни катки не касались земли.

- Переключите гидравлическое оборудование трактора в регулировочное положение.

- Поднимите или опустите трехточечную систему тяг трактора настолько, чтобы поршневой шток (5) был выдвинут точно на 145 мм.

- Прочитайте давление в системе на манометре (3).

Длина поршневого штока	Давление в системе
145 мм	170 – 200 бар

- Если давление в системе ниже 170 бар, то давление в системе необходимо увеличить. Смотри главу "Увеличение давления в системе".

17.14.2 Увеличение давления в системе

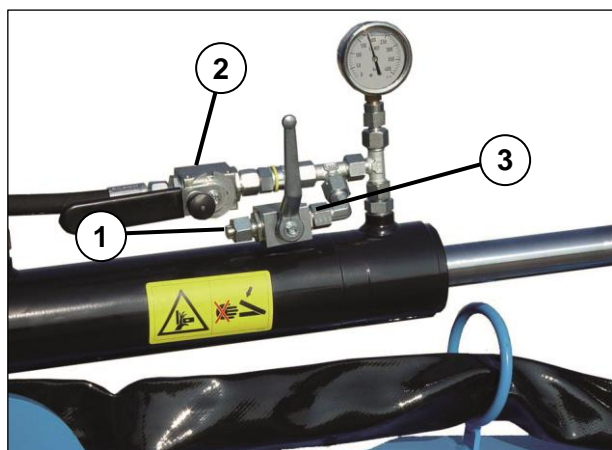
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность из-за повышенного давления в системе и вытекания гидравлической жидкости

Производите заправку только тогда, когда гидравлический цилиндр вышел на 145 мм. Заправочное давление не должно превышать 200 бар.

– Отсоединяйте заправочный шланг лишь тогда, когда закрыт и заблокирован запорный клапан (3), а внутри заправочного шланга нет давления.



Давление в системе разрешается настраивать только при навешенном на трактор агрегате. Для заправки гидравлической системы усилителя тяги предназначен штуцер (1).

– Установите трехточечную башню вертикально, чтобы гидравлический цилиндр был выдвинут на 145 мм.

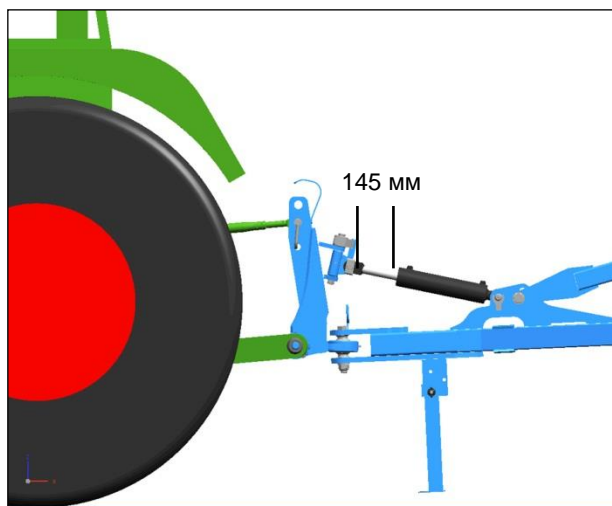
– Отвинтите заглушку на разъеме (1).

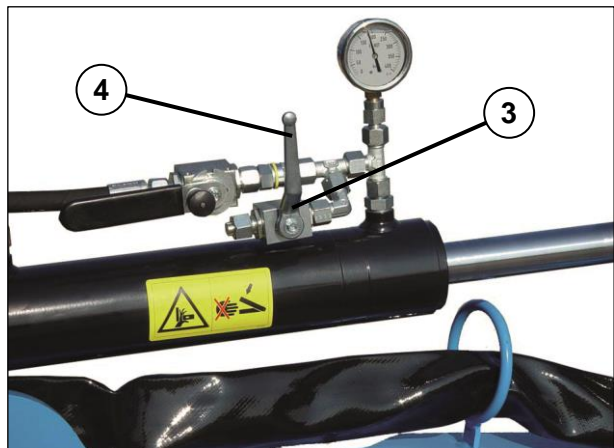
– Подсоедините заправочный шланг к разъему (1).

Заправочный шланг не входит в объем поставки агрегата.

– Установите заправочный шланг с муфтой на блок управления трактора.

– Откройте запорные клапаны (2) и (3).

