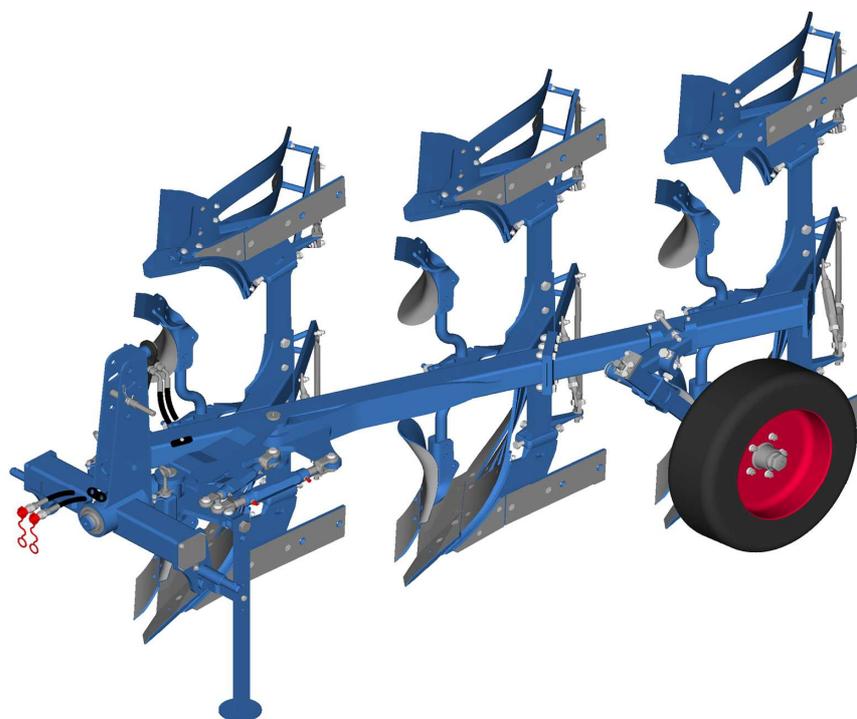




Руководство по эксплуатации

Навесные оборотные плуги

Opal 090 B



- ru -

Art.Nr.17511151
00/01.15

LEMKEN India Agro Equipment Pvt Ltd.

Plot No. D-59, MIDC,
Butibori, Nagpur - 441108,
Maharashtra, India

Phone: +91 - 7104-305400

Fax: +91 - 7104-305444

E-Mail: lemkenindia@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 India Agro Equipment Pvt Ltd. 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 India Agro Equipment Pvt Ltd. 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

Содержание	3
1 Общие положения	8
1.1 Ответственность	8
1.2 Гарантия.....	8
1.3 Авторское право.....	9
1.4 Дополнительное оборудование	9
2 Символы, используемые в руководстве по эксплуатации	10
2.1 Классы опасности	10
2.2 Указания	10
2.3 Защита окружающей среды.....	11
2.4 Обозначение особых мест в тексте	11
3 Меры безопасности и меры защиты	12
3.1 Целевая группа	12
3.2 Использование по назначению.....	12
3.3 Предохранительные устройства агрегата	13
3.4 Знаки безопасности и предупреждающие знаки	13
3.4.1 Общие положения	13
3.4.2 Расположение предупреждающих знаков	14
3.4.3 Значение предупреждающих знаков	14
3.5 Специальные указания по безопасности.....	16
3.6 Опасные зоны	18
3.6.1 Опасные зоны при эксплуатации агрегата.....	18
3.7 Остаточные опасности	18
3.7.1 Опасность, исходящая от механических систем	19
3.7.2 Опасность, исходящая от гидравлических систем.....	19
3.8 Применяемые правила и предписания	19
3.9 Эксплуатация на общественных дорогах	20
3.9.1 Осветительное оборудование и обозначение	20

3.9.2	Требования к трактору	20
3.9.3	Осевые нагрузки	21
3.9.4	Контроль при трогании с места.....	26
3.9.5	Правильное поведение на дороге	26
3.10	Обязанности оператора	26
3.11	Безопасная эксплуатация агрегата	27
3.11.1	Общие положения	27
3.11.2	Подбор персонала и его квалификация.....	29
3.11.3	Гидравлическая система.....	30
4	Передача агрегата	31
5	Конструкция и описание	32
5.1	Обзор	32
5.2	Описание.....	33
5.2.1	Трехточечная башня.....	33
5.2.2	Поворотный механизм.....	33
5.2.3	Система настройки Optiquick	33
5.2.4	Основная рама.....	33
5.2.5	Опорное колесо	33
5.2.6	Корпус плуга	34
5.2.7	Предплужники	35
5.2.8	Дисковый нож.....	36
6	Подготовительные работы на тракторе	37
6.1	Шины	37
6.2	Подъемные штанги	37
6.3	Верхняя центральная тяга.....	37
6.4	Ограничительные цепи, стабилизаторы трехточечной системы тяг	37
6.5	Регулирование	38
6.6	Необходимое гидравлическое оборудование	38
7	Подготовительные работы на агрегате	39
7.1	Общие положения	39
7.2	Длина верхней тяги.....	39

7.3	Опорное колесо	39
7.4	Навозораспределитель	39
7.5	Регулировка наружного шпинделя центра настройки Optiquick.....	40
7.1	Свободное пространство для процесса поворота.....	40
7.2	Трехточечная навеска	41
8	Навешивание агрегата.....	42
8.1	Специальные указания по безопасности.....	42
8.2	Общие положения	42
9	Демонтаж агрегата	44
9.1	Специальные указания по безопасности.....	44
9.2	Общие положения	44
10	Перемещение по дорогам общего пользования	46
10.1	Законы и инструкции	46
11	Эксплуатация	47
11.1	Специальные указания по безопасности.....	47
11.2	Поворот рамы плуга	48
11.3	Настройка ширины передней борозды	49
11.3.1	Общие положения	49
11.3.2	Ширина передней борозды, механически	49
11.4	Регулировка тяговой линии трактора/плуга.....	49
11.5	Наклон	50
11.5.1	Общие положения	50
11.5.2	Устройство настройки наклона (двойного действия).....	51
11.5.3	Устройство настройки наклона (простого действия).....	52
11.6	Рабочая глубина	53
11.7	Корпус плуга DURAL	54
11.7.1	Рабочий угол.....	54
11.7.2	Рабочая ширина на корпус	55
11.7.3	Удлинитель отвала.....	56

11.8 Навозораспределитель	56
11.8.1 Общие сведения	56
11.8.2 Рабочая глубина	56
11.8.3 Регулировка угла бросания	57
11.8.4 Боковое положение	57
11.8.5 Перемещение вперед или назад	58
11.8.6 Закладывающее устройство	59
11.8.7 Лемех агрегата	59
11.9 Дисковый нож	60
11.9.1 Общие сведения	60
11.9.2 Рабочая глубина	60
11.9.3 Перемещение вперед или назад	61
11.9.4 Наклон дискового ножа	61
11.10 Качающееся колесо	62
11.10.1 Общие сведения	62
11.10.2 Навешивание	62
11.11 Настройка рабочей глубины	63
11.12 Предохранительное срезное устройство	64
12 Прекращение эксплуатации агрегата	65
12.1 Экстренная остановка агрегата	65
12.2 Утилизация	65
13 Техобслуживание и текущий ремонт	66
13.1 Специальные указания по безопасности	66
13.1.1 Общие указания	66
13.1.2 Работы под поднятым агрегатом	66
13.1.3 Остановка агрегата для проведения техобслуживания и текущего ремонта ..	67
13.1.4 Работы на гидравлической системе	67
13.1.5 Квалификация персонала	68
13.1.6 Средства индивидуальной защиты	68
13.1.7 Используемый инструмент	69
13.2 Защита окружающей среды	70
13.3 Периодичность техобслуживания	70

13.3.1	После первого ввода в эксплуатацию (самое позднее через 2 часа)	70
13.3.2	Ежедневный контроль	71
13.3.3	Еженедельная проверка	72
13.4	Моменты затяжки	72
13.4.1	Общие положения	72
13.4.2	Болты и гайки из стали.....	73
13.4.3	Колесные болты и колесные гайки.....	73
13.5	Давление в шинах	74
13.6	Проверка мест соединений с трактором.....	75
13.6.1	Гидравлические подключения	75
13.6.2	Электрические подключения	75
13.6.3	План смазки	76
14	Поиск неисправностей и устранение ошибок.....	77
14.1	Гидравлическое оборудование	77
14.2	Втягивание и глубинная проводка плуга, буксование.....	80
14.3	Прочее	80
15	Технические характеристики	81
15.1	Допустимый диапазон нагрузки и вес	81
16	Заводская табличка	82
	Алфавитный указатель	83

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.

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.

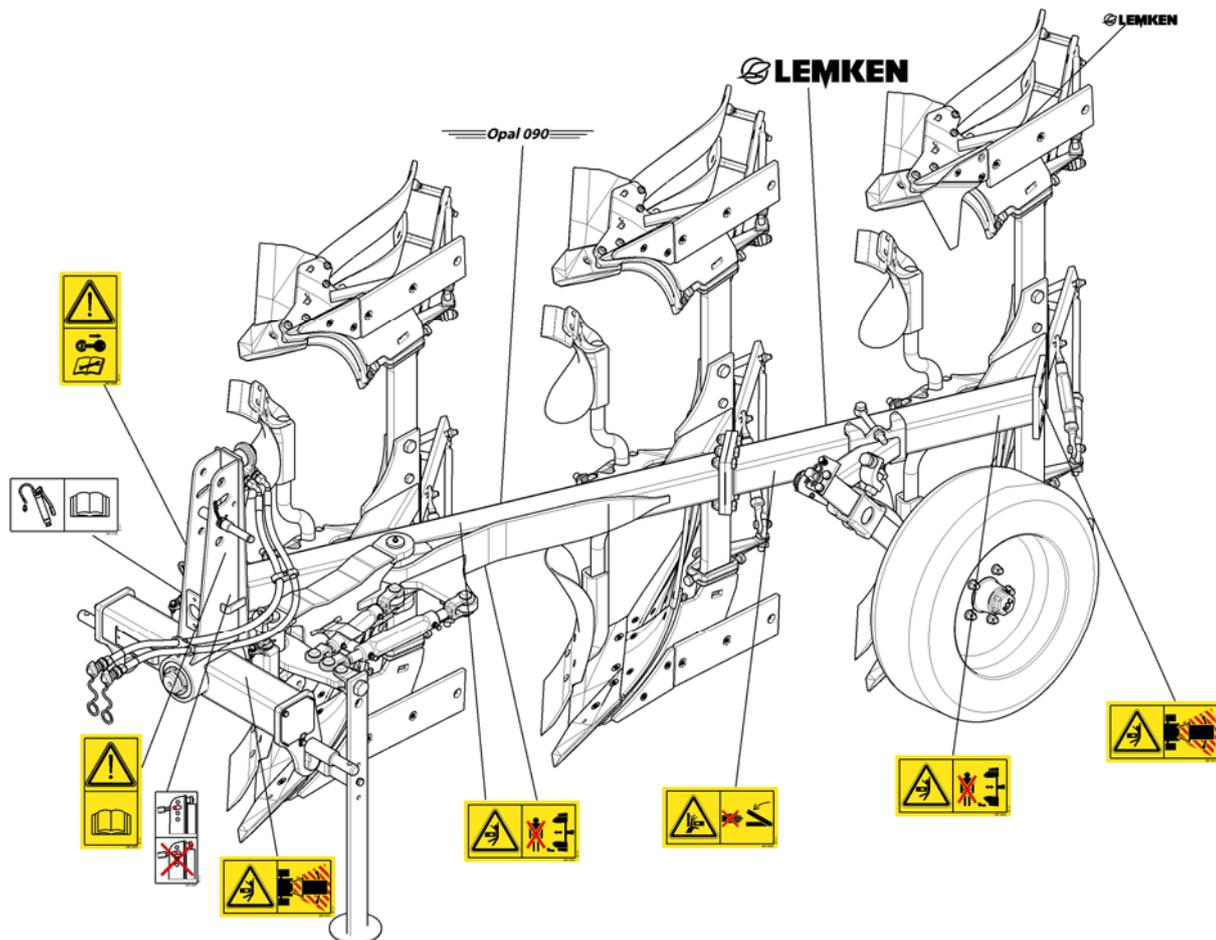
- Поддерживайте предохранительные устройства в рабочем состоянии.

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 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 входите в рабочую зону и зону раскачивания агрегата.



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

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**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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.

