



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Maestro DV

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕСТЬ!  
ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СОХРАНИТЬ!

АРТ.: 8043 1537  
ИЗДАНИЕ: 01/2020

**HORSCH**

*С любовью к земле*



**- Перевод оригинального руководства по эксплуатации -**

## **Идентификация машины**

При приемке машины внести соответствующие данные в следующий список:

Серийный номер: .....  
Тип машины: .....  
Год изготовления: .....  
Дата ввода в эксплуатацию: .....  
Опции: .....  
.....  
.....

Дата издания инструкции по эксплуатации:	01/2020	80431537 ru
Последнее изменение:		Maestro DV

Адрес дилера :	Название:	.....
	Улица:	.....
	Населенный пункт:	.....
	Тел.:	.....
	№ клиента: Дилер:	.....

Адрес HORSCH:	HORSCH Maschinen GmbH
	92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
	92401 Schwandorf, Postfach 1038

Тел.:	+49 (0) 9431 / 7143-0
Факс:	+49 (0) 9431 / 7143-9200
E-mail:	info@horsch.com

№ клиента: HORSCH:.....

## **Подтверждение получения машины**

Для того чтобы гарантийные требования имели силу, необходимо в течение одной недели передать информацию о факте первичного применения машины в HORSCH Maschinen GmbH.

На сайте [www.horsch.com](http://www.horsch.com) в разделе *СЕРВИС - РАЗДЕЛ ДЛЯ ПАРТНЕРОВ* (SERVICE PARTNERBEREICH) можно загрузить соответствующий интерактивный PDF-формуляр (доступен не на всех языках).

При нажатии кнопки *Отправить* в зависимости от установленной почтовой программы автоматически откроется проект электронного письма с заполненным формуляром. Формуляр также можно отправить по адресу [machine.registration@horsch.com](mailto:machine.registration@horsch.com) в виде приложения к электронному письму.

Другие формы регистрации (по обычной почте, по факсу и т. п.) не предусмотрены.

**HORSCH****EG-Konformitätserklärung**

Die

**HORSCH Maschinen GmbH***Sitzenhof 1, D-92421 Schwandorf*

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung als Hersteller, dass das nachfolgend genannte Produkt:

**Sämaschine**  
Typ: **Maestro DV**

den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Schwandorf, 24.01.2020

Klaus Winkler  
Dokumentationsbevollmächtigter

---

Philipp Horsch  
Geschäftsführer

---

Hubertus Bultmann  
Leiter Forschung und Entwicklung

**Перевод декларации соответствия ЕС**

(Директива 2006/42/EG)

Изготовитель

HORSCH Maschinen GmbH  
Sitzenhof 1  
D-92421 Schwandorf

заявляет, что продукт

: **Сеялка**  
Тип: **Maestro DV**

на который выдана эта декларация, соответствует основным требованиям по технике безопасности и по охране здоровья Директивы 2006/42/ЕС.

Швандорф, 24.01.2020

Klaus Winkler (Клаус Винклер)  
Уполномоченный по документацииPhilipp Horsch (Филип Хорш)  
ДиректорHubertus Bultmann (Хубертус Бултманн)  
Руководитель исследований и разработок





# Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>4</b>	<b>Обслуживание</b> .....	<b>39</b>
Предисловие .....	4	Сцепка / установка на стоянку .....	39
Пояснения к тексту .....	4	Сцепка .....	39
Сервис .....	5	Транспортное положение .....	40
Действия при обнаружении недостатков .....	5	Установка на стоянку .....	42
Косвенный ущерб .....	5	Раскладывание-складывание .....	43
<b>Безопасность и предупреждение несчастных случаев</b> .....	<b>6</b>	Раскладывание .....	44
Применение по назначению .....	6	Складывание .....	44
Квалификация персонала .....	7	Использование в поле .....	45
Дети в опасности .....	8	Контроль .....	47
Индивидуальные средства защиты .....	8	Настройка посевной шины .....	47
Безопасность при движении по дорогам .....	8	<b>Пневматическая система</b> .....	<b>49</b>
Безопасность в работе .....	9	Вакуумная воздуходувка .....	50
Удобрения и протравленный посевной материал .....	12	Воздуходувка для подачи удобрения .....	51
Охрана окружающей среды .....	12	Привод с насосом, работающим от вала отбора мощности .....	51
Переоборудование .....	13	Частота вращения воздуходувки .....	53
Уход и техобслуживание .....	13	Максимальное количество удобрения .....	54
Опасная зона .....	15	Контроль и техобслуживание .....	55
Наклейки по технике безопасности .....	16	Подтягивание фланца воздуходувки .....	55
<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>19</b>	Бункер .....	57
Поставка .....	19	Распределитель .....	58
Транспортировка .....	19	Спускной шлюз .....	58
Подключение .....	19	<b>Давление сошников</b> .....	<b>59</b>
Регулировка посевной шины .....	20	<b>Дозатор точного высева</b> .....	<b>62</b>
Поворачивание сцепной петли .....	20	Компоненты .....	63
<b>Технические данные</b> .....	<b>21</b>	Бункер посевного материала .....	63
Заводская табличка .....	22	Диски лемеха .....	63
Требования к трактору .....	24	Колёса стабилизации глубины .....	66
<b>Конструкция</b> .....	<b>26</b>	Регулировка посевной глубины .....	66
Обзор .....	26	Улавливающие ролики .....	67
Гидравлическая система .....	27	Прикатывающие ролики .....	68
Маркировка гидравлических шлангопроводов .....	33	Очищающие звёздочки (опция) .....	72
Алюминиевые фиксаторы .....	34		
Освещение .....	35		
Наклейки с инструкциями .....	36		

<b>Дозирующая система точного высева</b>	
<b>AirVac</b> .....	<b>74</b>
Обзор .....	74
Компоненты.....	74
Двигатель / система управления	
двигателя .....	74
Дозатор .....	75
Спускная труба.....	78
Управление системой дозирования .....	80
Общие указания .....	80
Замена и регулировка компонентов.....	80
Чистка дозатора .....	83
Настройка дозатора .....	85
Контроль .....	89
Проблемы и способы устранения.....	91
Сошник для удобрений .....	92
<b>Дозатор удобрения.....</b>	<b>95</b>
Роторы .....	95
Замена ротора .....	96
Регулировка уплотнительного элемента ..	97
Дозатор с загрузочным шлюзом .....	97
Техобслуживание дозатора.....	98
<b>Действия при неисправности.....</b>	<b>99</b>
Устройство внесения микрогранулята ....	101
Регулировка и обслуживание.....	101
Проба установки нормы высева .....	102
Во время эксплуатации .....	104
Укладка гранулята .....	105
Загрузочный шнек.....	106
Версия с односекционным бункером .....	106
Версия с двухсекционным бункером.....	108
AutoForce .....	110
Система контроля расхода удобрения ...	110
Маркер колеи .....	111
<b>Уход и техобслуживание .....</b>	<b>112</b>
Интервалы техобслуживания .....	113
Хранение .....	113
Смазывание машины .....	114
Обзор работ по техобслуживанию.....	115
<b>Утилизация.....</b>	<b>119</b>
<b>Приложение .....</b>	<b>120</b>
Моменты затяжки.....	120
<b>Индекс.....</b>	<b>122</b>

## Введение

### Предисловие

Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации перед вводом машины в эксплуатацию и соблюдайте его. Это позволит избежать опасностей, снизить расходы на ремонт и время простоя, повысить надёжность и срок службы машины. Соблюдайте правила техники безопасности!

Компания HORSCH не несёт ответственности за ущерб и неисправности в работе, связанные с несоблюдением данного руководства по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации призвано облегчить ознакомление с машиной и позволяет использовать её возможности при применении по назначению.

С положениями руководства по эксплуатации должен быть ознакомлен и должен применять их каждый работник, которому поручены работы на машине или с нею, например:

- Эксплуатация (включая подготовку, устранение неисправностей во время работы, уход)
- Поддержание в исправном состоянии (техобслуживание, техосмотр)
- Транспортировка

Квалифицированные сотрудники сервисных партнёров и партнёров по сбыту проведут для вас инструктаж касательно обслуживания машины и ухода за ней. Передача акта приёмки подтверждает надлежащую приёмку машины. Гарантия действует с даты поставки.

Изготовитель оставляет за собой право на изменение рисунков, технических и массогабаритных данных, приведённых в данном руководстве, в целях совершенствования своей продукции.

Изображения, приведённые в данном руководстве по эксплуатации, отображают различные исполнения навесного оборудования и различные варианты оснащения.

## Пояснения к тексту

### Предупреждающие указания

В этом руководстве по эксплуатации различают три различных вида предупреждающих указаний.

Используются следующие **сигнальные слова с предупреждающими символами**:

#### **ОПАСНОСТЬ**

Обозначает опасность, которая **ведет** к смерти или тяжелой травме, если не будет устранена.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обозначает опасность, которая **может привести** к смерти или тяжелой травме, если не будет устранена.

#### **ОСТОРОЖНО**

Обозначает опасность, которая может привести к травмам, если не будет устранена.

Внимательно прочитайте все предупреждающие указания, содержащиеся в данном руководстве по эксплуатации!

### Инструкции

#### **УКАЗАНИЕ**

Обозначает важные указания.

С помощью острия стрелок показаны указания по выполнению действий:

- ...
- Соблюдайте последовательность указаний. Также указания могут быть пронумерованы.

Обозначения *правый, левый, передний* и *задний* следует понимать исходя из направления движения.



## Сервис

Фирма HORSCH надеется, что Вы останетесь довольны машиной и нашими услугами.

При возникновении проблем обращайтесь, пожалуйста, к Вашему партнёру по сбыту. Сотрудники сервисной службы нашего дилера и фирмы HORSCH всегда готовы помочь Вам.

Чтобы максимально быстро устранять технические недостатки, мы также просим о поддержке.

Предоставьте персоналу сервисной службы следующую информацию, это исключит ненужные дополнительные уточнения.

- Номер клиента
- Фамилия консультанта
- Фамилия и адрес
- Модель машины и заводской номер
- Дата приобретения и количество часов работы или производительность в единицах площади
- Вид проблемы

## Действия при обнаружении недостатков

Заявления о дефектах изделия необходимо подавать через дилера HORSCH в фирму HORSCH.

## Косвенный ущерб

Машина изготовлена компанией HORSCH со всей возможной тщательностью. Несмотря на это, даже при использовании по назначению возможны неисправности: от изменения расхода посевного материала до полного выхода из строя. Это может быть вызвано, например, следующими причинами:

- Повреждение из-за внешнего воздействия
- Износ быстроизнашивающихся частей
- Отсутствующие или повреждённые рабочие инструменты
- Неправильная частота вращения привода или скорость движения
- Неправильная регулировка устройства (некорректная навеска, несоблюдение указаний по регулировке).
- Несоблюдение руководства по эксплуатации
- Различный состав посевного материала или удобрений (например, размер зёрен, плотность, геометрическая форма, протравливание, забивание)
- Засорение или сводообразование (например, из-за посторонних предметов, мякины, клейких протрав, влажных удобрений)
- Пропущенное или ненадлежащее техобслуживание и уход

Поэтому перед каждым применением, а также во время использования следует проверять правильность функционирования машины и точность внесения.

Требование возмещения ущерба, не касающегося машины, исключено. Также исключается ответственность за ущерб, возникший из-за ошибок при перемещении по дорогам и/или при управлении.

## Безопасность и предупреждение несчастных случаев

Приведённые ниже предупреждения об опасностях и указания по технике безопасности действительны для всех глав данного руководства по эксплуатации.

Машина изготовлена в соответствии с современным уровнем развития техники и общепризнанными требованиями техники безопасности. Но при её использовании могут возникнуть опасности для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц или негативное воздействие на машину или прочие материальные ценности.

Прочитайте и соблюдайте следующие указания по технике безопасности, **прежде** чем использовать машину!

### Применение по назначению

Данная машина предназначена для разделения и внесения посевного материала, а также для дозирования и внесения сыпучих удобрений согласно правилам сельскохозяйственной практики.

К применению по назначению также относится прочтение и соблюдение указаний и инструкций, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации, соблюдение всех пиктограмм и предупредительных указаний, установленных на машине, соблюдение периодичности всех работ по техобслуживанию и поддержанию в исправном состоянии, а также соблюдение определенных технических предельных значений и областей применения.

Для того, чтобы вывести машину на дороги общего пользования, необходимо также учитывать соответствующие национальные правила допуска и правила дорожного движения.

Все другие способы применения машины, которые противоречат вышеуказанному, считаются использованием не по назначению, в частности:

- сцепка/установка на несоответствующий сельскохозяйственный тягач
- использование машины в качестве транспортной техники
- эксплуатация машины, в то время как в опасной зоне находятся люди (в частности, к этому относится транспортировка людей на машине)
- выполнение работ по техобслуживанию и/или ремонту на машине, которая не остановлена или не защищена от несанкционированного включения

Компания Horsch не несёт ответственности за ущерб, связанный с применением машины не по назначению.

### Запчасти

Оригинальные запчасти и принадлежности (вспомогательное оборудование) HORSCH сконструированы специально для этой машины.

Иные запчасти и комплектующие фирмой HORSCH не проверены и не имеют соответствующего допуска от фирмы.

Монтаж или использование изделий, для которых отсутствует в явном виде разрешение от компании HORSCH, при определенных обстоятельствах может ухудшить обусловленные конструкцией характеристики машины и отрицательно повлиять на безопасность персонала и машины.

Компания HORSCH не несёт ответственности за ущерб, возникший при использовании деталей и принадлежностей сторонних производителей.

Если на заменяемом конструктивном узле находятся наклейки по технике безопасности, то они должны быть также заказаны и нанесены на запасную часть.

## Руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации является частью машины!

Если это руководство по эксплуатации не будет соблюдено, то люди могут получить тяжёлые травмы или погибнуть.

- Перед работой прочитайте соответствующие разделы руководства по эксплуатации и соблюдайте их.
- Храните руководство по эксплуатации доступным.
- Передавайте руководство по эксплуатации последующим операторам.

## Квалификация персонала

Если машина будет применена ненадлежащим образом, то люди могут получить тяжёлые травмы или погибнуть. Чтобы предотвратить несчастные случаи, каждое лицо, работающее с машиной, обязано выполнять следующие общие минимальные требования:

- Оно физически способно контролировать машину.
- Оно может выполнять работы с машиной согласно требованиям по безопасности в рамках данного руководства по эксплуатации.
- Оно понимает принцип действия машины в рамках своих работ и проинформировано о связанных с ней опасностях. Оно может распознать и устранить опасности при работе.
- Оно понимает руководство по эксплуатации и может соответственно применять эту информацию.
- Оно ознакомлено с безопасным ведением ходовых устройств.
- Для езды по улицам оно знает относящиеся к этому правила уличного движения и располагает предписанным водительским удостоверением.
- Все лица, проходящие обучение, должны работать на машине исключительно под контролем.

## Организатор работ (эксплуатирующая сторона) обязан(а)

- регулировать диапазон ответственности, компетентность и контроль персонала
- при необходимости обучать или проводить инструктаж персонала
- обеспечить оператору доступ к руководству по эксплуатации
- убедиться в том, что оператор прочёл и понял данное руководство по эксплуатации.

## Группы операторов

Лица, работающие на машине, должны быть соответствующим образом обучены для выполнения различных работ.

### Прошедшие инструктаж операторы

Данная группа лиц должна быть обучена оператором или специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения данных работ. Это касается следующих работ:

- Транспортировка по дорогам
- Ввод в эксплуатацию и наладивание
- Эксплуатация
- Техобслуживание
- Поиск и устранение неисправностей

### Операторы, прошедшие обучение на фирме HORSCH

Кроме того, для выполнения определённых видов работ необходимо пройти обучение на фирме HORSCH или с привлечением её выездных специалистов. Это касается следующих работ:

- Погрузка и транспортировка
- Ввод в эксплуатацию
- Поиск и устранение неисправностей
- Утилизация

Определённые работы по техобслуживанию и поддержанию в исправном состоянии разрешается проводить только в специализированной мастерской. Эти работы обозначены как *Работа в специализированной мастерской*.

## Дети в опасности

Дети не могут осознавать опасности и ведут себя непредсказуемо. Поэтому дети находятся под особенной угрозой:

- Не подпускайте детей к машине.
- В особенности перед тем, как тронуться или запустить движения машины, необходимо убедиться, что в опасной зоне нет детей.
- Перед уходом остановите трактор. Дети могут запустить на машине опасные движения. Недостаточно защищённая и неосмотрительно оставленная машина является опасностью для играющих детей!

