



**RAUCH**  
wir nehmen's genau

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**Внимательно прочтите руководство перед вводом в эксплуатацию!**

Сохраните его для последующего использования

Данное руководство по эксплуатации и монтажу является составной частью машины. Поставщики новых и подержанных машин обязаны письменно документировать факт передачи руководства по эксплуатации и монтажу вместе с машиной покупателю.

# TWS 85.1

Оригинальное руководство  
по эксплуатации

5901622-a-ru-1015

## Предисловие

Уважаемый покупатель!

Приобретая транспортную тележку **TWS 85.1**, вы выразили доверие нашей продукции. Большое спасибо! Мы хотим оправдать ваши ожидания. Вы приобрели высокоэффективную и надежную машину.

Если, вопреки ожиданиям, при использовании устройства возникнут проблемы, наша служба поддержки клиентов всегда готова вам помочь.



**Перед вводом в эксплуатацию мы просим вас внимательно прочитать настоящее руководство по эксплуатации транспортной тележки и принять к сведению все изложенные в нем указания.**

Руководство по эксплуатации содержит подробные разъяснения по обслуживанию машины и ценные указания по монтажу, техническому обслуживанию и уходу.

В данном руководстве также может быть описано оборудование, не относящееся к оснащению вашей машины.

Как вам известно, претензии по гарантийным обязательствам не принимаются в случае повреждений, возникших вследствие неправильного управления или применения не по назначению.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Впишите здесь тип, серийный номер и год изготовления вашей транспортной тележки.**

Эти данные указаны на заводской табличке и раме.

Просьба всегда указывать эти данные при заказе запасных частей и дополнительно устанавливаемого специального оборудования или при предъявлении претензий.

Тип:

Серийный номер:

Год изготовления:

### Техническая модернизация

**Мы стремимся постоянно совершенствовать наши изделия. Поэтому мы сохраняем за собой право без предварительного уведомления производить улучшения и вносить изменения, которые мы сочтем необходимыми для наших изделий, однако без обязательства распространения таких улучшений и изменений на уже проданные машины.**

Мы с удовольствием ответим на ваши вопросы.

С уважением,

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

## Предисловие

<b>1</b>	<b>Использование по назначению и декларация о соответствии</b>	<b>1</b>
1.1	Использование по назначению	1
1.2	Декларация о соответствии стандартам ЕС	2
<b>2</b>	<b>Указания для пользователя</b>	<b>3</b>
2.1	О данном руководстве по эксплуатации	3
2.2	Структура руководства по эксплуатации	3
2.3	Справка по обозначениям	4
2.3.1	Инструкции и указания	4
2.3.2	Перечни	4
2.3.3	Ссылки	4
<b>3</b>	<b>Безопасность</b>	<b>5</b>
3.1	Общие указания	5
3.2	Значение предупреждающих символов	5
3.3	Общие сведения о безопасности машины	7
3.4	Указания для эксплуатанта	7
3.4.1	Квалификация персонала	7
3.4.2	Инструктаж	7
3.4.3	Техника безопасности	8
3.5	Указания по эксплуатационной надежности	8
3.5.1	Отсоединение и остановка машины	8
3.5.2	Наполнение машины	9
3.5.3	Проверки перед вводом в эксплуатацию	9
3.5.4	Опасная зона	10
3.5.5	Текущая эксплуатация	11
3.5.6	Колеса и торможение	11
3.6	Использование удобрения	12
3.7	Гидравлическая установка	12
3.8	Техническое обслуживание и ремонт	13
3.8.1	Квалификация персонала, осуществляющего техническое обслуживание	13
3.8.2	Быстроизнашивающиеся детали	13
3.8.3	Работы по техническому обслуживанию и ремонту	14
3.9	Безопасность дорожного движения	15
3.9.1	Проверки перед началом движения	15
3.9.2	Транспортировка с машиной	15
3.10	Защитные устройства на машине	17
3.10.1	Расположение защитных устройств	17
3.10.2	Функции защитных устройств	19
3.11	Наклейки с предупредительными указаниями и инструкциями	20
3.11.1	Наклейки с предупредительными указаниями	21
3.11.2	Наклейки с инструкциями и заводская табличка	23
3.12	Световозвращающие отражатели	24

<b>4</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>25</b>
4.1	Изготовитель	25
4.2	Описание машины	26
4.3	Сведения о машине	28
4.3.1	Варианты	28
4.3.2	Туковая сеялка	28
4.3.3	Технические характеристики, базовое оснащение	29
4.4	Специальное оборудование	30
<b>5</b>	<b>Транспортировка без трактора</b>	<b>31</b>
5.1	Общие указания по технике безопасности	31
5.2	Погрузка и выгрузка, остановка	32
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>33</b>
6.1	Приемка машины	33
6.2	Разрешение на эксплуатацию	34
6.2.1	Германия	34
6.2.2	Другие страны	34
6.3	Требования к трактору для эксплуатации транспортной тележки	35
6.4	Дополнительные требования к трактору для туковой сеялки	36
6.4.1	Механический привод туковой сеялки	36
6.4.2	Гидравлический привод туковой сеялки	36
6.5	Установка карданного вала на машину (только TWS-M)	37
6.6	Присоединение машины к трактору	38
6.6.1	Тягово-сцепное устройство с шаровой головкой	41
6.6.2	Тягово-сцепное устройство со штифтом	41
6.6.3	Оба варианта тягово-сцепных устройств	42
6.6.4	Тормозная система	43
6.7	Подключение гидравлической установки	44
6.7.1	Подключение блока управления (TWS-H 85.1)	44
6.7.2	Механический сквозной привод туковой сеялки: вариант М	45
6.7.3	Гидравлический сквозной привод туковой сеялки: вариант Н	46
6.8	Складывание гидравлической установочной ножки	47
6.9	Монтаж туковой сеялки на транспортную тележку	48
6.9.1	Условия	48
6.9.2	Монтаж	49
6.9.3	Подключение соединений	52
6.10	Монтаж и подключение датчиков уровня заполнения к туковой сеялке	53
6.11	Наполнение машины	53
6.12	Проверка уровня заполнения	55
6.13	Настройка регулятора тормозного усилия	58



<b>7</b>	<b>Инструкция по перегрузке</b>	<b>59</b>
7.1	Общие указания	59
7.2	Порядок действий при перегрузке и в режиме внесения с помощью TWS	59
7.3	Отпускание стояночного тормоза	60
7.4	Настройка частоты вращения шнекового транспортера	61
7.5	Подача удобрений	62
7.5.1	Порядок действий	62
7.5.2	Пример. Перегрузка в автоматическом режиме	63
7.6	Выгрузка остаточного количества	64
7.6.1	Указания по безопасности	64
7.6.2	Опорожнение транспортной тележки	65
7.7	Остановка и отсоединение транспортной тележки	66
7.7.1	Безопасность	66
<b>8</b>	<b>Неисправности и их возможные причины</b>	<b>71</b>
<b>9</b>	<b>Общие указания по техническому обслуживанию и ремонту</b>	<b>73</b>
9.1	Безопасность	73
9.2	План технического обслуживания	74
9.2.1	Общий план технического обслуживания	74
9.2.2	План технического обслуживания осей и тормозной системы	74
9.2.3	План технического обслуживания гидравлической системы	75
9.3	Очистка	75
9.4	Открытие предохранительной сетки	76
9.5	Быстроизнашивающиеся детали и винтовые соединения	79
9.5.1	Проверка быстроизнашивающихся деталей	79
9.5.2	Проверка винтовых соединений	79
9.6	Замена датчика уровня заполнения в баке	80
9.7	Техническое обслуживание ходовой части и тормозов	81
9.7.1	Проверка состояния и функционирования тормозной системы	81
9.7.2	Осушение ресивера тормозной системы	82
9.8	Техническое обслуживание гидравлической установки	83
9.8.1	Проверка гидравлических шлангов	84
9.8.2	Замена гидравлических шлангов	84
9.8.3	Техническое обслуживание гидравлической установки/блока управления	85
9.9	Колеса и шины	88
9.9.1	Проверка шин	88
9.9.2	Проверка состояния колес	88
9.9.3	Замена колеса	89
9.10	Схема смазки	91

<b>10 Утилизация</b>	<b>93</b>
10.1 Безопасность .....	93
10.2 Утилизация .....	94

**Предметный указатель** **A**

**Гарантия и гарантийные обязательства**

# 1 Использование по назначению и декларация о соответствии

## 1.1 Использование по назначению

Разрешается использовать транспортную тележку **TWS 85.1** только в соответствии с указаниями данного руководства по эксплуатации.

Транспортная тележка **TWS 85.1** имеет конструкцию, соответствующую использованию по назначению. Она может использоваться только в указанных ниже целях:

- для **транспортировки** сухих, гранулированных и кристаллических удобрений и семян;
- для **перегрузки** сухих, гранулированных и кристаллических удобрений и семян;
- кроме того, транспортная тележка **TWS 85.1** подходит для разбрасывания сухих, гранулированных и кристаллических удобрений и семян только в сочетании с навесным разбрасывателем удобрений RAUCH серии AXIS.

См. [4.3.2. Туковая сеялка, стр. 28](#).

Любое применение, выходящее за рамки установленного, считается использованием не по назначению. Изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб. Вся ответственность возлагается на пользователя.

Использование по назначению также включает в себя соблюдение предписанных изготовителем условий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Разрешается использовать только оригинальные запасные части изготовителя.

Эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт транспортной тележки **TWS 85.1** должны осуществлять только специалисты, ознакомленные с техническими особенностями машины и возможными опасными ситуациями.

При использовании машины необходимо соблюдать указания по эксплуатации, обслуживанию и безопасному обращению с машиной, приведенные в данном руководстве по эксплуатации, а также размещенные изготовителем на машине в форме предупреждений и предупреждающих знаков.

При использовании машины следует соблюдать действующие правила предупреждения несчастных случаев, а также прочие общепринятые правила техники безопасности, правила охраны труда и здоровья и правила дорожного движения.

Самовольные изменения конструкции транспортной тележки **TWS 85.1** не допускаются. Изменения исключают ответственность изготовителя за возникший в результате этого ущерб.

В последующих главах транспортная тележка будет обозначаться как **машина**.

**Умышленное использование не по назначению**

При помощи предупреждающих указаний и табличек, нанесенных на транспортную тележку **TWS 85.1**, изготовитель указывает на случаи умышленного использования не по назначению. Эти предупреждающие указания и таблички следует всегда принимать во внимание, чтобы избежать использования транспортной тележки **TWS 85.1** способом, не предусмотренным в руководстве по эксплуатации.

**1.2 Декларация о соответствии стандартам ЕС**

Согласно 2006/42/ЕС, приложение II, № 1.A

**Rauch — Landmaschinenfabrik GmbH,  
Landstrasse 14, 76547 Sinzheim, Германия**

Настоящим мы заявляем, что изделие  
**транспортная тележка TWS 85.1**

соответствует всем действующим положениям Директивы ЕС по машинам и механизмам 2006/42/ЕС.

**Составители технической документации:**

RAUCH, руководство конструкторского отдела  
Landstrasse 14, 76547 Sinzheim, Германия

*Norbert Rauch*

(Норберт Раух [Norbert Rauch],  
исполнительный директор)

## 2 Указания для пользователя

### 2.1 О данном руководстве по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации является **составной частью** машины.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания по **безопасному, надлежащему** и экономичному **использованию и техническому обслуживанию** машины. Соблюдение указаний руководства поможет **избежать** возможных **опасных ситуаций**, сократить время простоя и уменьшить затраты на ремонт, продлить срок службы и повысить надежность машины.

Всю необходимую документацию в составе настоящего руководства по эксплуатации и всей документации поставщика следует хранить в свободном доступе в месте эксплуатации машины (например, в тракторе).

В случае продажи машины передавайте вместе с ней руководство по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации ориентировано на эксплуатанта и персонал, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание машины. Прочитать, понять и использовать его должны все сотрудники, выполняющие следующие работы с машиной:

- управление;
- техническое обслуживание и очистку;
- устранение неисправностей.

Особенно примите во внимание следующее:

- главу «Безопасность»;
- предупредительные указания в тексте отдельных глав.

**Руководство по эксплуатации не снимает с вас персональной ответственности** как с эксплуатанта и сотрудника обслуживающего персонала машины.

### 2.2 Структура руководства по эксплуатации

Руководство по эксплуатации состоит из шести основных разделов:

- Указания для пользователя
- Указания по технике безопасности
- Сведения о машине
- Инструкция по эксплуатации машины
  - Транспортировка
  - Ввод в эксплуатацию
  - Режим внесения
- Указания по распознаванию и устранению неисправностей
- Предписания по техническому обслуживанию и ремонту

### 2.3 Справка по обозначениям

#### 2.3.1 Инструкции и указания

Действия, обязательные для выполнения обслуживающим персоналом, представлены в виде пронумерованного списка.

1. Указание по выполнению действия, шаг 1
2. Указание по выполнению действия, шаг 2

Инструкции, включающие только один шаг, не нумеруются. Также не нумеруются шаги действий, последовательность выполнения которых соблюдать необязательно.

Этим инструкциям предшествует маркер в виде точки:

- указание по выполнению действия.

#### 2.3.2 Перечни

Перечни без обязательной последовательности выполнения представлены как списки с маркерами в виде точек (уровень 1) и дефисов (уровень 2).

- Свойство А
  - Пункт А
  - Пункт В
- Свойство В

#### 2.3.3 Ссылки

Ссылки на другие части текста в документе содержат номер раздела, текст заголовка и номер страницы.

- **Пример.** Также примите во внимание главу [3. Безопасность, стр. 5](#).

Ссылки на другие документы представлены в виде указания или инструкции без точного отнесения к главе или странице.

- **Пример.** Следуйте указаниям руководства по эксплуатации от изготовителя карданного вала.

### 3 Безопасность

#### 3.1 Общие указания

Глава **Безопасность** содержит основополагающие предупредительные указания, правила техники безопасности и предписания по транспортной безопасности при обращении с буксируемой машиной.

Соблюдение указаний, приведенных в данной главе, является основным условием безопасного обращения с машиной и ее бесперебойной эксплуатации.

Кроме того, в других главах данного руководства по эксплуатации вы найдете прочие предупредительные указания, которые также необходимо в точности соблюдать. Предупредительные указания приводятся перед описанием соответствующих действий.

Предупредительные указания по компонентам поставщика вы найдете в соответствующей документации поставщика. Эти указания также следует соблюдать.

#### 3.2 Значение предупреждающих символов

Данное руководство по эксплуатации содержит систематизированное описание предупреждающих символов в соответствии со степенью тяжести опасности и вероятностью ее возникновения.

Предупреждающие знаки обращают внимание на остаточные риски при использовании машины, которые нельзя исключить конструктивным путем. Используемые предупредительные указания составлены следующим образом.

Предупреждающее слово	
Символ	Пояснение

#### Пример

<b>▲ ОПАСНО</b>	
	<p><b>Опасность для жизни при несоблюдении предупредительных указаний</b></p> <p>Описание опасности и возможные последствия.</p> <p>Несоблюдение этих предупредительных указаний может привести к тяжелейшим травмам или к летальному исходу.</p> <p>► Меры по предотвращению опасности.</p>

### **Степень опасности предупреждающих указаний**

Степень опасности обозначается предупреждающим словом. Степени опасности классифицируются следующим образом.

#### **▲ ОПАСНО**



##### **Тип и источник опасности**

Это предупредительное указание предупреждает о прямой опасности для здоровья и жизни людей.

Несоблюдение этих предупредительных указаний может привести к тяжелейшим травмам или к летальному исходу.

- ▶ Обязательно выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

#### **▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**



##### **Тип и источник опасности**

Это предупредительное указание предупреждает о возможной опасности для здоровья людей.

Несоблюдение этих предупредительных указаний приводит к тяжелым травмам.

- ▶ Обязательно выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

#### **▲ ОСТОЖНО**



##### **Тип и источник опасности**

Это предупредительное указание предупреждает о возможной опасности для здоровья людей, а также о возможном ущербе для оборудования и окружающей среды.

Несоблюдение этих предупреждающих указаний может привести к травмам, а также к причинению ущерба продукту или окружающей среде.

- ▶ Обязательно выполняйте все указания руководства по эксплуатации для предотвращения опасности.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Общие указания содержат советы по применению и полезную информацию, но не включают в себя предупреждения об опасности.



### 3.3 Общие сведения о безопасности машины

Машина сконструирована по современным технологиям и в соответствии с признанными техническими правилами. Тем не менее в процессе ее эксплуатации и технического обслуживания может возникнуть опасность для здоровья и жизни оператора или третьих лиц, а также повреждение машины или других материальных ценностей.

В связи с этим используйте машину:

- только в полностью исправном и безопасном для дорожного движения состоянии;
- принимая все необходимые меры предосторожности.

Для этого вы должны знать и применять содержание настоящего руководства по эксплуатации. Вы должны знать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев, а также общепринятые правила техники безопасности, охраны труда и безопасности дорожного движения и соблюдать их.

### 3.4 Указания для эксплуатанта

Эксплуатант несет ответственность за надлежащее использование машины.

#### 3.4.1 Квалификация персонала

Лица, ответственные за эксплуатацию, техническое обслуживание или ремонт машины, перед началом работ должны прочитать и понять настоящее руководство по эксплуатации.

- Управлять машиной разрешается только проинструктированному и авторизованному персоналу.
- Персонал, находящийся на обучении/в процессе инструктажа, должен работать с машиной только под контролем опытного сотрудника.
- Работы по техническому обслуживанию и ремонту должен проводить только квалифицированный спецперсонал.

#### 3.4.2 Инструктаж

Инструктаж эксплуатанта по использованию и техническому обслуживанию машины проводит партнер по сбыту, представитель завода или сотрудник фирмы RAUCH.

Эксплуатант обязан проследить за тем, чтобы персонал, привлеченный к работе с машиной и техническому обслуживанию, прошел подробный инструктаж по эксплуатации и ремонту машины с учетом настоящего руководства по эксплуатации.

### 3.4.3 Техника безопасности

Правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев в каждой стране регулируются законодательно. Ответственность за соблюдение действующих в стране эксплуатации предписаний несет эксплуатант машины.

Кроме того, соблюдайте следующие указания.

- Не оставляйте машину работающей бесконтрольно.
- Запрещено забираться на машину в процессе работы или транспортировки (**запрет на использование в качестве транспортного средства**).
- **Не** используйте части машины для подъема на нее.
- Носите плотно прилегающую одежду. Не надевайте рабочую одежду с ремнями, бахромой или другими деталями, которые могут зацепиться.
- При работе с химическими веществами соблюдайте предупредительные указания производителя. Возможно, вам потребуются средства индивидуальной защиты (СИЗ).

### 3.5 Указания по эксплуатационной надежности

Используйте машину только в технически безопасном состоянии. Так вы избежите опасных ситуаций.

#### 3.5.1 Отсоединение и остановка машины

Останавливайте машину на прочной горизонтальной поверхности.

Перед тем как отсоединять машину, убедитесь, что она защищена от опрокидывания и откатывания.

- Затянут ли стояночный тормоз?
- Откинута ли вниз и зафиксирована ли установочная ножка?
- Заблокированы ли колеса противооткатными упорами?

Более подробную информацию вы можете найти в главе [7.7. Остановка и отсоединение транспортной тележки, стр. 66](#).

### 3.5.2 Наполнение машины

- Перед тем как наполнять машину, подсоедините ее к трактору.
- Наполняйте машину только после остановки двигателя трактора. Извлеките ключ зажигания из замка, чтобы двигатель невозможно было запустить.
- Избегайте односторонней нагрузки на ось из-за неравномерной загрузки машины. Поскольку машина представляет собой одноосное транспортное средство, односторонняя нагрузка на заднюю часть может привести к тому, что тягово-сцепное устройство резко поднимется вверх.
- Используйте для наполнения подходящие вспомогательные средства (например, ковшовый погрузчик, шнековый транспортер).
- Не превышайте допустимую общую массу. Проверяйте уровень заполнения бака.
- Наполняйте машину только с закрытыми предохранительными сетками. Они помогут избежать неисправностей при внесении, вызываемых попаданием в машину комков разбрасываемого материала или других посторонних предметов.

### 3.5.3 Проверки перед вводом в эксплуатацию

Перед первым вводом в эксплуатацию и перед всеми последующими проверьте эксплуатационную надежность машины.

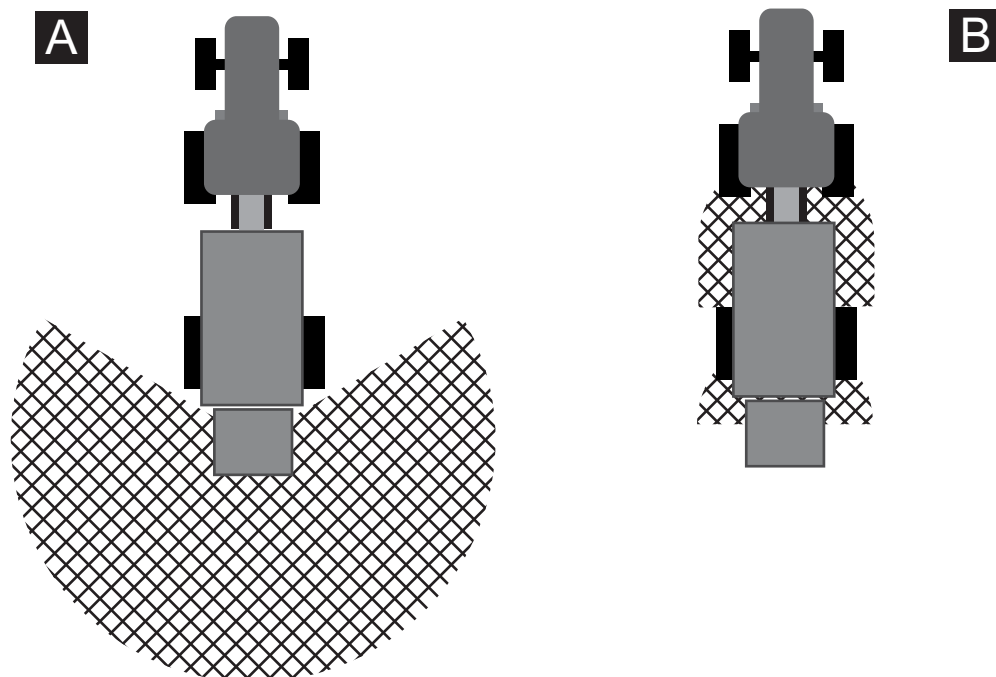
- Имеются ли на машине все защитные устройства и функционируют ли они?
- Прочно ли зафиксированы крепежные детали и несущие соединения и находятся ли они в надлежащем состоянии?
- Закрыты и заперты ли предохранительные сетки в баке?
- Находится ли контрольный размер блокировочного устройства предохранительной сетки в надлежащем диапазоне? См. [Рис. 9.5](#) на стр. [Стр. 78](#).
- Отсутствуют ли в опасной зоне машины люди?
- В надлежащем ли состоянии кожух карданного вала (в зависимости от типа)?