– 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность травмирования при остановленном агрегате**

Агрегат - это не объект для игр!

При нахождении на неподвижном агрегате можно получить серьезные травмы, например, оступившись или споткнувшись.

Заходить на остановленный агрегат запрещено.

3.6 Опасные зоны

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

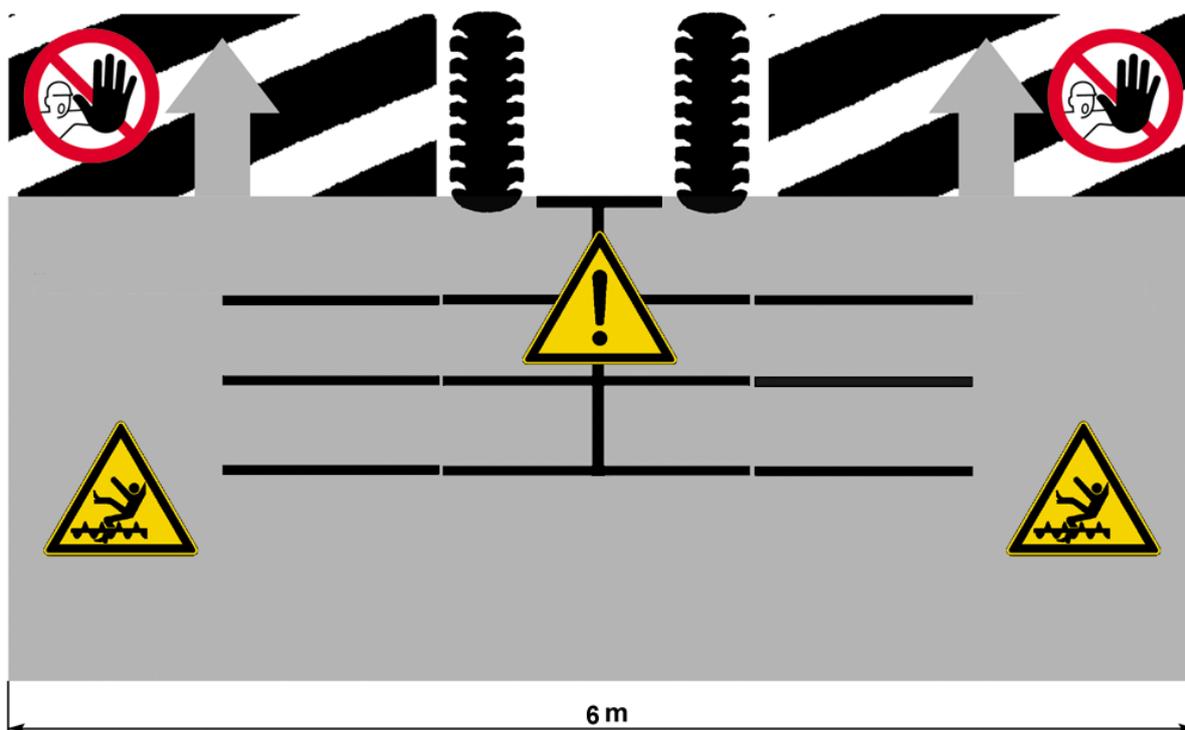


Перемещающаяся опасная зона

Опасная зона агрегата перемещается во время эксплуатации вместе с агрегатом!

Во время эксплуатации агрегата никто не должен находиться перед собственно опасной зоной, поскольку опасная зона перемещается вместе с агрегатом!

3.6.1 Опасные зоны при эксплуатации агрегата



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 защемления, 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 выбрызгивания горячего/находящегося под давлением гидравлического масла через неплотные места соединений или трубопроводы,
- сквозь треснувшие трубопроводы или детали, находящиеся под давлением.

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 навешенным агрегатом всегда достигал предписанного тормозного замедления.

Необходимо соблюдать допустимые нагрузки на ось, общий вес и транспортные размеры, также см. раздел „Нагрузки на ось“!

Необходимо соблюдать допустимый предел мощности трактора!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность несчастного случая из-за недостаточной управляемости

На слишком маленьком тракторе или тракторе с недостаточным передним балластом нельзя безопасно маневрировать и поворачивать, сохраняя боковую устойчивость. Из-за этого во время транспортировки могут быть травмированы или убиты водитель или другие участники движения.

- Используйте только один трактор, который можно достаточно балластировать и на котором можно безопасно маневрировать.
- Следите за тем, чтобы передняя ось трактора всегда нагружалась минимум на 20% собственной массы трактора. См. раздел „Нагрузки на ось“.

3.9.3 Осевые нагрузки



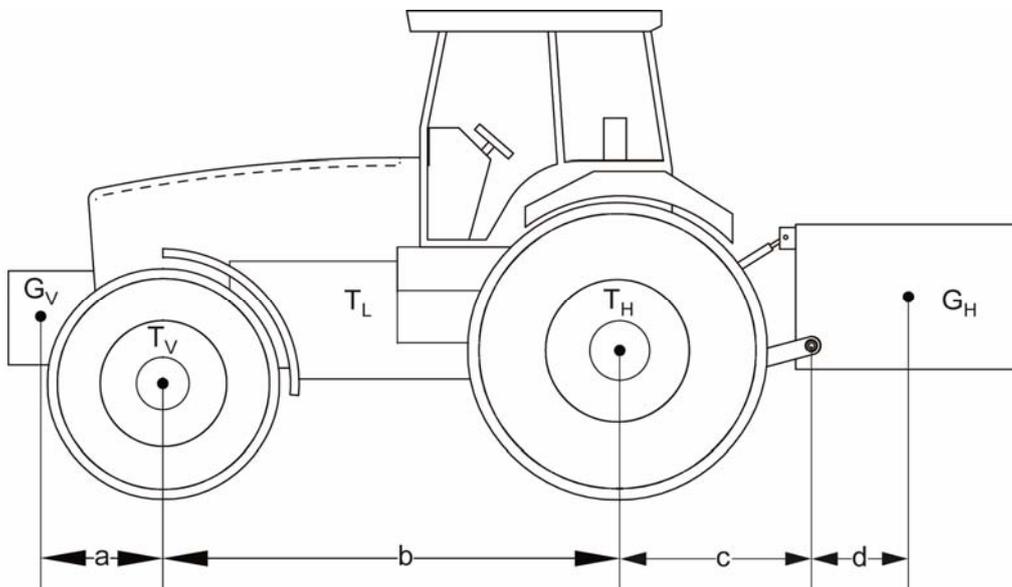
Монтаж агрегатов на переднюю и заднюю систему трехточечных тяг не должен приводить к превышению следующих значений:

- допустимый общий вес трактора,
- допустимые осевые нагрузки трактора,
- нагрузки на шины трактора.

Передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум на 20% порожнего веса трактора.

Для расчета необходимы следующие данные:

- данные из руководства по эксплуатации трактора,
- данные из руководства по эксплуатации агрегата,
- данные из повторного замера.



Данные из руководства по эксплуатации трактора

– Следующие данные см. в руководстве по эксплуатации трактора:

Сокращение		Данные
T_L	Вес трактора (кг) в порожнем состоянии	_____ кг
T_V	Нагрузка на переднюю ось (кг) пустого трактора	_____ кг
T_H	Нагрузка на заднюю ось (кг) пустого трактора	_____ кг

Данные из руководства по эксплуатации агрегата

– Следующие данные см. в настоящем руководстве по эксплуатации либо в документации к переднему или к заднему навесному оборудованию:

Сокращение		Данные
G_H	Общий вес (кг) агрегата, навешиваемого на заднюю ось/заднего навесного оборудования	_____ кг
G_V	Общий вес (кг) агрегата, навешиваемого на переднюю ось/переднего навесного оборудования	_____ кг
d	Расстояние (м) между серединой шара нижней тяги и центра тяжести агрегата, навешиваемого на заднюю ось/заднего навесного оборудования	_____ м

Данные, получаемые в ходе повторного измерения

– Следующие данные определяются в ходе дополнительного измерения:

Сокращение		Данные
а	Расстояние (м) между центром тяжести агрегата, навешиваемого на переднюю ось/переднего навесного оборудования и серединой передней оси	_____ М
В	Колесная база (м) трактора	_____ М
С	Расстояние (м) между серединой задней оси и серединой шара нижней тяги	_____ М

Расчет минимальной балластировки спереди $G_{V \min}$ для заднего навесного о

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

- Внесите в таблицу рассчитанную минимальную балластировку, необходимую спереди трактора.

Расчет минимальной балластировки сзади $G_{H \min}$ для переднего навесного оборудования

$$G_{H \min} = \frac{G_V \times a - T_H \times b + (0,45 \times T_L \times b)}{b + c + d}$$

- Внесите в таблицу рассчитанную минимальную балластировку, необходимую сзади трактора.

Расчет фактического общего веса G_{tat}

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

- Внесите в таблицу значения рассчитанного фактического веса и допустимого общего веса, указанного в руководстве по эксплуатации трактора.

Расчет фактической нагрузки передней оси $T_{V \text{tat}}$

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

- Внесите в таблицу значения рассчитанной фактической нагрузки на переднюю ось и допустимую нагрузку на переднюю ось, указанную в руководстве по эксплуатации трактора.

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

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

- Внесите в таблицу значения рассчитанной фактической нагрузки на заднюю ось и допустимую нагрузку на заднюю ось, указанную в руководстве по эксплуатации трактора.

Нагрузка на шины

- Внесите двойное значение (для двух шин) допустимой нагрузки на шины (см. например, документы производителя шин) в таблицу.

Таблица	Фактическое значение согласно расчету		Допустимое значение согласно руководству по эксплуатации трактора		Двойное допустимое значение нагрузки на шину [две шины]	
Минимальная балластировка спереди	$G_{V\text{min}}$	кг	-	-	-	-
Минимальная балластировка сзади	$G_{H\text{min}}$	кг	-	-	-	-
Общий вес	G_{tat}	кг	\leq	T_L	кг	-
Нагрузка на переднюю ось	$T_{V\text{tat}}$	кг	\leq	T_V	кг	\leq кг
Нагрузка на заднюю ось	$T_{H\text{tat}}$	кг	\leq	T_H	кг	\leq кг

3.9.4 Контроль при трогании с места

- Для того, чтобы во время движения с поднятым агрегатом избежать случайного опускания агрегата, блокируйте от опускания рычаг управления.
- Установите и проверьте оборудование для транспортировки, например, осветительное оборудование, предупреждающие таблички и защитные устройства.

Замыкающие тросики быстроразъемных соединений трактора должны свободно висеть и не должны размыкаться сами!

- Перед троганием с места и перед началом эксплуатации проверьте мертвое 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 положения

- Перед началом работы ознакомьтесь со всеми устройствами и элементами управления и их функциями!
 - Начинайте эксплуатацию агрегата только с установленными защитными устройствами, находящимися в положении защиты!
 - 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 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!

Запрещается находиться в опасной зоне агрегата и подниматься на агрегат при эксплуатации!

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

- Включайте гидравлические устройства (напр., устройства складывания) только когда в зоне складывания не будет людей! Существует опасность защемления и получения порезов от деталей, приводящимися в движение внешними источниками энергии!
- Никогда не становитесь между трактором и агрегатом. Это разрешается только, если трактор заблокирован от откатывания стояночным тормозом и протиоткатными упорами!
- Во избежание опасности возгорания поддерживайте чистоту агрегата!
- Перед тем как выйти из трактора опустите агрегат на землю!
- Заглушите двигатель.
- Вытащите 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!

3.11.3 Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением.
- При подключении гидравлических цилиндров и двигателей соблюдать предписанный порядок подсоединения гидравлических шлангов.
- При подсоединении гидравлических шлангов к гидравлической системе трактора необходимо следить за тем, чтобы в гидравлической системе как трактора, так и агрегата не было давления.
- На гидравлических функциональных соединениях между трактором и агрегатом необходимо обозначить соединительные муфты и штекеры, чтобы исключить неправильное обслуживание. Если перепутать разъемы, то выполняется противоположная функция (например, подъем/опускание) - опасность несчастного случая.
- Регулярно проверять гидравлические линии и заменять шланги в случае повреждения и износа. Сменные шлангопроводы должны соответствовать техническим требованиям производителя агрегата.
- При поиске мест утечки, чтобы избежать травмирования, пользуйтесь подходящими вспомогательными средствами.
- Жидкость, вытекающая под высоким давлением (гидравлическое масло), может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу. Опасность инфекции.
- Перед проведением работ на гидравлической системе опустить агрегат на землю, сбросить давление в системе и выключить двигатель.