## Индивидуальные средства защиты

Отсутствующие или неполные средства защиты повышают риск вреда для здоровья. Индивидуальными средствами защиты являются, например:

- плотно прилегающая одежда / защитная одежда, по обстоятельствам - сетка для волос
- Защитная обувь
- Защитные перчатки
- Защитные очки для защиты от пыли или брызг при работе с твёрдыми или жидкими удобрениями (соблюдайте указания изготовителя)
- Респираторы и защитные перчатки при работе с протравой или протравленным посевным материалом (соблюдайте указания изготовителя)
- Определите индивидуальные средства защиты для соответствующих работ.
- Приведите в состояние готовности эффективные средства защиты.
- Запрещается носить кольца, цепочки и прочие украшения.

## Безопасность при движении по дорогам

### ОПАСНОСТЬ

#### Перевозка людей на машине запрещена!

- Соблюдайте допустимую транспортную ширину и высоту. Учитывайте транспортную высоту машины, особенно при проезде под мостами и низковисящими проводами.
- Следите за допустимой нагрузкой на ось и опоры, грузоподъёмностью шин и общим весом, чтобы сохранялась достаточная управляемость и тормозная способность. Передняя ось должна нести не менее 20% веса трактора.

- Выберите вес трактора и скорость так, чтобы можно было безопасно управлять машиной в любых условиях.


При транспортировке по дорогам машина должна находиться в транспортном положении. Машина должна быть сложена и зафиксирована, см. гл. *Складывание* и *Сцепка и Транспортное положение*.

- Перед складыванием соответствующие области должны быть очищены от земли. В противном случае возможны повреждения механического оборудования.
- При наличии: При помощи алюминиевых фиксаторов зафиксируйте гидроцилиндры шасси и тягового дышла в транспортном положении от неконтролируемых движений, см. гл. *Сцепка и Транспортное положение*.
- Установите систему освещения, предупреждающие и защитные устройства и проконтролируйте их работу.
- Перед движением по дороге очистите всю машину от попавшей на неё земли.

Навесное оборудование влияет на ходовые качества машины.


- Особенно на поворотах следует учитывать большой вынос, инерционную массу навесного оборудования, а также заполнение.




 Сведения, приведённые в технических данных, являются определяющими для выбора максимальной скорости, обусловленной конструкцией.

Чтобы избежать несчастных случаев и повреждений шасси, нужно всегда выбирать способ вождения в соответствии с дорожными условиями.

Учитывайте персональные способности, условия дорожного покрытия, дорожного движения, видимости, а также погодные условия.

 Дополнительно учтите указания в главе *Ввод в эксплуатацию!*

 Гидроцилиндры на шасси должны быть зафиксированы распорками, машина при этом должна быть опущена на них.

## Безопасность в работе

### Ввод в эксплуатацию

Без надлежащего ввода в эксплуатацию эксплуатационная безопасность машины не обеспечена. Это может вызвать несчастные случаи, тяжёлые травмы или гибель людей.

- Ввод машины в эксплуатацию разрешается только после инструктажа сотрудниками партнёра по сбыту, представителем завода или сотрудниками фирмы HORSCH.
- Акт приёма следует отправить в заполненном виде на фирму HORSCH.

Работать на машине разрешается, только если имеются и функционируют все защитные и предохранительные устройства, например, съёмные защитные устройства.

- Регулярно проверяйте прочность посадки гаек и болтов, особенно колёс и рабочих инструментов, при необходимости подтягивайте.
- Регулярно проверяйте давление воздуха в шинах.

## Повреждения машины

Повреждения машины могут ухудшить её эксплуатационную безопасность и обусловить несчастные случаи. Из-за этого могут погибнуть или быть тяжело травмированы люди. Для безопасности особенно важными являются следующие части машины:

- Гидравлическая система
- Тормоза
- Соединительные устройства
- Защитные устройства и приспособления
- Система освещения

При сомнении в безопасном состоянии машины, например, при вытекающих рабочих веществах, видимых повреждениях или неожиданно изменившемся характере движения:

- Немедленно остановите и зафиксируйте машину.
- По возможности определите повреждения согласно данному руководству по эксплуатации и устраните их.
- Устраните возможные причины неисправностей (например, устраните грубые загрязнения или подтяните ослабевшие винты).
- Предоставьте устранение неисправностей квалифицированному предприятию, если эти неисправности могут влиять на безопасность и не могут быть устранены самостоятельно.

## Подсоединение и отсоединение

Из-за неправильного подсоединения машины и тягово-сцепного устройства трактора возникают опасности, которые могут обусловить тяжёлые несчастные случаи.

### Будьте внимательными при отрицательной нагрузке на опору!

- При пустом бункере для удобрений и в определённых рабочих состояниях машина имеет отрицательную нагрузку на опору.

Задняя ось трактора в данном случае разгружена. Это негативно влияет на его управляемость и тормозные характеристики.

## **Будьте осторожны при отцеплении машины!**

- Соблюдайте указания в главе «Отцепление».
- Паркуйте машину только на ровном и прочном основании.
- Устанавливать машину на стоянку разрешается только при её нахождении в транспортном положении или при разложенной и полностью опущенной посевной шине, см. гл. «Установка на стоянку».

**В противном случае тяговое дышло при отцеплении может подскочить вверх. Иначе бункер может опрокинуться назад!**

- Соблюдайте все руководства по эксплуатации:
  - Данное руководство по эксплуатации (гл. *Сцепка, Транспортное положение и Хранение*)
  - Руководство по эксплуатации трактора
  - при необходимости руководство по эксплуатации карданного вала
- При движении трактора назад необходимо соблюдать предельную осторожность. Находиться между трактором и машиной запрещено.
- Примите меры против скатывания машины.

## **Гидравлическая система**

Гидравлическая система находится под высоким давлением. Вытекающая под давлением жидкость может проникнуть сквозь кожу и вызвать тяжёлые травмы. В случае травмирования следует немедленно обратиться к врачу.

Гидравлическая система машины обладает рядом функций, которые при неправильном их использовании могут привести к травмированию людей и повреждению машины.

- Подключайте гидравлические шланги к трактору, только если гидравлическая система со стороны трактора и машины не находится под давлением.
- Перед началом всех работ на гидравлической системе необходимо опустить на землю все поднятые с помощью гидравлической системы части (например, крылья, почвоуплотнитель, шасси и прочее). Сбросьте давление в гидравлической системе со стороны трактора и устройства.
- Гидравлическая система находится под высоким давлением. Регулярно проверяйте герметичность всех трубопроводов, шлангопроводов и резьбовых соединений, а также осматривайте их на предмет внешних повреждений!

- При поиске мест утечки используйте только подходящие вспомогательные средства. Немедленно устраняйте обнаруженные повреждения! Вытекающее масло может привести к травмам и пожарам!
- Чтобы исключить ошибки при управлении, необходимо промаркировать соединительные элементы гидравлической системы.
- В случае травмирования следует немедленно обратиться к врачу!
- Зафиксируйте или заблокируйте неиспользуемые секции гидрораспределителя на тракторе!
- Производите замену гидравлических шлангов не позднее, чем через шесть лет, см. *Обзор работ по техобслуживанию*.

## **Аккумулятор давления**

В гидравлической системе установлены аккумуляторы давления.

- Вскрытие и механическая обработка (сварка, сверление) аккумуляторов давления запрещены. Даже после опустошения газ в баллонах находится под давлением.

Перед техобслуживанием гидравлической системы следует снять давление!

## **Воздушные линии электропередачи**

При раскладывании или складывании крыльев машина может достичь высоты линий электропередачи. Вследствие этого машина может попасть под напряжение, что может вызвать смертельный электрический удар или пожар.

- При раскладывании или складывании выдерживайте достаточное расстояние от электрических линий высокого напряжения.
- Запрещается раскладывать или складывать крылья вблизи мачт или линий электропередачи.
- При разложенных крыльях выдерживайте достаточное расстояние от высоковольтных линий электропередачи.
- Категорически запрещается покидать машину или подниматься на неё под линиями электропередачи — опасность электрического удара из-за попадания под напряжение.

## Поведение при пробое напряжения

Попадание напряжения вызывает высокое электрическое напряжение вокруг машины. На земле вокруг машины возникают большие разности потенциалов. Широкие шаги, укладывание на землю или опора руками о землю могут вызвать опасные для жизни электрические токи (шаговое напряжение).

- Не покидайте кабину.
- Не касайтесь металлических частей.
- Не создавайте проводящего соединения с землёй.
- Предупредите людей: НЕ приближайтесь к машине. Электрическое напряжение на земле может привести к очень тяжёлым электрическим ударам.
- Ожидайте помощь от профессиональных служб спасения. Линия электропередачи должна быть отключена.

Если люди должны покинуть кабину, несмотря на имеющееся напряжение, например, из-за непосредственной угрозы жизни вследствие пожара:

- Спрыгните с машины. При прыжке соблюдайте устойчивость. Не прикасайтесь к машине снаружи.
- Удаляйтесь от машины лишь мелкими шагами.

## Вал отбора мощности

Существует опасность задевания, затягивания и тяжёлого травмирования людей валом отборной мощности и ведомыми узлами.

**Перед** включением вала отбора мощности:

- Установите все защитные устройства и приспособления в нужное положение.
- Убедитесь, что выбранные частота вращения и направление вращения вала отбора мощности соответствуют допустимым значениям.
- Убедитесь, что никто не находится в опасной зоне работы вала отбора мощности.

- Если вал отбора мощности вращается с большим перекосом, отключите его. Машина может быть повреждена. Существует опасность травмирования отскочившими деталями.
- Отключите вал отбора мощности, если его вращение не требуется.

## Карданный вал

Существует опасность задевания, затягивания и тяжёлого травмирования людей карданным валом.

- Убедитесь, что защита карданного вала установлена и исправна.
- Убедитесь, что никто не находится в опасной зоне работы карданного вала.
- Соблюдайте достаточную зону перекрытия фасонной трубы и защиты карданного вала.
- Зафиксируйте подключения карданного вала.
- Жёстко закрепите цепи крепления карданного вала, чтобы исключить их наматывание на вал.
- Соблюдайте руководство по эксплуатации карданного вала.

## Технические граничные значения

Несоблюдение технических граничных значений машины может привести к повреждениям машины. Это может вызвать несчастные случаи, тяжёлые травмы или гибель людей. Для безопасности особенно важны следующие технические граничные значения:

- допустимая полная масса
- максимальная нагрузка на ось
- максимальная нагрузка на опору
- максимальная скорость

См. гл. *Технические данные*, заводскую табличку и разрешение на эксплуатацию.

- Также соблюдайте максимальную нагрузку на трактор.

## Использование в поле

### ОПАСНОСТЬ

#### Перевозка людей на машине запрещена!

- Перед началом движения и вводом в эксплуатацию проверьте ближайшую к машине зону (дети!). Обратите внимание на достаточный обзор.
- Перед началом работы необходимо проверить состояние рабочих инструментов и их закрепление.
- Обратите внимание на достаточную стабильность машины при продольном и поперечном наклоне на неровном участке. Соблюдайте граничные значения трактора.
- Запрещается снимать предписанные и входящие в комплект поставки защитные устройства.
- Запрещается нахождение людей в зоне поворота частей с гидроприводом.
- Ступеньки и подножки использовать только при остановленной машине.
- Запрещается движение назад с опущенной машиной. Конструкция рассчитана только на движение вперёд по полю; при движении назад возможно повреждение деталей.

#### Замена оснащения / быстро-изнашивающихся деталей

- Разрешается устанавливать только такие тягово-сцепные устройства, которые удовлетворяют техническим требованиям согл. руководству по эксплуатации. Компания HORSCH не несёт ответственности за ущерб, возникший в результате монтажа неподходящих тягово-сцепных устройств, а также ненадлежащей установки.
- На машины с действующим разрешением на эксплуатацию разрешено монтировать только те тягово-сцепные устройства, которые отвечают требованиям, указанным в разрешении на эксплуатацию. Установка тягово-сцепных устройств, которые не отвечают требованиям, указанным в разрешении на эксплуатацию, ведет к прекращению действия разрешения.
- Предохранить машину против неконтролируемого скатывания!

- При нахождении под поднятыми частями рамы следует зафиксировать их подходящими опорами!
- Осторожно! Если какие-то части (напр., сошники) выступают, то существует опасность травмы!
- При выполнении всех работ по монтажу необходимо занимать эргономичные рабочие положения.
- При подъёме на машину не поднимайтесь на шины почвоуплотнителей или другие вращающиеся части. Они могут прокрутиться, и при падении вы можете получить тяжелейшие травмы.

## Удобрения и протравленный посевной материал

Ненадлежащее обращение с удобрениями и протравленным посевным материалом может вызвать отравление и смерть.

- Следуйте указаниям паспорта безопасности от изготовителя средства. По обстоятельствам затребуйте паспорт безопасности или указания по технике безопасности у продавца.
- По данным изготовителя определите и приготовьте индивидуальные средства защиты.

## Охрана окружающей среды

Такие рабочие материалы, как гидравлическое масло, смазочные материалы и т.п., могут нанести вред окружающей среде и здоровью людей.

- Не допускайте попадания рабочих материалов в окружающую среду.
- Вытекшие рабочие материалы соберите впитывающим материалом или песком, поместите во влагонепроницаемую обозначенную ёмкость и утилизируйте согласно официальным предписаниям.



## Переоборудование

Конструктивные изменения, на которые компания HORSCH не дала своё разрешение, могут негативно повлиять на работу и эксплуатационную безопасность машины и ведут к прекращению гарантии.

Компания HORSCH не обязана нести ответственность за травмирование людей и материальный ущерб, вызванный неутвержденным дооснащением и переоборудованием.

- Запрещается выполнять конструктивные изменения тягово-сцепного устройства машины.
- Не выполняйте изменения в конструкции или дооснащения, на которые отсутствует в явном виде разрешение компании HORSCH.
- Предоставьте выполнение утверждённых компанией HORSCH изменений и дооснащения только уполномоченным предприятиям или оператору, обученному для этих целей компанией HORSCH.
- Необходимо соблюдать предписания законодательства, касающиеся веса, распределения нагрузки и размеров.

При оснащении, влияющем на вес или распределение веса, необходимо проверить выполнение предписаний, касающихся тягово-сцепных устройств, вертикальной нагрузки и нагрузки на оси.

В машинах без тормозов при превышении допустимого веса может понадобиться установка тормозной системы.

При внесении изменений, касающихся сведений на заводской табличке, необходимо установить новую заводскую табличку с текущими данными.

При внесении изменений, касающихся данных в разрешении на эксплуатацию, необходимо обновить разрешение на эксплуатацию.

## Уход и техобслуживание

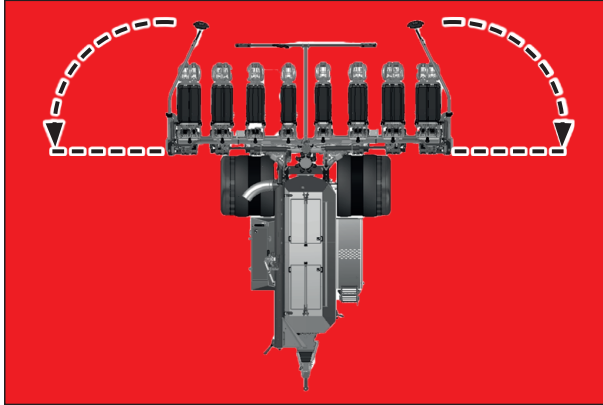
Ненадлежащие уход и техобслуживание угрожают эксплуатационной безопасности машины. Это может вызвать несчастные случаи, тяжёлые травмы или гибель людей.