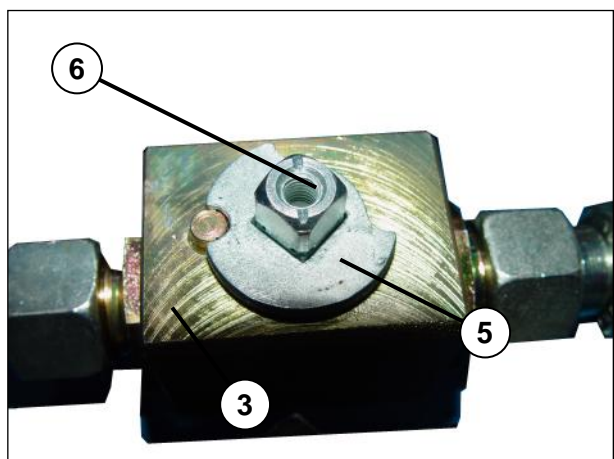




- Задействуйте блок управления трактора, пока давление в системе не достигнет 180-190 бар.
- Закройте запорный клапан (3).
- Отсоедините заправочный шланг и снова монтируйте заглушку.
- Заблокируйте клапан (3) фиксирующей шайбой от случайного смещения.



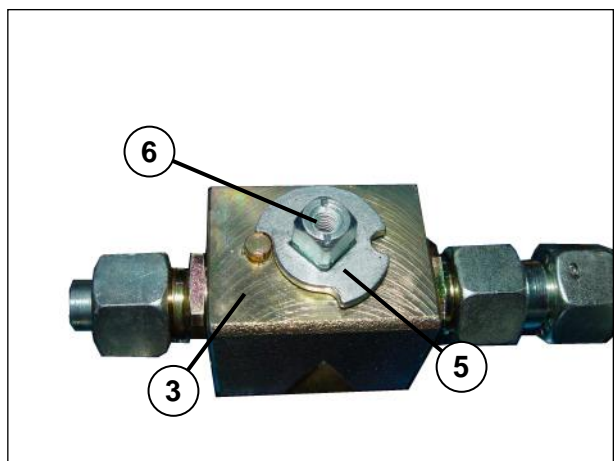
Чтобы избежать случайного открытия запорного клапана (3) он заблокирован. Перед заправкой запорный клапан (3) необходимо разблокировать.



Фиксирующий диск застопорен – запорный клапан заблокирован

Запорный клапан (3) можно разблокировать после демонтажа рычага (4), а затем заблокировать снова. Для этого фиксирующий диск (5) необходимо надеть на четырехгранник (6).

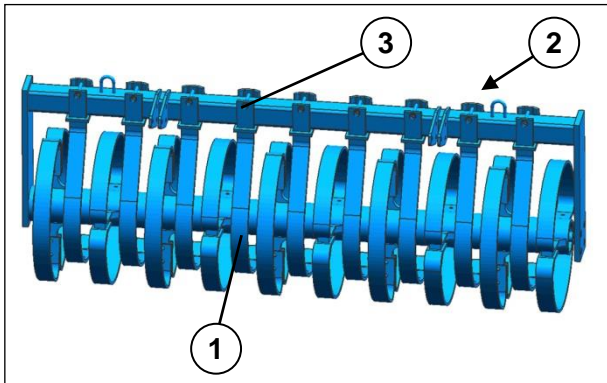
После заправки запорный клапан следует заблокировать. Для этого фиксирующий диск (5) необходимо надеть на четырехгранник (6) при закрытом запорном кране (3) в заблокированном положении. После этого снова накрутите рычаг (4) на четырехгранник (5).



Фиксирующий диск не застопорен – запорный клапан разблокирован

17.15 Скребки

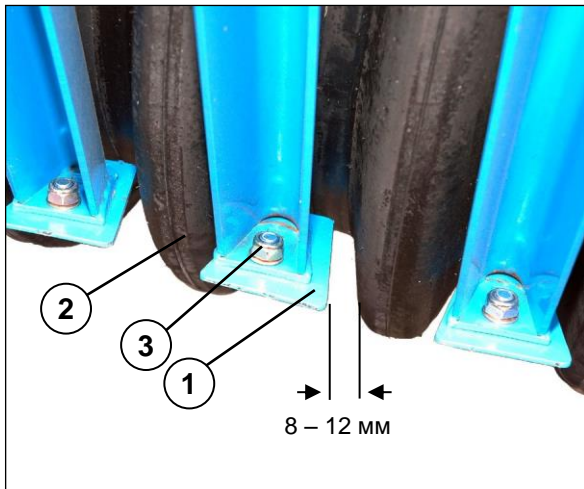
17.15.1 Скребки катка с гибкими дисками



Скребки (1) катка с гибкими дисками (2) при износе до 5 мм остаточной толщины необходимо заменить, чтобы избежать потерь остатков и косвенного ущерба.