4 ПЕРЕДАЧА АГРЕГАТА

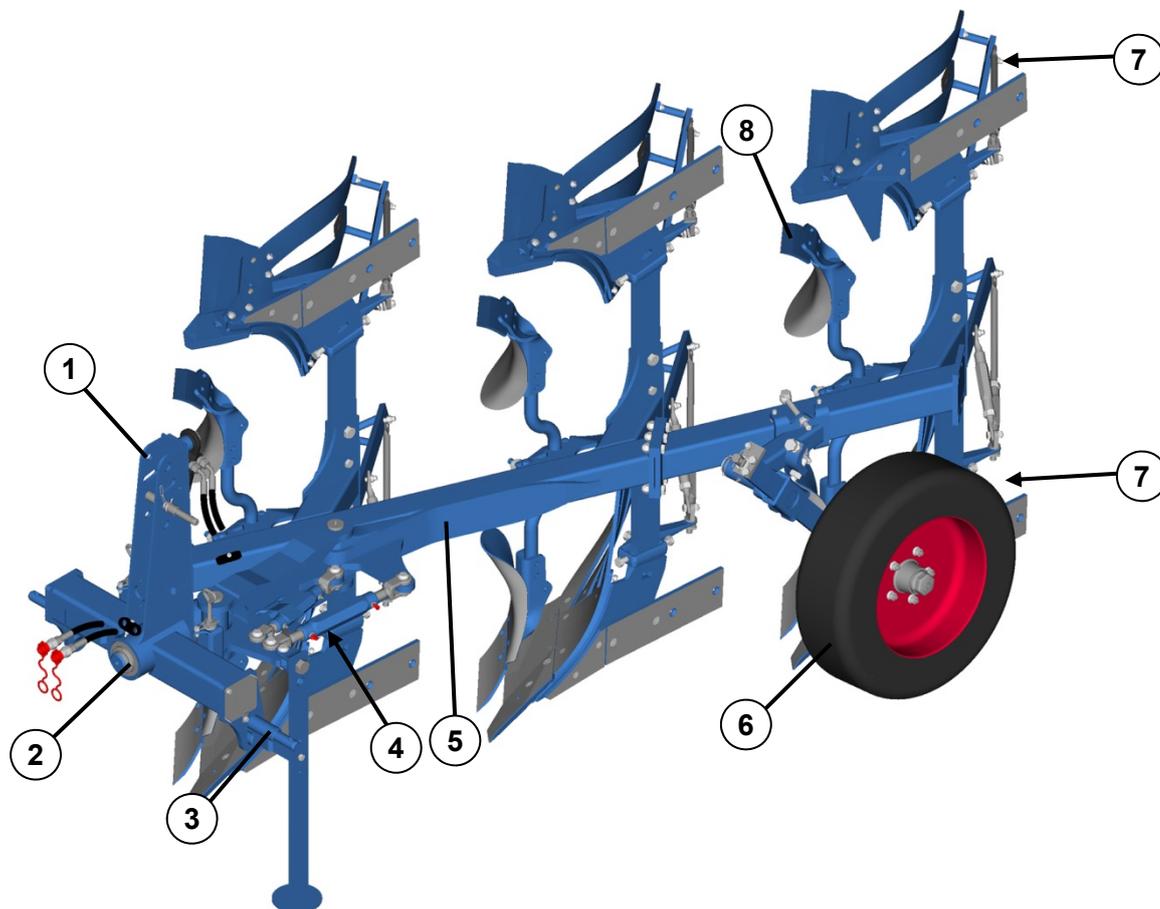
- Непосредственно при поставке убедитесь, что агрегат соответствует Вашему объему заказа.
- Проверьте также тип и комплектность входящих, возможно, в объем поставки комплектующих.

При передаче Вы получите у дилера инструкции.

- Непосредственно после передачи ознакомьтесь с агрегатом и его функциями.

5 КОНСТРУКЦИЯ И ОПИСАНИЕ

5.1 Обзор



- | | | | |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Трехточечная башня | 8 | Передние инструменты
(навозораспределитель,
закладывающее устройство) |
| 2 | Поворотный механизм | 9 | Дисковый нож (не показан) |
| 3 | Прицепная скоба | | |
| 4 | Центр настройки Optiquick | | |
| 5 | Основная рама | | |
| 6 | Опорное колесо | | |
| 7 | Корпус плуга | | |

5.2 Описание

5.2.1 Трехточечная башня

Трехточечная башня с пальцем верхней тяги и прицепной скобой соответствует стандарту ISO 730.

Прицепная скоба L2/Z2 соответствует категории 2.

Палец верхней тяги соответствует категории 1 + 2.

5.2.2 Поворотный механизм

Плуги серии Oral 090 оснащены гидравлическим поворотным механизмом D65.

5.2.3 Система настройки Optiquick

Точка приложения тяговой силы и ширина передней борозды регулируются независимо друг от друга. Поэтому при любой рабочей ширине возможно вспахивание без бокового увода.

5.2.4 Основная рама

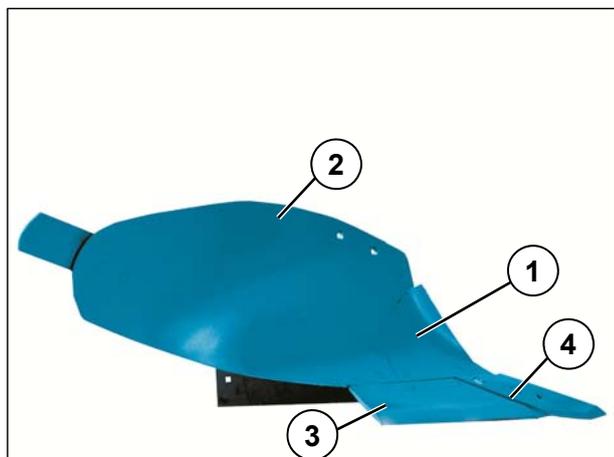
Плуги серии Oral 090 оснащены рамой из четырехгранных профилей 90 x 90 x 7 мм.

Высота рамы составляет 70 см.

5.2.5 Опорное колесо

Плуг оснащается качающимся колесом 195 R15, 650 x 198 мм

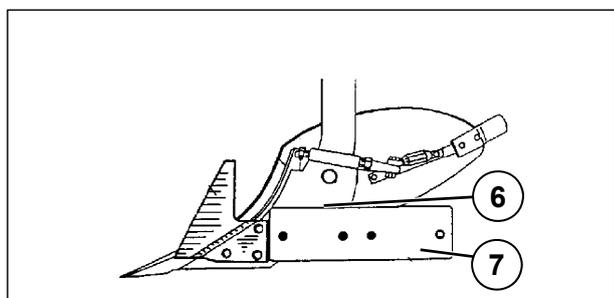
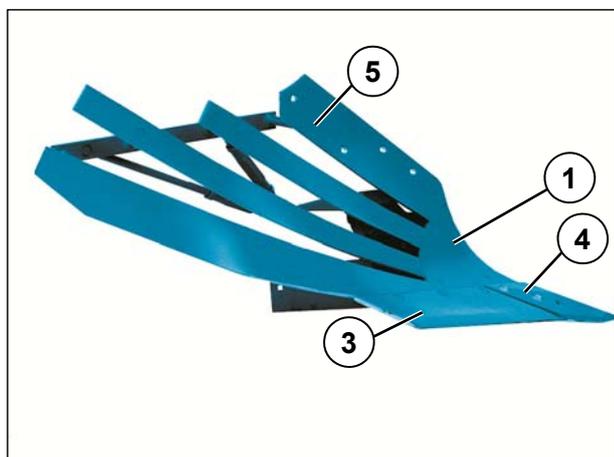
5.2.6 Корпус плуга



Dural

К корпусу плуга относятся:

- Отвал плуга, разделенный на край отвала плуга (1) и полотно отвала плуга (2) или на полосы (5).
- Лемех, разделенный на полотно лемеха (3) и острие лемеха (4).



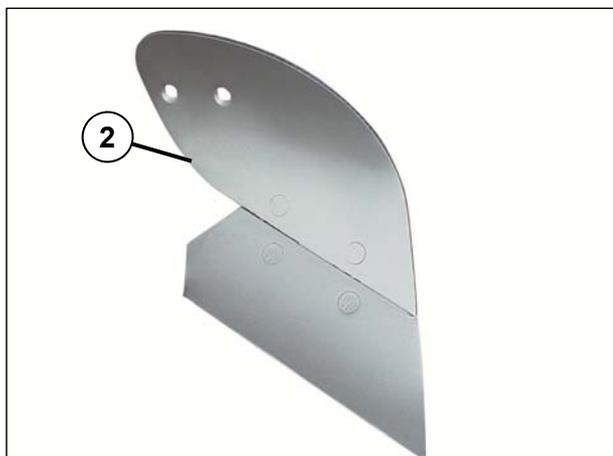
- Стойка корпуса (6)
- Установка (7)

5.2.7 Предплужники

На выбор имеются следующие предплужники в качестве принадлежностей:

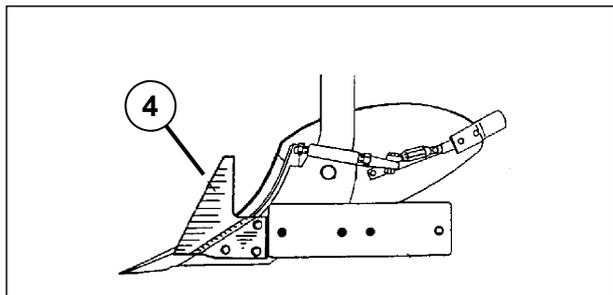


Доворачиватель (1)



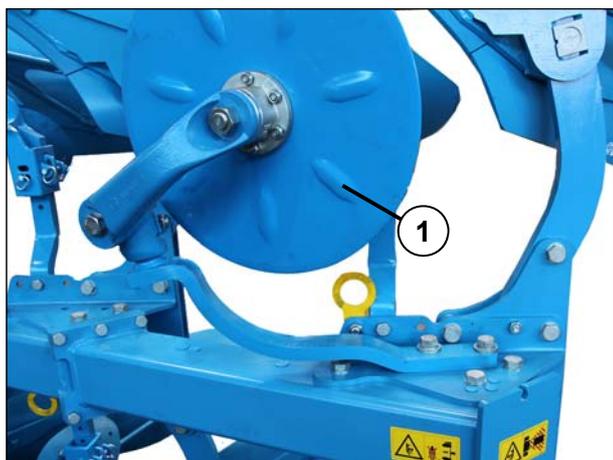
Навозораспределитель D1 (2) или M3 (3)





Нож полевой доски (4)

5.2.8 Дискový нож



Большой (1) дисковый нож с ребром жесткости обеспечивает чистую борозду.

6 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА ТРАКТОРЕ

6.1 Шины

Давление воздуха должно быть одинаковым, в особенности в шинах задних колес трактора. В суровых условиях следует использовать дополнительные колесные грузы или равномерно заполнить шины водой. См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

6.2 Подъемные штанги

Настраивать подъемные штанги по возможности короткими и на одинаковой длине. См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

6.3 Верхняя центральная тяга

Если на тракторе имеется несколько точек присоединения верхней центральной тяги, то она должна устанавливаться со стороны трактора по возможности в самое высокое положение.

6.4 Ограничительные цепи, стабилизаторы трехточечной системы тяг

Ограничительные цепи или стабилизаторы должны быть настроены таким образом, чтобы во время работы обеспечивалась достаточная боковая подвижность нижних тяг трактора.

- Если нижние тяги подняты и находятся в положении транспортировки, они должны быть заблокированы сбоку.
- Некоторые производители тракторов оснащены автоматической боковой распоркой, которую необходимо специально настроить. Если у трактора внезапно замечен боковой увод или агрегат работает неравномерно по ширине в правостороннем или левостороннем направлении, это может быть вызвано не разблокированной боковой распоркой. Устройство блокирования боковой распорки проверить на предмет функциональности и при необходимости снова настроить. См. руководство по эксплуатации производителя трактора.



6.5 Регулирование

Гидравлика трактора при вспашке должна быть переключена на регулирование тягового усилия или на смешанное регулирование. Смотрите руководство по эксплуатации изготовителя трактора.

6.6 Необходимое гидравлическое оборудование

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

Для задействования гидравлических устройств на тракторе должны присутствовать следующие блоки управления:

Потребитель	Простого действия	Двойного действия
Поворотный цилиндр (с подсоединением обратного слива на тракторе)	1	
Поворотный цилиндр		1

7 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА АГРЕГАТЕ

7.1 Общие положения

При первом использовании агрегата рекомендуется уже во дворе произвести следующие настройки и ознакомиться с агрегатом и его функциями. Настройки выполняются с навешенным на трактор агрегатом.