#### 3.5.4 Опасная зона

Выбрасываемый материал может привести к тяжелым травмам (например, повреждению глаз).

При нахождении между трактором и машиной существует большая опасность из-за откатывания трактора или движений машины, что может стать причиной тяжелых травм вплоть до летального исхода.

На следующем рисунке показаны опасные зоны машины.



**Рисунок 3.1:** Опасные зоны буксируемых и навесных устройств

[A] Опасная зона в режиме внесения

[B] Опасная зона при присоединении/отсоединении машины и навесного устройства

- Следите за тем, чтобы в зоне внесения [A] не было людей.
- Если в опасной зоне машины есть люди, немедленно остановите машину и трактор.
- В процессе присоединения машины к трактору или ее отсоединения от трактора, а также в процессе монтажа или снятия навесного устройства в опасной зоне [B] не должно быть людей.

### 3.5.5 Текущая эксплуатация

- В случае нарушения функционирования машины немедленно остановите ее и заблокируйте от включения. Поручите квалифицированному персоналу немедленно устранить неисправности.
- Никогда не поднимайтесь на машину при включенном разбрасывающем устройстве.
- Эксплуатируйте машину только с закрытыми предохранительными сетками в баке. **Не открывайте и не снимайте** предохранительную сетку во время работы разбрасывателя.
- Вращающиеся детали машины могут стать причиной серьезных травм. Поэтому следите за тем, чтобы вращающиеся детали не задели части тела или одежды.
- Не кладите в бак никакие посторонние предметы (например, винты, гайки).
- Приводимый в движение материал может привести к тяжелым травмам (например, повреждению глаз). Следите за тем, чтобы в зоне перегрузки машины не было людей.
- При слишком сильном ветре остановите процесс внесения, поскольку в этом случае невозможно обеспечить четкие границы зоны внесения.
- Никогда не поднимайтесь на машину или трактор под высоковольтными проводами.

### 3.5.6 Колеса и торможение

Ходовая часть буксируемой машины вследствие большой общей массы и особенностей рельефа подвергается высоким нагрузкам. Для того чтобы обеспечить эксплуатационную надежность, обратите особое внимание на следующие пункты.

- Используйте только колеса и шины, соответствующие техническим требованиям изготовителя.
- На колесах не должно быть бокового смещения или недопустимой глубины запрессовки.
- Перед каждой поездкой проверяйте давление воздуха в шинах и функционирование тормоза.
- Своевременно заменяйте тормозные накладки. Используйте только тормозные накладки, соответствующие техническим требованиям изготовителя.
- Закрывайте подшипники ступицы колеса пылезащитными колпачками. Это позволит избежать загрязнения.
- Не превышайте максимально допустимую нагрузку на колеса (запись в заключении типовой экспертизы).

#### 3.6 Использование удобрения

Выбор неподходящего удобрения или его неправильное использование могут привести к серьезным травмам и ущербу для окружающей среды.

- При выборе разбрасываемого материала осведомитесь о его влиянии на людей, окружающую среду и машину.
- Следуйте указаниям изготовителя удобрения.

#### 3.7 Гидравлическая установка

Гидравлическая установка находится под высоким давлением.

Жидкости, выбрасываемые под действием высокого давления, могут привести к серьезным травмам и нанести ущерб окружающей среде. Во избежание опасности выполняйте следующие указания.

- Эксплуатируйте машину только в пределах допустимого рабочего давления.
- **Перед** проведением любых работ по техническому обслуживанию **сбросьте давление** в гидравлической установке. Остановите двигатель трактора. Заблокируйте его от повторного включения.
- Во время поиска протечек всегда носите **защитные очки** и **защитные перчатки**.
- При получении травмы от гидравлического масла **немедленно вызовите врача**, поскольку такая травма может привести к тяжелым инфекциям.
- При подключении гидравлических шлангов к трактору убедитесь в том, что давление в гидравлических установках трактора и машины **сброшено**.
- Подключайте гидравлические шланги трактора и управляющей гидравлики только к предназначенным для этого соединениям.
- Избегайте загрязнения гидравлического контура. Подвешивайте муфты исключительно в предназначенные для них крепления. Используйте пылезащитные колпачки. Перед подсоединением шлангов очистите места соединения.
- Регулярно проверяйте детали гидравлической системы и шланги на наличие механических повреждений, например разрывов и потертостей, зацементирований, перегибов, растрескивания, пористости и т. п.
- Даже при надлежащем хранении и соблюдении допустимой нагрузки шланги и шланговые соединения подвержены естественному износу. Это ограничивает время их хранения и срок службы.

Срок службы шлангов составляет не более шести лет, включая возможное время хранения не более двух лет.

Месяц и год изготовления шланга указаны на шланговой арматуре.

- При повреждении или износе гидравлических шлангов поручите их замену специалистам.
- Сменные шланги должны соответствовать техническим требованиям изготовителя машины. В особенности соблюдайте различные данные по максимальному давлению в заменяемых гидравлических шлангах.

### 3.8 Техническое обслуживание и ремонт

При проведении технического обслуживания и ремонта следует помнить о дополнительных факторах риска, которые отсутствуют при эксплуатации машины.

- Всегда проводите работы по техническому обслуживанию и ремонту с повышенным вниманием. Работайте с особой осторожностью и помните о возможных опасных ситуациях.

#### 3.8.1 Квалификация персонала, осуществляющего техническое обслуживание

- Сварочные работы и работы на электрических и гидравлических установках должны выполнять только специалисты.
- Работы по ремонту шин и колес должны производить только специалисты при помощи соответствующих инструментов для сборки.
- Работы по ремонту и регулировке тормозной системы должны производить только специалисты СТО.

#### 3.8.2 Быстроизнашивающиеся детали

- В точности соблюдайте указанные в данном руководстве по эксплуатации интервалы технического обслуживания и ремонта.
- Кроме того, соблюдайте интервалы технического обслуживания и ремонта компонентов поставщиков. Информацию о них можно найти в соответствующей документации поставщика.
- Мы рекомендуем поручать вашему дилеру проверку состояния машины, особенно крепежных деталей, пластмассовых деталей, влияющих на безопасность, гидравлической установки, дозирующих приспособлений и лопаток для внесения, после каждого сезона эксплуатации.
- Запасные части должны по меньшей мере соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем. Соответствие техническим требованиям можно проверить путем сравнения характеристик с оригинальными запасными частями.
- Самоконтрящиеся гайки предназначены для одноразового применения. При каждой замене деталей (например, крышек) меняйте самоконтрящиеся гайки.

#### 3.8.3 Работы по техническому обслуживанию и ремонту

- При проведении всех работ по очистке, техническому обслуживанию и ремонту, а также при устранении неисправностей **останавливайте двигатель трактора. Подождите, пока остановятся все вращающиеся детали машины.**
- Убедитесь в том, что **никто** не сможет несанкционированно включить машину. Извлеките ключ зажигания трактора.
- Перед любыми работами по техническому обслуживанию и ремонту разъединяйте линии электропитания между трактором и машиной.
- Перед проведением работ на электрооборудовании отключите его от источника тока.
- Убедитесь в том, что трактор и машина находятся в устойчивом положении. Они должны стоять на горизонтальной и твердой поверхности с пустым баком. Кроме того, их следует защитить от откатывания.
- Перед работами по техническому обслуживанию и ремонту сбросьте давление в гидравлической установке.
- Никогда не устраняйте засоры в баке для разбрасываемого материала рукой или ногой, а используйте специальный инструмент. Во избежание засоров наполняйте бак только при наличии предохранительной сетки.
- Перед тем как очищать машину водой, струей пара или другими чистящими средствами, накройте все детали, в которые не должны проникать чистящие жидкости (например, подшипники скольжения, электрические штекерные соединения).
- Регулярно проверяйте прочность крепления гаек и винтов. Подтягивайте ослабленные соединения.
- После первых пяти километров пройденного пути проверьте момент затяжки каждой колесной гайки. [См. также «Замена колеса» на стр. 89.](#)
- Регулярно проверяйте прочность крепления гаек и винтов и подтягивайте ослабленные соединения.



### 3.9 Безопасность дорожного движения

Во время движения по дорогам общего пользования характеристики трактора с буксируемой машиной и навесным разбрасывателем удобрений должны соответствовать нормативным документам в области движения транспорта соответствующей страны. Ответственность за соблюдение этих правил несут владелец и водитель транспортного средства.

#### 3.9.1 Проверки перед началом движения

Проверка перед отправлением — это важный вклад в безопасность дорожного движения. Непосредственно перед каждой поездкой проверяйте соблюдение условий эксплуатации, правил безопасности дорожного движения и предписаний, действующих в стране эксплуатации.

- Соблюдены ли требования по максимально допустимой общей массе? Не превышайте допустимую массу буксируемого груза, нагрузку на шар тягово-сцепного устройства и допустимую осевую нагрузку.
- Не превышайте допустимую массу буксируемого груза, нагрузку на шар тягово-сцепного устройства, допустимую осевую нагрузку, допустимое тормозное усилие, допустимую несущую способность шин и допустимое давление воздуха в шинах.
- Подсоединена ли машина в соответствии с предписаниями?
- Может ли удобрение высыпаться из бака во время поездки?
  - Следите за уровнем удобрения в баке.
  - Заслонка должна быть закрыта.
  - Выключите электронный пульт управления.
- Проверьте давление в шинах и функционирование тормозной системы машины. Не превышайте допустимое тормозное усилие и допустимую несущую способность шин.
- Брезент закрыт и защищен от непредвиденного открытия?
- Соответствуют ли осветительные приборы и маркировка машины предписаниям по использованию общественных транспортных путей, действующим в вашей стране? Убедитесь в том, что все предупреждающие знаки, рефлекторы и дополнительные осветительные приборы установлены в соответствии с предписаниями.

#### 3.9.2 Транспортировка с машиной

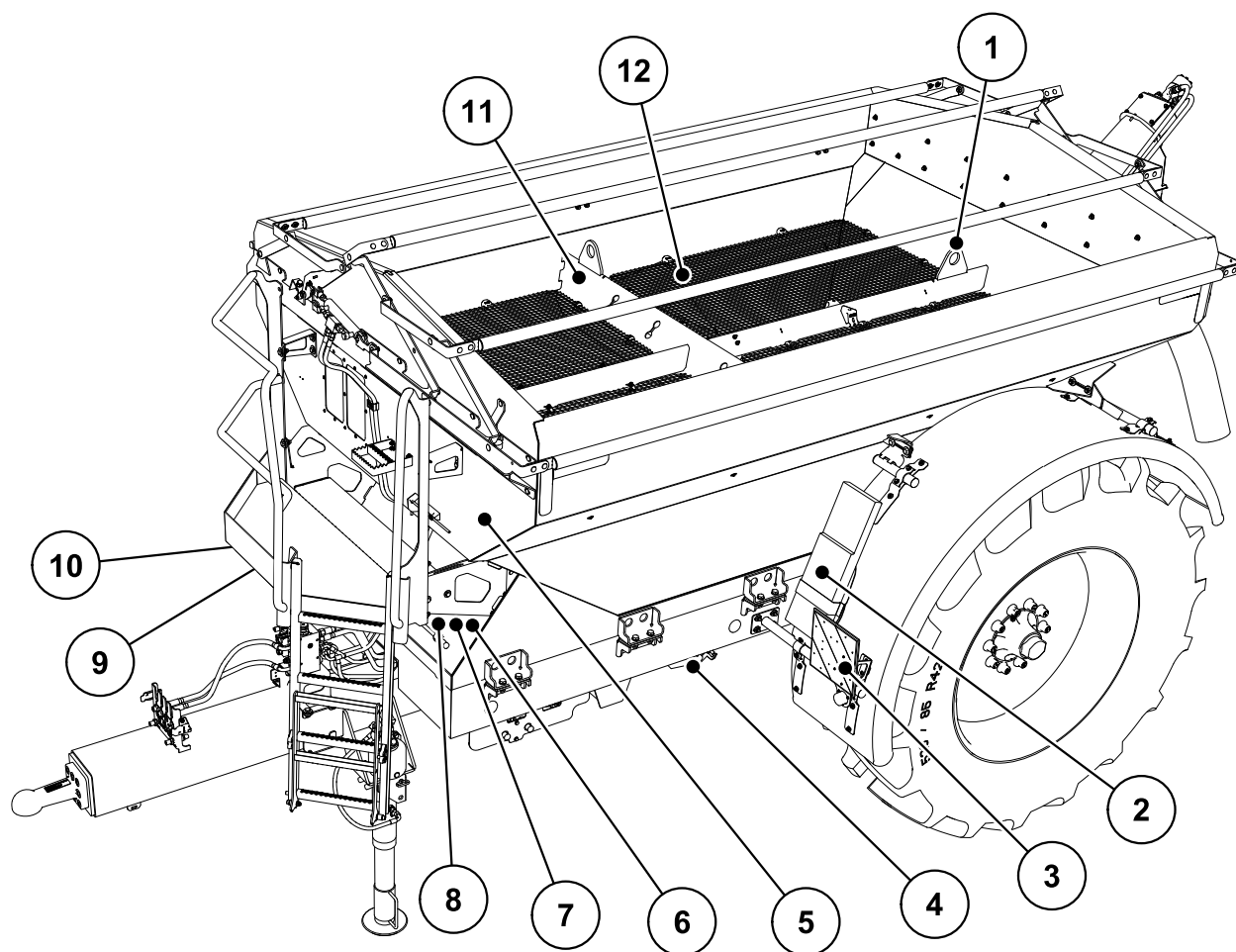
Из-за буксируемой машины изменяются ходовые качества, характеристики рулевого управления и торможения трактора. Так, например, слишком большая нагрузка на опору машины разгружает переднюю ось трактора и нарушает управляемость.

- Скорректируйте манеру вождения в соответствии с изменившимися ходовыми характеристиками.
- Следите за тем, чтобы во время езды у вас всегда был достаточный обзор. Если обзора не хватает (например, при езде задним ходом), понадобится помощь другого человека, который будет давать указания по движению.
- Не превышайте максимально допустимую скорость.

- Во время движения в гору или с горы, а также при движении под углом на склоне избегайте резких поворотов. Вследствие переноса центра тяжести возникает опасность опрокидывания. Соблюдайте осторожность при езде по неровной или мягкой поверхности (например, по полю, краю бордюра).
- Запрещено находиться на машине во время езды и в процессе эксплуатации.
- При необходимости установите на трактор передний противовес. Дополнительные указания содержатся в руководстве по эксплуатации трактора.

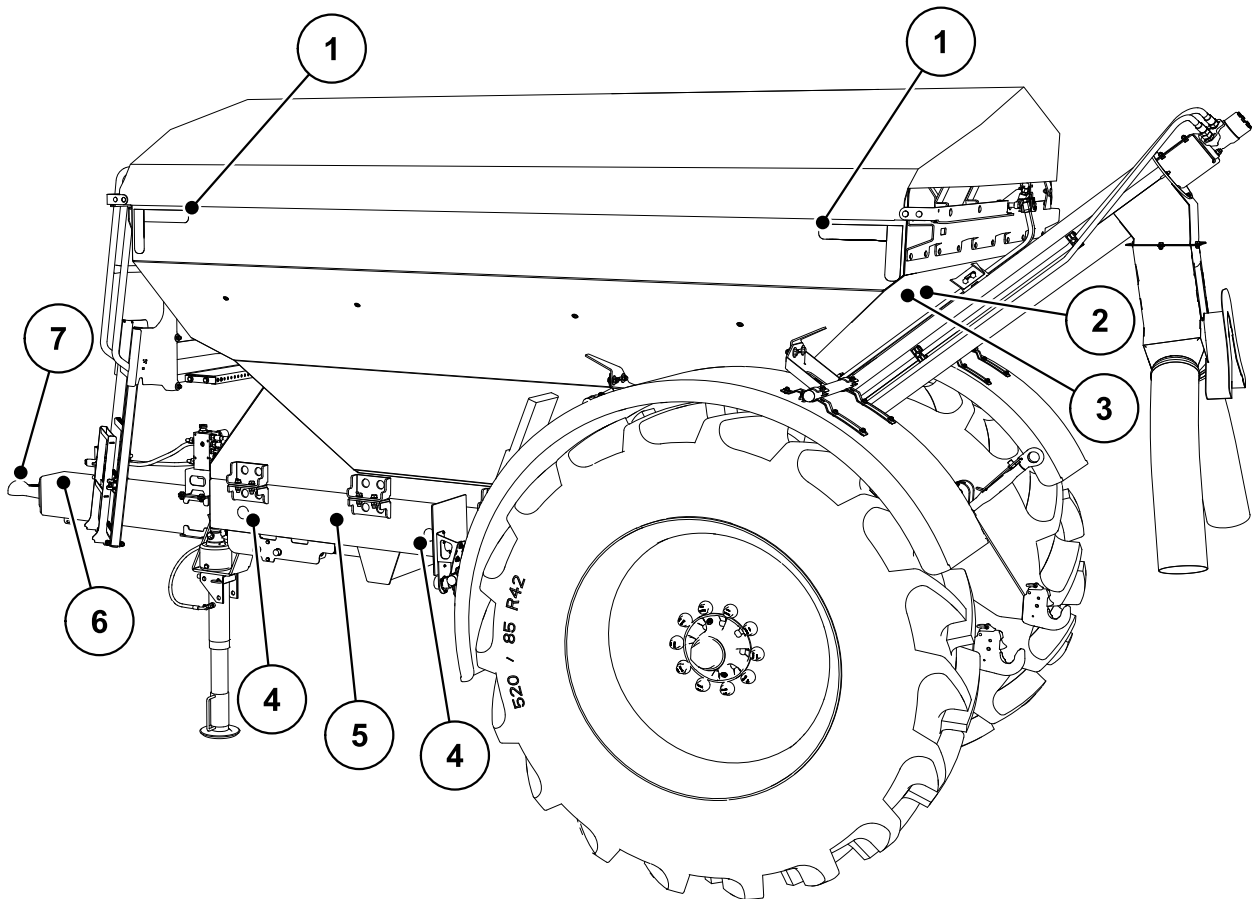
### 3.10 Защитные устройства на машине

#### 3.10.1 Расположение защитных устройств



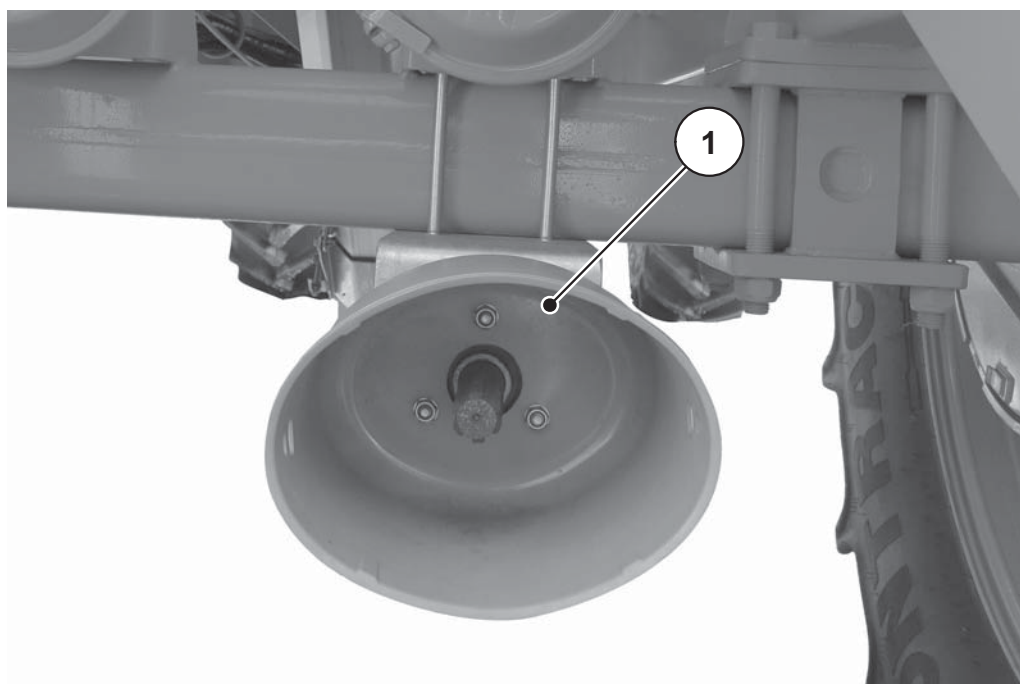
**Рисунок 3.2:** Расположение защитных устройств, предупредительных указаний, инструкций и световозвращающих отражателей

- |  |   |
|--|---|
| [1] Кольцевые проушины   | [7] Инструкция, запрещающая использование в качестве транспортного средства |
| [2] Противооткатный упор   | [8] Предупредительное указание об остановке TWS 85.1 и туковой сеялки       |
| [3] Предупреждающая табличка   | [9] Заводская табличка  |
| [4] Предупредительное указание о движущихся деталях                                  | [10] Серийный номер   |
| [5] Предупредительное указание о высоковольтной линии                                | [11] Инструкция о кольцевой проушине в баке                                 |
| [6] Предупредительное указание о необходимости прочтения руководства по эксплуатации | [12] Предохранительная сетка в баке   |
| [6] Предупредительное указание о необходимости извлечения ключа зажигания            |   |



**Рисунок 3.3:** Расположение защитных устройств, предупредительных указаний и инструкций

- |   |   |
|---|---|
| [1] Белая маркировка контура                                  | [5] Инструкция о проверке колесных гаек           |
| [2] Предупредительное указание о присоединении туковой сеялки | [6] Инструкция о точках смазки                    |
| [3] Максимально допустимая скорость                           | [7] Заводская табличка тягово-сцепного устройства |
| [4] Боковые желтые световозвращающие отражатели               |   |



**Рисунок 3.4:** Защитный кожух карданного вала (только TWS-M)

[1] Защитный кожух карданного вала

### 3.10.2 Функции защитных устройств

Защитные устройства необходимы для защиты вашей жизни и здоровья.

- Перед эксплуатацией машины убедитесь в том, что защитные устройства функционируют.
- Эксплуатируйте машину только с действующими защитными устройствами.