- Соблюдайте предписанные сроки для периодических проверок или инспекций.
- Проводите техобслуживание машины согласно плану техобслуживания, см. гл. *Уход и техобслуживание*.
- Проводите только те работы, которые описаны в данном руководстве по эксплуатации.
- Перед работами по техобслуживанию и уходу следует запарковать машину на ровном и прочном основании и зафиксировать от скатывания.
- Снимите давление в гидравлической системе и опустите или подоприте рабочее устройство.
- Перед выполнением работ на электрооборудовании отключите электропитание.
- При выполнении сварочных работ на машине отсоедините кабели от компьютеров и других электронных узлов. Подсоединение к массе размещать максимально близко к месту сварки.
- Перед чисткой машины с помощью аппарата для мойки под высоким давлением необходимо закрыть все отверстия, чтобы в них по соображениям безопасности или нормального функционирования не смогли проникнуть вода, пар или чистящее средство. Не направляйте струю воды непосредственно на электрические или электронные узлы, на подшипниковые опоры или воздуходувку.
- При чистке с использованием аппарата мойки под высоким давлением или струёй пара всегда держите расстояние не менее 50 см от деталей машины.
- Бак, дозаторы, шланги и посевные сошники засоряются удобрениями и протравленным посевным материалом. При очистке используйте надлежащие средства защиты. Избегайте контакта и не вдыхайте отработанный воздух.
- После чистки проверьте все гидравлические магистрали на негерметичность и ослабленные соединения.
- Обследуйте места потертостей и повреждений. Немедленно устраните обнаруженные недостатки!
- При работах по уходу и техобслуживанию всегда подтягивайте ослабленные резьбовые соединения.

- Чистка новых машин с помощью пароструйного устройства или аппарата чистки под высоким давлением не допускается. Лакокрасочное покрытие отвердевает только примерно через 3 месяца и до этого может быть повреждено.
- **Предоставьте выполнение иных работ по поддержанию машины в исправном состоянии и работ по ремонту, не описанных в данном руководстве по эксплуатации, только уполномоченным предприятиям или оператору, обученному для этих целей фирмой HORSCH.**

## Опасная зона

Красная поверхность означает опасную зону машины:



В опасной зоне машины имеются следующие угрозы:

- Неосмотрительное приведение в действие гидравлической системы может запустить опасные движения машины.
- При включённом приводе детали машины могут вращаться или отклоняться.
- Поднятые гидравлически части машины могут незаметно и медленно опуститься.

Если не учитывать опасную зону, то люди могут получить тяжёлые травмы или погибнуть.


- Не находитесь под поднятым грузом. Сначала опустите грузы.
- Удалите людей из опасной зоны машины и трактора перед любыми движениями машины.
- Перед всеми работами в опасной зоне машины и между машиной и трактором: **Остановите трактор!** Данная процедура действует и для кратковременных контрольных работ. **Многие тяжёлые аварии (несчастные случаи) происходят из-за невнимательности при работающей машине!**
- Учитывайте данные из всех руководств по эксплуатации.

## Наклейки по технике безопасности

Наклейки по технике безопасности на машине предупреждают об угрозах на опасных местах и являются важной составной частью средств защиты машины. Отсутствующие наклейки по технике безопасности повышают риск тяжелых и смертельных травм для людей.


- Очищать загрязненные наклейки по технике безопасности.
- Сразу заменять поврежденные и ставшие неразборчивыми наклейки по технике безопасности.
- Запасные части оснащены предусмотренными наклейками по технике безопасности.

Перевозка пассажиров на машине запрещена!




00380054

Запрещено находиться в зоне поворота раскладываемых частей машины!




00380135

Прочитать данное руководство по эксплуатации перед вводом машины в эксплуатацию и соблюдать его!




00380055

Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося шнека.




00380163

Соблюдать осторожность при выходе жидкости под высоким давлением, учитывать указания руководства по эксплуатации!




00380133

Перед началом работ по техобслуживанию и ремонту остановите двигатель и извлеките ключ.




00380294

Категорически запрещается проведение работ в местах возможного защемления до полной остановки всех приводов!



00380134

Чтобы избежать повреждения глаз, не допускайте попадания луча включенного радара в глаза!



00380894



Находиться в опасной зоне разрешается только при установленном предохранителе подъёмного цилиндра.



00380896

Перед отцеплением и длительной стоянкой защитите машину при помощи подкладных клиньев.



00381116

Выдерживайте достаточное расстояние безопасности до зоны отклонения машины.



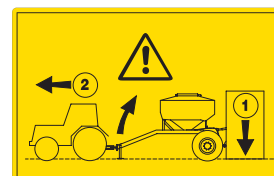
00381117

Выдерживайте достаточное расстояние до горячих поверхностей.



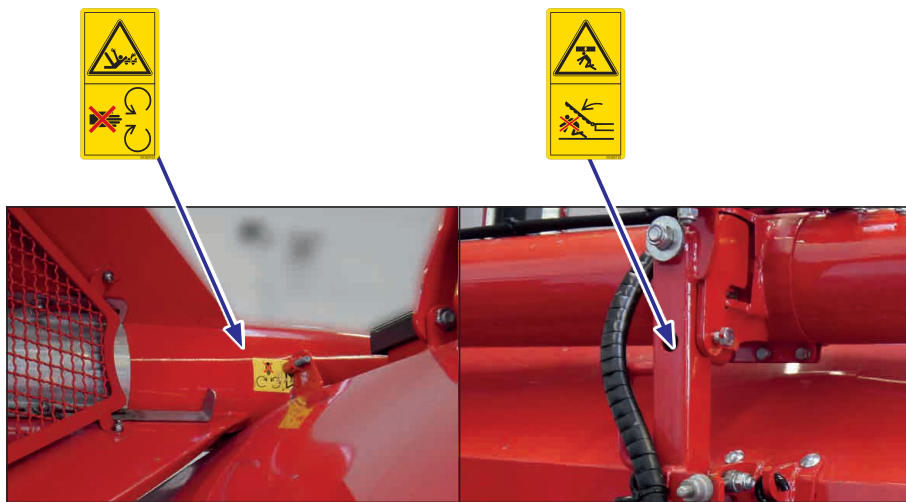
04001453

При отрицательной нагрузке на опору тяговое дышло при отцеплении может резко пойти вверх!  
Перед отцеплением полностью опустите полевую шину на землю!

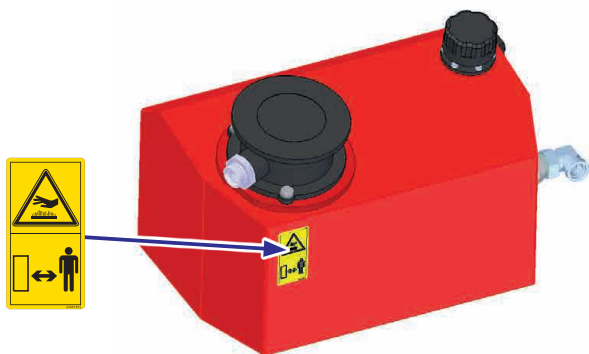


00380317

## Позиция наклеек по технике безопасности (в зависимости от оснащения)



Загрузочный шнек



Наклейки по технике безопасности с дополнением "2x" находятся, соответственно, на обеих сторонах машины.

## Ввод в эксплуатацию

### УКАЗАНИЕ

Эти работы разрешается выполнять только лицам, обученным фирмой HORSCH.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При вводе в эксплуатацию существует повышенная опасность несчастного случая.

- Соблюдайте указания, описанные в главе «Безопасность».

## Поставка

Машина с навесными орудиями, как правило, полностью монтируется и поставляется на низкорамном автомобиле.

Если для транспортировки были демонтированы части или конструктивные узлы, то их монтируют на месте наши партнёры по сбыту или наши заводские монтажники.

В зависимости от варианта исполнения автомобиля (платформы) с уменьшенной погрузочной высотой машину можно спустить с помощью трактора или её необходимо поднять с помощью подходящих подъёмных устройств (погрузчик или кран).

- Используйте только подъёмные устройства и механизмы с достаточной грузоподъемностью и с соответствующим допуском!

Точки захвата груза и строповки отмечены наклейками.

Для других точек сцепления необходимо следить за центром тяжести и распределением веса. В любом случае эти точки могут быть только на раме машин.

### Машины с системой управления сеялки

На всех машинах с системой управления сеялки возможно использование гидравлической функции «Подъём / опускание» без дополнительного подключения.

Эти машины можно снять с автомобиля (платформы) с уменьшенной погрузочной высотой без подключения основного оснащения.

Остальные гидравлические функции, такие как раскладывание-складывание или маркеры колеи могут быть включены только после подключения основного оснащения на тракторе.

## Транспортировка

Транспортировка по дорогам общего пользования может быть осуществлена в зависимости от национальных предписаний и рабочей ширины на погрузчике или на прицепе или низкорамной платформе.

- Для транспортировки необходимо соблюдать допустимые размеры и вес.
- Тягач должен быть достаточно мощным, чтобы иметь достаточную управляемость и тормозную способность.
- Если машина прицеплена в двух точках, то нижние тяги должны быть заблокированы от бокового раскачивания.
- Машина на прицепе или низкорамной платформе должна быть закреплена тяжёлыми ремнями или другими вспомогательными средствами.
- Стрповочные средства разрешается закреплять только на обозначенных точках.

## Подключение

Инструктаж оператора и первое подключение машины выполняют наши сотрудники сервисной службы или партнёры по сбыту.

Любое использование машины до этого момента запрещено.

Только после инструктажа сотрудником сервисной службы / партнёром по сбыту и после прочтения руководства по эксплуатации может быть разрешено обслуживание машины.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работах по подключению и техобслуживанию существует повышенная опасность аварии (несчастного случая).

- Перед этими работами необходимо прочитать руководство по эксплуатации и ознакомиться с машиной.

### В зависимости от объёма оснащения

- Снимите с машины незакреплённые части, входящие в комплект поставки!
- Извлеките все детали из бака.
- Проверьте все важные резьбовые соединения!
- Наполните смазкой все смазочные ниппели!
- Проверьте давление воздуха в шинах.
- Проверьте крепление и работу всех гидравлических соединений и шлангов!
- Имеющиеся дефекты следует немедленно устранить самостоятельно или силами специалистов!

**Порядок подключения системы управления сеялки описан в соответствующем руководстве.**

## Регулировка посевной шины

Наклон посевной шины зависит от высоты сцепки машины с трактором, поэтому её необходимо соответствующим образом отрегулировать, см. гл. «Эксплуатация - Регулировка посевной шины».

## Поворачивание сцепной петли

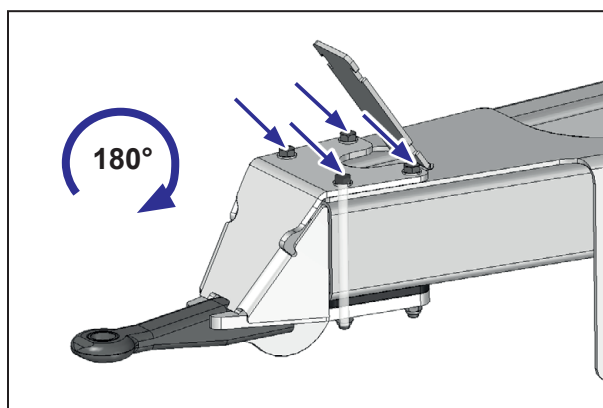
В зависимости от сцепки, сцепную петлю можно повернуть на 180°.

### **ОСТОРОЖНО**

Опасность травмирования при выполнении монтажных работ.

Соблюдайте указания по технике безопасности и инструкцию по предотвращению несчастных случаев!

- Открутите болты и поверните сцепную петлю.
- Прикрутите сцепную петлю с зажимными пластинами к раме.  
Момент затяжки: 210 Нм ± 15 Нм  
Болты необходимо затягивать за головки!



Сцепная петля с зажимными пластинами

## Технические данные

<b>Maestro</b>	<b>DV</b>
Транспортная ширина с колеёй 2,2 м (м)	3,00
Транспортная ширина с колеёй 2,4 м (м)	3,35
Транспортная ширина с колеёй 3,0 м (м)	3,55
Транспортная ширина, сдвоенные шины, с колеёй 2,2 м (м)	2,96
Транспортная высота (м)	3,85
Транспортная длина (м)	7,50
Вес (кг)	4000
Ёмкость высевающего бункера односекционного (л)	2800
Ёмкость высевающего бункера, версия с двухсекционным бункером (л)	3800
Загрузочный люк, высевающий бункер, версия с односекционным бункером (м)	1,00 x 2,40
Загрузочный люк, высевающий бункер, версия с двухсекционным бункером (м)	0,90 x 0,60
Объем ёмкости для семян (л)	70
Кол-во рядов	8
Механическое давление сошников (кг)	150-260 (310 с 2 дополнительными пружинами)
Гидравлическое давление сошников (кг)	150-350
Ø колеса стабилизации глубины (см)	40
Ø прикатывающих роликов (см)	30 / 33
Расстояние между рядами (см, дюйм)	70 / 75 / 30"
Глубина высева (см)	1,5-9
Высота падения посевного материала (см)	45
Рабочая скорость (км/ч)	2-12
Размер шин высевающего бункера	550/60 R 22.5
Размер шины, сдвоенные шины	270/95 R 32

- УКАЗАНИЕ:**
- Мы сохраняем за собой право на внесение изменений в ходе технического развития.
  - Вес навесного оборудования зависит от оснащения; данные приведены для минимальной комплектации
  - Допустимая транспортная высота и ширина на дорогах общего пользования может различаться в разных странах. Соблюдайте национальные правила, регламентирующие допуск к эксплуатации.

## Заводская табличка

Заводская табличка с маркировкой CE находится на раме машины.

Данные на заводской табличке:

The diagram shows a factory label with the following fields and callouts:

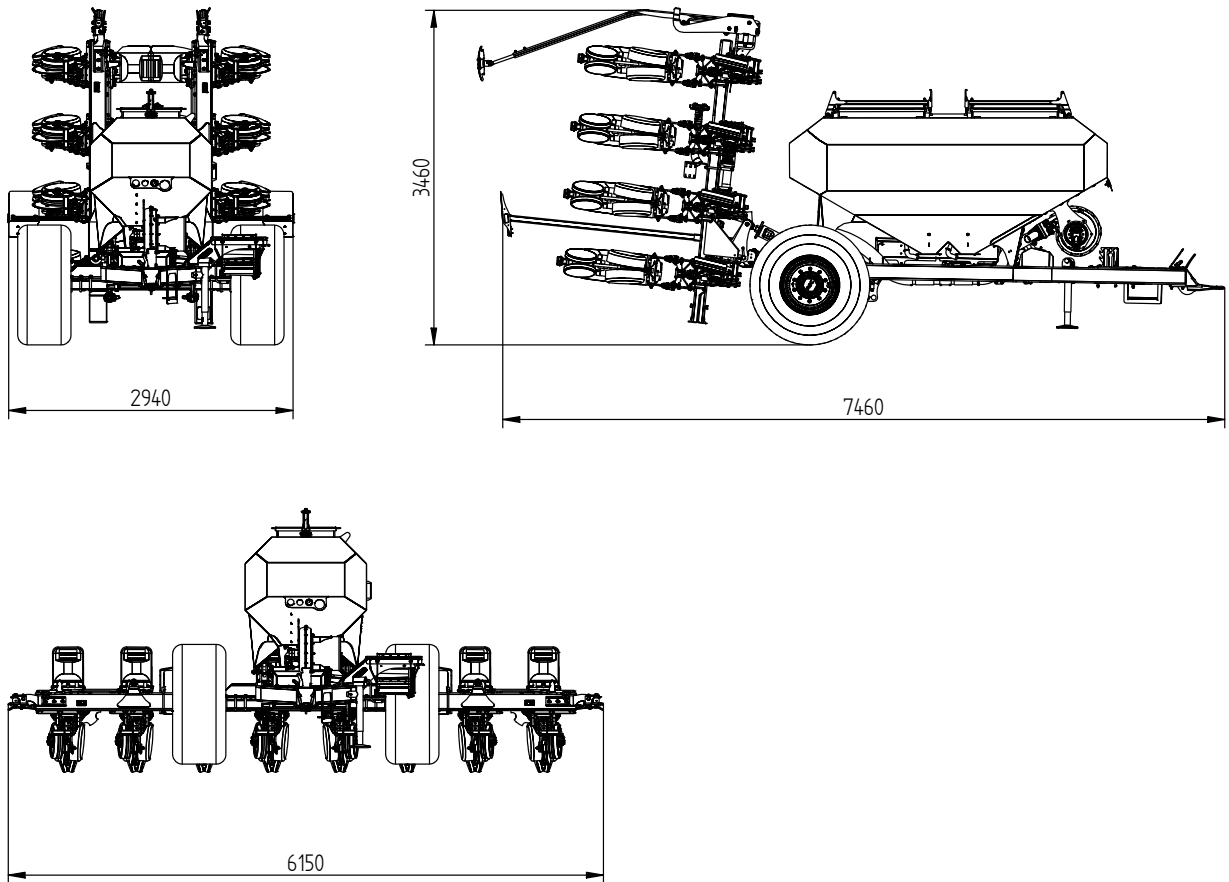
- 1: Model designation (top right)
- 2: Serial number (middle right)
- 3: Year of manufacture (top right)
- 4: Technically permissible total mass (left column, top row)
- 5: Technically permissible load on support (left column, rows A-1, A-2, A-3)
- 6: Technically permissible load on axle (bottom right)

<b>HORSCH</b> Maschinen GmbH		Sitzlerhof 1 D-92 21 Schwandorf www.horsch.com		Made in Germany	
[Blank]		SN [Blank]		CE	
A-0:	kg	T-1	T-2	T-3	
A-1:	kg	B-1	---		
A-2:	kg	B-2			
A-3:	kg	B-3			
		B-4			

- 1 Обозначение модели
- 2 Серийный номер
- 3 Год изготовления
- 4 технически допустимая общая масса
- 5 допустимая нагрузка на опору
- 6 технически допустимая нагрузка на ось (ось 1/2/3)



## Maestro DV



## Требования к трактору

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность аварии!