7.2 Длина верхней тяги

- Опустите плуг.
- Поворачивайте верхнюю тягу, пока установленный на ровном грунте плуг спереди не будет на 1-3 см выше, чем сзади.

Если верхняя тяга установлена в продольное отверстие, ее необходимо поворачивать, пока при опущенном плуге болт верхней тяги спереди не войдет в продольное отверстие и плуг спереди будет на 1-3 см выше чем сзади.

7.3 Опорное колесо

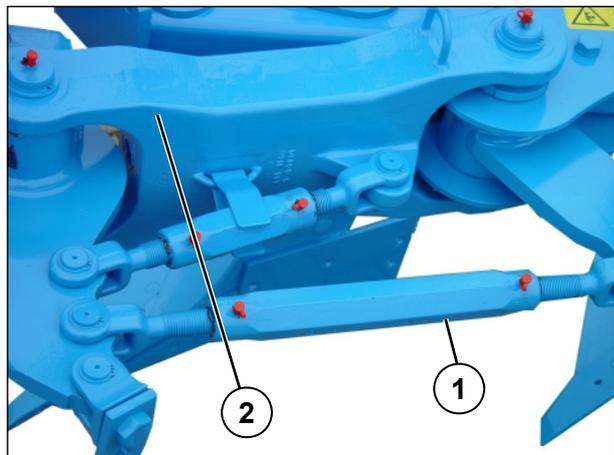
Отрегулируйте опорное колесо так, как необходимо для требуемой рабочей глубины.

- Опустите опорное колесо до упора.
- Измерьте вертикальное расстояние между нижним краем колеса и уровнем лемеха.
- При необходимости, проверьте вертикальное расстояние между нижним краем колеса и уровнем лемеха.

7.4 Навозораспределитель

См. "Навозораспределитель" на стр. 56.

7.5 Регулировка наружного шпинделя центра настройки Optiquick

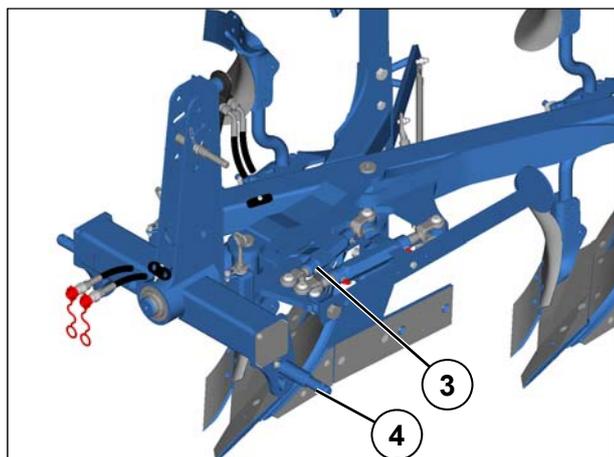


Наружный шпindel (1) отрегулирован до крайнего положения для экономии места при транспортировке.

- Отрегулируйте наружный шпindel (1) на примерную длину главной тяги (2).

Точная регулировка осуществляется в поле.

7.1 Свободное пространство для процесса поворота



- Полностью поднимите плуг для процесса поворота.
- Проверьте, хватает ли свободного пространства между плугом и почвой для процесса поворота.

Если это не так:

- Отрегулируйте внутренний шпindel (3) на большую длину.
- Установите прицепную скобу (4) глубже либо соедините верхнюю тягу шарнирами выше на башне плуга.

7.2 Трехточечная навеска

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

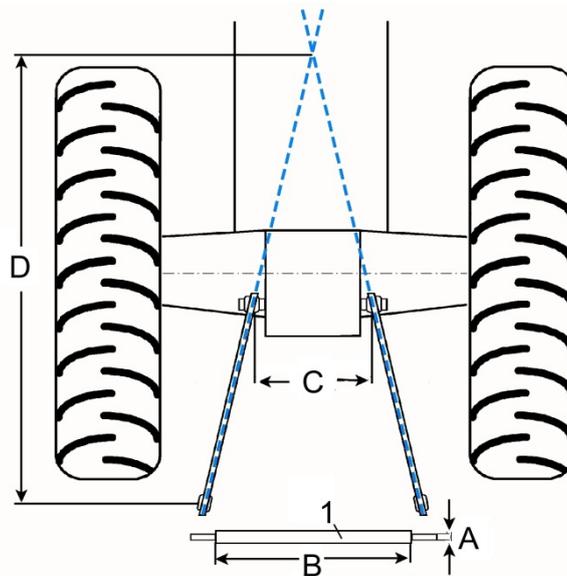


Потеря агрегата

Категория трехточечной системы тяг трактора и категория прицепной скобы и пальца 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 трехточечной системы тяг и диаметра прицепной скобы и пальцев верхней тяги.

Максимально допустимую мощность трактора соответствующей категории и размеры согласно ISO 730-1 см. в нижеследующей таблице.



Мощность трактора		Катег.	Диаметр шейки оси навески (мм)	Длина оси навески (плечевое расстояние) (мм)	Расстояние нижних тяг трактора (мм)	Расстояние между прицепной скобой и удлинением точки пересечения нижней тяги (мм)
кВт	л. с.					
			A	B	C	D
22 - 51	30 - 70	2	28	825	435	1800 - 2400

8 НАВЕШИВАНИЕ АГРЕГАТА

8.1 Специальные указания по безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования при остановленном агрегате

– Никогда не входите в опасную зону между трактором и агрегатом.

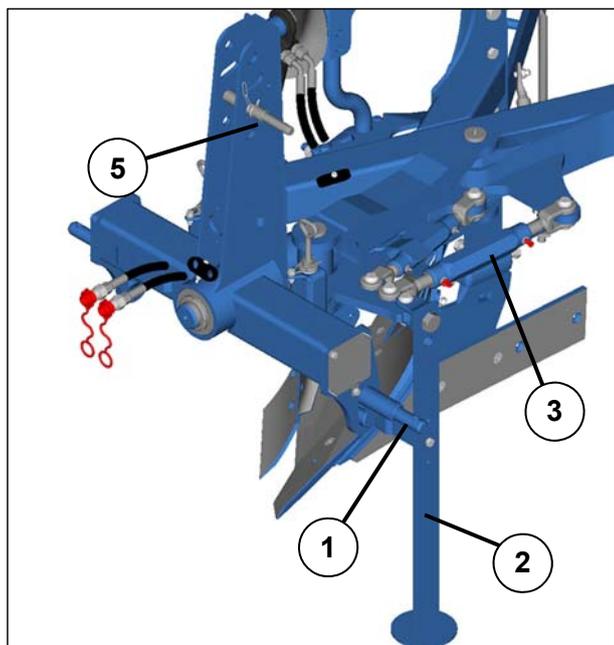
– Прочитайте и соблюдайте раздел "Меры безопасности и меры защиты", а также специальные указания по технике безопасности "Опасность травмирования при остановленном агрегате".

Агрегат - это не объект для игр.

При нахождении на неподвижном агрегате можно получить серьезные травмы, например, оступившись или споткнувшись.

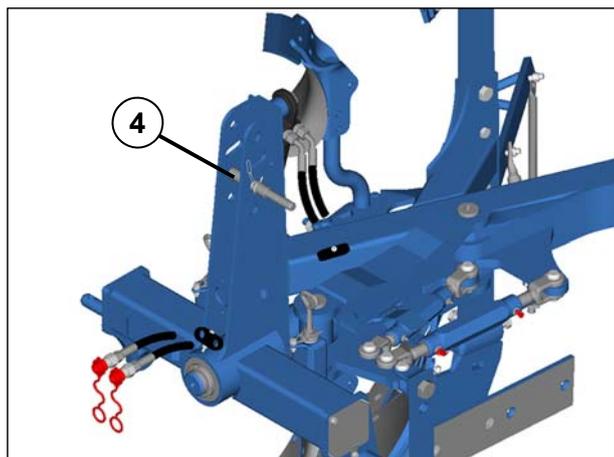
Заходить на остановленный агрегат запрещено.

8.2 Общие положения



Поставленный в рабочее положение плуг навешивается на трактор следующим образом:

- Переключите гидравлическую систему трактора в позиционное регулирование.
- Соедините нижние тяги трактора (1) с прицепной скобой.
- Зафиксируйте нижние тяги.
- Отведите вверх опорную стойку (2).
- Надвиньте пружинный хомут над внешним шпинделем (3).
- Зафиксируйте пружинный хомут.



– Присоедините верхнюю тягу таким образом, чтобы во время работы плуга она была выше него.

– Затяните пальцы верхней тяги (4).

Использовать следует только пальцы верхней тяги, поставляемые с плугом.

– Переключите гидравлическую систему трактора в плавающее положение.

– Подключите гидравлические шланги.

– Включите гидравлическую установку для работы на регулирование силы тяги или смешанное регулирование. См. для этого также руководство по эксплуатации, составленное производителем трактора.

9 ДЕМОНТАЖ АГРЕГАТА

9.1 Специальные указания по безопасности

Опасность травмирования при остановленном агрегате

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



– Никогда не входите в опасную зону между трактором и агрегатом.

– Прочитайте и соблюдайте раздел "Меры безопасности и меры защиты", а также специальные указания по технике безопасности "Опасность травмирования при остановленном агрегате".

Агрегат - это не объект для игр.

При нахождении на неподвижном агрегате можно получить серьезные травмы, например, оступившись или споткнувшись.

Заходить на остановленный агрегат запрещено.

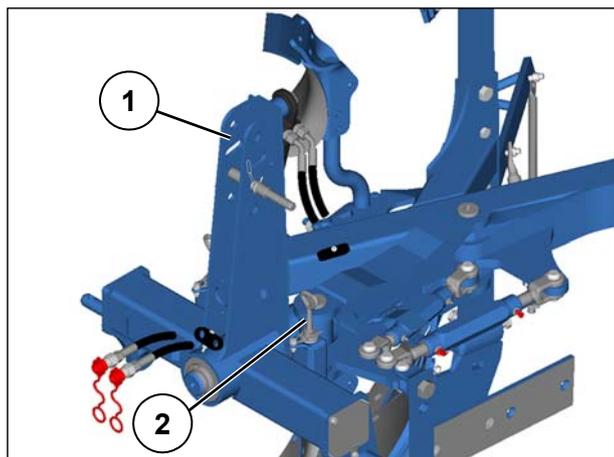
9.2 Общие положения

Плуг с трактора снимается следующим образом:

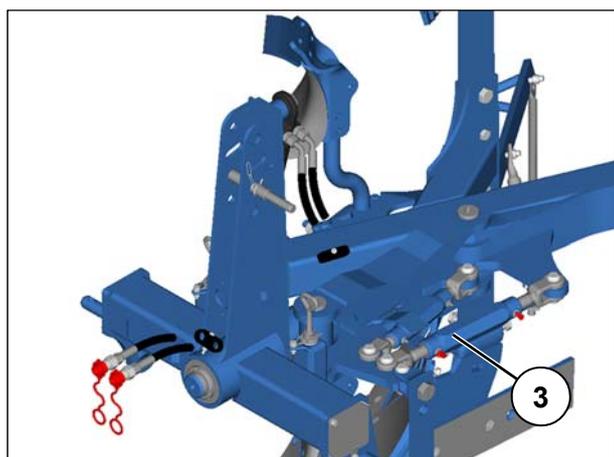
Плуг должен находиться в рабочем положении правостороннего вращения.

Плуг необходимо демонтировать всегда на твердой и ровной поверхности.

- Поверните раму плуга в рабочее положение.
- Переключите гидравлическую систему трактора в позиционное регулирование.
- Полностью опустите плуг.
- Выключите двигатель трактора.



- Сбросьте давление в гидравлических шлангах. См. руководство по эксплуатации, составленное производителем трактора.
- Снимите верхнюю тягу с трехточечной башни (1).
- Отсоедините гидравлические шланги и электрокабели.
- Наденьте защитные колпачки.
- Положите гидравлические шланги с муфтами между трехточечной башней (1) и регулировочной гайкой (2).



- Отсоедините опорную стойку (3).
- Отведите опорную стойку (3) вниз.
- Снимите нижнюю тягу с прицепной скобы.

ОСТОРОЖНО



Опасность травмирования выпадающей опорной стойкой.

- Разблокируйте фиксатор нижней тяги.
- Полностью опустите плуг.
- Проверьте, полностью ли отделена нижняя тяга от прицепной скобы.