Наименование	Функция
Предохранительная сетка в баке	Предотвращает затягивание частей тела вращающимся шнековым транспортером. Предотвращает отсечение частей тела заслонкой. Помогает избежать неисправностей из-за попадания комков разбрасываемого материала, крупных камней или других крупных материалов (функция сита).
Защитный кожух карданного вала	Предотвращает втягивание частей тела и одежды во вращающийся карданный вал.
Противооткатный упор	Предотвращает откатывание машины

### 3.11 Наклейки с предупредительными указаниями и инструкциями

На машину нанесены различные предупредительные указания и инструкции (информацию о нанесении наклеек на машину см. [Рис. 3.2–Рис. 3.4](#)).

Предупредительные указания и инструкции являются частью машины. Их нельзя удалять или изменять. Отсутствующие или нечитаемые предупредительные указания и инструкции следует немедленно заменять.

Если в процессе ремонта на машину устанавливаются новые детали, на эти детали следует нанести предупредительные указания и инструкции, имевшиеся на оригинальных деталях.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Наклейки с правильным текстом предупредительных указаний и инструкций можно приобрести через службу обеспечения запасными частями.

---

3.11.1 Наклейки с предупредительными указаниями

	<p>Прочитайте руководство по эксплуатации и предупредительные указания.</p> <p>Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо прочитать руководство по эксплуатации и предупредительные указания и следовать им.</p> <p>Руководство по эксплуатации содержит подробные разъяснения по обслуживанию машины и ценные указания по обращению с машиной, ее техническому обслуживанию и уходу за ней.</p>
	<p>Опасность из-за движущихся деталей</p> <p>Опасность отсечения частей тела</p> <p>Запрещено помещать руки в опасную зону вращающегося шнекового транспортера.</p> <p>Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировке остановите двигатель и извлеките ключ зажигания.</p>
	<p>Извлеките ключ зажигания.</p> <p>Перед проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту остановите двигатель и извлеките ключ зажигания. Отключите подачу электропитания.</p>
	<p>Запрет на использование в качестве транспортного средства</p> <p>Опасность падения и травмирования. Запрещено забираться на платформу машины во время внесения и транспортировки.</p>
	<p>Остановка TWS 85.1 с установленной туковой сеялкой</p> <p>Опасность опрокидывания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● На неровной поверхности останавливайте пустую машину и пустую туковую сеялку <b>ТОЛЬКО в направлении движения с горы.</b></li> <li>● Останавливайте пустую машину и пустую туковую сеялку на ровной поверхности.</li> <li>● <b>Остановка пустой машины с загруженной туковой сеялкой запрещена.</b></li> <li>● Останавливайте загруженную машину с пустой туковой сеялкой на ровной поверхности.</li> <li>● Останавливайте загруженную машину с загруженной туковой сеялкой на ровной поверхности.</li> </ul>

	<p>Установка туковой сеялки</p> <p>Персонал должен покинуть опасную зону.</p> <p>Остановите туковую сеялку при помощи доступных в качестве опции установочных ножек.</p> <p>Дальнейшую информацию вы можете найти в главе <a href="#">6.9. Монтаж туковой сеялки на транспортную тележку, стр. 48.</a></p>
	<p>Опасность для жизни из-за находящихся под напряжением линий электропередачи.</p> <p>Не останавливайте буксируемую транспортную тележку TWS 85.1 под линиями электропередачи, находящимися под напряжением. Соблюдайте безопасную дистанцию.</p>
	<p>Противооткатный упор</p> <p>При остановке зафиксируйте машину от откатывания с помощью упоров.</p>
	<p>Опасность раздавливания при складывании и раскладывании противооткатного упора</p>



3.11.2 Наклейки с инструкциями и заводская табличка

	<p>Кольцевая проушина на раме Обозначение крепления для подвешивания грузозахватного приспособления</p>
	<p>Проверка колесной гайки Указание на моменты затяжки согласно предписанию в руководстве по эксплуатации. См. главу <a href="#">9.9.3. Замена колеса, стр. 89.</a></p>
	<p>Точки смазки</p>
	<p>Максимально допустимая скорость</p>

 <p><b>RAUCH</b> Landmaschinenfabrik GmbH Landstrasse 14 D-76547 Sinzheim</p> <p>Typ: <b>TWS</b> Ident. Nr.: <b>15 1xxxx</b> Modell: <b>85.1</b> Baujahr: <b>20xx</b></p> <p>Zul. Gesamtgewicht <b>1200 kg</b>  Zul. Achslast <b>10000 kg</b></p>	<p>Заводская табличка</p>
 <p>Scharmüller AUSTRIA ISO 24347 Zugkugelkupplung 80 80-652900</p> <p>S e1 00-1247 M9622</p> <p>Dc99/S1000/V36 Dc74,6 S2500</p> <p>Weitere Kennwerte siehe Montage- und Betriebsanleitung. Another Characteristic Values see fitting instructions.</p>	<p>Заводская табличка сцепного устройства</p>
 <p>Masch. - Nummer Serial number Numéro de série</p> <p>2053601</p>	<p>Серийный номер указан на раме под наклейкой.</p>

### 3.12 Световозвращающие отражатели

Машина на заводе-изготовителе оснащена боковыми световозвращающими отражателями (расположение на машине см. на [Рис. 3.2](#)).

## 4 Технические характеристики

### 4.1 Изготовитель

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

**D-76547 Sinzheim**

Телефон: +49 (0) 7221 / 985-0

Телефакс: +49 (0) 7221 / 985-200

**Сервисный центр, служба оказания технической помощи клиентам**

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

А/я 1162

**D-76545 Sinzheim**

Телефон: +49 (0) 7221 / 985-250

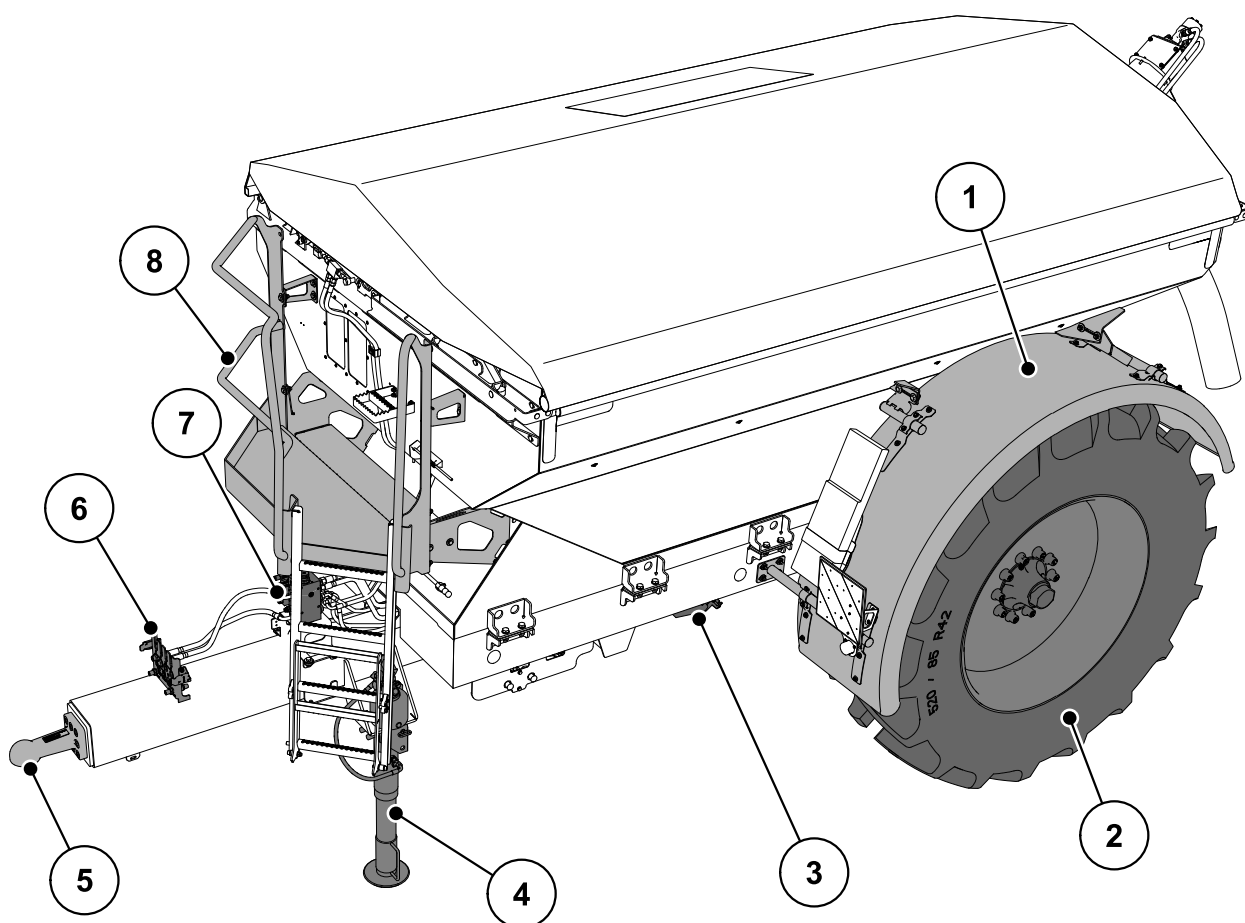
Телефакс: +49 (0) 7221 / 985-203

### 4.2 Описание машины

Используйте транспортную тележку согласно главе [«Использование по назначению» на стр. 1.](#)

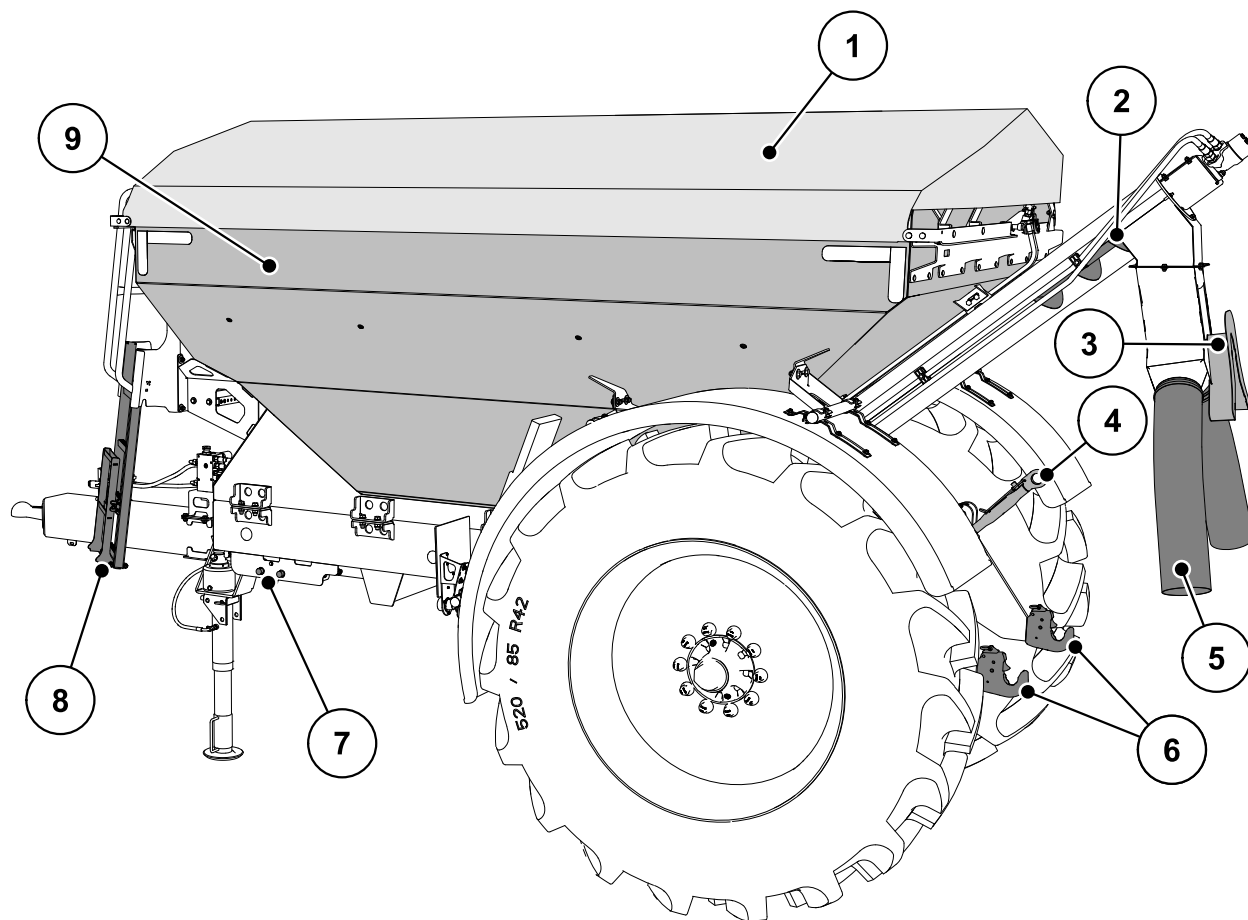
Машина состоит из нескольких узлов:

- бак
- питатель и элементы перегрузки;
- тягово-сцепное устройство со штифтом или с шаровой головкой;
- тормозная система
- точки сцепки для туковой сеялки;
- защитные устройства; см. [«Защитные устройства на машине» на стр. 17.](#)



**Рисунок 4.1:** Конструктивные узлы и функции машины

- |  |   |
|--|---|
| [1] Крыло                                      | [5] Тягово-сцепное устройство со штифтом или с шаровой головкой |
| [2] Колесо                                     | [6] Крепление для гидравлических шлангов                        |
| [3] Заслонка разгрузочного отверстия под баком | [7] Блок управления   |
| [4] Установочная ножка                         | [8] Платформа   |



**Рисунок 4.2:** Конструктивные узлы и функции машины TWS

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| [1] Брезент  | [5] Выпускные трубы          |
| [2] Устройство подачи удобрений со встроенным шнековым транспортером | [6] Точки сцепки нижней тяги |
| [3] Перепускное устройство   | [7] Стояночный тормоз        |
| [4] Точка сцепки центральной тяги                                    | [8] Лестница                 |
|  | [9] Бак                      |

## 4 Технические характеристики

---

### 4.3 Сведения о машине

#### 4.3.1 Варианты

Привод туковой сеялки	Транспортная тележка
Карданный вал	TWS-M 85.1
Гидравлический привод	TWS-H 85.1

#### 4.3.2 Туковая сеялка

Вы можете установить на транспортную тележку следующие туковые сеялки:

- AXIS 30.2, вариант K, D, R, C, Q или W;
- AXIS-H 30.2 EMC (+ W);
- AXIS-M 30.2 EMC (+W)
- AXIS-HT 50.2 EMC.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Соблюдайте указания, приведенные в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.

---

## 4.3.3 Технические характеристики, базовое оснащение

Данные	TWS 85.1
Общая длина без туковой сеялки	Ок. 6,20 м
Ширина	Макс. 2,40 м в зависимости от ширины колеи
Высота	3,20 м
Дорожный просвет (относительно нижней кромки рамы)	0,75 м
Емкость	8000 л в баке TWS + 500 л в туковой сеялке
Высота заполнения	2,85 м
Длина тягово-сцепного устройства до торца автомобиля (с установленной туковой сеялкой)	Ок. 7,0 м в зависимости от установленной туковой сеялки
Длина тягово-сцепного устройства до оси	4,6 м
Производительность (шнековый транспортер) <sup>1</sup>	макс. 500 кг/мин
Давление в гидравлической установке (только TWS)	макс. 180 бар
Количество масла в гидравлической установке (только TWS)	45 л/мин
Ширина колеи	2,00 м <sup>2</sup>
Стандартные шины	520/85 R42 AC85 <sup>3</sup>
Резервуар сжатого воздуха тормозной системы	60 л
Стояночный тормоз	Цилиндр с пружинным аккумулятором
Уровень давления звука <sup>4</sup> (измеренный в закрытой кабине трактора)	75 дБ(А)

1. Максимальная производительность зависит от сорта удобрения.

2. Другая ширина колеи (1,80 м, 2,25 м) по запросу

3. Другие шины доступны в качестве опции; см. [4.4. Специальное оборудование, стр. 30](#).

4. Поскольку уровень давления звука машины можно рассчитать только при работающем тракторе, его фактическое измеренное значение во многом зависит от используемого трактора.

### Значения массы и нагрузки

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Масса машины в порожнем состоянии может варьироваться в зависимости от оснащения. Масса в порожнем состоянии, указанная на заводской табличке, относится к стандартному исполнению.

Технические характеристики, указанные в разрешении на эксплуатацию, имеют определяющее значение, они могут отличаться от данных в приведенных ниже таблицах.

Любое изменение буксируемой транспортной тележки должно быть зарегистрировано в разрешении на эксплуатацию.

Данные	TWS 85.1
Допустимая общая масса <sup>1</sup>	12 000 кг
Масса в порожнем состоянии с туковой сеялкой ок.	3840 кг
Масса в порожнем состоянии без туковой сеялки ок.	3460 кг
Полезная нагрузка удобрения	8160 кг
Максимально допустимая осевая нагрузка макс.	10 000 кг
Максимально допустимая нагрузка на опору тягово-сцепного устройства макс.	2000 кг

1. Соблюдайте данные по колесной нагрузке, приведенные в разрешении на эксплуатацию.

#### 4.4 Специальное оборудование

- Установочные ножки для туковой сеялки
  - Перед монтажом на транспортную тележку рекомендуем установить на туковую сеялку установочные ножки.
- Тягово-сцепное устройство с шаровой головкой
- Другие колеса с шириной хода колеи 1,80–2,25 м доступны по запросу.
- Удлинение нижней тяги для AXIS 30 без рамы системы взвешивания.



## 5 Транспортировка без трактора

### 5.1 Общие указания по технике безопасности

#### ▲ ОСТОЖНО



#### Материальный ущерб из-за неправильной транспортировки

Кольцевые проушины в баке **не** подходят для подъема всей машины. Они предназначены исключительно для транспортировки бака в процессе производства.

Несоблюдение данного указания может привести к повреждению транспортной тележки.

► Соблюдайте предписание изготовителя по отправке.

#### Перед транспортировкой машины примите во внимание следующие указания.

- Транспортировка машины без трактора разрешена только с пустым баком.
- Работы должны проводить только квалифицированные, проинструктированные и уполномоченные специалисты.
- Используйте подходящие транспортные средства и грузоподъемные устройства (например, подъемный кран, автопогрузчик с вилочным захватом, тележку с подъемной рамой, канатный подвес и т. д.).
- Определите маршрут перевозки заранее и удалите возможные препятствия.
- Проверьте готовность к эксплуатации всех предохранительных и транспортировочных устройств.
- Ограничьте доступ ко всем опасным зонам, даже если они являются таковыми в течение короткого промежутка времени.
- Сотрудник, ответственный за транспортировку, должен обеспечить надлежащую транспортировку машины.
- Не допускайте неавторизованных лиц на маршрут перевозки. Оградите соответствующие зоны!
- Обращайтесь с машиной при транспортировке максимально осторожно.
- Уравновесьте центр тяжести! При необходимости настройте длину канатов таким образом, чтобы машина висела на транспортировочном приспособлении прямо.

### 5.2 Погрузка и выгрузка, остановка

1. Определите массу машины.  
Проверьте данные, указанные на заводской табличке.  
При необходимости учитывайте массу установленной туковой сеялки и узлов ее специального оснащения.
2. Осторожно транспортируйте машину на погрузочную платформу или с нее при помощи подходящего трактора.
3. Осторожно поставьте машину на грузовую платформу транспортного автомобиля или на устойчивую поверхность.

## 6 Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Приемка машины

В процессе приемки машины проверьте комплектность поставки.

**В серийный комплект поставки входят:**

- одна транспортная тележка TWS 85.1;
- датчик уровня заполнения в баке и устройство подачи удобрений (шнековый транспортер, выпускные трубы);
- одно руководство по эксплуатации TWS 85.1;
- болты нижней и центральной тяги;
- один комплект деталей: датчики уровня заполнения для туковой сеялки;
- одна предохранительная сетка в баке;
- два противооткатных упора;
- одна установочная ножка;
- один широкоугольный карданный вал для TWS-M 85.1;
- один блок управления QUANTRON-A для TWS с руководством по эксплуатации;
- одно заключение типовой экспертизы.

Необходимо также проверить заказанное дополнительно специальное оборудование.

Проверьте, все ли детали конструкции на месте и не получило ли изделие каких-либо повреждений при транспортировке. Экспедитор должен подтвердить наличие повреждений при транспортировке.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

В процессе приемки проверьте, прочно и надлежащим ли образом закреплены навесные детали.

В случае сомнений обратитесь к своему дилеру или прямо на завод RAUCH.

### 6.2 Разрешение на эксплуатацию

#### 6.2.1 Германия

Буксируемая транспортная тележка TWS 85.1 требует разрешения на эксплуатацию.

На основе поставляемой в комплекте типовой экспертизы уполномоченный орган по запросу выдает разрешение на эксплуатацию для отдельных транспортных средств (ЕВЕ).

Действующее разрешение на эксплуатацию — обязательное условие участия в дорожном движении.

#### 6.2.2 Другие страны

Транспортные тележки производятся в Германии и поставляются в комплекте с заключением типовой экспертизы.

Соблюдайте правила дорожного движения, действующие в вашей стране или в месте эксплуатации транспортной тележки. При необходимости импортер регистрирует вашу машину в соответствующей автотранспортной инспекции для участия в дорожном движении.

- Чтобы получить дополнительные сигнальные средства (предупреждающие таблички, освещение), обратитесь к своему дилеру или импортеру.

### 6.3 Требования к трактору для эксплуатации транспортной тележки

#### ОПАСНО



#### Опасность для жизни из-за неподходящего трактора

Использование не подходящего для машины трактора может привести к серьезным авариям в процессе эксплуатации и транспортировки.

- ▶ Используйте только тракторы, соответствующие техническим требованиям машины.
- ▶ Проверьте по документации автомобиля, подходит ли ваш трактор для машины.

- 
- Мощность двигателя трактора: не менее 160 л. с.
  - Допустимая нагрузка на тягово-сцепное устройство со штифтом или с шаровой головкой: 2000 кг
  - Для TWS 85.1, привод шнекового транспортера, заслонки и брезента:
    - одно устройство управления двойного действия или
    - одно управляющее устройство одностороннего действия со свободной обратной линией.
  - Соединение для карданного вала: 1 3/8 дюйма, 6-элементное, 540 об/мин.
  - Пропускная способность гидравлической системы: не менее 45 л/мин при  $p = 180$  бар, стабилизированный ток.
  - Подача масла: макс. 180 бар, клапан одностороннего и двухстороннего действия (в зависимости от оснащения).
  - Свободная линия обратного хода.
  - Напряжение в бортовой сети: 12 В, необходимо обеспечить даже при наличии нескольких потребителей.

## 6.4 Дополнительные требования к трактору для туковой сеялки

## 6.4.1 Механический привод туковой сеялки

## Требования к трактору

- Один управляющий клапан **одностороннего действия**.