➤ Соблюдайте допустимые значения трактора для нагрузки на ось, общей массы, максимально допустимой нагрузки на шину и давления воздуха.

➤ Проверьте совместимость с трактором перед вводом в эксплуатацию.

Для надлежащего использования машины трактор должен удовлетворять следующим требованиям:

### Навешивание оборудования

Maestro	DV
Маятниковое прицепное устройство	Ø пальца 40 мм

### Мощность двигателя

Maestro	DV
от (кВт / л.с.)	75 / 100

### Электрическая система / система управления

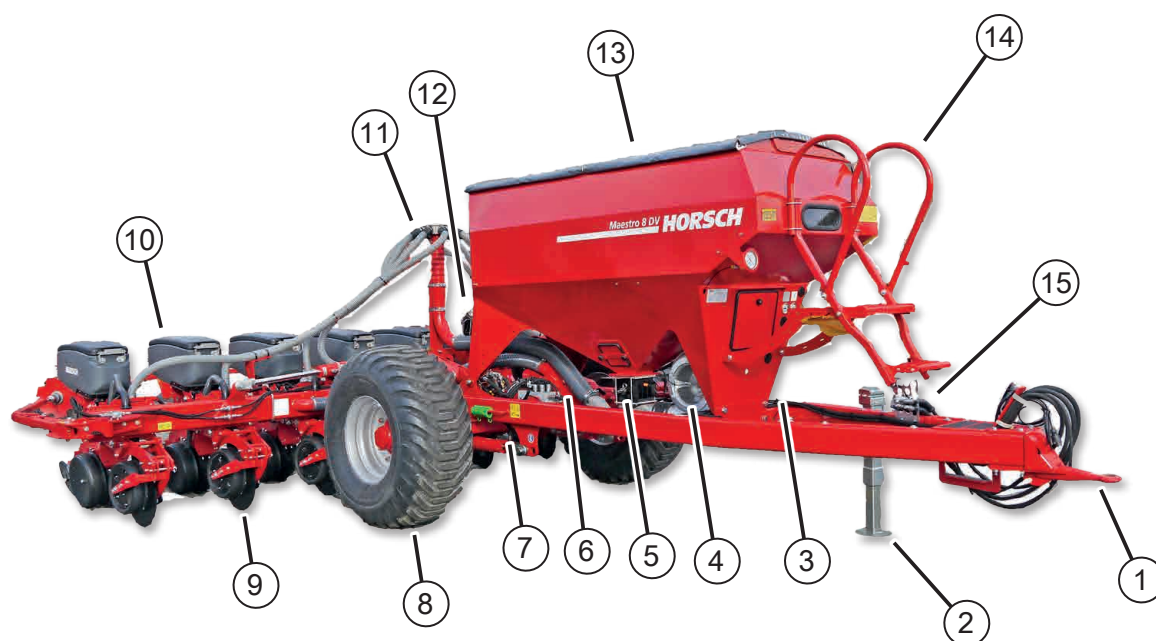
Потребляемый ток	40 А
Электропитание	12 В
Освещение:	Гнездо разъема 7-контактное, см. гл. <i>Освещение</i>
Управление	Гнездовая колодка разъема ISOBUS

**Гидравлическая система**

Максимальное давление в системе	210 бар
Сорта масла	минеральное гидравлическое масло
Расход масла гидравлической воздухо- дувки (удобрение и разрежение)	мин. 50 л/мин при 180 бар
Производительность насоса подъём/ опускание	мин. 25 л/мин
Блоки управления двойного действия	1 - гидравлические функции
	1 - гидравлическая воздуходувка прямого привода для подачи удобрения и создания разрежения, с регулируемым расходом
	1 - гидравлическая воздуходувка, загрузочный шнек (односекционный бункер)
Безнапорная обратная магистраль (макс. 5 бар)	1

## Конструкция

### Обзор



#### Maestro DV

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Навешивание оборудования          | 9 Предпflugник для заправки удобрений |
| 2 Опорная стойка                    | 10 Высевающие элементы                |
| 3 Радарный датчик                   | 11 Башня распределителя удобрений     |
| 4 Воздуходувка для подачи удобрения | 12 Подкладные клинья                  |
| 5 Дозатор для удобрения             | 13 Бункер для удобрения               |
| 6 Вакуумная воздуходувка            | 14 Перила / лестница                  |
| 7 Гидроцилиндр, подъём/опускание    | 15 Стойка для шлангов                 |
| 8 Шасси                             |                                       |

#### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

Опасность тяжёлых аварий (несчастных случаев)

Движение на машине, в частности, на устройстве для подъёма (14) или на рабочей платформе, запрещено!

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность травмы

- Запрещается смотреть на радарный датчик (3) при нахождении в его ближней зоне!
- Соблюдайте минимальное расстояние 20 см от радара.

## Гидравлическая система

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

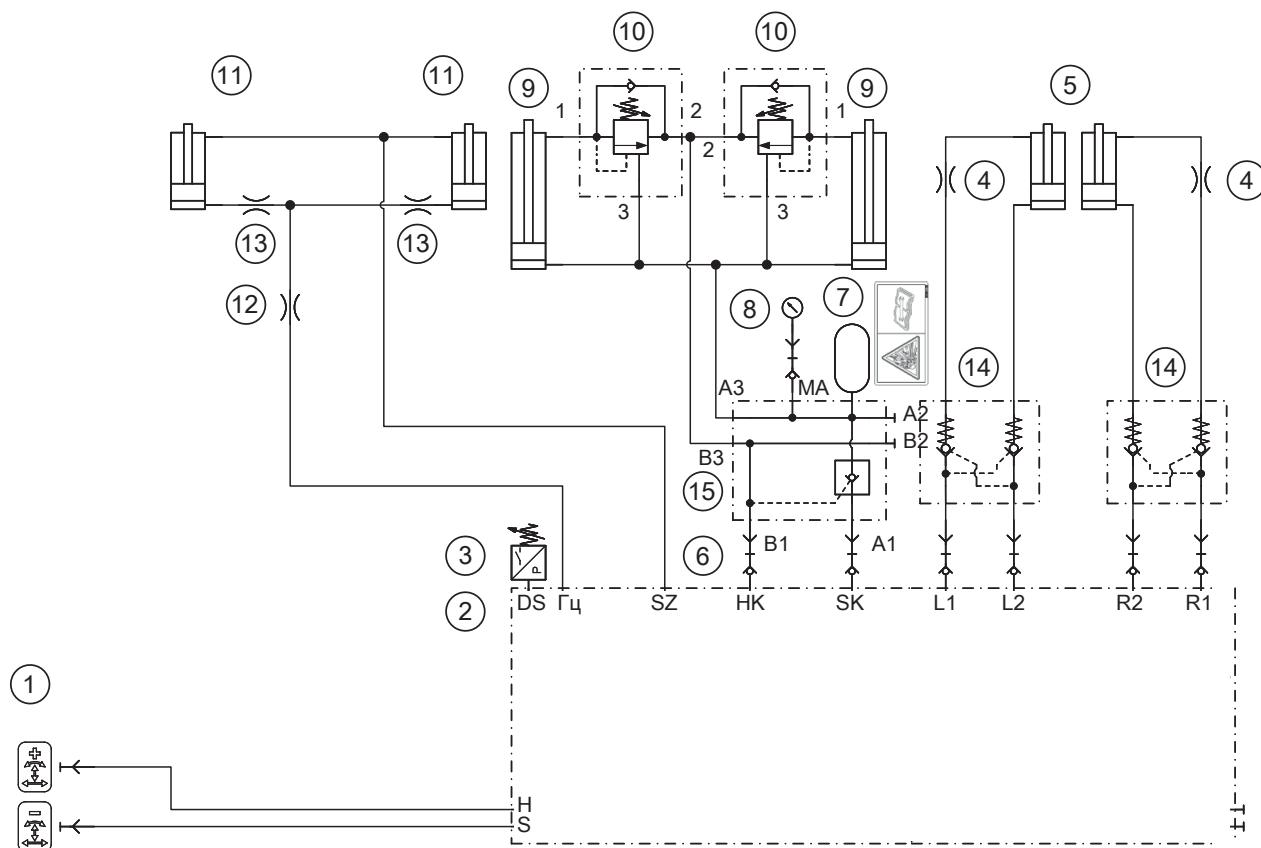
Неконтролируемые движения компонентов гидравлической системы могут привести к несчастным случаям и травмированию!

- Зафиксируйте или заблокируйте блоки управления на тракторе.
- Не допускается нахождение людей в зоне поворота откидных частей машины.
- Перед повторным включением трактора переключите все блоки управления в фиксированное положение.
- Подсоединять гидравлические линии разрешается, только если гидравлическая система со стороны машины и прибора не находится под давлением.

### УКАЗАНИЕ

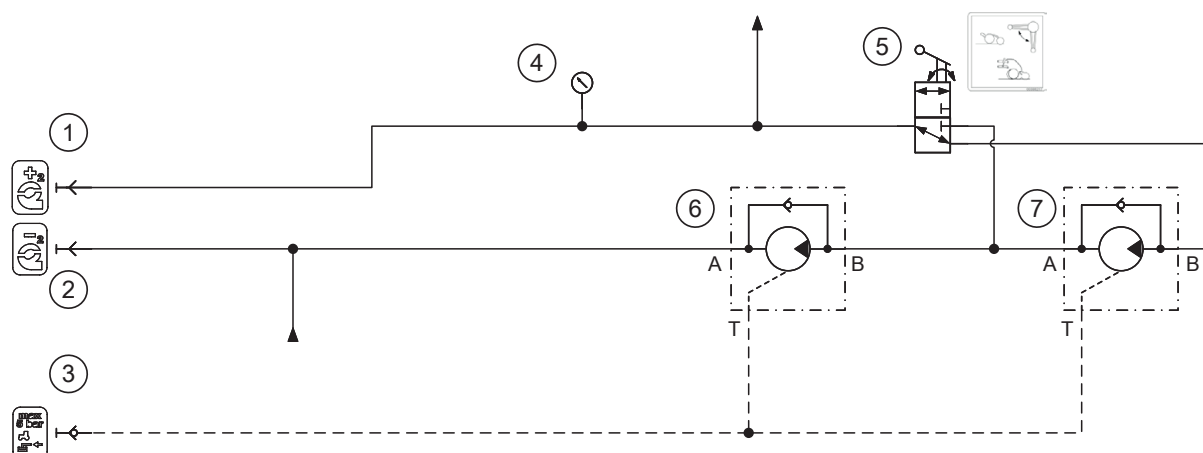
- Эксплуатируйте машину с минеральным гидравлическим маслом.  
Не используйте смеси минеральных масел с биологическими или синтетическими маслами!  
В гидравлическом контуре трактора должно находиться минеральное гидравлическое масло.
- Чистота масла согл. ISO 4406: 18/16/13
- Всегда подсоединяйте все гидравлические магистрали! В противном случае возможно повреждение конструктивных узлов вследствие взаимосвязанных функций.
- Обращайте внимание на чистоту и надёжность крепления штекерных соединений!
- Соблюдайте указания в гл. «Безопасность и ответственность», касающиеся гидравлической системы и аккумулятора давления!

## Подъём / опускание / раскладывание-складывание



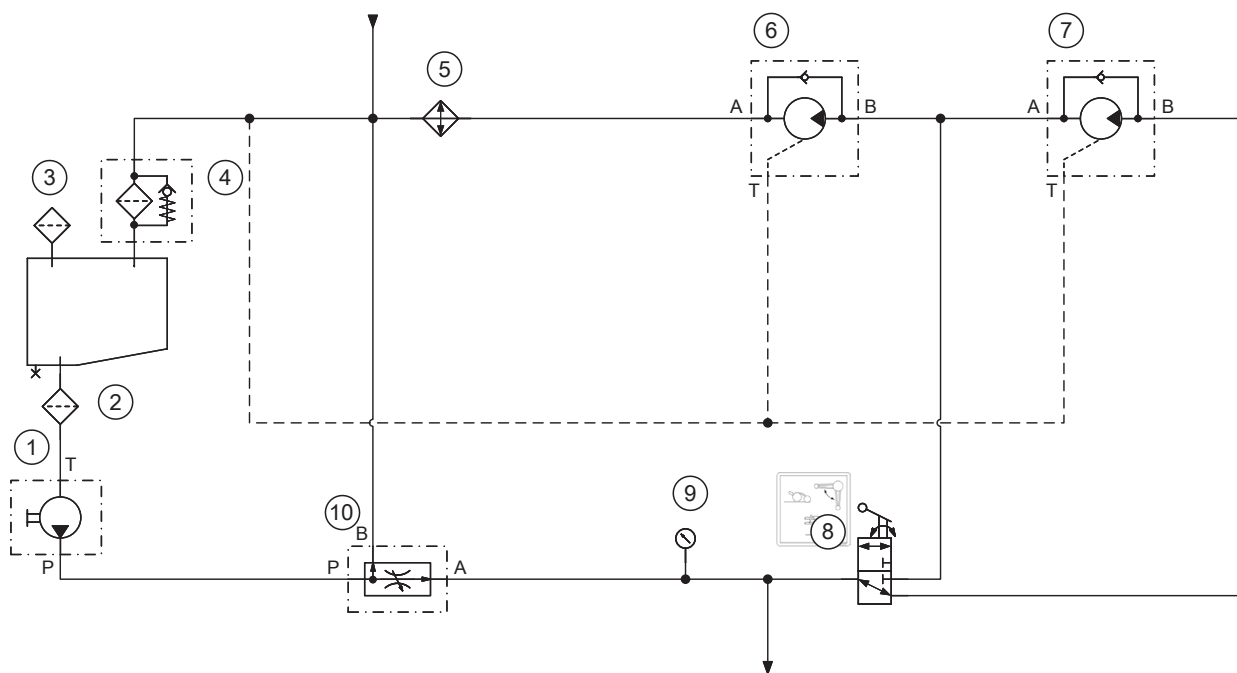
- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Гидравлическая муфта, трактор - гидравлический блок | 9  | Гидроцилиндр, раскладывание-складывание |
| 2 | Клапанный блок                                      | 10 | Клапан спускного тормоза                |
| 3 | Переключатель рабочего сигнала                      | 11 | Гидроцилиндр, подъём/опускание          |
| 4 | Дроссель $\varnothing$ 1 мм                         | 12 | Дроссель $\varnothing$ 2,5 мм           |
| 5 | Гидроцилиндр маркера колеи                          | 13 | Дроссель $\varnothing$ 2 мм             |
| 6 | Гидравлические муфты                                | 14 | Запорный клапан двойного действия       |
| 7 | Аккумулятор давления                                | 15 | Клапанный блок                          |
| 8 | Манометр - давление подпора крыльев                 |    |   |