10 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

10.1 Законы и инструкции

При транспортировке по дорогам общего пользования необходимо соблюдать все местные законы и инструкции.

11 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

11.1 Специальные указания по безопасности

<p>ОСТОРОЖНО</p> 	<p>– Прочтите и соблюдайте указания раздела "Меры безопасности и меры защиты".</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. Извлеките ключ зажигания.
---	---

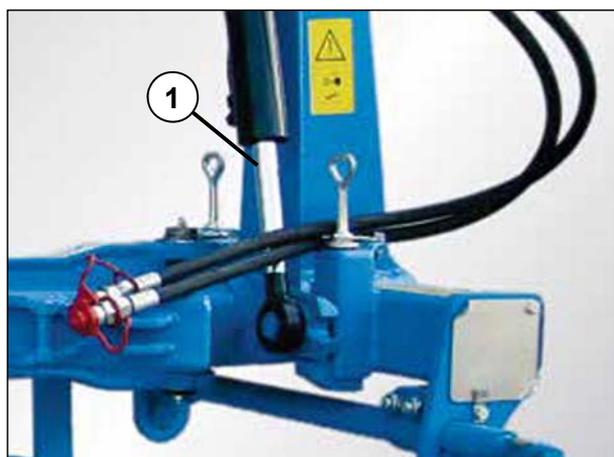
<p>ОПАСНОСТЬ</p> 	<p>Опасность несчастного случая при регулировочных работах</p> <p>Во время всех работ по настройке сохраняется опасность защемления, получения порезов, зажатия и травмирования рук, ног и корпуса тела тяжелыми и частично находящимися под пружинным давлением деталями и/или острыми деталями.</p> <p>Регулировочные работы должны выполняться только лицами, прошедшими соответствующий инструктаж.</p> <ul style="list-style-type: none">– Всегда носите соответствующую защитную одежду.– Обязательно соблюдайте действующие предписания по безопасной эксплуатации и по технике безопасности.
---	--

11.2 Поворот рамы плуга

ОПАСНОСТЬ



- Соблюдайте меры безопасности и меры защиты, см. стр. 12.
- Перед каждым процессом оборота следует убедиться, что в зоне оборота и качания плуга никого нет.
- Активируйте оборотный механизм только с сиденья трактора.
- Следите за тем, чтобы гидравлические шланги не перегибались.
- Всегда поддерживайте соединительные шланговые разъемы в чистоте.



Поворотный механизм оснащен поворотным цилиндром двойного действия (1) с автоматической блокировкой и переключением для подключения к блоку управления двойного действия.

- Полностью поднимите плуг для процесса поворота.
- Подайте давление на присоединенный к трактору гидравлический шланг с маркировкой "P1".

Рама плуга поворачивается на 180°.

- Переключите рычаг управления после выполненного поворота на "N" (нейтраль).

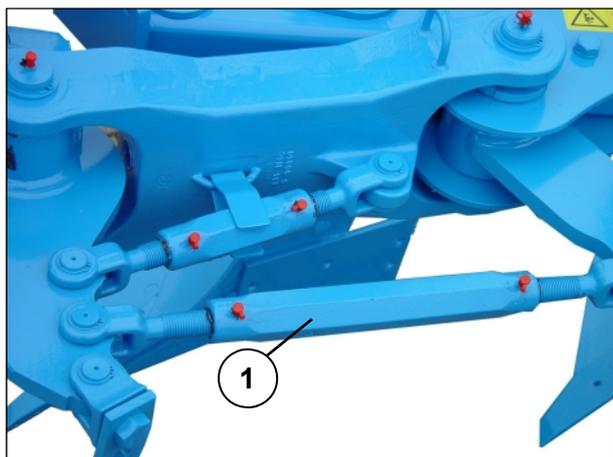
Затем можно выполнить новый поворот.

11.3 Настройка ширины передней борозды

11.3.1 Общие положения

Ширина передней борозды настраивается системой настройки Optiquick так, чтобы она соответствовала рабочей ширине следующего корпуса плуга.

11.3.2 Ширина передней борозды, механически



- Передняя борозда слишком узкая
 - Закрутите внешний шпindelь (1) дольше
- Передняя борозда слишком широкая
 - Закрутите внешний шпindelь (1) короче.

11.4 Регулировка тяговой линии трактора/плуга



Отрегулируйте тяговую линию трактора/плуга при помощи внутреннего шпинделя (2) таким образом, чтобы боковой тяги больше не было.

- Трактор тянет к вспаханной площади:
 - Отрегулируйте шпindelь (2) на более короткую длину.
- Трактор тянет к неспаханной площади:
 - Отрегулируйте шпindelь (2) на большую длину.



- Никогда не регулируйте внутренний шпindel на слишком короткую длину: экономия энергии вращения, меньший нагрев масла, большая высота выглубления, меньше износ установки и меньше необходимая сила тяги.
- Шпindel настроен слишком длинно, если трактор - накренивается к вспаханной почве, нижние тяги больше не поворачиваются свободно и прилегают, или же нижние тяги или башня плуга соприкасаются с частями трактора.

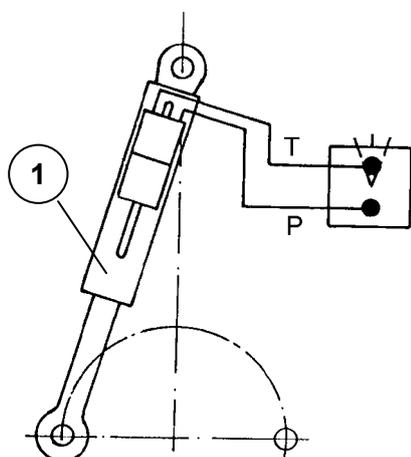
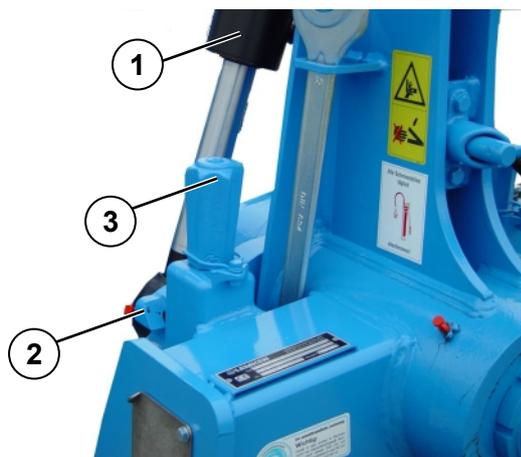
11.5 Наклон

11.5.1 Общие положения

Во время вспахивания элементы плуга должны стоять почти вертикально к земле, если смотреть в направлении перемещения. Наклон настроен правильно, если картина вспахивания равномерная.

Если это не так, то следует настроить угол наклона, как описано в следующих разделах.

11.5.2 Устройство настройки наклона (двойного действия)



- Поднимите плуг на 5...10 см.
- В течение непродолжительного времени подавайте давление в гидравлический шланг, который ведет к шланговому подключению "P" вращающегося цилиндра (1). Упорный рычаг (2) на несколько сантиметров отворачивается от упора.
- При помощи регулировочной гайки (3) настройте необходимый угол наклона.
- Переведите рычаг управления - трактора в противоположное нажимное положение. Упорный рычаг (2) на несколько сантиметров поворачивается к упору.
- Вновь опустите плуг.
- Проверьте, достаточно ли такой регулировки.
- Если нет, то повторите регулировку, как описано выше.

11.5.3 Устройство настройки наклона (простого действия)



В сочетании с устройством управления простого действия, подключенным к поворотному цилиндру (1), с обратным сливом в масляный бак трактора угол наклона регулируется следующим образом:

- Поднимите плуг на 5...10 см.
- В течение непродолжительного времени подавайте давление в гидравлический шланг, который ведет к шланговому подключению "P" вращающегося цилиндра (1). При этом упорный рычаг (2) на несколько сантиметров отворачивается от упора.
- Посредством регулировочной гайки (3) отрегулируйте необходимый угол наклона.
- Полностью поднимите плуг.
- Полностью поверните плуг.
- Через 3...6 секунд переместите плуг - назад.
- Опустите плуг.
- Проверьте, достаточно ли такой регулировки.
- Если нет, то повторите регулировку, как описано выше.

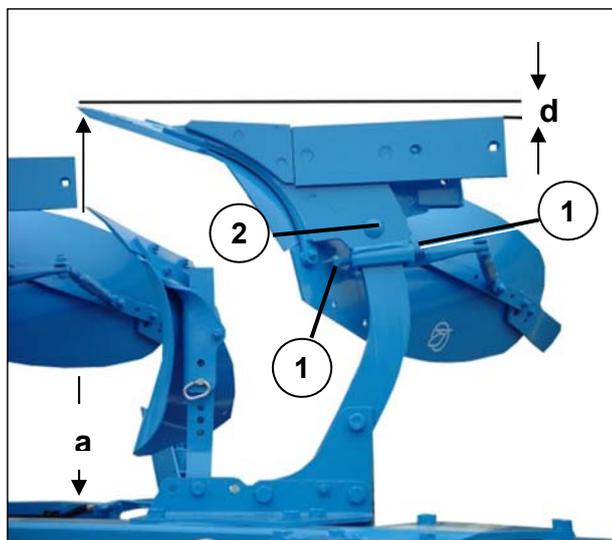
11.6 Рабочая глубина

Регулировка рабочей глубины осуществляется при помощи гидравлической системы трактора и, если имеется в комплектации, опорного колеса плуга. Указания по регулировке гидравлической системы трактора см. в руководстве по эксплуатации, составленном производителем трактора. В каждом отдельном случае гидравлическая система трактора должна переключаться на регулирование силы тяги или на смешанное регулирование.

Опорное колесо плуга должно служить лишь копирующим колесом, которое предотвращает слишком большое погружение плуга при работе. Поэтому вес плуга во избежание сильной пробуксовки должен в максимальной мере переноситься на трактор. Сильная пробуксовка ведет к преждевременному износу шин и повышает расход топлива.

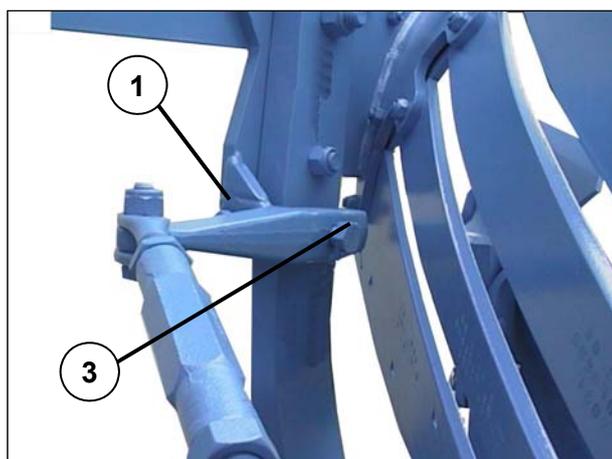
11.7 Корпус плуга DURAL

11.7.1 Рабочий угол

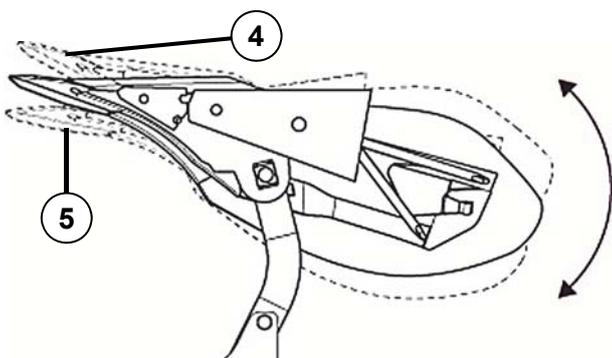


Расстояние А между стрелчатыми лапами и рамой плуга должно быть одинаковым на всех корпусах. Оно должно составлять прибл. 1,5 см. Необходимые настройки производятся при помощи установочного винта (1).

– Ослабьте для этого винт корпуса (2) и зажимный винт (3).



Корпуса установлены по отношению к грунту под средним углом атаки. Угол атаки при необходимости можно изменить при помощи установочного винта (1).



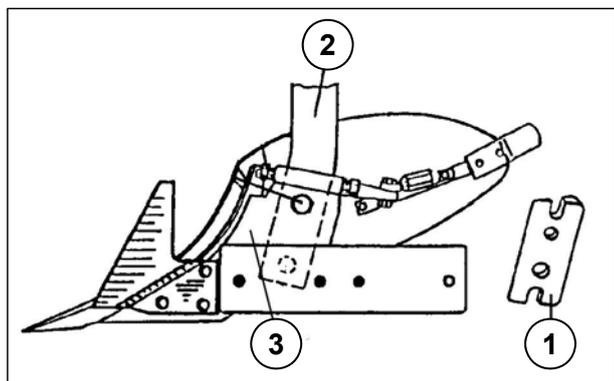
– Отрегулируйте установочный винт (1).