Туковая сеялка	Гидроцилиндры	Принцип действия
AXIS 30.2 AXIS-M 30.2 EMC (+W)	Гидравлический цилиндр одностороннего действия для устройства TELIMAT	Напор масла закрывает заслонку. Сила пружины открывает заслонку.

## 6.4.2 Гидравлический привод туковой сеялки

Туковая сеялка	Гидравлический и двигатель	Требования к трактору
AXIS-H 30.2 EMC + W AXIS-HT 50.2 + W	Дисковый привод	Управляющий клапан одностороннего действия со свободной линией обратного хода или система чувствительности к нагрузке со свободной обратной линией

**Стабилизированный ток**

Для гидравлического привода туковой сеялки **AXIS-HT 50.2 EMC** гидравлическая установка трактора должна поставлять **дополнительный** объемный поток **не менее 65 л/мин при 180 бар**.

Для гидравлического привода туковой сеялки **AXIS-H 30.2 EMC** гидравлическая установка трактора должна поставлять **дополнительный** объемный поток **не менее 45 л/мин при 180 бар**.

Если объемного потока трактора не хватает для транспортной тележки и установленной туковой сеялки, выполнять загрузку сеялки из транспортной тележки можно только при выключенной сеялке (например, на поворотной полосе).

В этом случае функцию перегрузки необходимо переключить в блоке управления QUANTRON A в **полуавтоматический режим**.

**Система чувствительности к нагрузке**

Если трактор оснащен гидравлической системой с **функцией чувствительности к нагрузке**, вы можете управлять туковой сеялкой с гидравлическим приводом. При возникновении проблем с функцией чувствительности к нагрузке (например, если разбрасывающие диски двигаются резкими толчками) установите привод туковой сеялки на стабилизированный ток.

## 6.5 Установка карданного вала на машину (только TWS-M)

### ▲ ОСТОЖНО



#### Материальный ущерб из-за неподходящего карданного вала

Машина поставляется с карданным валом, конструкция которого зависит от устройства и мощности.

Использование карданного вала неправильного размера или карданного вала, не имеющего допуска, например без защиты или удерживающей цепи, может травмировать людей и привести к повреждению трактора и машины.

- ▶ Используйте только допущенные изготовителем карданные валы.
- ▶ Следуйте указаниям руководства по эксплуатации от изготовителя карданного вала.

#### Монтаж

1. Проверьте монтажное положение.
  - ▷ Конец карданного вала с нанесенным на него символом трактора должен быть повернут к трактору.
2. Снимите защитный кожух цапфы и смажьте конец вала редуктора.

3. Нажмите передвижной штифт.
4. Наденьте карданный вал на конец вала редуктора, чтобы передвижной штифт зафиксировался в кольцевой канавке.
5. Отпустите передвижной штифт.



**Рисунок 6.1:** Надевание карданного вала на конец вала редуктора

6. Зафиксируйте удерживающую цепь на защитном кожухе карданного вала машины через отверстия.

#### Указания по демонтажу

- Демонтаж карданного вала осуществляется в последовательности, обратной указаниям в разделе «Монтаж».
- **Не** используйте удерживающую цепь для подвешивания карданного вала.
- Зафиксируйте демонтированный карданный вал при помощи подходящего вспомогательного средства.

## 6.6 Присоединение машины к трактору

### ⚠ ОПАСНО



#### Опасность для жизни из-за неподходящего трактора

Использование не подходящего для машины трактора может привести к серьезным авариям в процессе эксплуатации и транспортировки.

- ▶ Используйте только тракторы, соответствующие техническим требованиям машины.
- ▶ Проверьте по документации автомобиля, подходит ли ваш трактор для машины.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность травмирования и материальный ущерб из-за слишком высокой нагрузки на опору

Превышение максимально допустимой нагрузки на тяговую серьгу опоры нарушает управляемость и торможение машины и трактора.

Это может привести к травмированию людей. Кроме того, могут возникнуть серьезные повреждения машины, трактора и может быть нанесен вред окружающей среде.

- ▶ Не превышайте максимально допустимую нагрузку на опору трактора.
- ▶ Не превышайте максимально допустимую нагрузку на опору тягово-сцепного устройства.

#### В особенности убедитесь в выполнении следующих условий.

- И трактор, и машина надежны?
- Соответствует ли трактор механическим, гидравлическим и электрическим требованиям (см. [«Требования к трактору для эксплуатации транспортной тележки» на стр. 35](#))?
- Соответствует ли трактор требованиям, вытекающим из технических характеристик буксируемой транспортной тележки (растягивающая нагрузка, нагрузка на опору и т. д.)?
- Стоит ли машина на ровной прочной поверхности?
- Защищена ли машина от откатывания в соответствии с предписаниями?
- Установлен ли в тракторе блок управления QUANTRON A для выполнения функции перегрузки?
- Допустима ли комбинация тягово-сцепных устройств (сцепная петля — тягово-сцепное устройство со штифтом, чашка — тягово-сцепное устройство с шаровой головкой)?

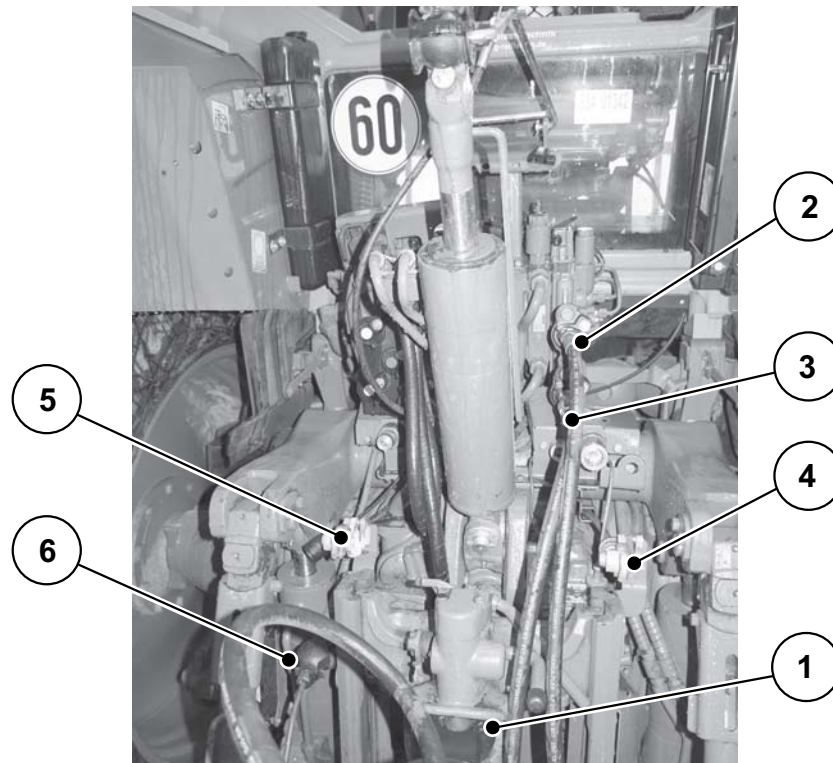


Присоедините машину к тягово-сцепному устройству со штифтом или шаровой головкой на тракторе.

На рис. [6.2] и [6.3] представлен вариант тягово-сцепного устройства со штифтом.

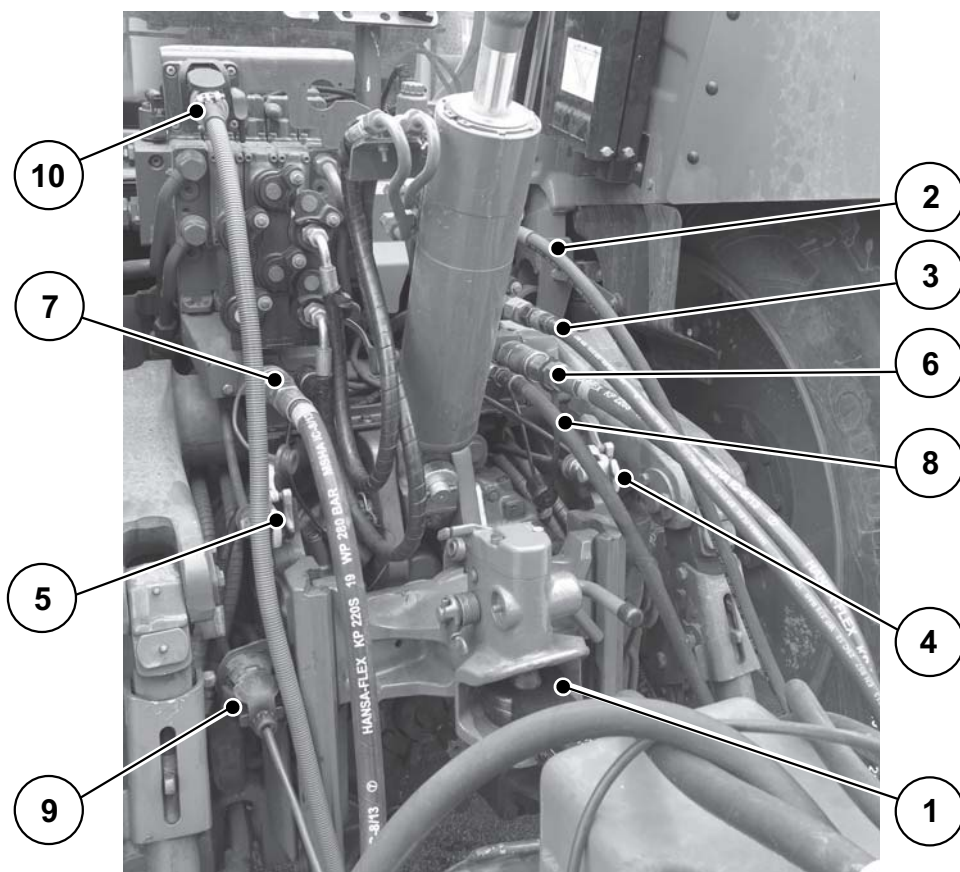
### УВЕДОМЛЕНИЕ

Обязательно соблюдайте маркировку Р и Т на гидравлических линиях блока управления.



**Рисунок 6.2:** Порядок подключения транспортной тележки с карданным валом TWS-M-85.1

- [1] Тягово-сцепное устройство со штифтом
- [2] Гидравлическая линия блока управления (Р)
- [3] Гидравлическая обратная линия блока управления (R/T)
- [4] Пневматическая линия резервуара сжатого воздуха (пневматический тормоз)
- [5] Пневматическая линия управления (пневматический тормоз)
- [6] Штекер системы освещения



**Рисунок 6.3:** Порядок подключения транспортной тележки TWS-H-85.1

- [1] Тягово-сцепное устройство со штифтом
- [2] Гидравлическая линия блока управления (P)
- [3] Гидравлическая обратная линия блока управления (R/T)
- [4] Пневматическая линия резервуара сжатого воздуха (пневматический тормоз)
- [5] Пневматическая линия управления (пневматический тормоз)
- [6] Напорная линия P (разбрасыватель)
- [7] Свободная гидравлическая линия обратного хода (разбрасыватель)
- [8] Напорная линия LS (система чувствительности к нагрузке; разбрасыватель)
- [9] Штекер системы освещения
- [10] Штекер ISOBUS

**⚠ ОПАСНО**



**Опасность для жизни из-за неосторожности или неправильного обслуживания**

Существует опасность для жизни вследствие раздавливания для лиц, которые во время начала движения или при задействовании гидравлической системы находятся между трактором и машиной.

Вследствие неосторожности или ошибки управления трактор может остановиться слишком поздно или вообще не затормозить.

- ▶ Убедитесь в том, что в опасной зоне между трактором и машиной никого нет.

### 6.6.1 Тягово-сцепное устройство с шаровой головкой

1. Заведите трактор.
    - Проверка
      - Вал отбора мощности отключен.
      - Гидравлическая установка отключена.
      - Прижим тягово-сцепного устройства с шаровой головкой открыт.
  2. Подведите трактор к машине.
    - Оставьте достаточно свободного пространства между трактором и машиной, чтобы подсоединить приводы и элементы управления.
  3. Затяните ручной тормоз трактора.
  4. Заглушите двигатель трактора. Извлеките ключ зажигания.
  5. Навесьте чашку в тягово-сцепное устройство с шаровой головкой на тракторе.
  6. Закройте прижим.  
Соблюдайте указания производителя трактора.
- ▷ **Соединение защищено.**
- ▷ **Машина присоединена к трактору.**

### 6.6.2 Тягово-сцепное устройство со штифтом

1. Заведите трактор.
    - Проверка
      - Вал отбора мощности отключен.
      - Гидравлическая установка отключена.
      - Тягово-сцепное устройство со штифтом открыто.
  2. Подведите трактор к машине.
    - Оставьте достаточно свободного пространства между трактором и машиной, чтобы подсоединить приводы и элементы управления.
  3. Затяните ручной тормоз трактора.
  4. Заглушите двигатель трактора. Извлеките ключ зажигания.
  5. Навесьте сцепную петлю в тягово-сцепное устройство со штифтом на тракторе.
  6. Закройте сцепной штифт.  
Соблюдайте указания производителя трактора.
- ▷ **Соединение защищено.**
- ▷ **Машина присоединена к трактору.**

### 6.6.3 Оба варианта тягово-сцепных устройств

Только для механического привода туковой сеялки

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

При проверке и регулировке карданного вала следуйте указаниям по монтажу и инструкции по укорачиванию в **руководстве по эксплуатации от изготовителя карданного вала**. При поставке руководство по эксплуатации помещено на карданный вал.

---

#### 7. Установите на трактор карданный вал.

В процессе первого ввода в эксплуатацию отрегулируйте карданный вал в соответствии с трактором.

#### ▲ ОСТОЖНО



#### Материальный ущерб из-за слишком длинного карданного вала

При соединении машины половины карданного вала могут заходить друг на друга. Это может привести к повреждениям карданного вала, сквозного привода и машины.

- ▶ Проверьте наличие свободного пространства между машиной и трактором.
  - ▶ Следите за тем, чтобы между внешней трубой карданного вала и защитной воронкой со стороны внесения сохранялось достаточное расстояние (не менее 20–30 мм).
- 

#### 8. При необходимости укоротите карданный вал.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Укорачивать карданный вал должны исключительно** специалисты поставщика или СТО.

---

#### 6.6.4 Тормозная система

Машина оснащена **тормозной системой с пневматическим приводом**.

В отношении тормозной системы учитывайте предписания, действующие в стране эксплуатации машины.

В серийной комплектации машина оснащена автоматическим стояночным тормозом.

#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность травмирования из-за незафиксированной машины

До момента полного присоединения машина может откатиться и травмировать персонал. В процессе отсоединения машины всегда соблюдайте следующий порядок действий с трубопроводами сжатого воздуха.

- ▶ Персонал должен покинуть опасную зону.
- ▶ Сначала присоедините желтую соединительную головку (линия тормозной системы).
- ▶ Затем присоедините красную соединительную головку (резерв).

При вводе в эксплуатацию соблюдайте следующие указания.

- Перед присоединением очистите уплотнительные кольца и соединительные головки пневмолиний.
- Соблюдайте порядок подключения: см. [Рис. 6.2](#) и [Рис. 6.3](#).
- После подсоединения и перед каждой поездкой проверяйте герметичность и функционирование тормозной системы. Для этого задействуйте рабочий тормоз трактора.
- Приводите в движение подсоединенную машину только после того, как манометр в кабине трактора покажет предусмотренное для трактора значение давления.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Дополнительные указания содержатся в руководстве по эксплуатации трактора.

6.7 Подключение гидравлической установки

6.7.1 Подключение блока управления (TWS-H 85.1)

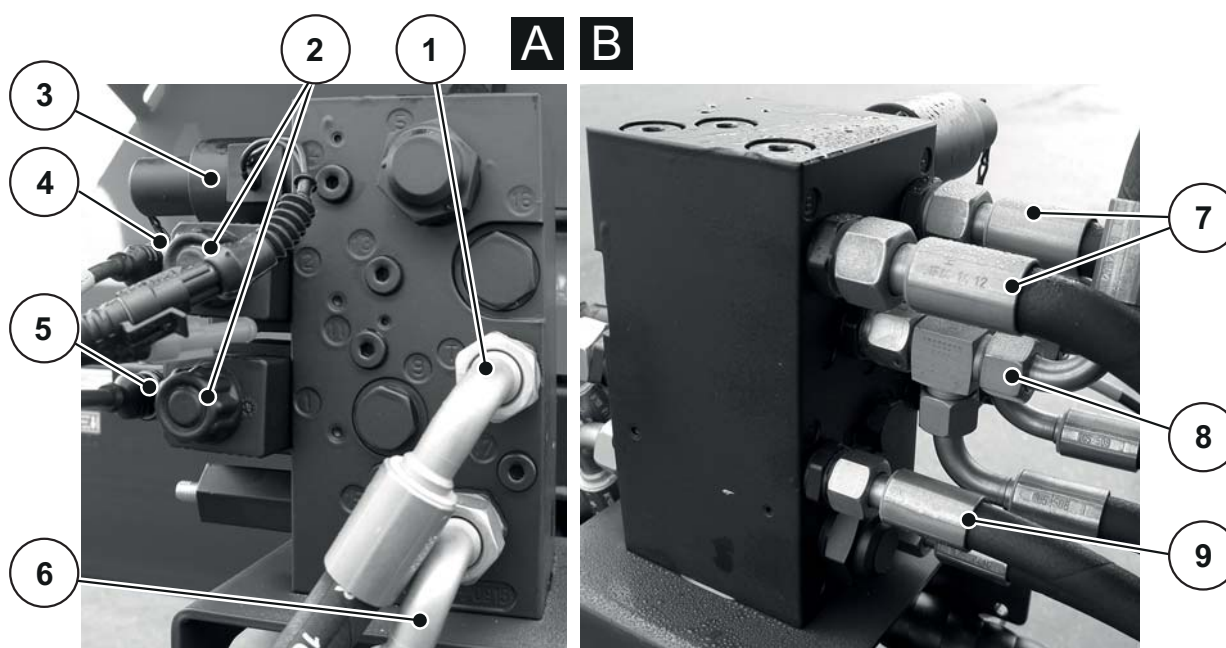


Рисунок 6.4: Подключение блока управления

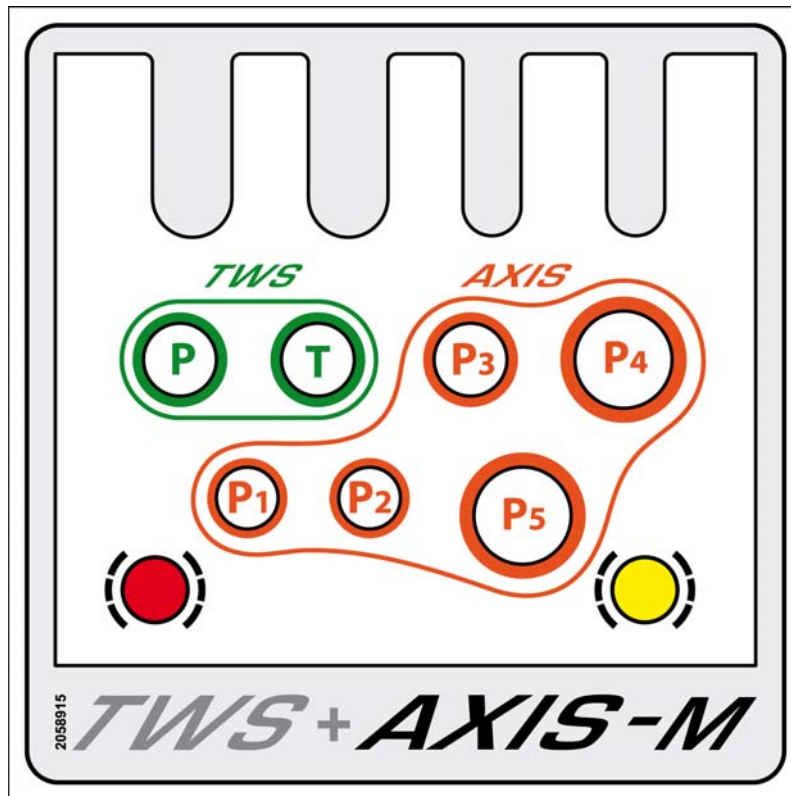
**[A] Со стороны трактора**

- [1] Гидравлическая линия Т
- [2] Вентиль аварийного срабатывания
- [3] Шнековый клапан VSE
- [4] Клапан брезента VAP
- [5] Клапан заслонки TWS VSI
- [6] Гидравлическая линия Р

**[B] Со стороны машины**

- [7] Гидравлические линии шнека
- [8] Гидравлическая линия брезента
- [9] Гидравлическая линия заслонки TWS

## 6.7.2 Механический сквозной привод туковой сеялки: вариант М



**Рисунок 6.5:** Подключение гидравлических линий TWS-M

1. Подсоедините гидравлические линии блока управления к гидравлической системе трактора в соответствии с маркировкой шлангов (P, T).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

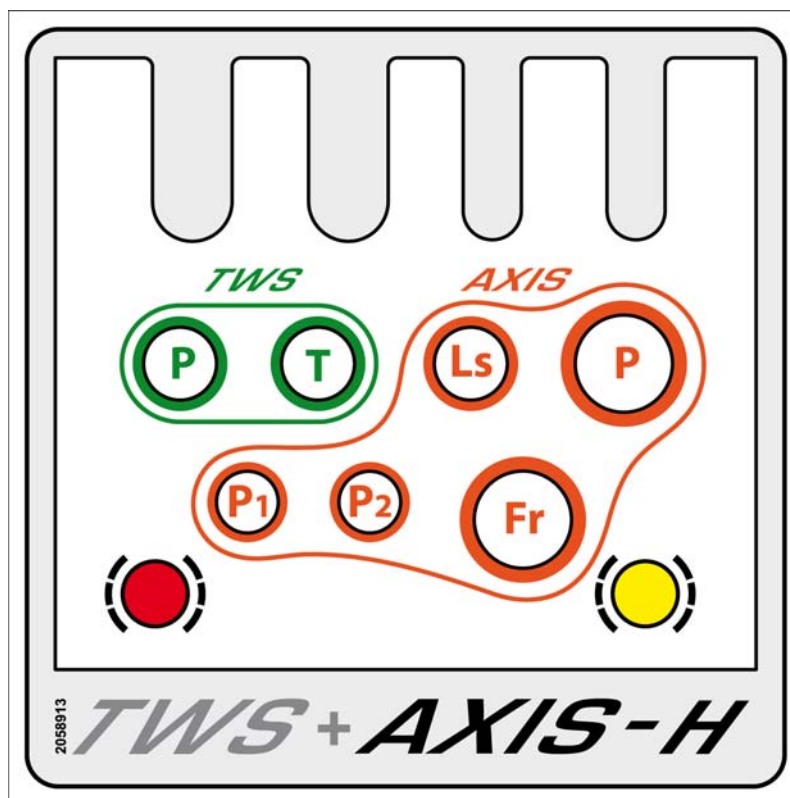
Соединения гидравлических линий имеют геометрическое замыкание, а соединения линий пневматической тормозной системы имеют силовое замыкание и обозначены цветной маркировкой.