**Воздуходувка прямого привода**

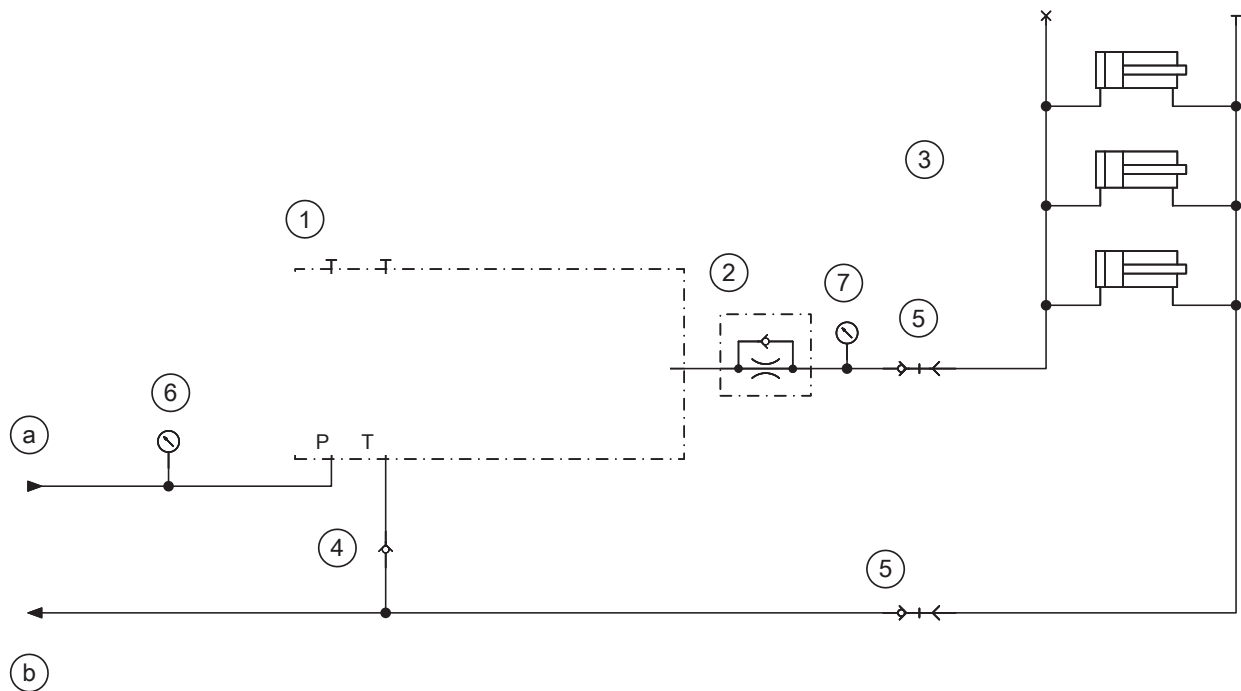
- 1 Гидравлическая муфта, трактор - подающая линия
- 2 Гидравлическая муфта, трактор - обратная магистраль
- 3 Гидравлическая муфта, трактор - сливное масло
- 4 Манометр - максимальное давление сошников
- 5 Поворотная заслонка - разблокировка, вакуумная воздуходувка
- 6 Двигатель, воздуходувка для подачи удобрения
- 7 Двигатель, вакуумная воздуходувка

## Воздуходувка с приводом от вала отбора мощности



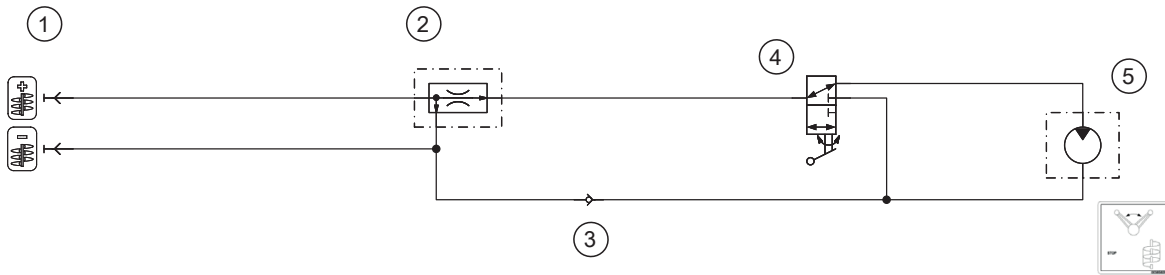
- 1 Насос; воздуходувка, приводимая в действие ВОМ
- 2 Фильтр, всасывающая линия
- 3 Фильтр, вентиляция бункера
- 4 Фильтр, обратная магистраль
- 5 Охладитель, вал отбора мощности (ВОМ)
- 6 Двигатель, воздуходувка для подачи удобрения
- 7 Двигатель, вакуумная воздуходувка
- 8 Поворотная заслонка - разблокировка, вакуумная воздуходувка
- 9 Манометр - максимальное давление сошников
- 10 Клапан регулировки потока

## Давление сошников, односекционн.



- 1 Клапанный блок
- 2 Дроссельный обратный клапан
- 3 Гидроцилиндр, давление сошников
- 4 Обратный клапан
- 5 Место разделения
- 6 Манометр, воздухоудвка
- 7 Манометр, давление сошников, секция 1
- a Подсоединение, воздухоудвка
- b Подсоединение, воздухоудвка

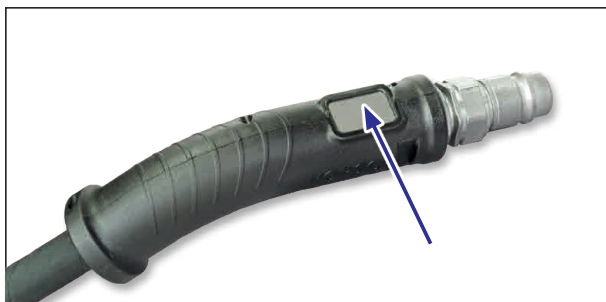
## Загрузочный шнек



- 1 Гидравлическая муфта, трактор – шнек
- 2 Клапан регулировки потока 60 л/мин
- 3 Обратный клапан
- 4 Трёхходовая поворотная заслонка
- 5 Гидромотор 160 см<sup>3</sup>

## Маркировка гидравлических шлангопроводов

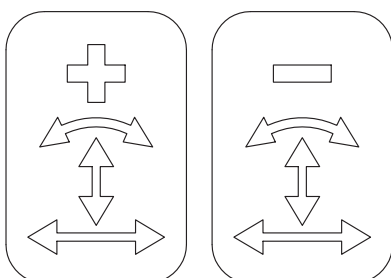
Символы на ручках гидравлических муфт отображают функцию соответствующих шлангопроводов:



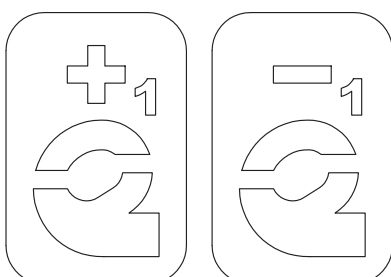
Безнапорная обратная магистраль  
Давление в обратной магистрали на приводе воздуходувки должно быть не более 5 бар, в противном случае возможно повреждение гидромотора.



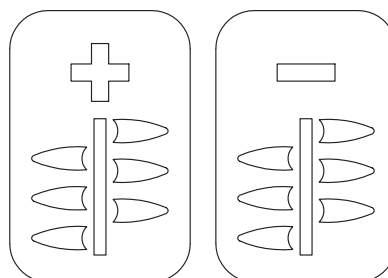
### Гидравлический блок



### Воздуходувка



### Шнек



### УКАЗАНИЕ

Отмеченные + шлангопроводы будут переносить следующие гидравлические движения:

- Подъем
- Складывание
- Втягивание рабочих инструментов
- Подающая магистраль воздуходувки

## Алюминиевые фиксаторы

Алюминиевые фиксаторы в зависимости от рабочего состояния надеваются на поршневые штоки гидроцилиндров, см. главу *Обслуживание*.



Различные алюминиевые фиксаторы

Фиксаторы разного цвета имеют разную толщину:

Цвет					
	синий	красный	жёлтый	чёрный	Серебристый
Толщина	7 мм	10 мм	19 мм	30 мм	50 мм

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования гидроцилиндрами!

В результате неосмотрительного втягивания штоков поршней возможно защемление / раздавливание конечностей.

- При установке или снятии алюминиевых фиксаторов необходимо затянуть стояночный тормоз машины. В это время категорически запрещается находиться в зоне кабины трактора.
- В зависимости от исполнения блоков управления их следует блокировать с помощью механической или электрической системы.
- Убедитесь, что при установке и удалении фиксаторов исключена возможность манипуляции блоками управления другими лицами.

### ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения на раме почвоуплотнителей.

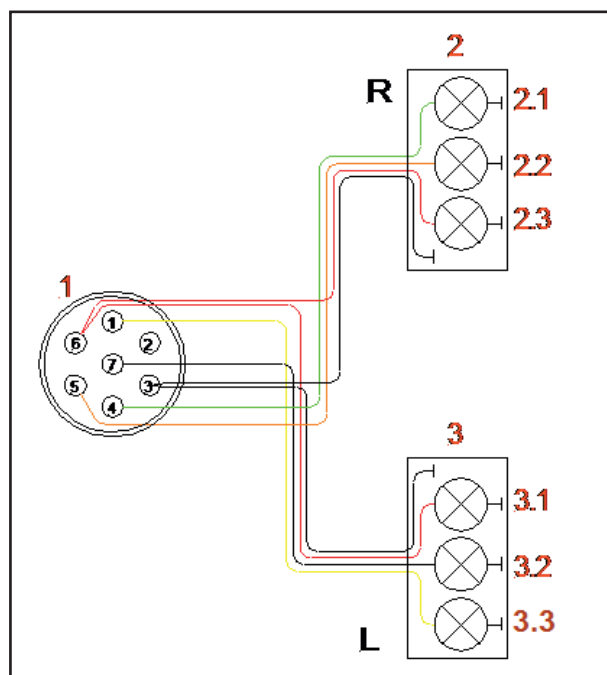
- В зависимости от исполнения неподвижно смонтированные фиксаторы и/или ограничители глубины **удалять запрещается!**

### УКАЗАНИЕ

- Учтите передаточное отношение, действующее на машине, см. «*Регулировка глубины*».



## Освещение



- 1. Штекер 7-контактный
- 2. Фонарь заднего хода правый
- 2.1 Лампа указателя поворота
- 2.2 Лампа фонаря заднего хода
- 2.3 Лампа стоп-сигнала
- 3. Фонарь заднего хода левый
- 3.1 Лампа стоп-сигнала
- 3.2 Лампа фонаря заднего хода
- 3.3 Лампа указателя поворота

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Транспортные аварии из-за неисправного освещения.

- Обращайте внимание на чистоту и надёжность крепления штекерного соединения.
- Перед началом движения проверяйте освещение.
- Проконтролируйте чистоту предупреждающих табличек и осветительных приборов.

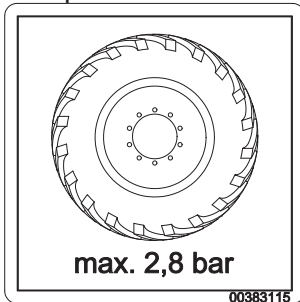
### Штекеры и кабельная разводка

№	Обозн.	Цвет	Функция
1	L	жёлтый	Левый указатель поворота
2	54 g	---	---
3	31	белый	Масса
4	R	зелёный	Правый указатель поворота
5	58 R	коричневый	Фонарь заднего хода правый
6	54	красный	Стоп-сигнал
7	58 L	чёрный	Фонарь заднего хода левый

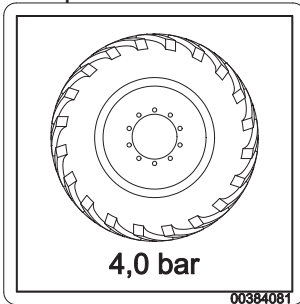
## Наклейки с инструкциями

- Очищайте загрязнённые наклейки.
- Сразу заменяйте поврежденные и ставшие неразборчивыми наклейки.
- Запасные части оснащены предусмотренными наклейками.

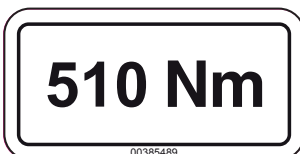
Давление в шинах 2,8 бар  
Регулярно контролировать давление в шинах и по ситуации корректировать - см. краткое описание техобслуживания.



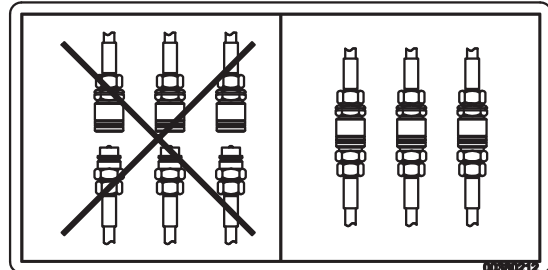
Давление в шинах 4,0 бар  
Регулярно контролировать давление в шинах и по ситуации корректировать - см. краткое описание техобслуживания.



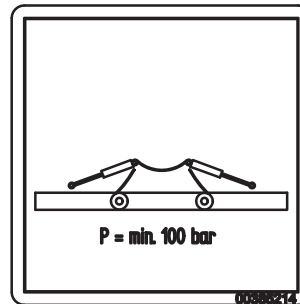
Затяните с предписанным моментом вращения



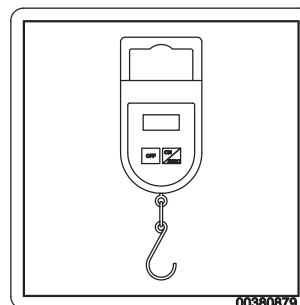
Всегда подсоединяйте все гидравлические магистрали. В противном случае вследствие взаимодействия гидравлических функций возможно повреждение конструктивных узлов.



При работе в поле предварительное давление в гидравлической системе раскладывания-складывания должно быть не менее 100 бар.



При установке нормы высева весы должны быть закреплены здесь.



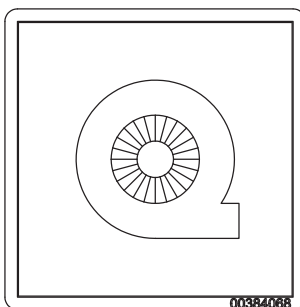
Регулировка давления сошников, предплужник для заправки удобрения

		kg
A	A	40
A	B	55
A	C	65
B	A	80
C	A	100
B	B	110
C	C	140

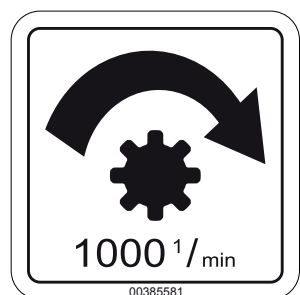
Давление сошников сеялки Maestro с гидравлическим приводом

0-150 bar  
1 bar 1kg

Индикатор давления привода воздуходувки



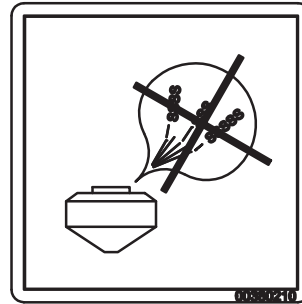
Вал отбора мощности РТО 1000 1/мин



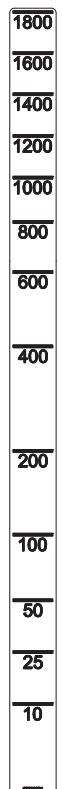
Необходимо проверять герметичность бункера посевного материала и всей пневмоустановки.

Неплотности ведут к ошибкам при посеве.

Потери воздуха снижают выдаваемое количество материала. Оно может упасть до нуля.

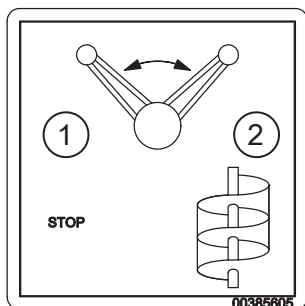


Уровень заполнения бункера

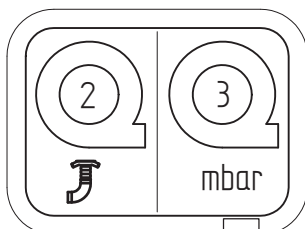


## Загрузочный шнек

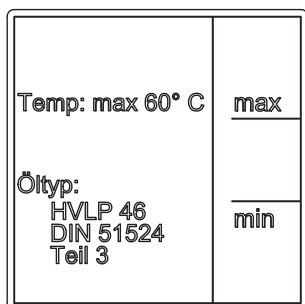
- 1 Выключение
- 2 Включение



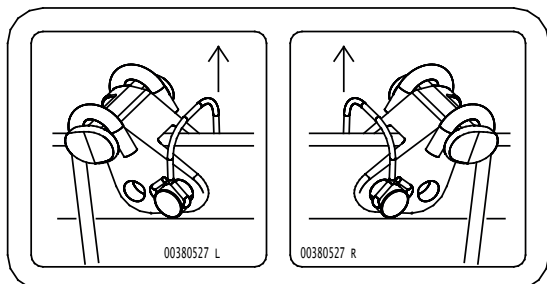
Настройка частоты вращения следующих устройств: Воздуходувка для подачи удобрения (2), воздуходувка для создания разрежения (3)



Соблюдайте указания по сорту масла и максимальной температуре. Уровень заполнения в бункере должен находиться между минимальной и максимальной отметкой.