- Большой угол атаки (4) => улучшенное втягивание.
- Меньший угол атаки (5) => улучшенное ведение по глубине.

– В конце вновь затяните все винты.

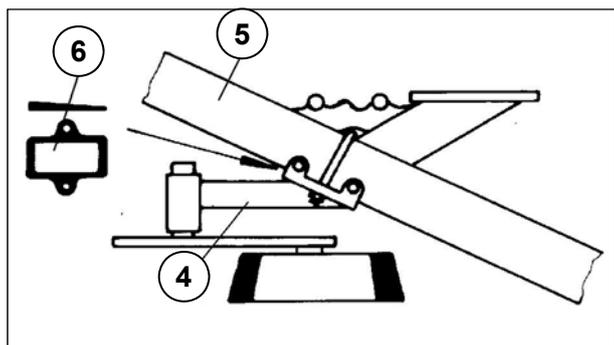
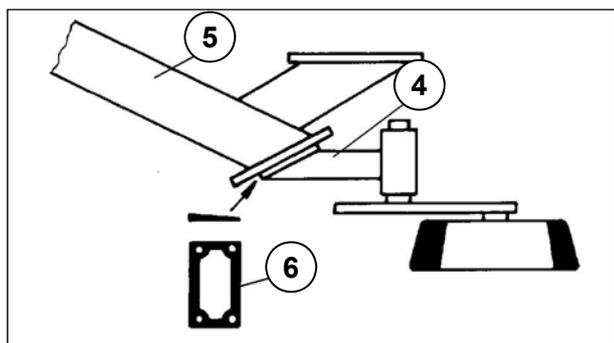
См. "Моменты затяжки, стр. 72".

11.7.2 Рабочая ширина на корпус



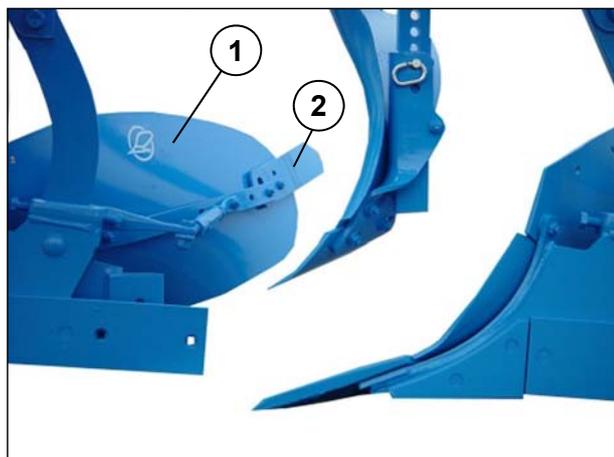
Рабочая ширина на корпусе регулируется при помощи клиньев (1), ввернутых между стержнем корпуса (2) и стойкой корпуса (3). Установка позволяет отрегулировать три рабочих ширины на корпус.

- Узкая сторона клина (1) указывает вперед
=> малая рабочая ширина на корпус.
- Без клина
=> средняя рабочая ширина на корпус
- Широкая сторона клина (1) указывает вперед
=> большая рабочая ширина на корпус



Если плуг оборудован клиньями (1), то между консолью (4) опорного колеса и рамой плуга (5) следует установить контрклин (6), чтобы откорректировать направление вращения опорного колеса.

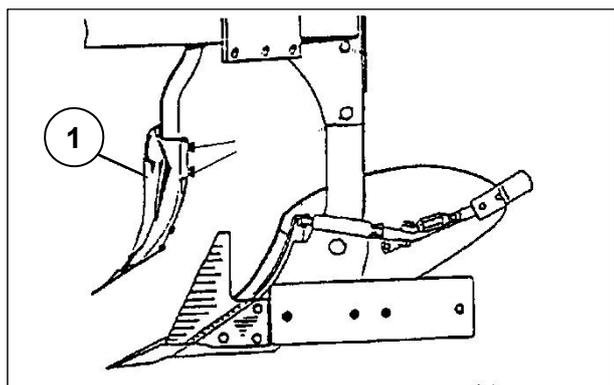
11.7.3 Удлинитель отвала



Удлинитель отвала (2), расположенный на отвале плуга (1), должен обеспечивать качественный оборот почвы и быть соответственно отрегулирован. При слишком глубокой установке удлинитель проникает в уже перевернутый пласт почвы, в результате чего часть вспаханной почвы осыпается обратно в борозду.

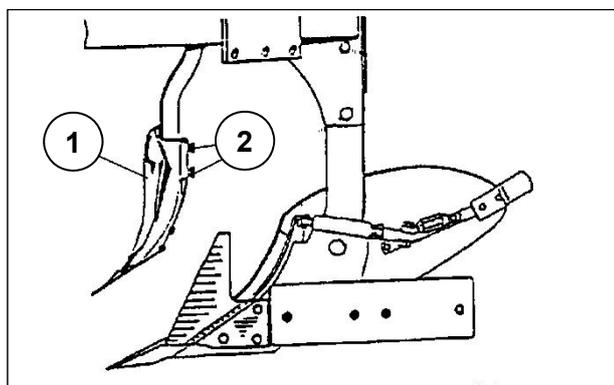
11.8 Навозораспределитель

11.8.1 Общие сведения



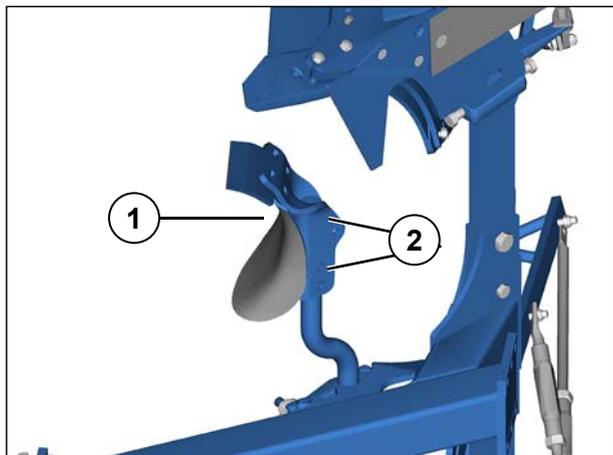
Навозораспределители (1) должны погружаться в почву на глубину 5 - 10 см и на входе сверху должны располагаться на 2 - 3 см сбоку уровня лемеха.

11.8.2 Рабочая глубина



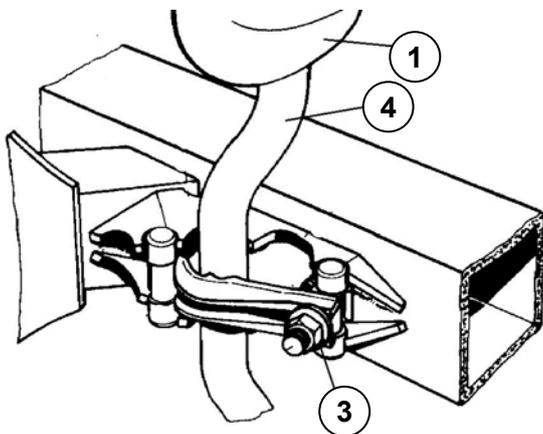
- Отверните винты (2)
- Отрегулируйте навозораспределитель (1) на желаемую глубину.
- Снова затяните винты (2), см. "Моменты затяжки" на странице 72.

11.8.3 Регулировка угла бросания



- Отверните винты (2).
- Установите навозораспределитель (1) в желаемое положение угла.
- Снова затяните винты (2), см. "Моменты затяжки" на странице 72.
- Проверьте боковое положение, см. "Боковое положение" на странице 57.

11.8.4 Боковое положение



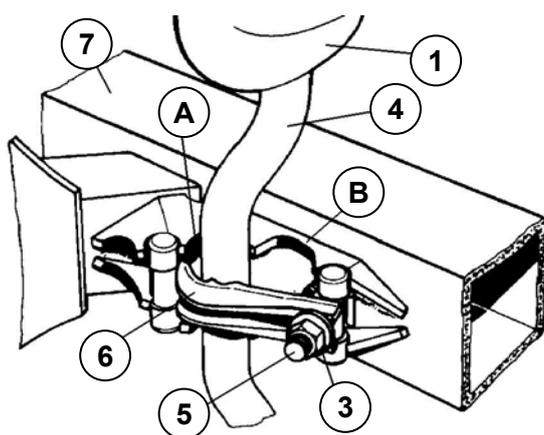
- Отверните гайку (3)
- Опускайте круглый стержень (4) до тех пор, пока навозораспределитель (1) сбоку не будет выступать припл. на 2...3 см над краем отвала плуга на корпусе плуга.
- Снова затяните гайку (3), см. "Моменты затяжки" на странице 72. Проверьте регулировку угла.

11.8.5 Перемещение вперед или назад

Переместите стержень навозораспределителя (4) вперед или назад, чтобы оптимизировать положение навозораспределителя (1):

Назад => больше свободного пространства между навозораспределителем и установленным перед ним корпусом плуга.

Вперед => больше свободного пространства между навозораспределителем и соответствующим корпусом плуга.



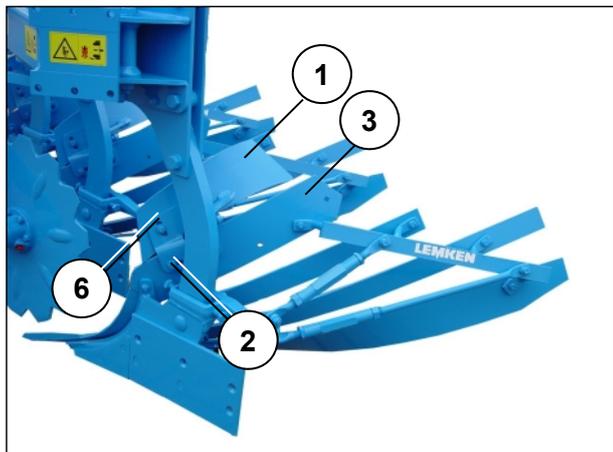
– Переставьте круглый стержень (4) после отворачивания гайки (3) вперед или назад.

На раме плуга (7) предусмотрено 2 крепежных положения (А) и (В).

– Установите винт (5) и зажимной рычаг (6) после перемещения круглого стержня (4) другой стороной.

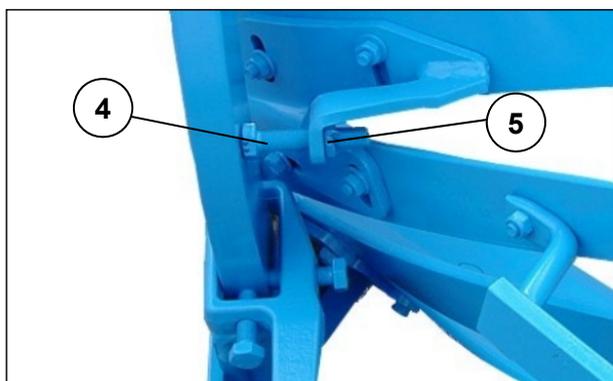
– Снова затяните гайку (3), см. "Моменты затяжки" на странице 72.

11.8.6 Закладывающее устройство

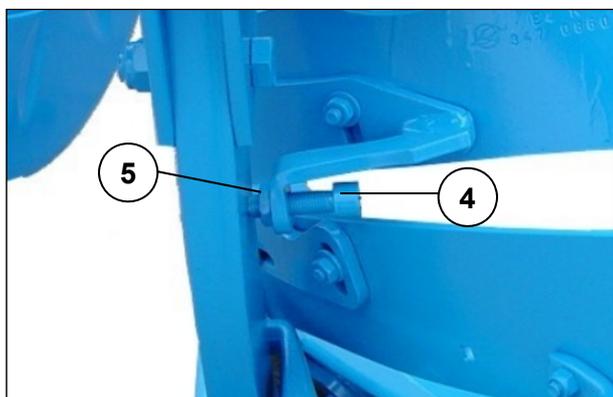


Держатель имеет продольные отверстия (6), позволяющие выполнять универсальную регулировку.

- Прикрутите закладывающее устройство (1) с держателем (2) на отвал плуга (3).