- Всегда соединяйте подходящие разъемы и штекеры одинакового цвета.
- Сохраняйте разъемы и соединительные головки линий в чистоте.

2. Подсоедините пневматическую линию управления ([Рис. 6.2](#): позиция 5) к желтой муфте (пневматическая тормозная система).
3. Подсоедините пневматическую линию питания ([Рис. 6.2](#): позиция 4) к красной муфте (пневматическая тормозная система).
4. Чтобы проверить герметичность и функционирование тормозной системы, задействуйте рабочий тормоз трактора.
5. Подсоедините штекер системы освещения ([Рис. 6.2](#): позиция 6).
6. Подсоедините машинный кабель к блоку управления QUANTRON A.



## 6.7.3 Гидравлический сквозной привод туковой сеялки: вариант Н



**Рисунок 6.6:** Подключение гидравлических линий для TWS-H

1. Подсоедините гидравлические линии блока управления к гидравлической системе трактора в соответствии с маркировкой шлангов (P, T).

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Соединения гидравлических линий имеют геометрическое замыкание, а соединения линий пневматической тормозной системы имеют силовое замыкание и обозначены цветной маркировкой.

- Всегда соединяйте подходящие разъемы и штекеры одинакового цвета.
- Сохраняйте разъемы и соединительные головки линий в чистоте.

2. Подсоедините пневматическую линию управления ([Рис. 6.3](#): позиция 5) к желтой муфте (пневматическая тормозная система).
3. Подсоедините пневматическую линию питания ([Рис. 6.3](#): позиция 4) к красной муфте (пневматическая тормозная система).
4. Чтобы проверить герметичность и функционирование тормозной системы, задействуйте рабочий тормоз трактора.
5. Подсоедините штекер системы освещения ([Рис. 6.3](#): позиция 9).
6. Подсоедините машинный кабель к блоку управления QUANTRON A.



## 6.8 Складывание гидравлической установочной ножки

7. Откройте вентиль [1].
  - ▷ Установочная ножка автоматически задвинется.
8. Закройте вентиль [1].
9. Придерживайте установочную ножку за ручку [3].
10. Отоприте фиксаторы [2].
11. Сложите установочную ножку.
  - ▷ В верхнем положении фиксатор защелкивается.
- ▷ **Установочная ножка в рабочем положении.**

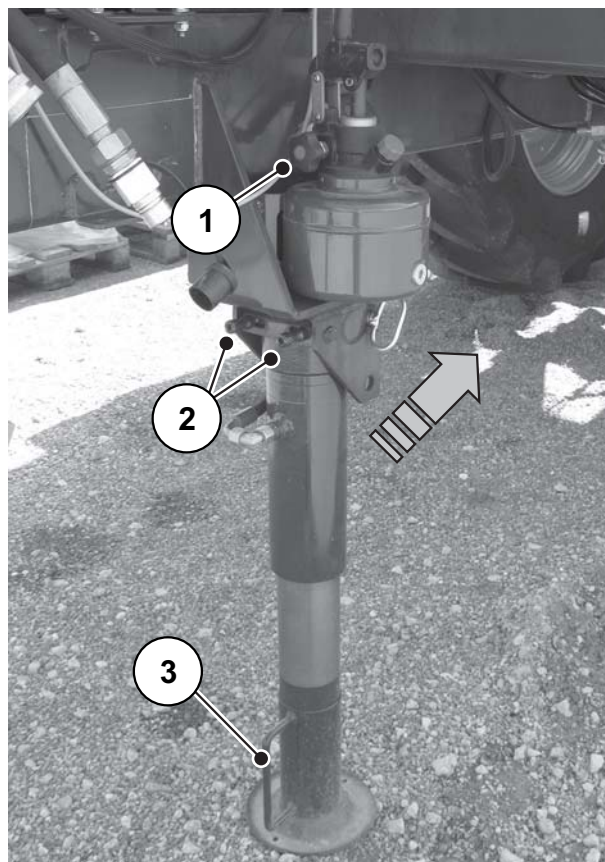


Рисунок 6.7: Складывание установочной ножки

## 6.9 Монтаж туковой сеялки на транспортную тележку

### 6.9.1 Условия

#### ▲ ОСТРОЖНО



#### Недопустимая рабочая нагрузка

Превышение рабочей нагрузки может привести к травмированию персонала, тяжелым повреждениям машины и ущербу для окружающей среды.

- ▶ Обязательно соблюдайте указания, приведенные в главе **Технические характеристики**.
- ▶ Соблюдайте допустимую общую массу.

- 
- Устанавливайте только совместимые туковые сеялки.
    - См. [4.3.2. Туковая сеялка, стр. 28](#).
  - Транспортная тележка пустая.
  - Транспортная тележка присоединена к трактору.
  - Транспортная тележка и трактор защищены от откатывания.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Дальнейшую информацию о регулировке монтажной высоты вы найдете в руководстве по эксплуатации туковой сеялки.

---

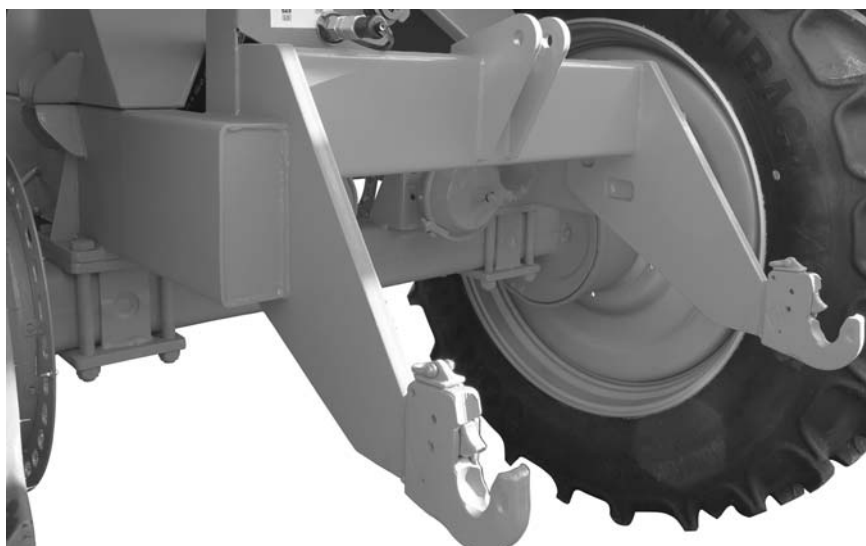
## 6.9.2 Монтаж

**⚠ ОПАСНО****Опасность для жизни из-за неосторожности или неправильного обслуживания**

Существует опасность раздавливания с летальным исходом для лиц, которые во время начала движения или при задействовании гидравлической системы находятся между транспортной тележкой и туковой сеялкой.

- ▶ Заблокируйте транспортную тележку от откатывания.
- ▶ Убедитесь в том, что между туковой сеялкой и транспортной тележкой никого нет.
- ▶ Персонал должен покинуть опасную зону.

Установите туковую сеялку на трехточечный рычаг транспортной тележки.

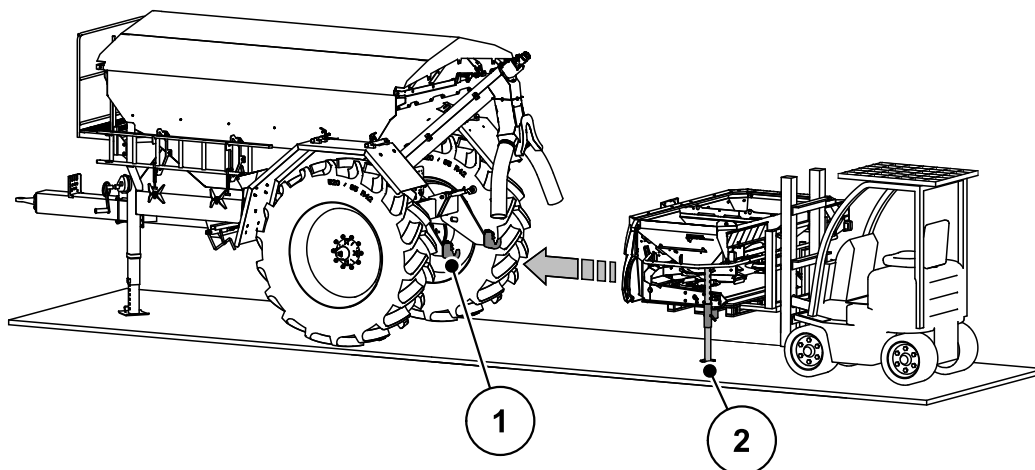


**Рисунок 6.8:** Трехточечный рычаг TWS 85.1

**Указания по монтажу**

- Зафиксируйте болты нижней и центральной тяги при помощи предусмотренных для этого шплинтов или пружинных штекеров.
- Чтобы обеспечить правильное распределение удобрения в горизонтальной плоскости, устанавливайте машину в соответствии с данными, приведенными в таблице дозирования.

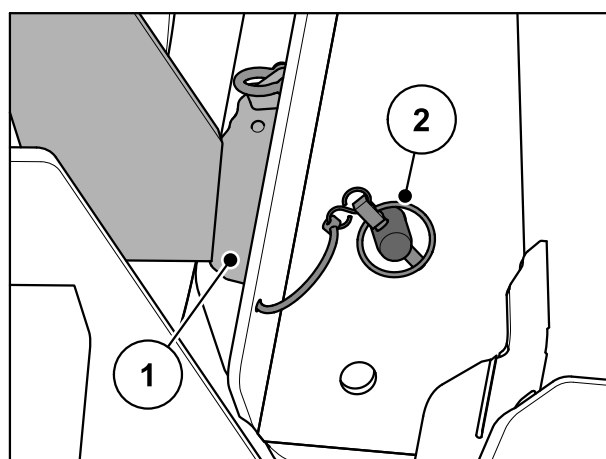
1. Установите туковую сеялку на палету.
  - Карданный вал установлен на туковую сеялку. См. руководство по эксплуатации туковой сеялки.
2. Поднимите туковую сеялку и палету при помощи вилочного погрузчика.
3. Установите и зафиксируйте установочные ножки.
  - Установочные ножки подняты.
 См. [4.4. Специальное оборудование. стр. 30.](#)
4. Подвезите вилочный погрузчик к транспортной тележке.



**Рисунок 6.9:** Подвоз вилочного погрузчика к транспортной тележке

- [1] Захватный крюк нижней тяги на TWS 85.1  
 [2] Установочные ножки

5. Навесьте туковую сеялку на захватный крюк нижней тяги.
  - Оставьте достаточно свободного пространства между транспортной тележкой и туковой сеялкой, чтобы подсоединить привод и элементы управления.



**Рисунок 6.10:** Фиксация туковой сеялки снизу

6. Зафиксируйте туковую сеялку на захватном крюке нижней тяги [1] при помощи штифтов и шплинтов [2] с каждой стороны.

7. Проверьте прочность зацепления машины.
8. При наличии установочных ножек ([Рис. 6.11](#), позиция [1]) опустите их и зафиксируйте на земле.

9. Отведите назад вилочный погрузчик.

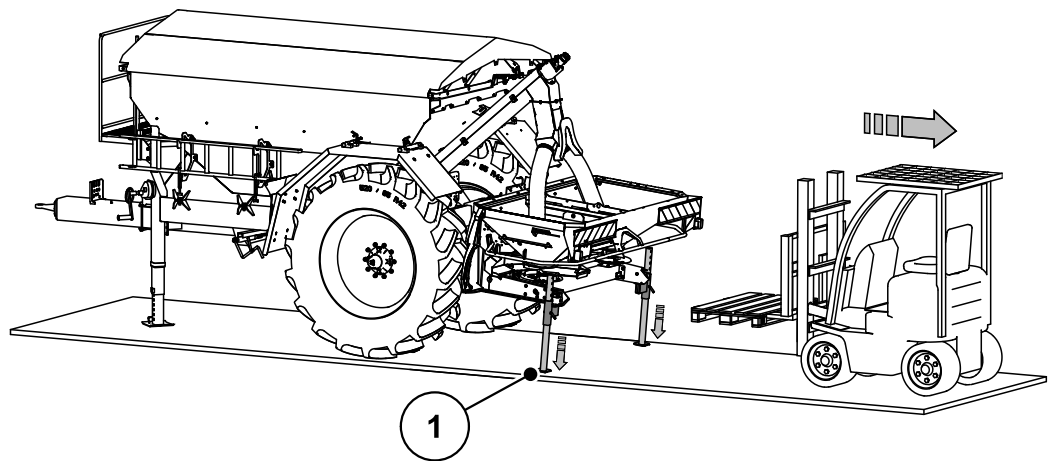


Рисунок 6.11: Отвод вилочного погрузчика

10. Зафиксируйте туковую сеялку на транспортной тележке при помощи опоры центральной тяги [1].
11. Зафиксируйте опору центральной тяги [1] при помощи шплинта [2].

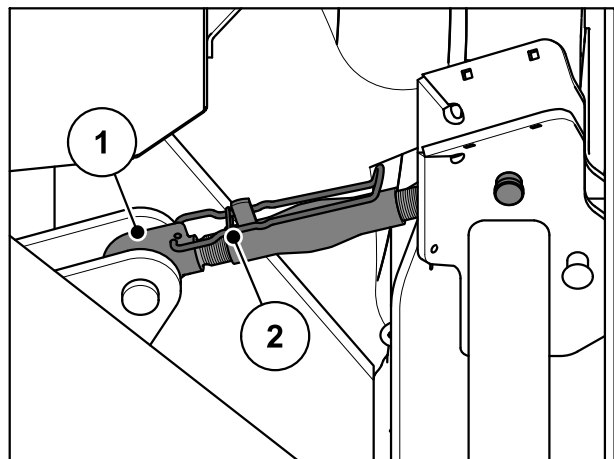


Рисунок 6.12: Фиксация туковой сеялки сверху

12. Установите карданный вал на транспортную тележку (только TWS-M 85.1).

### УВЕДОМЛЕНИЕ

При проверке и регулировке карданного вала следуйте указаниям по монтажу и инструкции по укорачиванию в **руководстве по эксплуатации от изготовителя карданного вала**. При поставке руководство по эксплуатации помещено на карданный вал.

13. Подсоедините элементы электрического и гидравлического устройства управления заслонками и освещением (см. [«Подключение соединений» на стр. 52](#)).
14. Установите датчики в бак разбрасывателя. См. [«Монтаж и подключение датчиков уровня заполнения к туковой сеялке» на стр. 53](#).

6.9.3 Подключение соединений

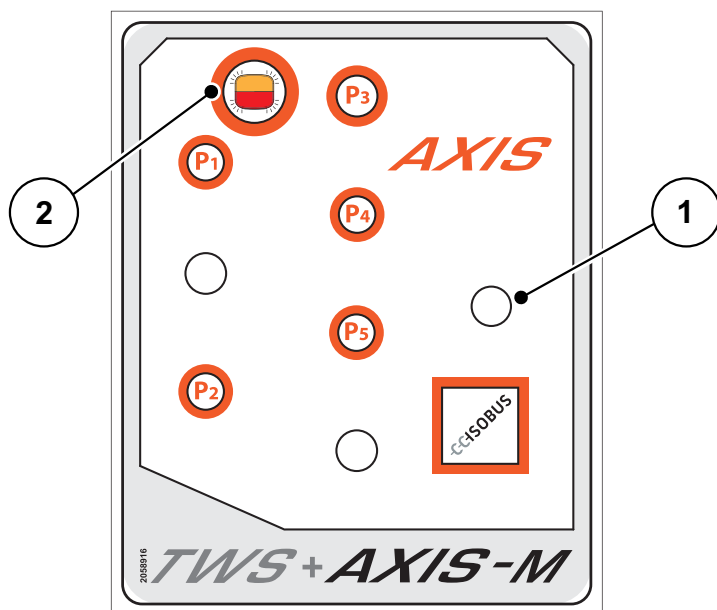


Рисунок 6.13: Соединения на TWS-M

- [1] Электрический провод датчиков уровня заполнения
- [2] Штекер осветительной системы
- P1–P5: гидравлический сквозной привод (специальное оснащение)

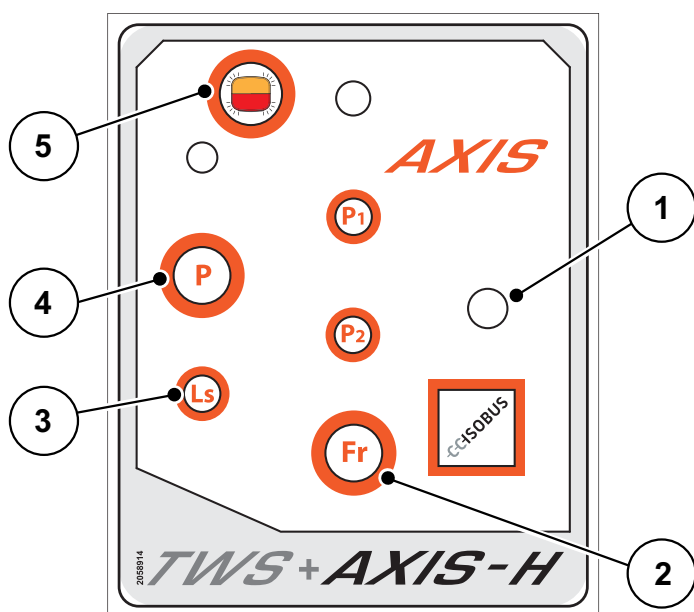


Рисунок 6.14: Соединения на TWS-H

- [1] Электрический провод датчиков уровня заполнения
- [2] Свободная гидравлическая линия обратного хода
- [3] Гидравлическая линия системы чувствительности к нагрузке
- [4] Напорная линия P
- [5] Штекер осветительной системы
- P1, P2: гидравлический сквозной привод (специальное оснащение)

## 6.10 Монтаж и подключение датчиков уровня заполнения к туковой сеялке

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдайте указания входящего в комплект поставки руководства по монтажу датчиков. Руководство по монтажу является частью поставки и находится в коробке с комплектом сменных деталей.

## 6.11 Наполнение машины

### ▲ ОПАСНО



#### Опасность опрокидывания и откатывания

Незафиксированная машина может опрокинуться или отъехать в процессе наполнения и нанести тяжелые травмы персоналу.

- ▶ Наполняйте машину только на ровной прочной поверхности.
- ▶ Перед заполнением убедитесь, что машина подсоединена к трактору.
- ▶ Убедитесь, что стояночный тормоз затянут.

### ▲ ОСТОЖНО



#### Недопустимая общая масса

Превышение допустимой общей массы нарушает эксплуатационную безопасность и безопасность транспортного средства (машины и трактора) для дорожного движения, что может привести к тяжелым повреждениям машины и ущербу для окружающей среды.

- ▶ Перед наполнением определите количество, которое вы можете загрузить.
- ▶ Соблюдайте допустимую общую массу.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Перед заполнением убедитесь, что заслонка для быстрой разгрузки на устройстве подачи удобрений закрыта.



**Рисунок 6.15:** Заслонка для быстрой разгрузки

**Условия**

- Гидравлическая установка включена.
- 1. Откройте брезент транспортной тележки при помощи гидравлического привода.  
См. руководство по эксплуатации блока управления QUANTRON A для TWS.
- 2. Равномерно заполните транспортную тележку. Используйте для этого ковшовый погрузчик или шнековый транспортер.
- 3. Проверьте визуально высоту заполнения бака.
- 4. По завершении наполнения снова закройте бак брезентом.
- ▷ **Транспортная тележка заполнена.**



## 6.12 Проверка уровня заполнения

**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ****Опасность травмирования вследствие падения с платформы**

Платформа находится на высоте более 1,50 м от земли. Существует опасность падения со стороны лестницы. Возможны серьезные травмы.

- ▶ Перемещайтесь по платформе очень осторожно.
- ▶ Держите платформу в чистоте.

Проверить уровень заполнения можно через смотровое окно в стенке бака.



**Рисунок 6.16:** Контроль уровня наполнения

- [1] Выдвижная лестница
- [2] Складная лестница
- [3] Быстросъемный штифт складной лестницы
- [4] Платформа
- [5] Смотровое окно
- [6] Подножка (использовать только для проведения технического обслуживания бака)

## Пользование лестницей

1. Поднимите и прижмите выдвижную лестницу вверх, нажмите рукой крюк [1] вперед, чтобы высвободить штифт [2].

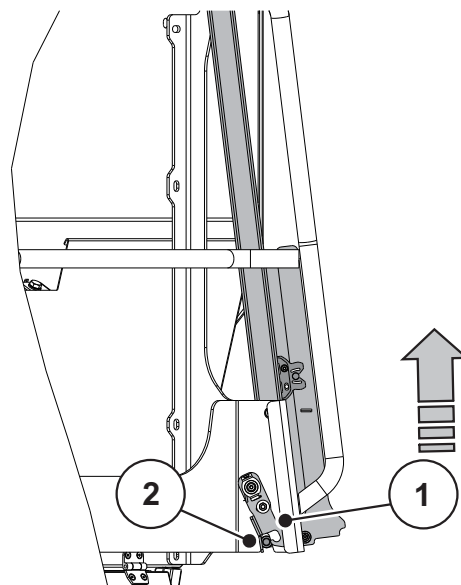
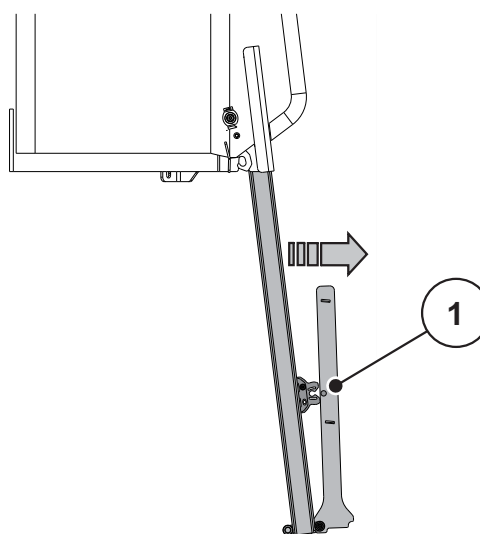


Рисунок 6.17: Опускание верхней части лестницы вниз

2. Медленно опустите выдвижную лестницу вниз.