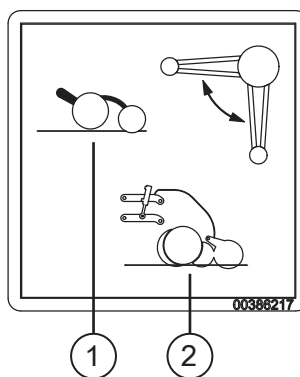


Предохранительные скобы переставляемых пальцев должны быть направлены вверх.



Отрегулируйте поворотный клапан в зависимости от используемой посевной шины.

- 1 Высевающая установка TurboDisc
- 2 Высевающая установка точного высева



Погрузочный крюк при погрузочных работах навешивать грузоподъемные средства (цепи, тросы и пр.) здесь.



## Обслуживание



При всех работах на машине соблюдайте соответствующие указания по безопасности из главы «Безопасность и предупреждение несчастных случаев», а также предписания по предупреждению несчастных случаев!

## Сцепка / установка на стоянку

### ОПАСНОСТЬ

Тяжёлые аварии (несчастные случаи) при маневрировании!

- Следите за окружающей обстановкой.
- Недопустимо нахождение людей (детей!) в зоне маневрирования.
- Недопустимо нахождение людей в зоне между трактором и машиной.  
В процессе того, как трактор приближается к машине или отдаляется от нее, запрещено находиться в зоне между машиной и трактором!

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вытекающая под высоким давлением гидравлическая жидкость может привести к тяжёлым травмам! Опасность травмирования при самопроизвольных движениях машины.

- Подсоединять или отсоединять гидравлические линии разрешается, только если гидравлическая система со стороны трактора и машины не находится под давлением.

## Сцепка

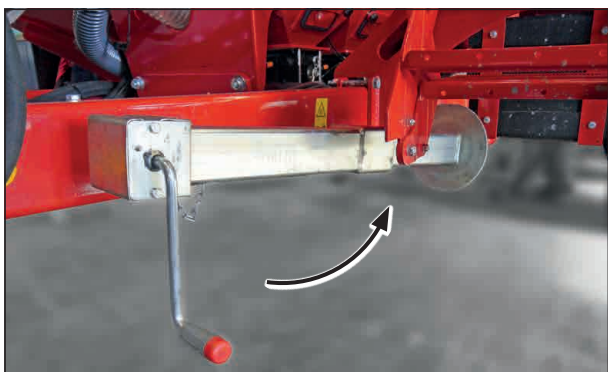
Перед началом любого движения машину необходимо надлежащим образом навесить на трактор.

### УКАЗАНИЕ

- Следите за чистотой и надёжностью крепления всех разъёмных соединений (гидравлических, электрических и пневматических).

Через загрязнённые разъёмы грязь может попасть в рабочую среду. При этом разъёмы теряют негерметичность, что приводит к неполадкам в работе и выходу из строя подключённых узлов.

1. Очистите и проверьте на износ тяговые устройства машины и трактора.
2. Подведите трактор к машине и включите тормоз трактора.
3. Подсоедините машину.
  - Вращая рукоятку на опорной стойке, скорректируйте высоту сцепной петли так, чтобы можно было прицепить машину.
  - Прицепите машину.
  - Вставьте и зафиксируйте пальцы.
4. Подключите гидравлические магистрали, см. гл. *Гидравлическая система*.
5. Подключите освещение и ISOBUS.
6. Установите насос, работающий от вала отбора мощности, и зафиксируйте его фиксатором от проворачивания (опция), см. гл. *Пневматическая система*.
7. Вращая рукоятку, переместите опорную стойку вверх, поверните её назад и закрепите пальцем и шплинтом:



8. Вставьте подкладные клинья в предусмотренные держатели и зафиксируйте их.

## Транспортное положение

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность транспортных аварий из-за потери машины или её частей.

#### Перед началом движения:

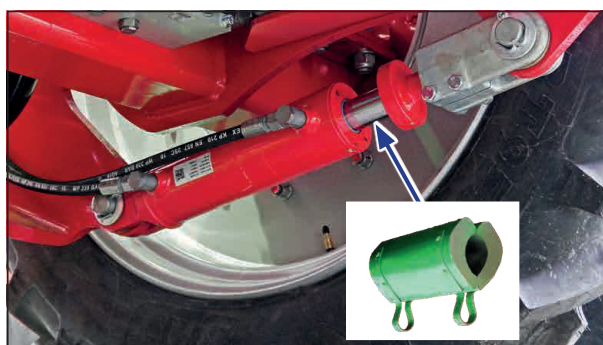
- Очистите всю машину от попавшей на неё земли.
- Проверьте работу системы освещения.
- В зависимости от исполнения блоков управления при транспортировке их следует заблокировать механически или электрически. Категорически запрещено переключать на плавающее положение.
- Перед началом движения проверьте все фиксирующие приспособления.
- Проверьте наличие и правильность регулировки всех предохранительных элементов сцепки.
- Проверьте конструктивные узлы сцепки на предмет износа.

### УКАЗАНИЕ

- Перед выходом на дорогу общего пользования убедитесь, что машина соответствует предписаниям соответствующих действующих национальных правил дорожного движения.

Перед транспортировкой по дорогам дополнительно выполните следующие настройки:

1. Сложите машину, см. «Складывание».
2. Полностью поднимите машину.
3. На оба гидроцилиндра на шасси насадите по одному зелёному алюминиевому фиксатору (160 мм):



4. Опустите машину на фиксаторы.
5. Выключите систему управления сеялки.
6. Исполнение двухсекционный бункер: Переведите вверх устройство для подъёма.



**Положение блоков управления при движении по дорогам**

Позиция		Плавающее положение	Положение блокировки	Магистраль подачи
Блок управления				
Гидравлический блок			✓	
Воздуходувка			✓	
Шнек			✓	

## Установка на стоянку

### ОПАСНОСТЬ

Серьезные аварии (несчастные случаи) из-за потери устойчивости!

- Машину следует парковать только на ровном, твёрдом основании.
- Перед отцеплением зафиксируйте машину стояночным тормозом и подкладными клиньями.

### ОПАСНОСТЬ

При отрицательной нагрузке на опору машина может опрокинуться и серьёзно травмировать людей.

- Категорически запрещается парковать машину с поднятой посевной шиной!

Есть 2 возможности безопасно и надёжно установить машину на стоянку:

- Установите машину на стоянку в сложенном состоянии. Для этого посевная шина должна быть сложена и полностью опущена на раму посевной шины.
- Остановите машину в разложенном состоянии. Для этого посевная шина полностью опущена на землю.

### ОСТОРОЖНО

Повреждения машины

Если машину парковать в разложенном состоянии, то улавливающие ролики будут уложены на землю, что может привести к их повреждению.

- При длительном простое парковать машину следует в сложенном состоянии.

### УКАЗАНИЕ

- Перед помещением машины на длительную стоянку вычистите её и соответственно подготовьте, см. гл. «Уход и техобслуживание». Сеялку следует хранить в ангаре или под навесом, чтобы в бункере, дозаторе и в посевных шлангах не скапливалась влага.

## Установка машины на стоянку в сложенном состоянии

1. Сложите машину, см. «Складывание».
2. Поставьте машину в соответствующем месте и включите тормоз трактора.
3. Приподнимите посевную шину.
4. Снимите алюминиевые фиксаторы с гидроцилиндров на шасси.
5. Полностью опустите посевную шину так, чтобы она торцевой поверхностью легла на раму на земле.
6. Защитите машину от скатывания при помощи подкладных клиньев. Установите подкладные клинья под шины со стороны спуска по склону.
7. Поверните опорную стойку вперёд и закрепите пальцем и шплинтом.
8. Вращая рукоятку, переместите опорную стойку вниз.
9. Отсоедините ISOSBUS и освещение и повесьте на крепление. Установите защитные колпачки.
10. Снимите давление в гидравлических магистралях и отсоедините их.
11. Отцепите машину.
  - Вращая рукоятку на опорной стойке, установите тяговое дышло так, чтобы можно было высвободить палец.
  - Отпустите палец и дайте машине свободный ход.
12. Вычистите дозаторы.
13. Закройте крышку семенного бункера.
14. Терминал следует хранить в сухом состоянии.

## Установка машины на стоянку в разложенном состоянии

1. Расположите машину в надлежащем месте и раскройте её, см. «Раскладывание».
1. Задействуйте тормоз трактора.
2. Защитите машину от скатывания при помощи подкладных клиньев. Установите подкладные клинья под шины со стороны спуска по склону.
3. Приподнимите посевную шину.
4. Снимите фиксаторы с гидравлических цилиндров шасси.
5. Установите улавливающие ролики в позицию парковки.
6. Полностью опустите посевную шину.
7. Поверните опорную стойку вперёд и закрепите пальцем и шплинтом.
8. Вращая рукоятку, переместите опорную стойку вниз.
9. Отсоедините ISOBUS и освещение и повесьте на крепление. Установите защитные колпачки.
10. Снимите давление в гидравлических магистралях и отсоедините их.
11. Отцепите машину.
  - Вращая рукоятку на опорной стойке, установите тяговое дышло так, чтобы можно было высвободить палец.
  - Отпустите палец и дайте машине свободный ход.
12. Вычистите дозаторы.
13. Закройте крышку семенного бункера.
14. Терминал следует хранить в сухом состоянии.

## Раскладывание- складывание

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падающие или опускающиеся части машины могут вызвать серьёзные защемления и т.п.!

- Недопустимо нахождение людей под поднятыми частями машины!
- Недопустимо нахождение людей в опасной зоне машины. Перед складыванием/раскладыванием следует убедиться, что в опасной зоне отсутствуют люди.
- Соблюдайте правила предупреждения несчастных случаев.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность аварии из-за недостаточной устойчивости

- Раскладывайте-складывайте машину, только когда она полностью сцеплена.
- Не допускается, чтобы машина при раскладывании-складывании стояла наклонно. Складывайте и раскладывайте машину только на ровном и твёрдом грунте.
- Раскладывайте-складывайте машину только в остановленном состоянии.

### ОСТОРОЖНО

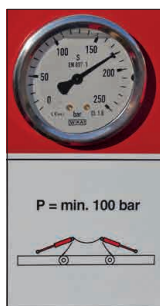
Повреждения машины

- Перед складыванием очистить область шарниров складывания-раскладывания и соответствующих гидравлических цилиндров.

Раскладывайте и складывайте машину только в поднятом состоянии.

## Раскладывание

1. Включите систему управления сеялки и выберите на дисплее «Подъём».
2. Полностью поднимите машину.
3. Выберите на дисплее гидравлическую функцию *Складывание-раскладывание*.
4. Разложите машину до упора. Задействуйте блок управления до тех пор, пока давление подпора цилиндра раскладывания-складывания не достигнет прим. 180 бар:



5. На дисплее включите гидравлическую функцию *Подъём* и опустите машину.

## Складывание

1. Включите систему управления сеялки и выберите на дисплее «Подъём/Опускание».
2. Полностью поднимите машину.
3. Выберите на дисплее гидравлическую функцию *Складывание-раскладывание*.
4. Сложите машину до упора.
5. Выберите на дисплее гидравлическую функцию *Подъём/опускание*.



### УКАЗАНИЕ

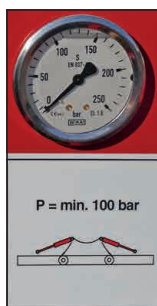
- Перед выездом на дорогу приведите машину в транспортное положение, см. *Транспортное положение*.
-

## Использование в поле

- Выполните пробу установки нормы высева для дозирования удобрения, см. гл. «Пневматическая система – удобрение» и руководство по эксплуатации системы управления сеялки.
- При выполнении нужных настроек воздухоудовки, высевающих элементов и дозирующей системы соблюдайте указания в расположенных далее главах.
- Выровняйте посевную шину, см. гл. «Выравнивание посевной шины».
- Активируйте систему управления сеялки. Для настройки системы управления сеялки соблюдайте соответствующее руководство по эксплуатации.
- При оснащении приводом от вала отбора мощности: Включите вал отбора мощности.

### Обратите внимание:

- При оснащении приводом от вала отбора мощности: Насосу, работающему от вала отбора мощности, необходимо перед началом эксплуатации в поле дать прогреться на холостом ходу в течении прим. 5 минут.
- **При высеве** регулярно контролируйте давление предварительного натяжения цилиндров раскладывания-складывания; по ситуации - регулируйте. Минимальное давление 100 бар.



- Блок управления «Гидравлический блок» при высеве должен быть переключён в плавающее положение.

## Разворотная полоса

На разворотной полосе на краю поля воздухоудовка продолжает работать при поднятой машине.

- При работе ускорение должно быть достаточно равномерным и не слишком большим.
- Не снижайте преждевременно и до слишком низкого уровня частоту вращения воздухоудовки. В противном случае удобрения могут оставаться в шлангах и образовывать в них заторы. Система управления сеялки не контролирует шланги подачи удобрения без установки дополнительного оборудования.

## Рабочая скорость

Рабочая скорость зависит от условий в поле (вид почвы, остатки урожая и т. п.), посевного материала, его количества и других факторов.

- При трудных условиях лучше ехать медленнее.

## Регулировка задержки дозирования

При запуске машины зёрна из отдельных дозаторов немедленно попадают в грунт. Удобрению требуется на это на 1-2 секунды больше времени. Поэтому в зависимости от рабочей скорости на первых метрах удобрение может не высеиваться.

В системе управления сеялки можно установить задержку дозировки посевного материала после дозировки удобрения, что позволяет начать внесение посевного материала одновременно с удобрением.

Задержка на заводе установлена на "0". Максимальная задержка составляет 2 с и регулируется с шагом 0,1 с.

После запуска в поле раздаётся предупреждающий сигнал, звучащий от момента начала дозировки удобрений и до момента начала дозировки отдельных зёрен. Это позволяет водителю контролировать задержку.

Из-за задержки машину следует опускать несколько ранее.

Настройку см. в руководстве по эксплуатации системы управления сеялки – *Настройка - Смещение посевного материала.*

## Рабочая скорость

- Необходимо уменьшить рабочую скорость при следующих условиях:
  - неравномерный ход высеваящих элементов
  - высокая влажность в процессе посева
  - липкая почва.

## Положение блоков управления при использовании в поле

Позиция		Плавающее положение	Положение блокировки	Магистраль подачи
Гидравлический блок		✓		
Воздуходувка для подачи удобрения				✓
Шнек			✓	

## Контроль

### УКАЗАНИЕ

- На всех сошниках контролируйте укладку посевного материала и удобрения перед началом работы (через несколько метров посева), а на больших полях также регулярно во время работы:
  - Глубина посева
  - Продольное распределение посевного материала
  - Поперечное распределение удобрения

Качество посевной работы существенным образом зависит от регулировки и проверок до и во время сева и от регулярного ухода и техобслуживания машины.

- Перед началом посева должны быть проведены предписанные работы по техническому обслуживанию и регулировке.

### Машина

- Правильно ли подключены гидравлические линии?
- Выставлена ли машина ровно в рабочем положении и правильно ли установлена посевная глубина?
- Маркеры колеи установлены на правильную длину?

### Рабочие инструменты

- Все рабочие инструменты и дополнительное оснащение еще пригодны для использования?
- Все ли рабочие инструменты установлены правильно?

### Пневматическая система / гидравлическая система

- Проверьте давление на манометрах высевающего бункера, см. гл. *Пневматическая система*.
- Все ли воздушные шланги от воздуходувки до сошников герметичны и надежно закреплены?

### Высев

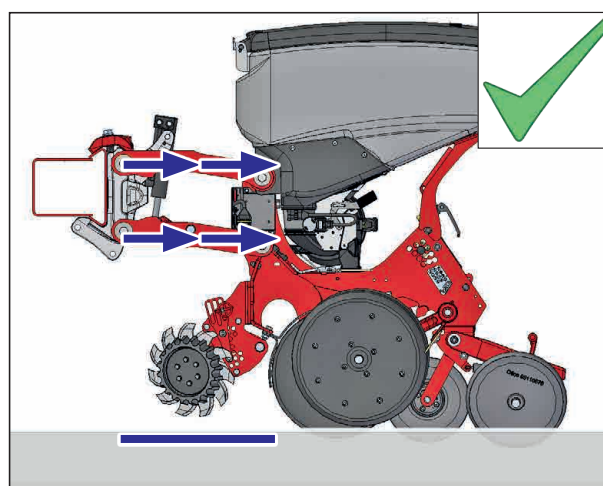
- Контролируйте качество высева, см. гл. «Дозирующая система точного высева AirVac», раздел «Контроль».