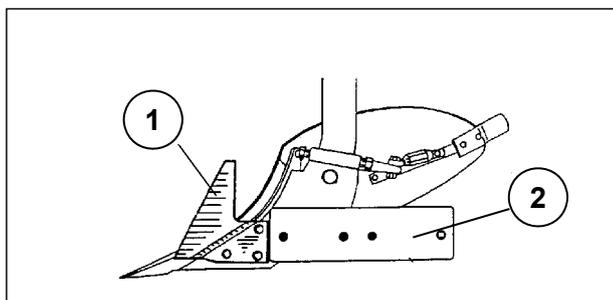
При помощи опорного болта (4) закладывающее устройство подпирается на стержне корпуса.



- Зафиксируйте опорный болт (4) при помощи контргайки (5).

Контргайка (5) во время работы должна быть плотно затянута.

11.8.7 Лемех агрегата



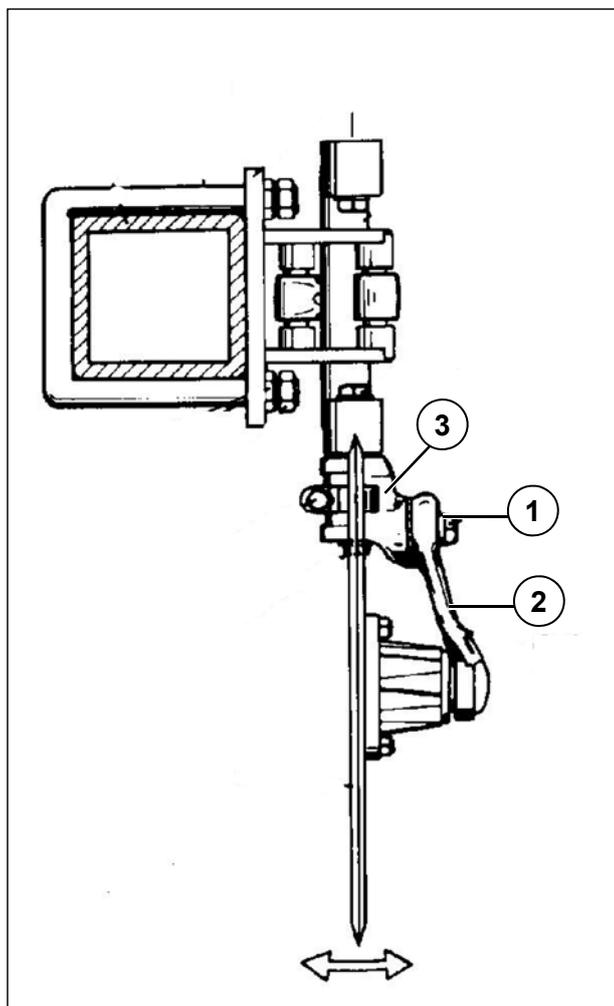
- Прикрутите лемех агрегата (1) перед накладкой (2) корпуса плуга.

11.9 Дискový нож

11.9.1 Общие сведения

Дискový нож должен работать на глубине ок. 7 - 9 см и проходить примерно на 2 - 3 см сбоку от вертикального края отвала плуга.

11.9.2 Рабочая глубина

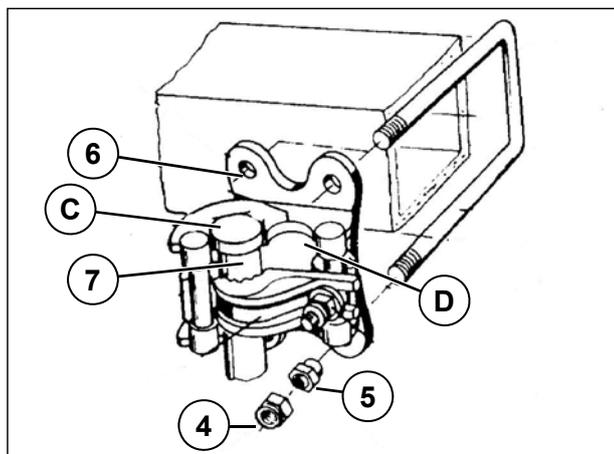


Рабочая глубина дискového ножа регулируется следующим образом:

- Отверните винт (1).
- Переместите рычаг лемеха (2) по необходимости.

Следите за тем, чтобы зубья рычага лемеха (2) и прилегающей поворотной опоры (3) перед затягиванием винта (1) точно зацеплялись друг с другом.

11.9.3 Перемещение вперед или назад

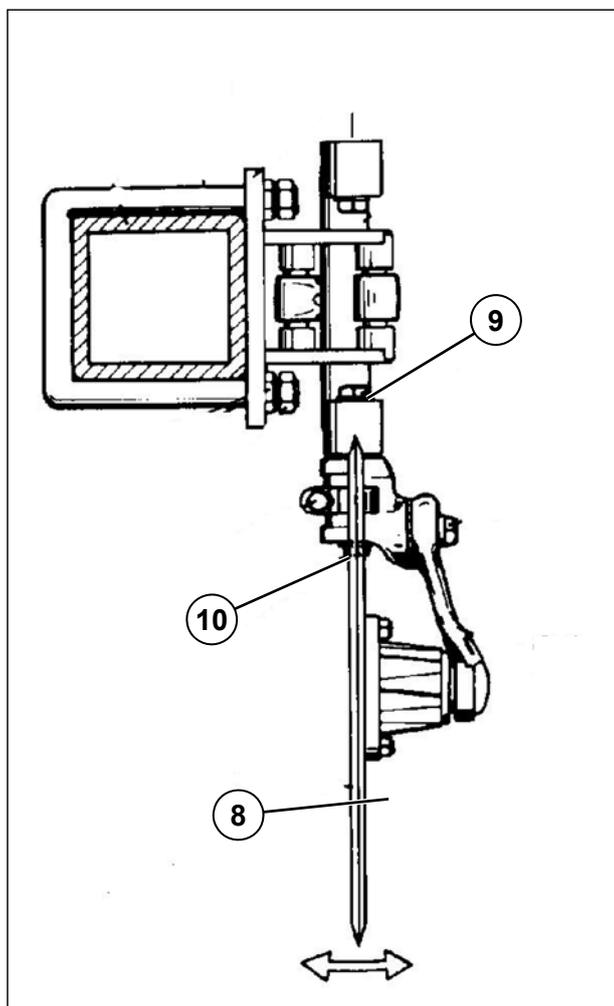


- Отверните гайки (4).
- Снимите эксцентрики (5).
- Переместите консоль (6) вперед или назад

Дополнительно можно переставить круглый стержень (7) в консоли (6).

Предусмотрено 2 варианта крепления (C) и (D).

11.9.4 Наклон дискового ножа



Наклон дискового ножа (8) изменяется следующим образом:

- Отверните винт (9).
- Отрегулируйте эксцентриковый палец (10).

При необходимости, эксцентриковый палец высвобождается ударом молотка.

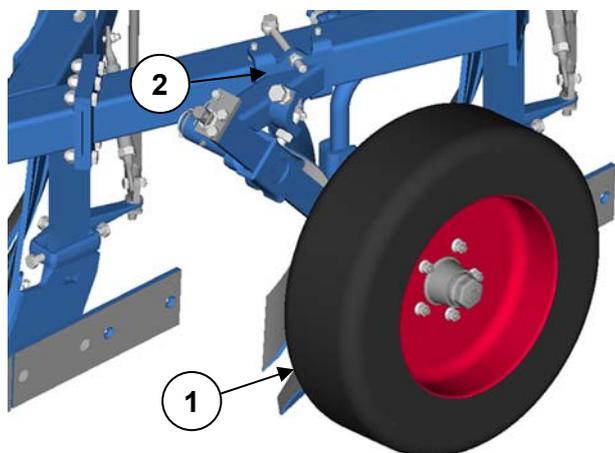
После каждой регулировки вывернутые винты и гайки следует снова затягивать, см. "Моменты затяжки" на странице 72.



Никогда не перемещайте агрегат назад, пока дисковые ножи находятся в почве.

11.10 Качающееся колесо

11.10.1 Общие сведения



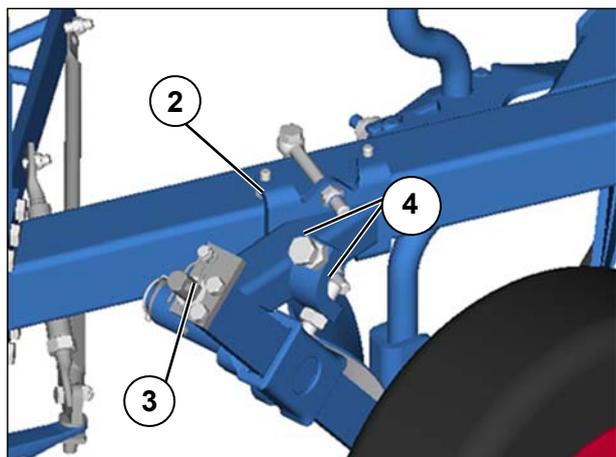
Плуг может поставляться с качающимся колесом (1).

Качающееся колесо (1) служит лишь копирующим колесом. Отрегулируйте гидравлическую систему трактора и длину верхней тяги соответствующим образом. См. руководство по эксплуатации, составленное производителем трактора.

11.10.2 Навешивание

Качающееся колесо прикручивается со своей консолью (2) к раме плуга.

11.11 Настройка рабочей глубины



Настройте рабочую глубину при помощи шпинделя (3).

- Регулировка шпинделя (3) на более короткую длину
=> большая рабочая глубина
- Регулировка шпинделя (3) на большую длину
=> меньшая рабочая глубина

Если диапазона регулировки шпинделя не хватает, то рабочая глубина дополнительно регулируется винтами (4).

- Регулировка винтов (4) на более короткую длину
=> большая рабочая глубина
- Регулировка винтов (4) на большую длину
=> меньшая рабочая глубина

Следите за тем, чтобы оба винта (4) были отрегулированы на одинаковую длину.

11.12 Предохранительное срезное устройство

ОПАСНОСТЬ



В области предохранительного срезного устройства находятся места возможного защемления и порезов.

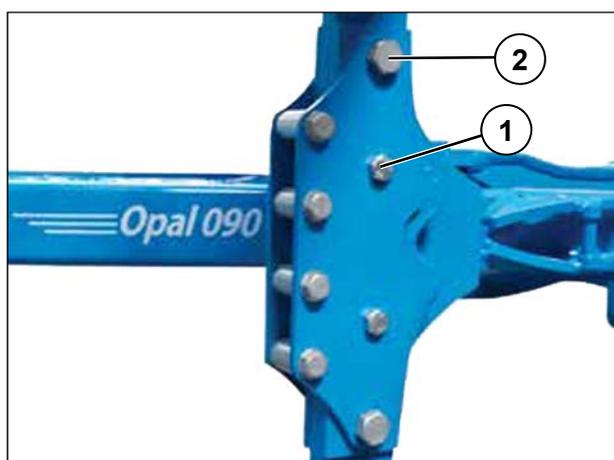
– Никогда не находитесь в зоне действия корпусов плуга во время его работы.

При перегрузке срезного винта корпус плуга перемещается вверх.

– Необходимо обращать внимание на достаточное безопасное расстояние.



Можно использовать только срезные винты указанного далее размера и качества, поскольку только такие винты обеспечивают эффективную защиту от повреждений.



После разрушения срезного винта (1) действуйте следующим образом:

- Ослабьте винт (2).
- Удалите остатки срезного винта.
- Снова поверните выдвинутый корпус плуга при поднятом агрегате в его рабочее положение.
- Установите новый срезной винт (1).
- Аккуратно затяните срезной винт (1) и винт (3). См. "Моменты затяжки" на странице 72.

Тип плуга	Срезной винт Размер
Opal 090	M 14X60 - 8.8
	M 14X75 - 8.8

12 ПРЕКРАЩЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА

12.1 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".

12.2 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.
-

13 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

13.1 Специальные указания по безопасности

13.1.1 Общие указания

Опасность получения травмы при техобслуживании и текущем ремонте

При техобслуживании и текущем ремонте всегда сохраняется опасность получить травму.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- 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.

13.1.2 Работы под поднятым агрегатом

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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- 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.

13.1.3 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.

13.1.4 Работы на гидравлической системе

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



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

Жидкость вытекающая под высоким давлением (гидравлическое масло) 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.

13.1.5 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.

13.1.6 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.

13.1.7 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.

13.2 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.