3. Тяните за складную лестницу, пока быстросъемные штифты [1] не расфиксируются.
4. Разложите лестницу вниз.

Рисунок 6.18: Раскладывание нижней части лестницы

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Поднимайтесь по лестнице только после выполнения следующих условий.

- Лестница опущена до самого низкого положения.
- Складные ступеньки откинуты вниз.

Складывание лестницы в положение транспортировки

5. Сложите вверх нижнюю часть лестницы.
6. Вставьте быстросъемные штифты [1] в пазы стопорных защелок.

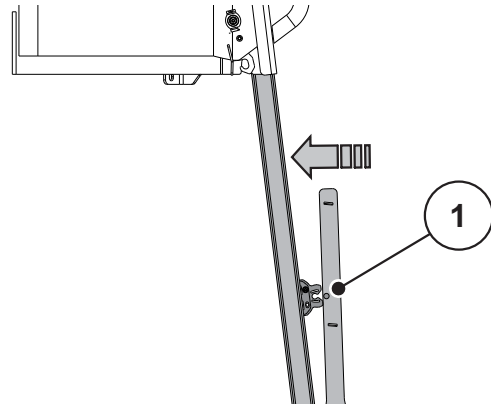


Рисунок 6.19: Складывание лестницы

7. Вручную задвиньте выдвижную лестницу по направляющим вверх, пока штифт [1] не зафиксируется в крюке.

▷ Лестница закреплена.

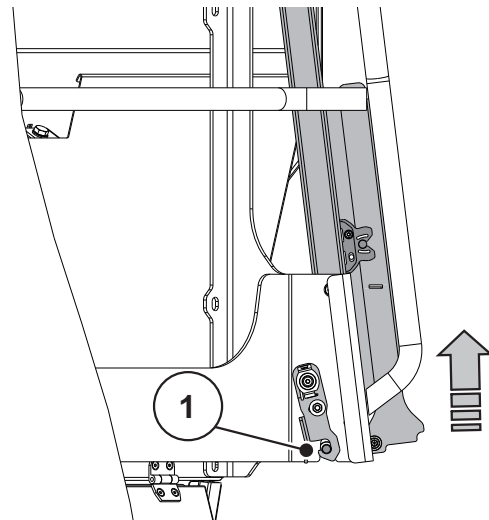


Рисунок 6.20: Фиксация перемещаемой части

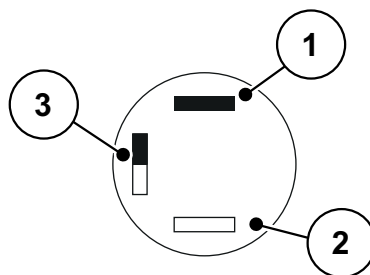
8. **Перед каждой поездкой** проверяйте эксплуатационную надежность и безопасность для дорожного движения всей установки в соответствии с указаниями, приведенными в главе [3. Безопасность, стр. 5](#).

## 6.13 Настройка регулятора тормозного усилия

**⚠ ОПАСНО****Опасность для жизни из-за неисправной тормозной системы**

При ненадлежащем использовании или повреждении тормозной системы существует опасность для жизни. Машина может неожиданно откатиться или опрокинуться и переехать людей.

- ▶ Перед поездкой убедитесь, что манометр в кабине показывает установленное производителем трактора минимальное значение давления.
- ▶ Проверьте расположение шлангов. Не должно быть трения между шлангами и другими узлами.



**Рисунок 6.21:** Настройка регулятора тормозного усилия

- [A] Регулятор тормозного усилия сбоку, слева по направлению движения
- [1] Полная нагрузка
- [2] Пустой
- [3] Половинная нагрузка

- Откорректируйте настройку регулятора тормозного усилия в соответствии с нагрузкой транспортной тележки и установленной туковой сеялки.

## 7 Инструкция по перегрузке

### 7.1 Общие указания

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Срок службы машины во многом зависит от вашей манеры вождения.

- При езде по неровной поверхности снизьте скорость.
- Осторожно проезжайте по поворотным полосам.
- Во время движения в гору или с горы, а также при движении под углом на склоне избегайте резких поворотов.
  - Вследствие переноса центра тяжести возникает опасность опрокидывания.
- Соблюдайте осторожность при езде по неровной или мягкой поверхности (например, по полю, краю бордюра).

### 7.2 Порядок действий при перегрузке и в режиме внесения с помощью TWS

Применение машины по назначению также включает в себя соблюдение предписанных изготовителем условий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Поэтому к **перегрузочным работам** и к **режиму внесения** относятся также операции по **подготовке** и **очистке/техническому обслуживанию**.

- Осуществляйте работы по перегрузке и внесению согласно описанному ниже порядку действий.

#### Подготовка

- Установить транспортную тележку на трактор. [Стр. 38](#)
- Установить туковую сеялку на транспортную тележку [Стр. 38](#)
- Закрыть заслонки.
- Закрыть заслонку разгрузочного отверстия. [Стр. 54](#)
- Заполнить транспортную тележку и разбрасыватель.
- Отрегулировать скорость шнекового транспортера в соответствии с нормой внесения. См. руководство по эксплуатации блока управления QUANTRON-A.
- Установить настройки туковой сеялки (рабочая ширина, количество вносимого удобрения и т. д.). См. руководство по эксплуатации туковой сеялки.

### Перегрузка/режим внесения

- Поездка к месту внесения
- Включить вал отбора мощности и гидравлическую установку.
- Заполнить туковую сеялку.
- Открыть заслонку и начать процесс внесения.
- Проверить уровень заполнения туковой сеялки.
- Запустить процесс перегрузки.
- Завершить процесс внесения и закрыть заслонки.
- Выключить вал отбора мощности и гидравлическую установку.

### Очистка/техническое обслуживание

- Выгрузка остаточного количества
- Открыть заслонку разгрузочного отверстия.
- Остановить TWS.
- Снять туковую сеялку с TWS.
- Очистка и техническое обслуживание

Глава 9

## 7.3 Отпускание стояночного тормоза

Отпускайте стояночный тормоз [1] только после того, как транспортная тележка будет присоединена к трактору и будут подключены линии сжатого воздуха.

1. Чтобы отпустить стояночный тормоз, вдавите вентиль [1] внутрь.



**Рисунок 7.1:** Отпускание стояночного тормоза

## 7.4 Настройка частоты вращения шнекового транспортера

Частота вращения шнекового транспортера предустановлена **на заводе-изготовителе**. Как правило, дополнительная настройка не требуется. Если пропускная способность гидравлической системы вашего трактора слишком низкая, вы можете отрегулировать частоту вращения через электронный блок управления **QUANTRON A для TWS**.

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

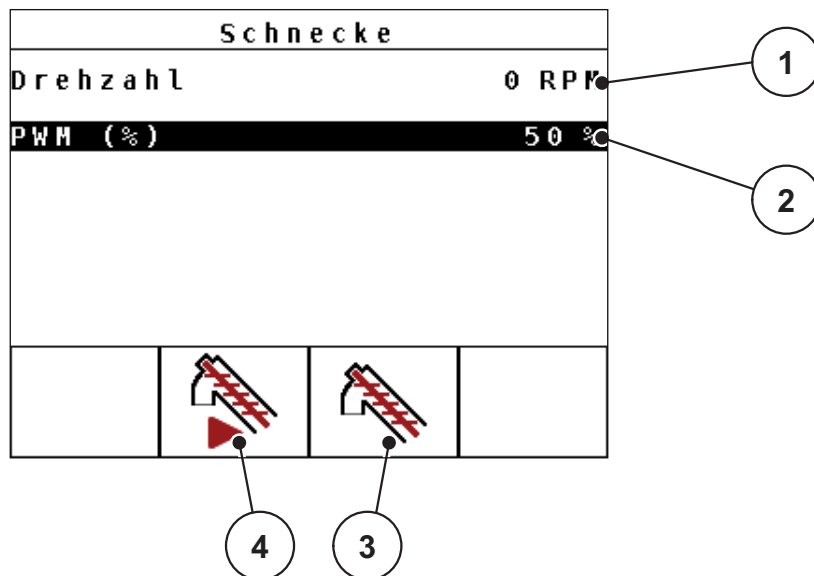


#### Опасность травмирования движущимися частями

При работе шнекового транспортера существует опасность травмирования.

► Персонал должен покинуть опасную зону.

1. Откройте меню **Настройки машины > Шнек**.



**Рисунок 7.2:** Регулировка гидравлической системы

- [1] Частота вращения шнекового транспортера в об/мин
- [2] Производительность шнекового транспортера в %
- [3] Функциональная клавиша F2: режим длительной нагрузки
- [4] Функциональная клавиша F3: толчковый режим работы

2. Поверните вентиль гидравлической системы трактора на полную мощность.
3. Нажмите функциональную клавишу F2, чтобы запустить шнековый транспортер.
4. С помощью параметра PWM установите необходимую частоту вращения.
5. Снижайте мощность гидравлической системы трактора, пока частота вращения шнекового транспортера не станет ниже минимального значения.
6. Немного увеличьте объемный поток на тракторе.
  - ▷ Блок управления работает в предельном состоянии (все компоненты гидравлической системы в режиме работы).

7. Нажмите функциональную клавишу F2, чтобы остановить шнековый транспортер.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Если частота вращения шнека слишком низкая для достижения установленной нормы внесения туковой сеялки, сигнал наполнения бака туковой сеялки не поступает. Это может привести к ошибкам внесения или недостаточному внесению на обрабатываемых поверхностях из-за наличия пустых мест.

- Увеличьте частоту вращения шнекового транспортера.
- 

## 7.5 Подача удобрений

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Функция перегрузки управляется при помощи электронного блока управления. Прочитайте **руководство по эксплуатации QUANTRON A для TWS 85.1**.

---

### 7.5.1 Порядок действий

При помощи блока управления вы можете контролировать уровни заполнения установленной туковой сеялки и транспортной тележки TWS 85.1.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Проверьте, правильно ли установлены все датчики и готовы ли они к работе.

---

Порядок действий зависит от выбранного рабочего режима в блоке управления QUANTRON A:

- ручной,
- полуавтоматический,
- автоматический.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В следующей главе описан **пример использования функции перегрузки** с изображениями блока управления QUANTRON A. Более подробную информацию о системе управления машины вы найдете в **руководстве по эксплуатации блока управления QUANTRON A для TWS 85.1**.

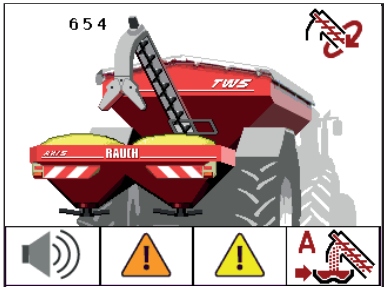
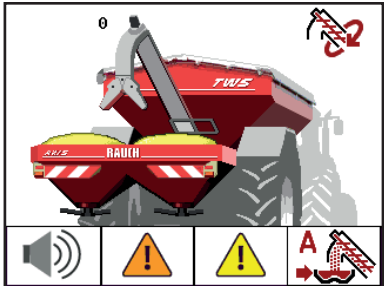
---



## 7.5.2 Пример. Перегрузка в автоматическом режиме

Перегрузка выполняется автоматически и всегда в одном и том же порядке.

Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Срабатывает один из датчиков заполнения туковой сеялки, сигнализируя о пустом баке.</li> <li>● Шнек работает в течение запрограммированного времени.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек достигает необходимой частоты вращения.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Открывается заслонка TWS.</li> <li>● Удобрение высыпается в разбрасыватель.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Оба датчика уровня заполнения туковой сеялки заглушаются.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Достигнута область переполнения.</li> </ul>	

Функция/управление	Индикация рабочего экрана
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Заслонка TWS закрывается.</li> <li>● Шнек работает в течение запрограммированного времени, чтобы избежать засора.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шнек останавливается.</li> </ul>	

## 7.6 Выгрузка остаточного количества

Опорожняйте машину ежедневно по завершении работы. Это поможет предотвратить коррозию и засоры, а также сохранить характеристики удобрения. Удобрение можно будет использовать повторно.

### 7.6.1 Указания по безопасности

#### ⚠ ОПАСНО



#### Опасность из-за работающего двигателя

Работы с транспортной тележкой при включенном двигателе могут привести к тяжелым травмам при контакте с механическими деталями или выпадающим удобрением.

- ▶ Никогда не проводите выгрузку остаточного количества при включенном двигателе/включенном карданном вале.
- ▶ Заглушите двигатель трактора и извлеките ключ зажигания.

#### Кроме того, выполните следующие условия.

- Машина защищена от опрокидывания и откатывания и стоит на прочной горизонтальной поверхности.
- В процессе выгрузки остаточного количества машина присоединена к трактору.
- В опасной зоне нет людей.

## 7.6.2 Опорожнение транспортной тележки

Выгрузка остаточного количества осуществляется путем открытия заслонки разгрузочного отверстия на входе шнекового транспортера под баком.

### Условие

- Откройте заслонку дозатора через блок управления QUANTRON A.

1. Подставьте под разгрузочное отверстие приемный резервуар.



**Рисунок 7.3:** Заслонка разгрузочного отверстия под баком

2. Откройте заслонку разгрузочного отверстия при помощи гаечного ключа (SW 17).



**Рисунок 7.4:** Открытая заслонка разгрузочного отверстия

3. После полного опорожнения бака для разбрасываемого материала очистите машину (см. главу [9.3. Очистка, стр. 75](#)).

### 7.7 Остановка и отсоединение транспортной тележки

#### 7.7.1 Безопасность

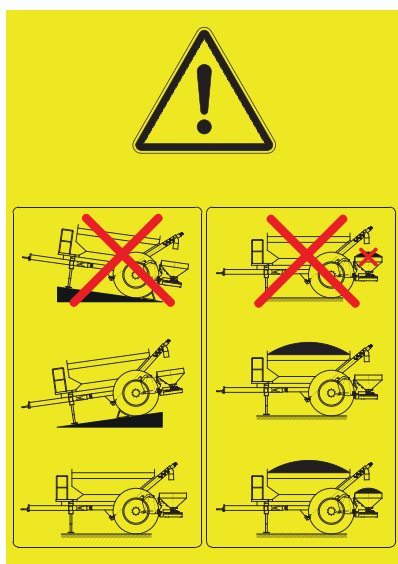
#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность опрокидывания

Машина представляет собой одноосное транспортное средство. Односторонняя нагрузка на заднюю часть машины может опрокинуть ее. Это может привести к травмированию персонала и материальному ущербу.

- ▶ Останавливайте машину на горизонтальной прочной поверхности.
- ▶ При односторонней нагрузке на заднюю часть **не** отсоединяйте машину от трактора.



**Рисунок 7.5:** Наклейка с предупреждением об остановке транспортной тележки TWS 85.1

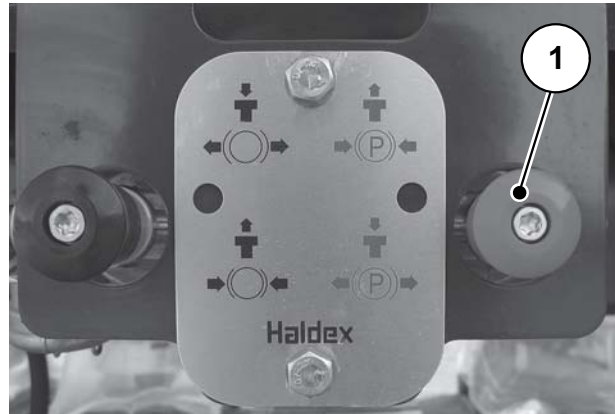
Слева: остановка в порожнем состоянии

Справа: остановка в загруженном состоянии

- На неровной поверхности останавливайте пустую машину и пустую туковую сеялку **ТОЛЬКО в направлении движения с горы**.
- Останавливайте пустую машину и пустую туковую сеялку на ровной поверхности.
- **Остановка пустой машины с загруженной туковой сеялкой запрещена.**
- Останавливайте загруженную машину с пустой туковой сеялкой на ровной поверхности.
- Останавливайте загруженную машину с загруженной туковой сеялкой на ровной поверхности.

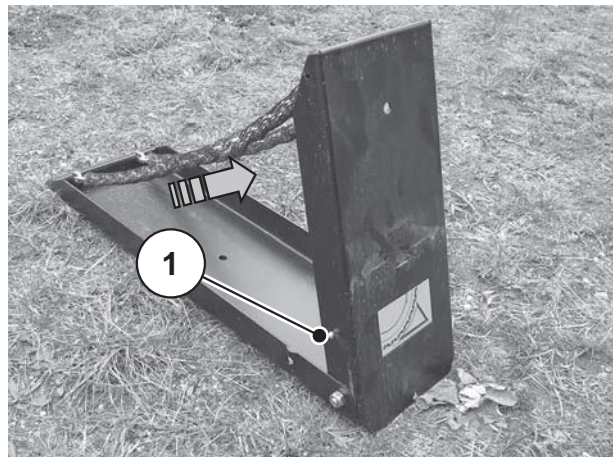
1. Завезите всю установку на горизонтальное прочное место стоянки.
2. Заглушите двигатель трактора и извлеките ключ зажигания.

3. Чтобы затянуть стояночный тормоз, вытяните вентиль [1].



**Рисунок 7.6:** Затягивание стояночного тормоза

4. Извлеките противооткатные упоры из отсека для хранения при транспортировке рядом с крылом.
5. Нажмите передвижной штифт [1] и откройте противооткатные упоры.



**Рисунок 7.7:** Раскладывание противооткатного упора

6. Приложите противооткатные упоры к обоим колесам.



**Рисунок 7.8:** Размещение противооткатного упора

7. Извлеките рычаг управления [4] из крепления на раме.  
▷ Рычаг управления находится спереди, на раме под платформой.

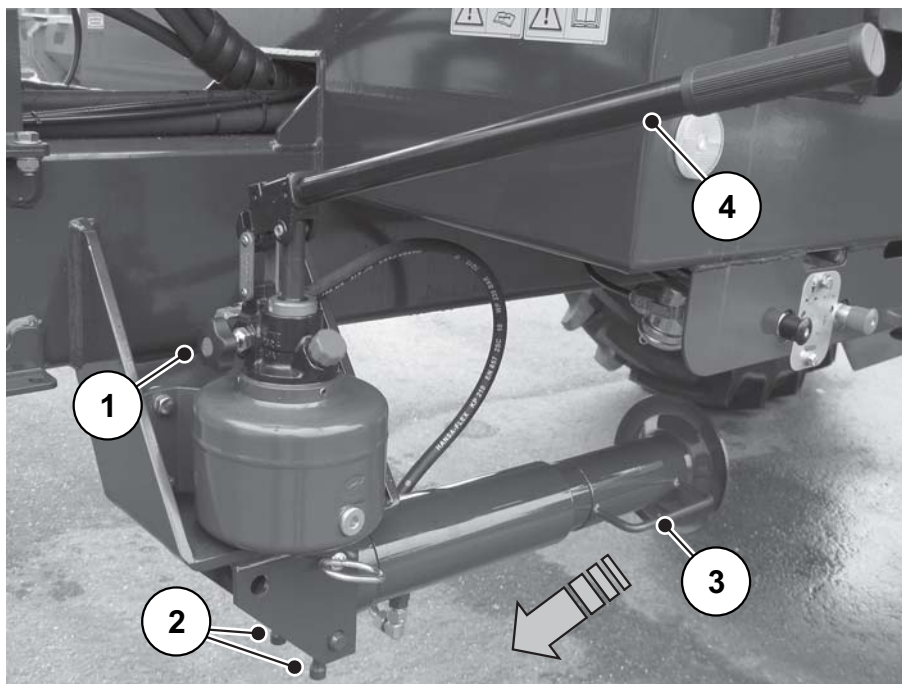
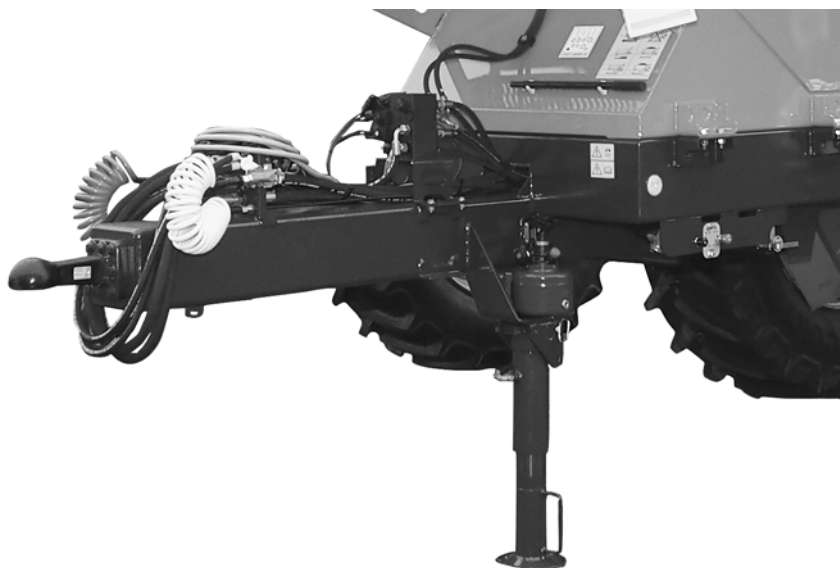


Рисунок 7.9: Раскладывание установочной ножки

8. Придерживайте установочную ножку за ручку [3].
9. Разблокируйте установочную ножку, сжав фиксаторы [2], и откиньте ее вниз: фиксаторы должны защелкнуться в нижней позиции.
10. Вставьте рычаг управления [4] в крепление насоса.
11. Надежно закройте верхний вентиль [1].
12. Накачивая насос, выдвигайте установочную ножку, пока машина не разблокирует точку сцепки трактора.
13. Навесьте рычаг управления [4] в предусмотренное для него крепление под платформой.
14. При отсоединении машины **всегда сначала отсоединяйте красную соединительную головку** (резерв) тормозной системы с пневматическим приводом.
15. Перед тем как отсоединять гидравлические соединения, сбросьте давление в гидравлической установке трактора (**плавающее положение**).
16. Отсоедините гидравлические, электрические и пневматические соединения от трактора.
17. Закройте все штекерные соединения пылезащитными колпачками.
18. Отсоедините карданный вал от трактора.
19. Отсоедините машину от трактора.



**Рисунок 7.10:** Держатель для кабелей и гидравлических шлангов

▷ **Машина отсоединена и остановлена.**





## 8 Неисправности и их возможные причины

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность травмирования при ненадлежащем устранении неисправностей

Откладывание устранения неисправностей или их ненадлежащее устранение недостаточно квалифицированным персоналом приводят к тяжелым травмам, наносят ущерб машинам и окружающей среде.

- ▶ **Немедленно** устраняйте возникающие неисправности.
- ▶ Устраняйте неисправности самостоятельно только в том случае, если вы обладаете достаточной квалификацией.