- Ослабьте винт (3).
- Снимите изношенный скребок.
- Установите новый скребок.
- Затяните винт с моментом затяжки 93 Нм.

17.15.2 Скребки катка с обрезиненными дисками



Скребки (1) катков с обрезиненными дисками (2) имеют продольные отверстия, что позволяет регулировать их дополнительно.

- Ослабьте самоконтрящиеся гайки (3).
- Установите соответствующий скребок катка таким образом, чтобы расстояние до колец составляло 8 – 12 мм.
- Снова затяните самоконтрящиеся гайки (3) (46 Nm).

18 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Kristall 9 KA – стандартное дышло (короткое)						
	400	400 U	500	500 U	600	600 U
Длина пригл. [мм]	7 910	7 910	7 910	7 910	7 910	7 910
Ширина пригл. [мм]	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Высота пригл. [мм]	3 100	3 100	3 600	3 600	4 000	4 000
Вес пригл. [кг]*	4 530	4 860	4 680	5 030	5 090	5 560
Опорная нагрузка пригл. [кг]*/**	1 730	1 910	1 800	2 010	2 110	2 360
Осевая нагрузка пригл. [кг]*/**	2 800	2 950	2 880	3 020	2 980	3 200
Макс. скорость на ровной дороге в [км/ч]	40	40	40	40	40	40
Макс. скорость на неровной дороге [км/ч]	***	***	***	***	***	***
Мощность трактора от/ до [кВт/л.с.]	80-132/ 120-180	80-132/ 120-180	110-165/ 150-225	110-165/ 150-225	132-199 180-270	132-199 180-270

Kristall 9 KA – длинное дышло						
Длина пригл. [мм]	8 410	8 410	8 410	8 410	8 410	8 410
Ширина пригл. [мм]	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Высота пригл. [мм]	3 100	3 100	3 600	3 600	4 000	4 000
Вес пригл. [кг]*	4 550	4 880	4 700	5 050	5 110	5 580
Опорная нагрузка пригл. [кг]*/**	1 610	1 780	1 670	1 870	1 980	2 220
Осевая нагрузка пригл. [кг]*/**	2 940	3 100	3 030	3 180	3 130	3 360
Макс. скорость на ровной дороге в [км/ч]	40	40	40	40	40	40
Макс. скорость на неровной дороге [км/ч]	***	***	***	***	***	***
Мощность трактора от/ до [кВт/л.с.]	80-132/ 120-180	80-132/ 120-180	110-165/ 150-225	110-165/ 150-225	132-199 180-270	132-199 180-270

*с комбинированным седельным устройством

** с катком DRF 400/400

*** согласованная уменьшенная скорость

19 УРОВЕНЬ МЕХАНИЧЕСКОГО И ВОЗДУШНОГО ШУМА

Уровень шума оборотного технику во время работы составляет менее 70 дБ (А).

20 ПРИМЕЧАНИЯ

Так как комплект поставки составляется по договору, то перечень оснащения вашего орудия может отклоняться от представленного в описании и на рисунках. Для того, чтобы наши орудия всегда находились на высоком техническом уровне, мы оставляем за собой право на внесение изменений в конструкцию орудий.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Габариты для транспортировки.....	74
Гидравлическая трехточечная система тяг	105
Гидравлический блок управления	98
Давление.....	137
Демонтаж	100
Заводская табличка.....	12
Источники электропитания	45
Калибровка усилителя тяги	138
Катки.....	92
Каток с гибкими дисками	93
Копирующие колеса * MERGEFORMAT	80
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ	16
Моменты затяжки	134
Положение лап	84
Полусферические диски	81
Предупреждающие знаки.....	18
ПРОВЕДЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ТРАКТОРЕ	45
Рабочая глубина лап.....	76
Разметчики колеи	90
Скорость транспортировки.....	31
Скребки	141
Сцепные детали	104
ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	116
Техобслуживание	116
Тормозной цилиндр с пружинным энергоаккумулятором	53
Увеличение давления в системе	139
Уровень шума	143

Усилитель тяги	55
Устройство защиты от перегрузки	87
Шины	137