## Настройка посевной шины

Машину необходимо адаптировать к трактору и свойствам почвы, чтобы обеспечить достаточную свободу движения.

Посевная шина установлена правильно, если выполнены следующие условия:

- Бункер-распределитель для удобрения установлен вертикально.
- На ровной поверхности при опущенной посевной шине параллелограммы расположены горизонтально:



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

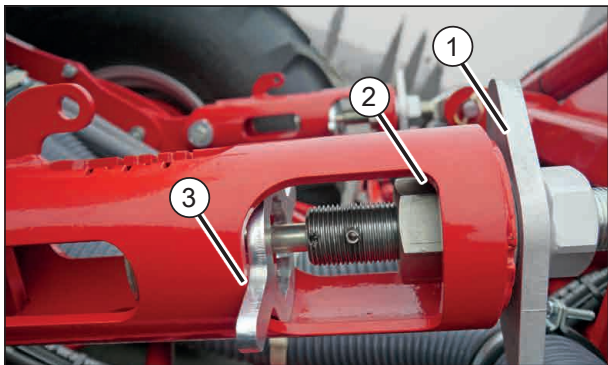
Тяжёлые аварии (несчастные случаи) из-за падения частей машины

- Находиться под приподнятыми компонентами машины запрещается!
- Перед регулировкой отключите все приводы и защитите их от несанкционированного запуска.

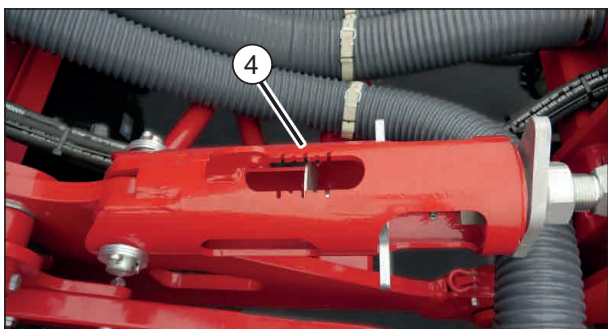


## 1. Регулирование верхней тяги

Выравнивание бункера-распределителя для удобрения в вертикальном положении происходит путём регулировки верхней тяги (позиция при высеве).



- Приподнимите машину.
- Отпустите контргайки (1) ударами молотка и полностью открутите их.
- Опустите машину, чтобы снять нагрузку с ходовых винтов верхних тяг.
- Отрегулируйте внутренние гайки (2) до требуемой длины с помощью встроенного ключа (3).  
Отрегулируйте обе гайки на одинаковую длину.
- Приподнимите машину.



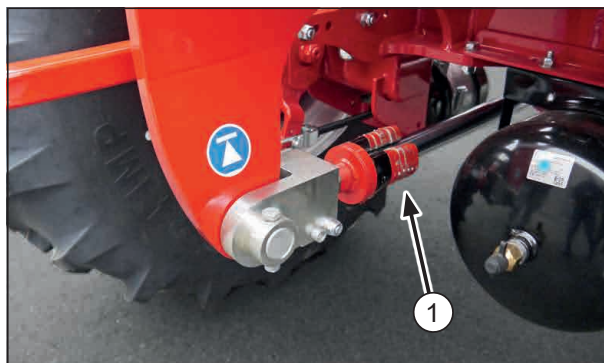
- Проверьте регулировку по соответствующей шкале (4).  
Обе верхние тяги должны быть отрегулированы одинаково. При отклонениях повторите регулировку.
- Законтрите контргайки (1) сильными ударами молотка.
- Проверьте выравнивание по вертикали бункера-распределителя для удобрения в позиции посева. Для этого по ситуации используйте уровень.

## 2. Выравнивание посевной шины

Выравнивание параллелограммов высевающих элементов в горизонтальном положении происходит путём регулировки посевной шины (позиция при высеве).

Для регулировки можно устанавливать или удалять алюминиевые зажимы на гидроцилиндрах для подъёма/опускания. Чем больше зажимов установлено, тем выше расположена посевная шина.

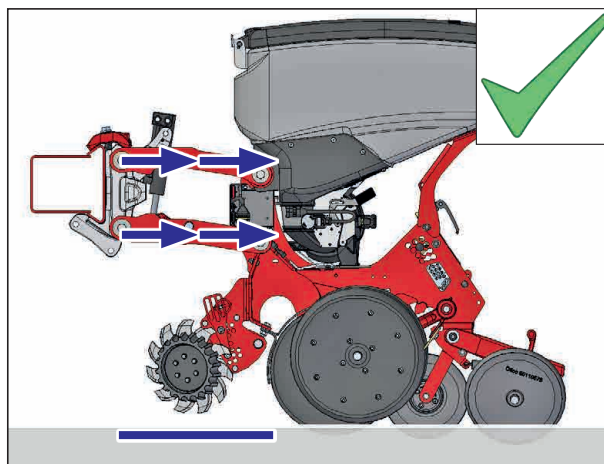
- Приподнимите посевную шину.
- На поршневых штоках обоих гидроцилиндров (1) установите одинаковое количество зажимов:



- Опустите посевную шину и проконтролируйте выравнивание параллелограммов **по всей ширине машины**.
- При необходимости установите дополнительные зажимы и снова проконтролируйте настройку.

### УКАЗАНИЕ

- Перед началом высева проверьте выравнивание посевной шины.  
При неправильном выравнивании могут появиться дефекты при посеве.





## Пневматическая система

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

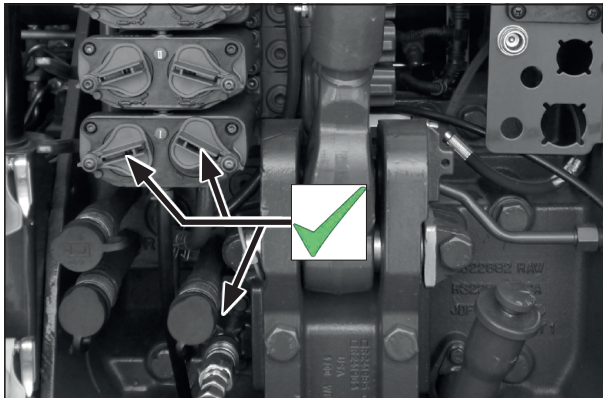
Опасность вследствие вредной для здоровья пыли (удобрение, протрава) на компонентах пневматической системы и в окружающем воздухе.

- При работах по чистке и техобслуживанию надевайте соответствующую защитную одежду (защитные очки, респираторы, защитные перчатки).

### ОСТОРОЖНО

Повреждение двигателя воздуходувки

- Подключите сливной трубопровод масла к штуцеру для сливного масла трактора!
- Следите, чтобы давление в обратной магистрали масла утечки не превышало 5 бар!



Подключение аксиально-поршневого двигателя

В зависимости от варианта оснащения пневматическая система состоит из следующих частей:

- Односекционный бункер / двухсекционный бункер
- Вакуумная воздуходувка для дозирующей системы AirVac
- Воздуходувка для подачи удобрения / посевного материала / микрогранулята
- Разводка шлангопроводов

## Вакуумная воздуходувка

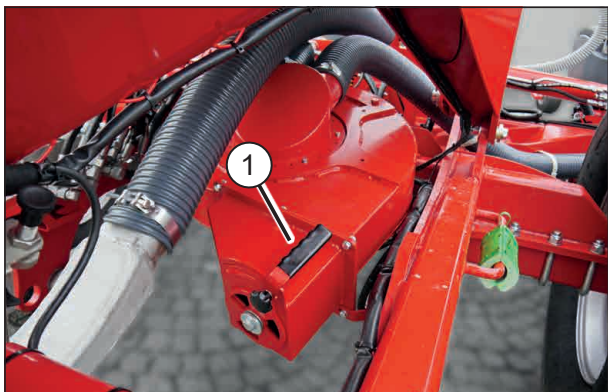
Гидравлическая воздуходувка для создания разрежения приводится в движение непосредственно гидравлической системой трактора или насосом, работающим от вала отбора мощности (опция).

При прямом приводе трактор должен быть оснащён клапаном регулировки потока для регулировки частоты вращения.

Пониженное давление (разрежение) необходимо для работы дозатора точного высева. Разрежение создаётся в воздуходувке и подаётся по системе шлангопроводов, на раму и дозаторы.

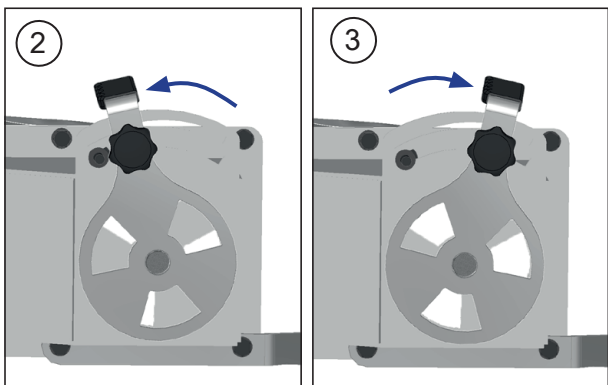
### УКАЗАНИЕ

Поэтому все конструктивные узлы вакуумной системы должны быть абсолютно герметичными. Неплотности ведут к ошибкам высева.



Вакуумная воздуходувка  
1 Регулировочный рычаг

Разрежение задают регулировочным рычагом (1):

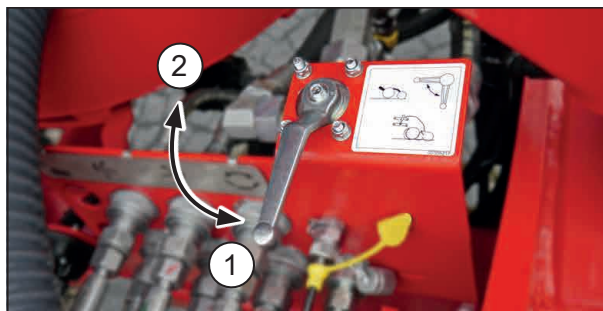


- Поверните регулировочный рычаг влево, чтобы уменьшить отверстия и тем самым понизить разрежение (2).
- Поверните рычаг вправо, чтобы увеличить отверстия и тем самым повысить разрежение (3).
- Контролируйте разрежение на манометре на бункере.

## Работа с высевающей установкой TurboDisc

Вакуумная воздуходувка работает только при использовании высевающей установки точного высева. Поэтому её необходимо отключить при использовании сеялки TurboDisc, см. также руководство по эксплуатации «Сменные посевные шины Maestro».

- Установите кран в зависимости от используемой высевающей установки:



- 1 Высевающая установка точного высева
- 2 Высевающая установка TurboDisc

## Техобслуживание

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие вредной для здоровья пыли (удобрение, протрава) на всех компонентах пневматической установки.

- При работах по чистке и ремонту надевайте соответствующую защитную одежду (защитные очки, респираторы, защитные перчатки).
- Не вдыхайте отработанный воздух из вакуумной воздуходувки.
- Соблюдайте паспорта безопасности изготовителей удобрений и протравы.
- Перед началом техобслуживания выключите привод воздуходувки и защитите его от несанкционированного запуска.

- Ежедневно проверяйте состояние шлангов и разъёмов.
- Откройте заслонку для очистки на раме и очистите раму и шланги, см. главу *Уход и техобслуживание*.

**УКАЗАНИЕ**

- Повреждённые или раздавленные шланги, а также неисправные разъёмы необходимо незамедлительно заменять или ремонтировать

## Воздуходувка для подачи удобрения

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность травмирования о работающую воздуходувку

- Категорически запрещается использовать воздуходувку без защитной решётки.
- Перед демонтажом защитной решётки выключите привод воздуходувки и защитите его от несанкционированного запуска.

Гидравлическая воздуходувка приводится в действие непосредственно гидравлической системой трактора.

Для регулировки частоты вращения трактор должен быть оснащён клапаном регулировки потока.

Гидронасос должен подавать достаточно масла, чтобы частота вращения воздуходувки не падала при снижении скорости вращения двигателя трактора или при включении других гидравлических функций.

### Двигатель воздуходувки, прямой привод

При подключении трубопровода масла утечки к трактору присутствие в нем давления недопустимо!



Двигатель воздуходувки

## Привод с насосом, работающим от вала отбора мощности

Также воздуходувка для подачи удобрений и вакуумная воздуходувка может приводиться в действие насосом, работающим от вала отбора мощности.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Насос, работающий от вала отбора мощности, может быть сброшен с вала на тракторе, что может привести к тяжёлым травмам.

- Насос разрешается использовать только с надёжно закреплённой защитой от скручивания.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность аварии

Парковочное положение тягового дышла использовать только на остановленном агрегате!

При движении по дорогам или по полю насос всегда должен быть установлен на тракторе!

## УКАЗАНИЕ

- Надёжно и без перекоса закрепите насос при помощи держателей на тракторе, при неправильном закреплении возможно повреждение насосов или редуктора.
  - Во избежание повреждений редуктора соблюдайте максимальную частоту вращения 800 об/мин!
- 
- Установить насос на хвостовик вала отбора мощности.
  - Закрепить фиксатор от проворачивания. Для этого зафиксировать ходовой винт в продолговатом отверстии и в пальце для центральной тяги без затягивания. Отрегулировать высоту и расстояние.



Фиксатор от проворачивания

Частота вращения вала отбора мощности должна быть не слишком высокой. Это привело бы к повышенной температуре масла. В зависимости от количества удобрения может быть также достаточно 700 оборотов. При высеве сахарной свеклы без удобрений может хватить и 500 оборотов.

После настройки необходимой частоты вращения необходимо снижать частоту вращения вала отбора мощности до тех пор, пока не снизится частота вращения воздухоудовки. После этого снова нужно увеличить частоту вращения вала отбора мощности, прикл. на 10%.

## Функция

Оба насоса, работающие от вала отбора мощности, приводят в действие гидравлические двигатели воздухоудовки для подачи удобрений и вакуумной воздухоудовки. Клапаны регулировки потока (1/2) регулируют количество масла и частоту вращения воздухоудовки.

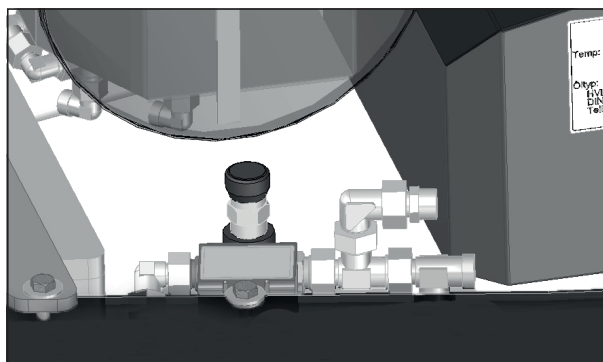
По обратной магистрали масло поступает через охладитель и фильтр назад в масляный бак.

## УКАЗАНИЕ

- Насосам, работающим от вала отбора мощности, необходимо перед началом эксплуатации в поле дать прогреться на холостом ходу в течении прим. 5 минут.

## Настройка частоты вращения воздухоудовки

Значение частоты вращения для обеих воздухоудовок (особенно воздухоудовки для подачи удобрения) задают маховичком.



1 Клапан регулировки потока

В связи с дополнительной функцией охлаждения воздухоудовка для подачи удобрения всегда должна работать с частотой вращения мин. 3 000 об/мин.

Вакуумную воздухоудовку можно настроить для разных культур.

## УКАЗАНИЕ

- Настройки частоты вращения нужно ещё раз проверить при тёплом масле.

## Давление сошников

Привод воздуходувки создаёт гидравлически давление сошников (опция).

Поэтому при настройке давления сошников нужно привести в действие воздуходувку.

Давление сошников можно регулировать с помощью системы управления сеялки.

Текущее максимально возможное давление сошников показывает манометр на бункере.

## Контроль и техобслуживание

- Проверьте уровень масла.
- Очистите защитную решетку воздуходувки и пластины радиатора от загрязнений.
- Очистите лопасти воздуходувки от загрязнений.
- Ежегодно заменяйте фильтр обратной магистрали.
- При необходимости замените масло.
- Подтяните зажимной конус на валах воздуходувки (см. гл. «Фланец воздуходувки»).