Неисправность	Возможная причина/мера по устранению
Шнековый транспортер не подает удобрение в бак туковой сеялки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Гидравлическая установка не подключена или не включена.</li> <li>● Перепутаны гидравлические соединения Р и Т.</li> <li>● QUANTRON A не включен.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте соединения и разъемы.</li> </ul> </li> <li>● Бак TWS пуст.</li> <li>● Туковая сеялка заполнена.</li> <li>● Датчики уровня заполнения загрязнены или неисправны.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте функционирование датчиков или очистите их.</li> </ul> </li> <li>● Давление в гидравлической установке трактора слишком низкое.</li> <li>● Заслонка TWS не открывается.</li> <li>● Шнековый транспортер засорен.</li> <li>● Питатель засорен.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устраните засоры.</li> </ul> </li> </ul>
Шнековый транспортер подает слишком мало удобрения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Слишком низкая мощность гидравлической установки трактора.</li> <li>● Заслонка открывается не полностью.</li> <li>● Слишком низкая частота вращения шнекового транспортера.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- При необходимости откройте регулятор потока при помощи блока управления.</li> <li>- См. <a href="#">7.4. Настройка частоты вращения шнекового транспортера, стр. 61</a>.</li> </ul> </li> </ul>



## 9 Общие указания по техническому обслуживанию и ремонту

### 9.1 Безопасность

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Примите во внимание предупредительные указания в главе [3. Безопасность, стр. 5](#).

Обратите **особое внимание на указания**, приведенные в разделе [3.8. Техническое обслуживание и ремонт, стр. 13](#).

При проведении технического обслуживания и ремонта следует помнить о дополнительных факторах риска, которые отсутствуют при эксплуатации машины.

Всегда проводите работы по техническому обслуживанию и ремонту с повышенным вниманием. Работайте с особой осторожностью и помните о возможных опасных ситуациях.

Особенно принимайте во внимание следующие указания.

- Сварочные работы и работы на электрических и гидравлических установках должны выполнять только специалисты.
- Запасные части должны по меньшей мере соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем. Это соответствие можно проверить, например, путем сравнения характеристик с оригинальными запасными частями.
- Работы по ремонту шин и колес должны производить только специалисты при помощи соответствующих инструментов для сборки.
- Перед проведением работ по очистке, техническому обслуживанию и ремонту, а также при устранении неисправностей остановите двигатель трактора и подождите, пока перестанут двигаться детали машины.
- Ремонтные работы должны проводить только **проинструктированные и авторизованные специалисты СТО**.

## 9.2 План технического обслуживания

Настоящий план технического обслуживания действителен для транспортных средств, работающих под нормальной нагрузкой. Если нагрузка очень высока, сократите соответствующим образом интервалы технического обслуживания. Это позволит избежать неисправности трактора, транспортной тележки или туковой сеялки.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Дополнительные указания содержатся в руководстве по эксплуатации трактора и туковой сеялки.

### 9.2.1 Общий план технического обслуживания

Детали	Работы по техобслуживанию План технического обслуживания	Примечание
Быстроизнашивающиеся детали и винтовые соединения	Регулярная проверка	<a href="#">Стр. 79</a>
Очистка	Проводить после каждого использования	<a href="#">Стр. 75</a>
Сцепная петля/тягово-сцепное устройство с шаровой головкой	Проверить износ	
Схема смазки		<a href="#">Стр. 91</a>

### 9.2.2 План технического обслуживания осей и тормозной системы

Детали	Работы по техобслуживанию План технического обслуживания	Примечание
Тормоз	Функциональный контроль перед началом поездки	
	Ежегодная проверка состояния и функционирования.	Выполняется специалистами СТО.
Тормозная накладка	Через каждые 1000 часов эксплуатации, но не реже чем один раз в квартал: проверка на износ. При необходимости замена накладок	

Детали	Работы по техобслуживанию План технического обслуживания	Примечание
Ресивер тормозной системы	Ежедневное осушение	
Колеса	Подтяжка колесных гаек через первые 50 км пути	
	По истечении первых 50 и затем через каждые 100 часов эксплуатации: проверка подшипникового зазора ступицы колеса	
	Регулярная проверка давления воздуха в шинах	

### 9.2.3 План технического обслуживания гидравлической системы

Детали	Работы по техобслуживанию План технического обслуживания	Примечание
Гидравлические шланги	Проверка состояния	
	Замена через 6 лет	<a href="#">Стр. 84</a>
Блок управления	Перед поездкой проверка на наличие повреждений/утечки	<a href="#">Стр. 85</a>

## 9.3 Очистка

Удобрение и грязь способствуют образованию коррозии.

Чтобы сохранить стоимость машины, после каждого применения немедленно очищайте машину **слабой струей воды**.

Особенно принимайте во внимание следующие указания по очистке.

- Машины с нанесенной смазкой очищайте только на моечных площадках с маслоотделителем.
- При очистке струей воды под напором **никогда** не направляйте струю прямо на предупредительные таблички, электрооборудование и элементы гидравлической системы.

После очистки рекомендуем нанести на **сухую** машину, **в особенности на детали из высококачественной стали**, экологически безопасное средство для защиты от коррозии.

Для обработки мест, пораженных ржавчиной, у авторизованных дилеров можно приобрести подходящий полировочный набор.

## 9.4 Открытие предохранительной сетки

Задняя часть предохранительной сетки (относительно направления движения) складная.

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность травмирования движущимися частями в баке

В баке есть движущиеся части.

В процессе ввода в эксплуатацию и эксплуатации машины можно травмировать руки и ноги.

- ▶ Перед вводом в эксплуатацию и эксплуатацией машины обязательно установите предохранительную сетку и зафиксируйте ее.
- ▶ Открывайте предохранительную сетку **только** для проведения работ по техническому обслуживанию или в случае неисправности.

Предохранительные сетки блокируются автоматически при помощи специального устройства.

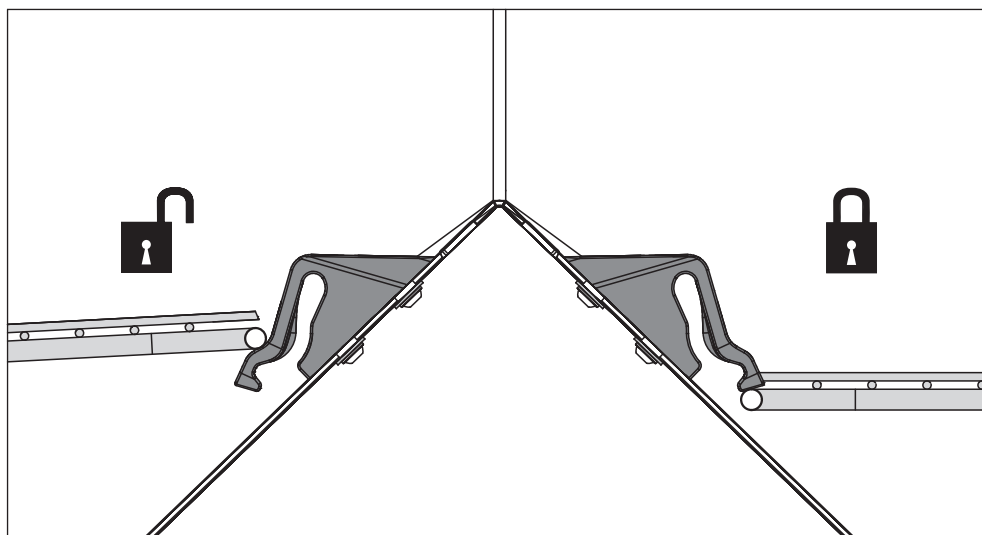
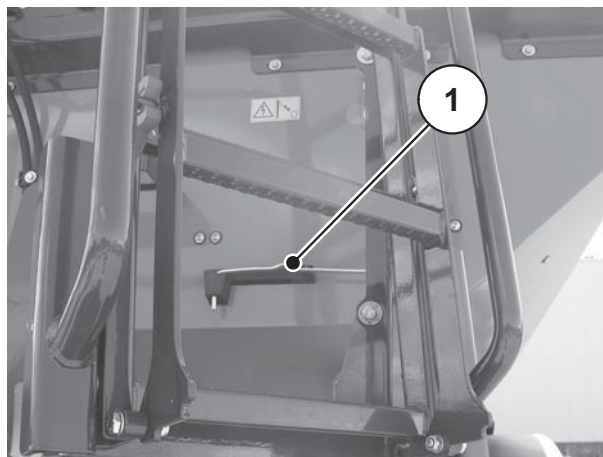


Рисунок 9.1: Блокировочное устройство предохранительной сетки открыто/закрыто.

#### Перед открытием предохранительной сетки

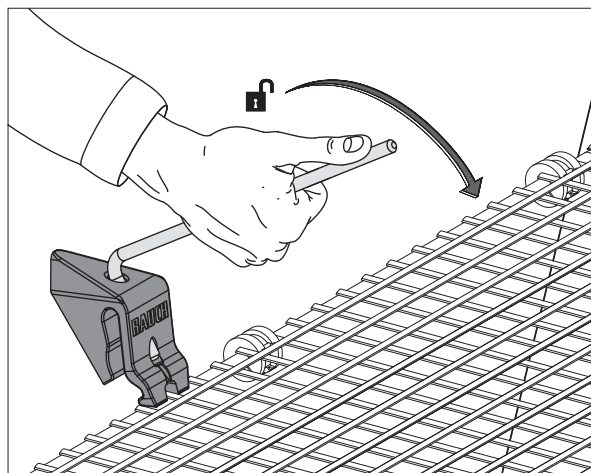
- Уберите брезент.
- Выключите вал отбора мощности.
- Отключите двигатель трактора. Извлеките ключ зажигания.

1. Извлеките рычаг управления [1] из крепления на баке.



**Рисунок 9.2:** Рычаг управления

2. При помощи рычага управления откройте блокировочное устройство предохранительной сетки.



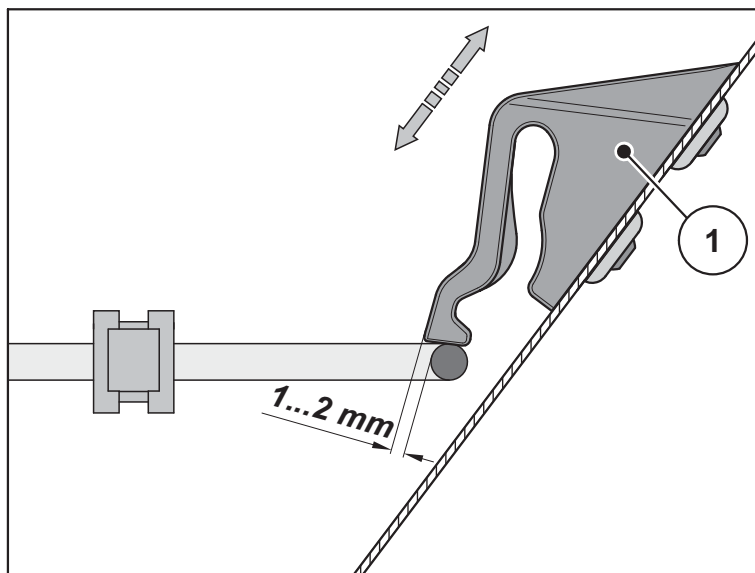
**Рисунок 9.3:** Открытие блокировочного устройства предохранительной сетки

3. Откиньте вверх предохранительную сетку.



**Рисунок 9.4:** Открытие предохранительной сетки

- Регулярно проверяйте функционирование блокировочного устройства предохранительной сетки. См. изображение внизу.
- Немедленно заменяйте поврежденные блокировочные устройства предохранительной сетки.
- При необходимости откорректируйте настройку путем перемещения блокировочного устройства предохранительной сетки [1] вниз/вверх (см. изображение внизу).



**Рисунок 9.5:** Контрольный размер для проверки функционирования блокировочного устройства предохранительной сетки



## 9.5 Быстроизнашивающиеся детали и винтовые соединения

### 9.5.1 Проверка быстроизнашивающихся деталей

Быстроизнашивающиеся детали: **труба шнека, питатель, гидравлические шланги, заслонки** и все детали из синтетических материалов.

Детали из синтетических материалов, например **блокировочное устройство предохранительной сетки**, даже в нормальных условиях эксплуатации в определенной степени подвержены старению.

- Проверяйте быстроизнашивающиеся детали.

Заменяйте эти детали при обнаружении на них видимых следов износа, деформации или дыр.

Срок службы быстроизнашивающихся деталей, помимо всего прочего, зависит от используемого разбрасываемого материала.

- Все соединительные элементы между буксируемой транспортной тележкой и трактором также подвержены износу. В особенности это касается чашки тягово-сцепного устройства с шаровой головкой и сцепной петли тягово-сцепного устройства со штифтом.
- Мы рекомендуем поручать вашему дилеру проверку состояния буксируемой транспортной тележки, особенно крепежных деталей, гидравлической установки и шлангов после каждого сезона эксплуатации.
- Запасные части должны по меньшей мере соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем. Это соответствие можно проверить, например, путем сравнения характеристик с оригинальными запасными частями.

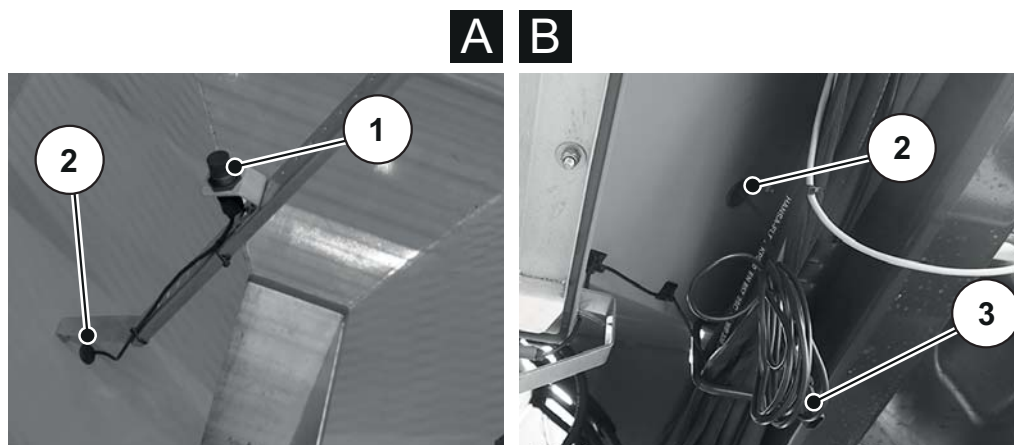
### 9.5.2 Проверка винтовых соединений

Винтовые соединения на заводе-изготовителе затянуты с нужным моментом и зафиксированы. Колебания и тряска, в особенности в первые часы эксплуатации, могут привести к ослаблению винтовых соединений.

- При использовании новой машины примерно через 30 часов эксплуатации проверьте прочность всех винтовых соединений.
- Регулярно (но не реже чем перед началом каждого сезона работ по внесению) проверяйте прочность всех винтовых соединений.

Некоторые детали закреплены при помощи самоконтрящихся гаек. При монтаже таких деталей **всегда** используйте **новые самоконтрящиеся** гайки.

## 9.6 Замена датчика уровня заполнения в баке



**Рисунок 9.6:** Датчик уровня заполнения бака TWS

- [A] Внутренняя поверхность бака
- [B] Нижняя поверхность бака, слева по направлению движения
- [1] Датчик уровня заполнения
- [2] Заглушка из синтетического материала
- [3] Штекерное соединение датчика уровня заполнения

1. Уберите кабельные стяжки.
2. Выверните датчик уровня заполнения [1].
3. Извлеките заглушку из синтетического материала [2].
4. Выньте датчик уровня заполнения [1] через отверстие на нижней стороне.
5. Установите новый датчик уровня заполнения.
6. Вставьте заглушку из синтетического материала в отверстие бака.
7. Соедините штекерное соединение [3] кабеля.

## 9.7 Техническое обслуживание ходовой части и тормозов

Торможение машины осуществляется при помощи двухконтурной тормозной системы с пневматическим приводом.

Ходовая часть и тормозная система являются важнейшими факторами эксплуатационной безопасности транспортной тележки.

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность несчастного случая из-за неправильно выполненных работ

Ненадлежащим образом выполненные работы на ходовой части и тормозной системе нарушают эксплуатационную безопасность транспортной тележки и могут привести к серьезным несчастным случаям, последствием которых могут быть травмы персонала и материальный ущерб.

- ▶ Поручайте работы по регулировке и ремонту тормозной системы **только** специалистам СТО или признанных постов обслуживания тормозов.

### 9.7.1 Проверка состояния и функционирования тормозной системы

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Поскольку транспортная тележка является рабочим механизмом, она не подлежит обязательному регулярному техническому осмотру специалистами службы контроля технической безопасности.

Вы сами несете ответственность за исправное состояние установки.

Безупречное функционирование тормозной системы имеет определяющее значение для безопасности транспортной тележки.

**Регулярно**, не реже чем один раз в год, поручайте проверку тормозной системы специалистам СТО.

Регулярно (но не реже чем перед каждой поездкой) проверяйте тормозную систему на наличие повреждений и утечек.

В процессе проверки тормозной системы соблюдайте следующие указания.

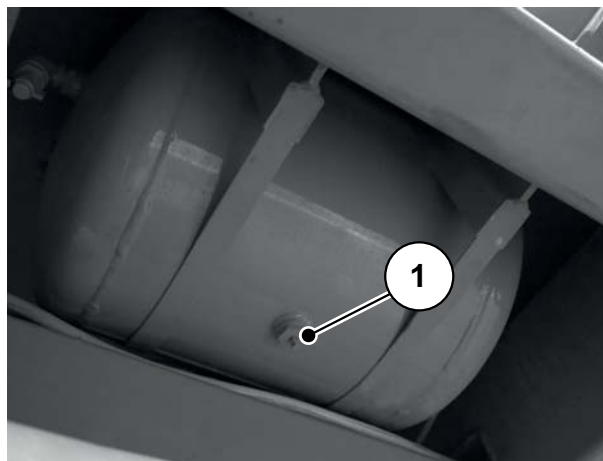
- Проверяйте тормозную систему в сухом состоянии, не на влажном транспортном средстве и не в дождливую погоду.
- Проверяйте тормозную систему на наличие негерметичности и повреждений.
- Проверяйте легкость хода тормозного рычага и системы рычагов.
- Своевременно заменяйте тормозные накладки. Используйте только предписанные для данных осей тормозные накладки.

### 9.7.2 Осушение ресивера тормозной системы

В тормозной системе с пневматическим приводом тормозного контура может возникать конденсат, который затем собирается в ресивере.

Чтобы предотвратить повреждения от коррозии на тормозной системе с пневматическим приводом, ежедневно осушайте ресивер.

1. Потяните пальцем вбок натяжной стержень [1].
  - ▷ Откроется откидной клапан.
2. Полностью слейте конденсат.
3. Отпустите натяжной стержень [1].
  - ▷ **Ресивер осушен.**



**Рисунок 9.7:** Осушение ресивера тормозной системы

## 9.8 Техническое обслуживание гидравлической установки

Гидравлическая установка буксируемой транспортной тележки состоит из одного гидравлического контура.

- Блок управления с маслоснабжением из трактора.

В рабочем состоянии гидравлическая установка транспортной тележки находится под высоким давлением. Температура масла в установке в рабочем состоянии составляет ок. 90 °С.

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность из-за высокого давления и высокой температуры в гидравлической установке

Горячие жидкости, вытекающие под воздействием высокого давления, могут привести к серьезным травмам.

- ▶ Перед проведением любых работ необходимо сбавить давление в гидравлической установке.
- ▶ Заглушите двигатель трактора и защитите от повторного включения.
- ▶ Дайте гидравлической установке остыть.
- ▶ Во время поиска протечек всегда носите защитные очки и защитные перчатки.

### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность инфекции от гидравлических масел

Гидравлическое масло, выходящее под высоким давлением, может проникнуть в кожу и вызвать инфекцию.

- ▶ В случае травмирования гидравлическим маслом немедленно обратитесь к врачу.

### ▲ ОСТОЖНО



#### Опасность для окружающей среды из-за гидравлических или редукторных масел

Гидравлическое или редукторное масло, проникающее в канализацию или почву, способно загрязнить большие объемы грунтовых вод и питьевой воды.

- ▶ Утилизируйте отработанное масло согласно инструкциям производителя в соответствующих приемных пунктах рациональным с экологической точки зрения способом.

### 9.8.1 Проверка гидравлических шлангов

Гидравлические шланги подвергаются большой нагрузке и со временем изнашиваются. Их можно использовать не более шести лет, включая максимальный срок хранения на складе два года.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Год и месяц изготовления шланга (например, 2016/04) указаны на одной из арматур.

---

- Регулярно (но не реже чем перед началом каждого сезона работ по внесению) осматривайте гидравлические шланги на наличие повреждений.
- Заменяйте гидравлические шланги, если на них есть одно или несколько из следующих повреждений:
  - повреждение наружного слоя вплоть до прокладки;
  - охрупчивание наружного слоя (растрескивание);
  - деформация шланга;
  - выпадение шланга из арматуры;
  - повреждение шланговой арматуры;
  - нарушение прочности и функционирования шланговой арматуры вследствие коррозии.
- Перед началом сезона работ по внесению проверьте срок эксплуатации гидравлических шлангов. Если срок хранения и эксплуатации гидравлических шлангов превышен, замените их.

### 9.8.2 Замена гидравлических шлангов

#### Подготовка

- Давление в гидравлической установке **стравлено**, и установка **остыла**.
- Подставьте под места разъединения емкости для сбора вытекающего гидравлического масла.
- Подготовьте подходящие заглушки, чтобы предотвратить вытекание гидравлического масла из линий, которые не подлежат замене.
- Приготовьте необходимый инструмент.
- Наденьте защитные перчатки и защитные очки.
- Тип нового гидравлического шланга должен соответствовать типу заменяемого шланга. При проверке уделите особое внимание области нагнетания и длине шланга.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдайте различные данные по максимальному давлению в заменяемых гидравлических шлангах.