13.3 Периодичность техобслуживания

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

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

13.3.2 Ежедневный контроль

Проверка	Что предпринять?
Колеса	<ul style="list-style-type: none"> – Проверьте покрышки на отсутствие повреждений и износ. – Проверьте и при необходимости откорректируйте давление в шинах. <p>Смотри главу „Комплектация шинами и давление в шинах“.</p>
Гидравлические шланги	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – Проверьте надлежащую работу предохранительных устройств. Смотри раздел „Предохранительные устройства“.
Инструмент для обработки почвы	<ul style="list-style-type: none"> – Проверьте инструмент для обработки почвы на предмет повреждения и износа. Замените поврежденные или изношенные компоненты.

13.3.3 Еженедельная проверка

Проверить	Необходимое действие
Гайки крепления колеса	– Проверьте все гайки крепления колеса на прочность посадки и при необходимости затяните их с соответствующим моментом затяжки.
Резьбовые соединения	– Затяните все винты и гайки на агрегате с соответствующим моментом затяжки. – При необходимости зафиксируйте резьбовые соединения приспособлением для фиксации винтов. См. раздел „Моменты затяжки“.

13.4 Моменты затяжки

13.4.1 Общие положения

- Обезопасьте однажды ослабленные самотормозящиеся гайки от самопроизвольного ослабления
- путем замены на новые самотормозящиеся гайки,
- путем использования стопорных шайб,
- 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.

13.4.2 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

* $\mu_g = 0,12$

13.4.3 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

13.5 Давление в шинах

ОПАСНОСТЬ

Слишком высокое давление в шинах может разорвать их, а пониженное давление может вызвать повышенную нагрузку на шины.

Допускается следующее давление в шинах, зависящее от размеров покрышек, профиля, нормы слойности и индекса нагрузки. Норма слойности или индекс нагрузки, а также маркировка типа рисунка протектора выдавлены на шинах.

Размер шин	Профиль	Норма слойности шины [PR]	макс. допустимое давление воздуха [бар]
195 R 15	---	4	2,3

13.6 Проверка мест соединений с трактором

13.6.1 Гидравлические подключения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



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

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

- Для поиска мест утечки использовать специально предназначенные вспомогательные средства из-за опасности получения травмы.
- Всегда носите соответствующую защитную одежду.

- Произведите визуальный контроль гидравлических муфт.
- Следите, чтобы из гидравлических муфт не вытекало гидравлическое масло.
- Подсоедините гидравлические линии к трактору.
- Проверьте герметичность шлангов под давлением.

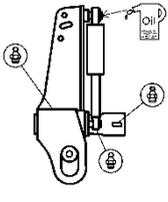
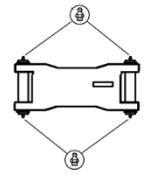
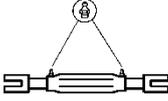
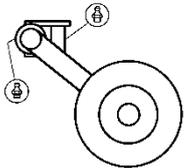
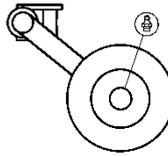
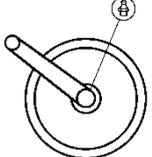
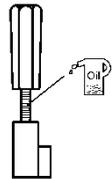
Неисправные или негерметичные муфты следует безотлагательно отремонтировать в специализированной мастерской или заменить.

13.6.2 Электрические подключения

- Произведите визуальный контроль соединительных штекеров и кабелей.
- При этом обращайте внимание на погнутые или сломанные штыри штекеров и кабели с отсутствующей изоляцией.
- Обработайте электрические контакты с помощью защитного антикоррозионного спрея.

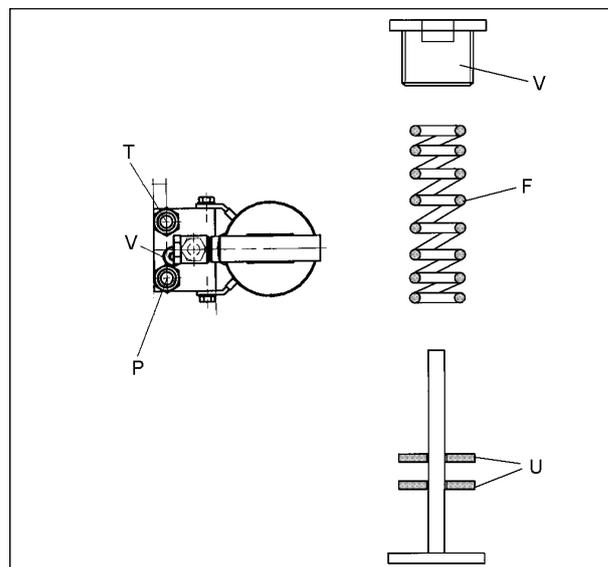
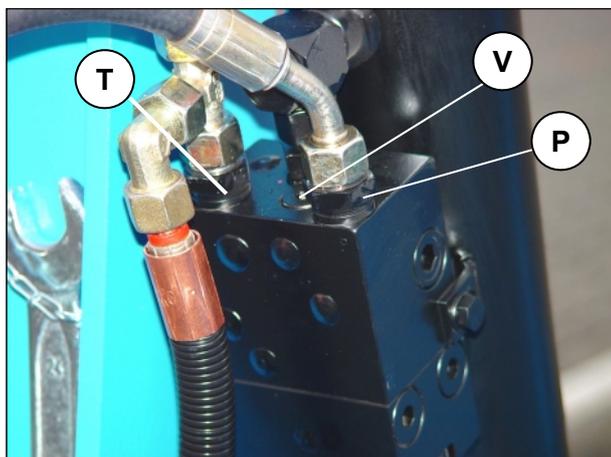
Неисправные соединительные штекеры или кабели следует безотлагательно отремонтировать в специализированной мастерской или заменить.

13.6.3 План смазки

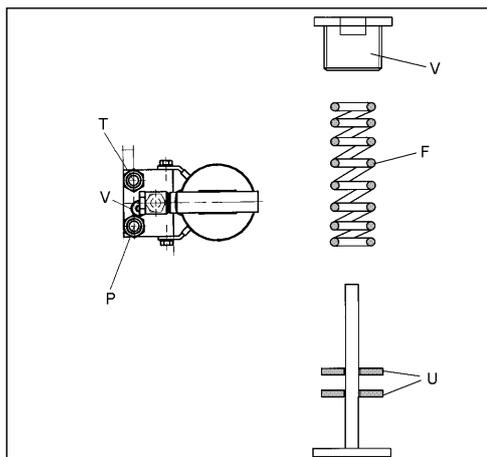
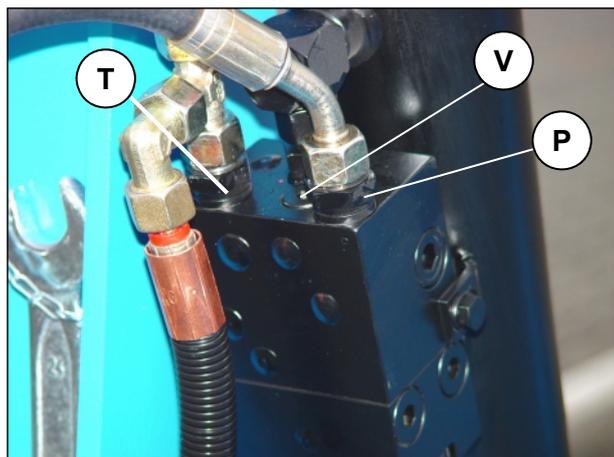
		Каждые			До и после длительного зимнего перерыва
		10 часов эксплуатации	50	100	
Подшипники поворотного механизма цапфы цилиндра			X		X
Центр настройки Optiquick		X			X
Стяжной замок					X
Поворотные оси опорного колеса			X		X
Подшипник опорного колеса				X	X
Подшипник дискового ножа				X	X
Резьба механизма - регулировки наклона					X

14 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УСТРАНЕНИЕ ОШИБОК

14.1 Гидравлическое оборудование



Неисправность	Причина	Устранение
Во время первой фазы поворота плуг поворачивается с грохотом.	Рама плуга движется с опережением, в поворотном цилиндре образуется вакуум.	– Смонтируйте в месте подсоединения (Т) поворотного цилиндра небольшой дроссель.



Неисправность	Причина	Устранение
<p>Рама плуга поворачивается в среднее положение и там останавливается.</p>	<p>Гидравлическая система трактора не обеспечивает необходимо давление переключения для поворотного цилиндра.</p>	<p>Предварительно установленное давление переключения уменьшается путем удаления шайб (U). Удаление одной шайбы соответствует снижению давления переключения примерно на 10 бар. Шайбы (U) находятся за заглушкой (V).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте гидравлическую установку трактора. – При необходимости отремонтируйте гидравлическую установку.

Неисправность	Причина	Устранение
Рама плуга поворачивается, однако поворотный цилиндр переключается до достижения положения половины поворота и рама плуга снова возвращается назад.	Предварительно установленное давление переключения слишком низкое.	– Увеличьте предварительно установленное давление переключения путем вкладывания дополнительных шайб (U).
	Подшипники поворотного механизма повреждены.	– Проверьте подшипники. – При необходимости замените подшипники.
Поворотный цилиндр переключается сразу же, без поворота рамы плуга	Предварительно установленное давление переключения слишком низкое.	– Увеличьте предварительно установленное давление переключения путем вкладывания дополнительных шайб (U).
	Конус или коническое седло переключающего клапана имеет неисправность или неплотность	– Замените поворотный цилиндр.

14.2 Втягивание и глубинная проводка плуга, буксование

Неисправность	Причина	Устранение
Плуг не остается в грунте.	Слишком низкая сила втягивания.	– Втяните корпус = сократите расстояние от стрелчатой лапы до рамы плуга (не больше 2 см).
Плуг не втягивается в грунт.	• Слишком маленький рабочий угол лапы.	– Выставьте корпус = увеличьте расстояние от стрелчатой лапы до рамы плуга (не больше 2 см).
	• Верхняя тяга установлена на башню плуга слишком высоко.	– Установите верхнюю тягу глубже на башне плуга.
Трактор слишком буксует.	Неправильно настроена регулирующая гидравлика, вес плуга ложится на опорное колесо.	– Настройте регулирующую гидравлику так, чтобы на трактор приходилось достаточно веса плуга.

14.3 Прочее

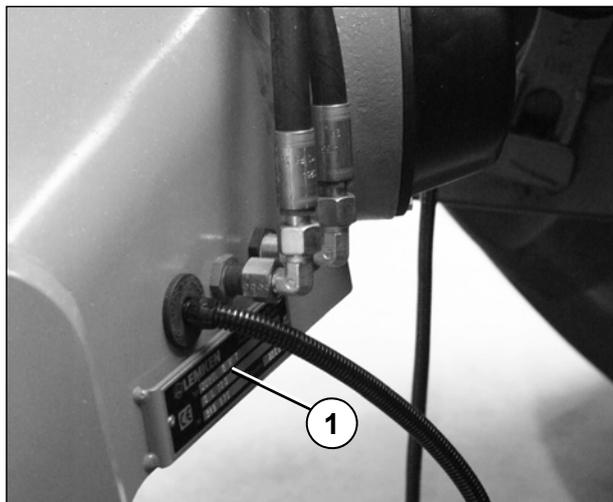
Неисправность	Причина	Устранение
Срезной винт корпуса часто срезается.	Неправильно установленный срезной винт.	– Используйте оригинальный срезной винт.



Головка срезного винта всегда должна устанавливаться на стороне плуга, которая направлена к вспаханной площади, чтобы резьба не находилась в участке срезания.

15 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**15.1 Допустимый диапазон нагрузки и вес**

Наименование	Количество борозд	Вес прибл. кг	Мощность трактора	
			л. с.	кВт
Opal 090	2	340	30-45	22-33
Opal 090	2 + 1	465	45-60	33-44
Opal 090	3	460	55-70	40-51

16 ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

Заводская табличка (1) находится впереди на трехточечной башне.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Dural	34
Давление	74
Демонтаж.....	44
Диапазон мощности.....	81
Дисковый нож.....	60
Заводская табличка	82
Закладывающее устройство	59
Качающееся колесо	62
Корпус плуга	34
Корпус плуга DURAL.....	54
Лемех агрегата.....	59
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ	12
Навозораспределитель	39, 56
Настройка наклона	50
Настройка рабочей глубины	63
Опорное колесо	39
Осевые нагрузки	21
Подготовительные работы на тракторе	37
Предохранительное срезное устройство.....	64
Предплужники	35
Предупреждающие знаки	13
Рабочая глубина	53
Рабочий угол	54
Регулировка угла бросания.....	57
ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	66
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	81
Техобслуживание.....	66

Удлинитель отвала	56
Шины	74
Ширина передней борозды	49