---

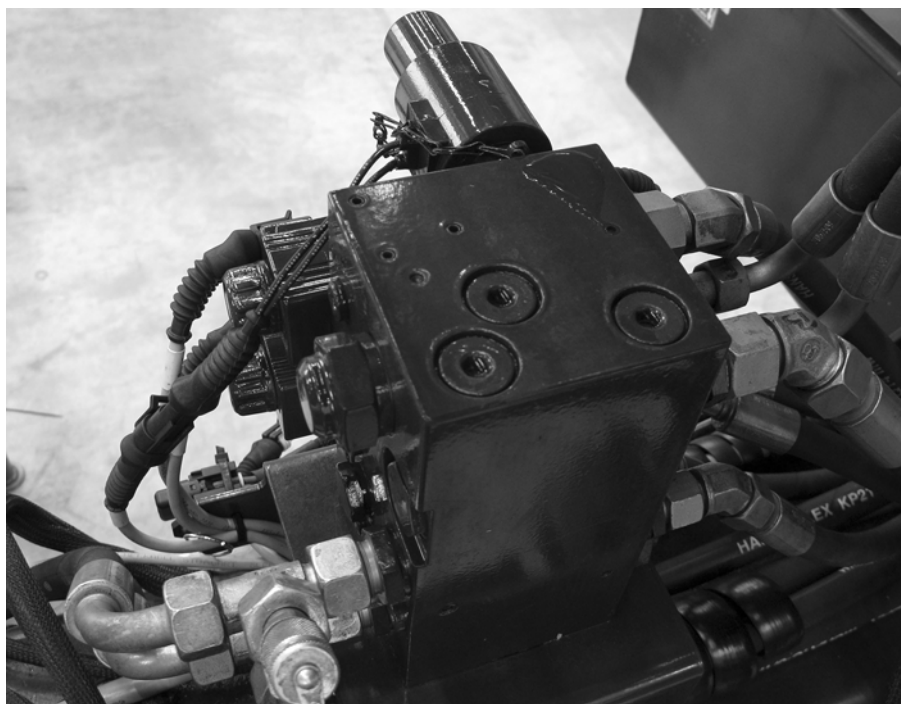
**Выполнение**

1. Отсоедините шланговую арматуру на конце заменяемого гидравлического шланга.
2. Слейте масло из гидравлического шланга.
3. Отсоедините второй конец гидравлического шланга.
4. Немедленно слейте содержимое из отсоединенного конца шланга в емкость для сбора масла и закройте разъем заглушкой.
5. Откройте крепления шланга и снимите гидравлический шланг.
6. Подсоедините новый гидравлический шланг. Затяните шланговые арматуры.
7. Зафиксируйте гидравлический шланг с помощью креплений.
8. Проверьте положение нового гидравлического шланга.
  - Путь прокладки шланга должен в точности соответствовать прежнему.
  - Убедитесь в отсутствии мест истирания.
  - Не перекручивайте шланг и не прокладывайте его с сильным натяжением.

▷ Гидравлические шланги успешно заменены.

**9.8.3 Техническое обслуживание гидравлической установки/блока управления**

При помощи блока управления осуществляется управление всеми функциями привода и функциями настройки, которые запускаются из электронной системы управления.



**Рисунок 9.8:** Блок управления

Компоненты гидравлической установки, требующие технического обслуживания:

- гидроцилиндр заслонки;
- гидромотор червячного привода;
- гидроцилиндры привода брезента.

### Проверка гидроцилиндров для функций настройки

Регулярно (но не реже чем перед каждыми работами по внесению) проверяйте все гидроцилиндры.

Функции настройки:  
гидроцилиндр [1] заслонки.

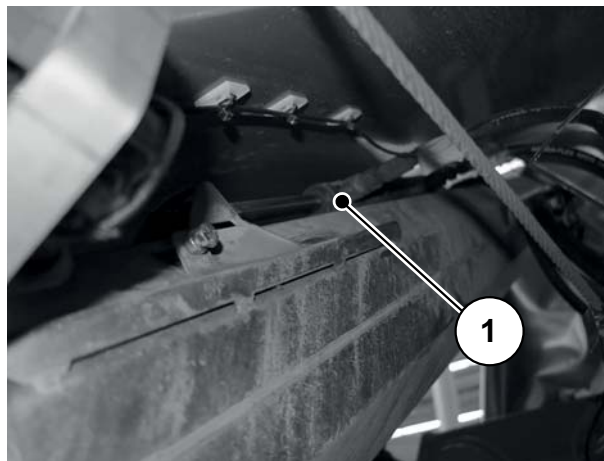


Рисунок 9.9: Гидроцилиндр заслонки

Функции настройки:  
гидроцилиндры [1] брезента  
(спереди и сзади).

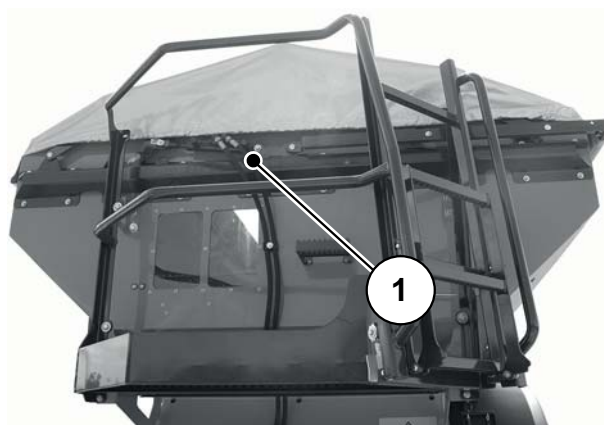
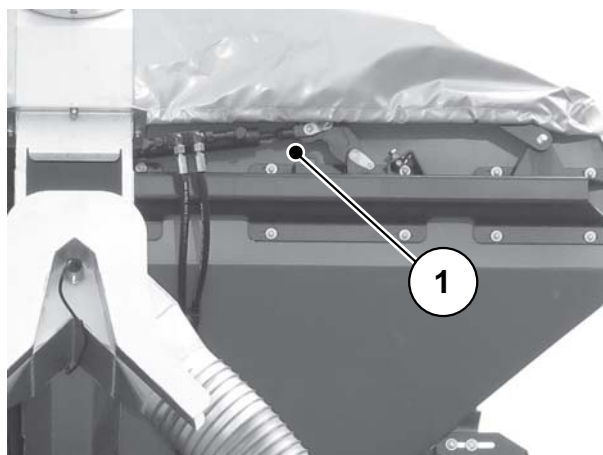


Рисунок 9.10: Гидроцилиндр брезента  
спереди

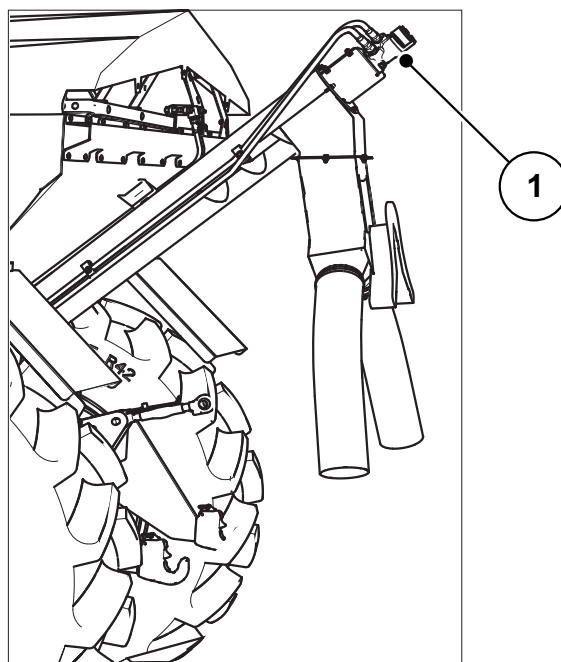




**Рисунок 9.11:** Гидроцилиндр брезента сзади

- Проверьте компоненты на наличие внешних повреждений и утечек.

#### Проверка других компонентов



- Регулярно (но не реже чем перед каждыми работами по внесению) проверяйте **двигатель [1]** шнекового транспортера.
- Проверьте компоненты на наличие внешних повреждений и утечек.

**Рисунок 9.12:** Проверка двигателя шнекового транспортера

### 9.9 Колеса и шины

Состояние колес и шин имеет большое значение для эксплуатационной безопасности транспортной тележки TWS 85.1.

#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность несчастного случая из-за неправильно выполненных работ

Ненадлежащим образом выполненные работы на колесах и шинах нарушают эксплуатационную безопасность транспортной тележки и могут привести к серьезным несчастным случаям, последствием которых могут быть травмы персонала и материальный ущерб.

- ▶ Работы по ремонту шин и колес должны производить **только специалисты** при помощи соответствующих инструментов для сборки.
- ▶ **Никогда** не сваривайте потрескавшиеся ободья и диски. В связи с динамической нагрузкой в режиме движения места сварки очень быстро растрескаются снова.

---

#### 9.9.1 Проверка шин

Регулярно проверяйте шины на износ, наличие повреждений и проникновение посторонних предметов.

Один раз в две недели проверяйте давление воздуха в **холодных** шинах. Соблюдайте указания производителя.

#### 9.9.2 Проверка состояния колес

Регулярно проверяйте колеса на наличие деформации, ржавчины, трещин и разрывов.

- Ржавчина может привести к образованию трещин от напряжения на колесах и повреждению шин. Следите за тем, чтобы в местах соприкосновения шин и ступицы колеса не было ржавчины.
- Заменяйте растрескавшиеся, деформированные или иным образом поврежденные колеса.
- Заменяйте колеса с растрескавшимися или деформированными отверстиями под болт.

### 9.9.3 Замена колеса

#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### Опасность несчастного случая из-за неправильно выполненной замены колеса

Ненадлежащим образом выполненная замена колеса транспортной тележки может привести к серьезным несчастным случаям, последствием которых может быть травмирование персонала.

- ▶ Замену колеса следует осуществлять на пустой и присоединенной к трактору транспортной тележке.
- ▶ Чтобы заменить колесо, установите транспортную тележку на ровную прочную поверхность.

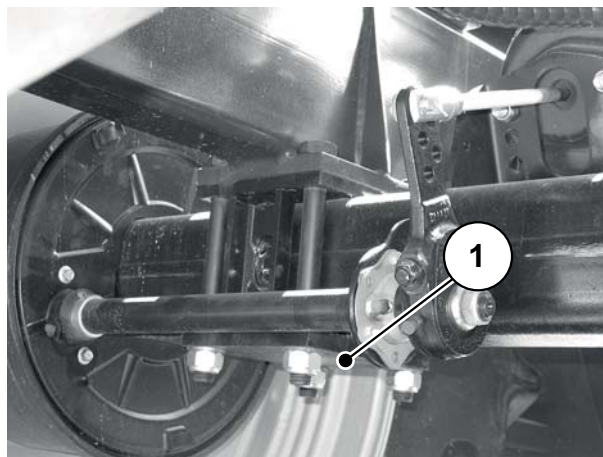
#### Условия

- Используйте домкрат, способный поднять груз массой не менее **пяти тонн.т**
- Для затяжки колесных гаек используйте динамометрический ключ.

#### Размещение домкрата

- Разместите домкрат таким образом, чтобы поверхность соприкосновения ни в коем случае не съехала (например, зафиксируйте подходящим деревянным брусом или блоком резины).

- Дополнительно зафиксируйте домкрат от смещения.
- Установите домкрат слева или справа под крепление оси [1].



**Рисунок 9.13:** Точки размещения домкрата

### Монтаж колеса

- Перед установкой очистите места соприкосновения колеса с осью.
- Перед монтажом проверьте колесные гайки и болты крепления колес. Замените поврежденные, туго поворачивающиеся и заржавевшие колесные гайки и болты крепления колес.
- **Поэтапно и крест-накрест** затяните все колесные гайки динамометрическим ключом.
  - Затяните колесные гайки с моментом затяжки **560 Нм**.
  - Навинтите и затяните по **десять** колесных гаек на каждое колесо.

В течение первых километров поездки новой транспортной тележки или тележки с новыми колесами затяжка колесных гаек ослабляется вследствие осадки.

- Спустя первых **50 км** пути подтяните колесные гайки с предписанным моментом затяжки.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдайте указания и порядок установки колеса, предписанный производителем оси.

---

## 9.10 Схема смазки

Периодичность смазочных работ: через каждые 50 часов эксплуатации или, в экстремальных условиях внесения, чаще.

Точки смазки распределены по всей машине и промаркированы.

На точки смазки нанесены следующие указатели:

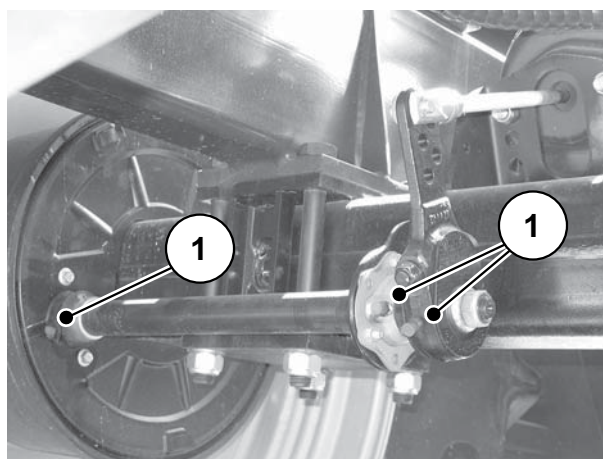


**Рисунок 9.14:** Указатель точки смазки

- Сохраняйте указатели в **чистом и читаемом** состоянии.

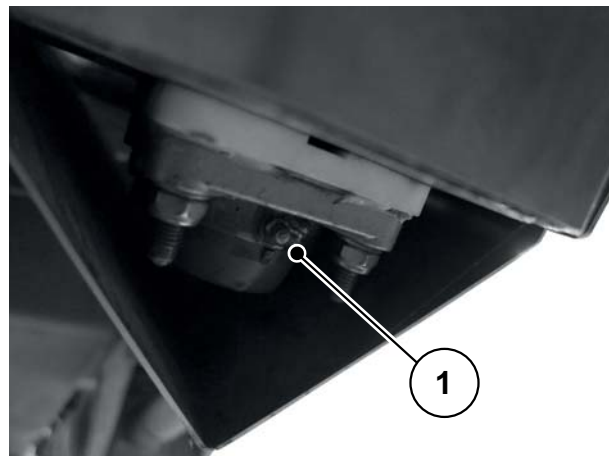


**Рисунок 9.15:** Тягово-сцепное устройство с шаровой головкой



[1] Точка смазки тормоза

**Рисунок 9.16:** Система рычагов тормозной системы



[1] Точка смазки на конце шнека

**Рисунок 9.17:** Нижний конец шнека

## 10 Утилизация

### 10.1 Безопасность

#### ▲ ОСТОРОЖНО



##### **Загрязнение окружающей среды из-за ненадлежащей утилизации гидравлического и редукторного масел**

Гидравлическое и редукторное масла не являются полностью биологически разлагаемыми. В связи с этим нельзя допускать неконтролируемого попадания масла в окружающую среду.

- ▶ Соберите вытекшее масло песком, почвой или всасывающим материалом.
- ▶ Слейте гидравлическое и редукторное масла в специальную емкость и утилизируйте согласно предписаниям официальных органов.
- ▶ Не допускайте вытекания масла и его попадания в канализационную систему.
- ▶ Предотвратите попадание масла в канализацию с помощью барьера из песка, почвы, а также с помощью других подходящих мер.

#### ▲ ОСТОРОЖНО



##### **Загрязнение окружающей среды из-за ненадлежащей утилизации упаковочного материала**

Упаковочный материал содержит химические соединения, которые следует утилизировать надлежащим образом.

- ▶ Поручайте утилизацию упаковочного материала авторизованному специализированному предприятию.
- ▶ Соблюдайте национальные предписания.
- ▶ **Не** сжигайте упаковочный материал и не выбрасывайте его в бытовой мусор.

#### ▲ ОСТОРОЖНО



##### **Загрязнение окружающей среды из-за ненадлежащей утилизации составных частей**

Ненадлежащая и неквалифицированная утилизация может нанести вред окружающей среде.

- ▶ Утилизацию должны проводить только авторизованные предприятия.

### 10.2 Утилизация

Следующие пункты имеют неограниченное действие. Определите и выполните меры, соответствующие данным пунктам согласно национальному законодательству.

1. Поручите спецперсоналу удалить все детали, вспомогательные и эксплуатационные материалы из машины.

Разделите их по типам.

2. Поручите авторизованным предприятиям утилизацию всех отходов согласно местным предписаниям и директивам по перерабатываемому мусору и спецотходам.



## Предметный указатель

### **А**

QUANTRON A 33

### **Б**

Безопасность 5–24

Быстро изнашивающиеся детали 13

Гидравлическая установка 12

Движение транспорта 15

Защитное устройство 17

Наклейка 20

Предупредительные указания 5

Ремонт 14

Световозвращающие отражатели 24

Техника безопасности 8

Техническое обслуживание 14

Транспортировка 15

Удобрение 11

Эксплуатация 8

Блок управления

QUANTRON A 33

подключение 44

Техническое обслуживание 85

Брезент 26

Быстро изнашивающиеся детали 13, 79

### **В**

Ввод в эксплуатацию 33

Приемка машины 33

Проверка перед ~ 9

Винтовые соединения 79

Выгрузка остаточного количества 64

### **Г**

гидравлическая линия

подключение 45–46

Гидравлическая установка 12

Гидравлический блок

См. блок управления

### **Д**

Датчик уровня заполнения 80

Декларация о соответствии 2

### **З**

Заводская табличка 24

Защитное устройство 19

Карданный вал 19

Положение 17

Предохранительная сетка 19

### **И**

Изготовитель 2, 25

Использование

По назначению ~ 1

Использование не по назначению 2

### **К**

Карданный вал

Демонтаж 37

Защитное устройство 19

Монтаж 37

Колесо 27, 88

заменить 89

Техническое обслуживание 89

### **М**

Машина

Декларация о соответствии 2

Заводская табличка 24

Запрос трактора 35

Использование не по назначению 2

Наполнение 9, 53

Неисправности 71

Описание 26

Остановка 66

Подсоединение к трактору 38

По назнач. Использование 1

Приемка 33

Проверка уровня заполнения 55

Разрешение на эксплуатацию 33–34

Транспортировка 15

Утилизация 93

Монтаж

TWS на трактор 38

Туковая сеялка на TWS 48

### **Н**

Наклейка 20

Инструкции 23

Предупредительные указания 21

Неисправности 71

## Предметный указатель

---

### О

- Осветительная система
  - Световозвращающие отражатели 24

### П

- перегрузка
  - автоматический режим 63
  - Порядок действий 62
  - Пример 63
- Персонал, осуществляющий техническое обслуживание
  - Квалификация 13
- План технического обслуживания 74–75
- Платформа 27
  - Контроль уровня наполнения 55
- Подача удобрений 62
- Предохранительная сетка 19
  - Блокировка 76, 78
- Предупредительные указания
  - Значение 5
  - Наклейка 21

### Р

- Разрешение на эксплуатацию 33–34
- регулятор тормозного усилия 58
- Режим внесения
  - Инструкция 59
- Резервуар сжатого воздуха 82
- Руководство по эксплуатации 33
  - Структура 3
  - Указания 4

### С

- Световозвращающие отражатели 24
- Стояночный тормоз 27

### Т

- Технические характеристики 25
  - Значения массы и нагрузки 30
  - Размеры 29
- Техническое обслуживание 73–92
  - Безопасность 14

- Блок управления 85
- Быстроизнашивающиеся детали 79
- Винтовые соединения 79
- Гидравлическая установка 83, 85
- Колесо, шина 88
- Ресивер 82
- Тормозная система 81
- Ходовая часть 81

### Тормоз

- Резервуар сжатого воздуха 82
- Техническое обслуживание 81

### Тормозная система 27

### Точки смазки 91

### Трактор

- Требование 35

### Транспортировка 15, 31

### Тягово-цепное устройство с шаровой головкой 27

### Тягово-цепное устройство со штифтом 27

### У

### Удобрение 11

### Указания

- Наклейки с инструкциями 23
- Наклейки с предупредительными указаниями 21
- Указания для пользователя 3

### Указания для пользователя 3

### уровень заполнения 55

### Установочная ножка 27, 47

### Утилизация 93

### Ш

### Шина 27, 88

### шнек

- см. шнековый транспортер

### шнековый транспортер

- настройка частоты вращения 61
- Неисправности 71

### Э

### Эксплуатационная надежность 8

### Гарантия и гарантийные обязательства

Изделия RAUCH с высочайшей точностью изготавливаются по современным производственным технологиям и проходят многочисленные проверки.

Поэтому при выполнении следующих условий фирма RAUCH предоставляет гарантию сроком 12 месяцев:

- Срок гарантии начинается со дня покупки.
- Гарантия распространяется на дефекты материала и заводской брак. За изделия других изготовителей (гидравлика, электроника) мы несем ответственность только в рамках гарантийных обязательств соответствующего изготовителя. В течение гарантийного срока дефекты материала и заводской брак устраняются бесплатно путем замены или устранения дефектов соответствующих частей. Другие права, например, право на расторжение договора купли-продажи из-за дефекта в приобретенном товаре, требования о снижении цены или возмещении ущерба, возникшего не в самом предмете поставки, категорически исключаются. Гарантийные услуги оказываются мастерскими, уполномоченными представительством завода фирмы RAUCH или самим заводом.
- В объем гарантии не входят последствия естественного износа, загрязнение, коррозия и все дефекты, возникшие в результате ненадлежащего обслуживания, а также в результате внешнего воздействия. В случае самовольного выполнения ремонта или изменения оригинального состояния действие гарантии прекращается. Притязание на возмещение убытков теряет свою силу, если были использованы не оригинальные запасные части RAUCH. Поэтому следует выполнять указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации. В случае любых сомнений обращайтесь в представительство нашего завода или непосредственно на завод. Гарантийные требования направляются на завод не позднее, чем в течение 30 дней после возникновения ущерба. Необходимо указать дату покупки и серийный номер. Ремонтные работы, на которые должна предоставляться гарантия, могут выполняться специализированной мастерской только после согласования с фирмой RAUCH или ее официальным представительством. При выполнении гарантийного обслуживания гарантийный срок не продлевается. Повреждения при транспортировке не являются заводским браком, поэтому не входят в гарантийные обязательства изготовителя.
- Требования о возмещении ущерба, возникших не на самих изделиях RAUCH не принимаются. Кроме того, ответственность за повреждения, возникшие по причине неправильного внесения удобрений, исключена. Самовольное изменение конструкции изделий RAUCH может привести к повреждению и исключает ответственность поставщика за такой ущерб. В случае умышленного действия, небрежности владельца или руководящего служащего, а также в тех случаях, когда в соответствии с законом об ответственности за качество произведенной продукции в случае дефектов предмета поставки принимается ответственность за причинение ущерба лицам и материального ущерба предметам,

## Гарантия и гарантийные обязательства

---

используемым частным образом, правило исключения ответственности поставщика недействительно. Оно также недействительно при отсутствии специально заявленных свойств, если такое заверение имело целью защитить заказчика в случае ущерба, возникшего не в самом предмете поставки.





**RAUCH**  
POWER FOR PRECISION

## RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH



Landstraße 14 · D-76545 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200  
info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de