## УКАЗАНИЕ

Пластины радиатора необходимо регулярно чистить, так как иначе снижается поток воздуха в радиаторе и воздуходувке. Гидравлическое масло может перегреться, а посевные шланги забиться.

## Частота вращения воздуходувки

Необходимая частота вращения воздуходувки зависит от количества удобрений.

Требуемое количество воздуха зависит от скорости движения, веса и формы удобрений (гранулят или порошок), а также других факторов.

Поэтому значения в таблице являются лишь ориентировочными. Фактическая частота вращения может отличаться от указанного значения.

Внесение	Удобрение	Мелкий посевной материал	Мелкие семена и удобрение	Зерно	Зерно и удобрение
Удобрение	4200 - 4500				
Удобрение и посевной материал (G&F)	4000	2500	3200 - 4000	3200 - 3500	3700 - 4500

Ориентировочные значения для частоты вращения воздуходувки при 10 км/ч в об/мин



## УКАЗАНИЕ

Оптимальную частоту вращения следует определить в ходе испытания в полевых условиях или путём пробного высева.

Значения могут быть ниже ориентировочных, только если при оценке поперечного распределения удовлетворительные результаты были достигнуты при меньшей частоте вращения.

### Слишком малая частота вращения воздуходувки

Если частота вращения воздуходувки слишком мала, то:

- Удобрение может остаться в шлангах и забить их.
  - Распределение может быть ухудшено.
- Увеличьте частоту вращения воздуходувки. При этом следите за тем, чтобы зёрна не оказались за пределами борозды.
- Уменьшите скорость движения, т.к., возможно, достигнуто максимальное количество удобрения.

## УКАЗАНИЕ

- Настройки частоты вращения нужно ещё раз проверить при тёплом масле.

## Максимальное количество удобрения

Посевная шина	Бункер	Удобрения в кг/га
Точный высев	Односекционный бункер	150
	Двухсекционный бункер	320
TurboDisc	Односекционный бункер	225
	Двухсекционный бункер	500

Максимальное количество удобрения при скорости 10 км/ч

В зависимости от типа удобрений максимально возможное количество может быть и ниже.

## Контроль и техобслуживание

### УКАЗАНИЕ

Регулировку воздуходувки для укладки удобрения необходимо контролировать в начале работы, а при обработке больших площадей – регулярно на всех сошниках.

- Масло утечки: Следите, чтобы давление в обратной магистрали не превышало 5 бар.
- Проверьте уровень масла.
- Подтяните зажимной конус на валу воздуходувки
- (см. гл. «Подтягивание фланца воздуходувки»).

Отложения на защитной решётке ведут из-за потерь воздуха к закупорке шлангов.

- Регулярно очищайте решётку воздухоприёмника, это позволит предупредить уменьшение потока воздуха и предотвратит засорение.

Отложения на крыльчатке воздуходувки ведут к дисбалансу. Опора может оказаться перегруженной и будет повреждена.

- Очищайте крыльчатку воздуходувки от отложений, чтобы предупредить дисбаланс и повреждения крыльчатки и подшипников.

При засорении пластин радиатора гидравлическое масло может перегреться, а посевные шланги забиться.

- Регулярно очищайте пластины радиатора.

## Подтягивание фланца воздуходувки

Зажимной конус фиксирует крыльчатку воздуходувки и одновременно фиксируется на приводном валу.

Зажимной конус на приводе воздуходувки может ослабнуть. Вследствие этого крыльчатка воздуходувки может начать перемещаться на приводном валу, что приведёт к разрушению воздуходувки.

- Подтяните зажимной конус на фланце воздуходувки прим. через 50 часов и контролируйте каждый год.



Зажимной конус

### Обратите внимание:

- Крыльчатка воздуходувки смещается при затягивании винтов, прежде всего при новом монтаже, к корпусу в направлении защитной решётки.
- Поэтому свободный фланец необходимо выровнять ближе к гидравлическому двигателю.
- Зажимные поверхности должны быть чистыми от масла и смазки.
- Зажимные винты следует затягивать равномерно и в несколько этапов. В промежутке между подтягиваниями слегка постукивайте по фланцу (пластмассовый молоток или ручка молотка) для облегчения натягивания его на конус.
- Болты с дюймовой резьбой в исполнении № 10-24 4.6 следует затянуть с моментом не более 6,8 Нм.
- После подтягивания проверьте крыльчатку воздуходувки на лёгкость и равномерность хода.
- Регулярно проверяйте на предмет отложений грязи и очищайте лопасти воздуходувки и защитную решётку.

<b>Неисправность</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
Повреждение подшипников воздухоудвки	Естественный износ Воздуходувка работала со слишком большой нагрузкой Дисбаланс крыльчатки	Замените подшипники Не используйте воздухоудвку без подключенных пневматических шлангов Замените крыльчатку или очистите при наличии загрязнений
Негерметичность уплотнения вала двигателя	Слишком большое давление в обратной магистрали	Проконтролируйте давление в обратной магистрали
Гидравлическое масло перегрето	Воздуходувка работала со слишком большой нагрузкой Масляный фильтр загрязнен Защитная решетка воздухоудвки загрязнена Масляный радиатор загрязнен Слишком высокая частота вращения вала отбора мощности	Понижьте мощность и проверьте уровень масла Проверьте давление в воздухоудвке Замените масло и масляный фильтр Очистите защитную решетку воздухоудвки Очистите пластины радиатора Избегайте ненужного охлаждения, снизьте скорость вращения привода
Неисправен гидромотор	Воздуходувка работала со слишком большой нагрузкой Гидравлическое масло загрязнено	Понижьте мощность и проверьте давление в области воздухоудвки Замените гидравлическое масло и фильтр
Выбило подшипник насоса, работающего от вала отбора мощности	Перекося насоса или он недостаточно прочно закреплен на тракторе	Замените подшипник, установите насос прочно и без перекося
Отсутствует подача воздуха к сошникам Засорены воздушные шланги	Решётка всасывания воздуха загрязнена	Очистите решётку всасывания воздуха



## Бункер

### Устройство для подъёма

#### **ОПАСНОСТЬ**

Тяжёлые аварии (несчастные случаи) из-за падения!

- Перевозка людей на машине запрещена!
- При подъёме на машину и спуске с неё всегда должен быть контакт мин. в 3-х точках (ручки или ноги) на устройстве для подъёма.

- Исполнение двухсекционный бункер:  
Перед тем как начать подъём на машину, переведите устройство для подъёма вниз. После спуска с машины переведите устройство для подъёма вверх.

### Односекционный бункер

Односекционный бункер закрыт крышкой.

#### **УКАЗАНИЕ**

При сильном образовании пыли она может осесть в бункере удобрения и заполнить ячейки ротора. Это приводит к ошибкам при дозировании и ненужному износу элементов дозатора.

- Держите крышку постоянно закрытой с помощью резиновой ленты, чтобы защитить удобрение от грязи, пыли и влаги.

#### **УКАЗАНИЕ**

При транспортировке машины, в первую очередь по дорогам с выбоинами, возможно уплотнение удобрений в емкости.

Если удобрения затвердеют и в дозаторе, возможна перегрузка или блокировка двигателя. Ячейки дозатора могут склеиться, что приведёт к ошибкам дозировки.

- Перед началом работы удобрение необходимо привести в рассыпчатое состояние.

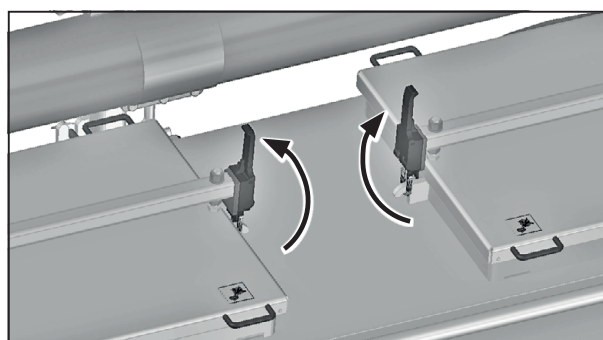
## Двухсекционный бункер

Двухсекционный бункер разделен по объёму в отношении 40:60.

Он выполнен в виде напорной ёмкости и при высеве должен быть постоянно закрытым и герметичным.

Негерметичности с утечкой воздуха ведут к ошибкам при посеве. Выдаваемое количество уменьшается и даже может упасть до нуля.

- Чтобы закрыть, вставьте проушины и переведите их вверх:



Напорные баки закрыты

- После каждого открывания и долгих простоев бункеры следует проверять на герметичность при работающей воздуходувке. Включите воздуходувку и рукой или на слух проверьте выход воздуха.
- В случае негерметичности замените уплотнения или отрегулируйте шарниры и затворы.
- Бункеры можно открывать только после того, как внутри у них сброшено давление.

#### **УКАЗАНИЕ**

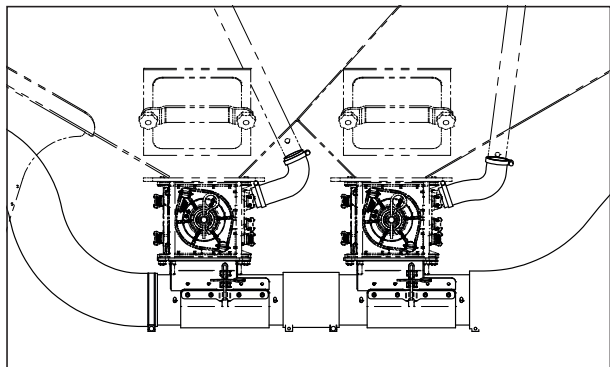
При транспортировке машины, в первую очередь по дорогам с выбоинами, возможно уплотнение удобрений в емкости.

Если удобрения затвердеют и в дозаторе, возможна перегрузка или блокировка двигателя. Ячейки дозатора могут склеиться, что приведёт к ошибкам дозировки.

- Перед началом работы удобрение необходимо привести в рассыпчатое состояние.

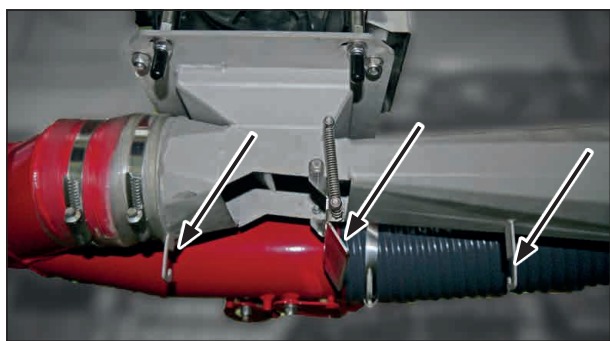
## Спускной шлюз

В спускных шлюзах дозатор подаёт удобрение в поток воздуха.



Спускные шлюзы, напорный бак

В нижней части шлюза установлена откидная крышка. Для установки нормы высева необходимо открыть загрузочный шлюз и навесить на корпус высевной мешок.



Крышка и крюк для высевного мешка

Чтобы при высеве не возникли неполадки функционирования на инжекторном сопле или на системе транспортировки и/или распределения удобрения, все разъёмы и крышки должны быть герметично закрыты.

### УКАЗАНИЕ

Потери воздуха ведут к ошибкам в дозировании.

## Распределитель

Распределители для сухого удобрения и микрогранулята (дополнительное оборудование) установлены на раме сзади над посевной шиной. Они распределяют удобрение и гранулят по сошникам через шланги.



Распределитель

В распределителях могут скапливаться отложения или посторонние предметы. Это приводит к неравномерности распределения. Система управления сеялки не контролирует шланги подачи удобрения без установки дополнительного оборудования.

- Поэтому распределители и шланги нужно ежедневно или несколько раз в день, в зависимости от количества отложений, проверять и чистить.
- Для этого снимите крышку распределителя и удалите отложения щёткой или сжатым воздухом.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие вредной для здоровья пыли (удобрение, протрава).

- При работах по чистке и ремонту надевайте соответствующую защитную одежду (защитные очки, респираторы, защитные перчатки).

## УКАЗАНИЕ

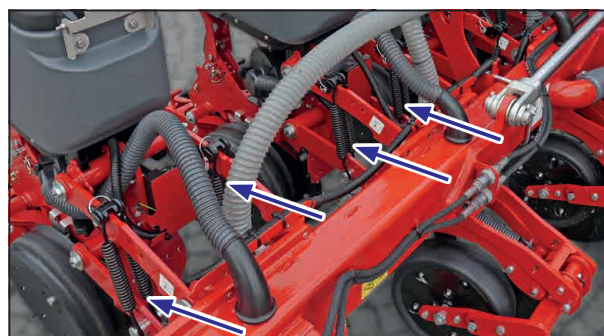
- Все конструктивные узлы на распределителях должны быть герметичными. Даже незначительная негерметичность и потеря воздуха приводят к неравномерному распределению.
- Во время работы башня распределителя должна сохранять вертикальное положение, в противном случае удобрения будут неравномерно распределяться по ширине машины.

## Давление сошников

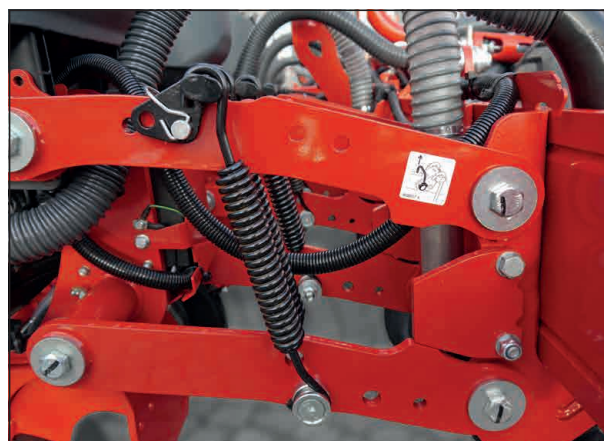
При высеве вес рамы воздействует на диски лемеха, заставляя ролики стабилизации глубины опираться на грунт.

### Механическое давление сошников

Пружины передают дополнительное давление на высевающий элемент.



Пружины, давление сошников



Пружина давления сошников

Благодаря двум отверстиям в держателе и еще двум в параллельных направляющих давление сошников может быть увеличено в 4 этапа.

Передняя установка = поз. 1

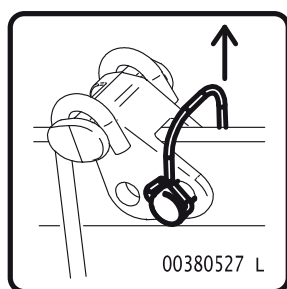
Задняя установка = поз. 4

Поз.	2 пружины	4 пружины
1	30 кг	60 кг
2	41 кг	82 кг
3	52 кг	104 кг
4	75 кг	150 кг



Позиции 1–4

- Приподнимите машину.
- Извлеките палец из держателя пружины.
- Переместите держатель пружины с пружиной в требуемое положение.
- Вставьте палец при новом положении и зафиксируйте его. Предохранительная скоба должна быть направлена вверх. В противном случае скобы вниз могут быть повреждены, в результате чего пальцы выпадут.



Открытая сторона пружины должна быть направлена назад.

## УКАЗАНИЕ

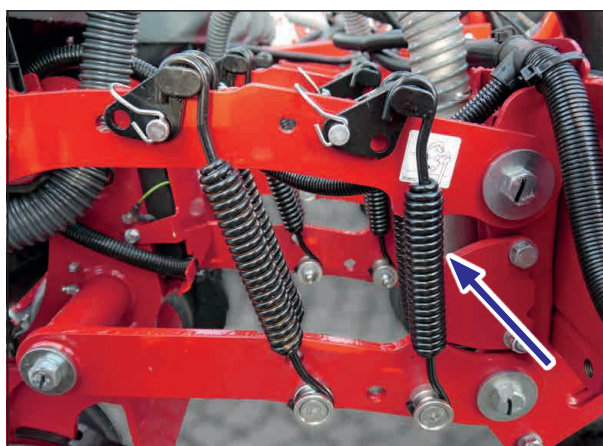
- Установите одно положение на всех пружинах.

## Тракторная колея

В области тракторной колеи установлены дополнительные пружины. Благодаря этому можно компенсировать повышенное уплотнение следами трактора.

Установленное давление сошников дополнительно увеличивается в этой области на следующие значения:

Поз.	+ 2 пружины	+ 4 пружины
1	10 кг	20 кг
2	23 кг	46 кг
3	30 кг	60 кг
4	45 кг	90 кг



Дополнительные пружины в области тракторной колеи

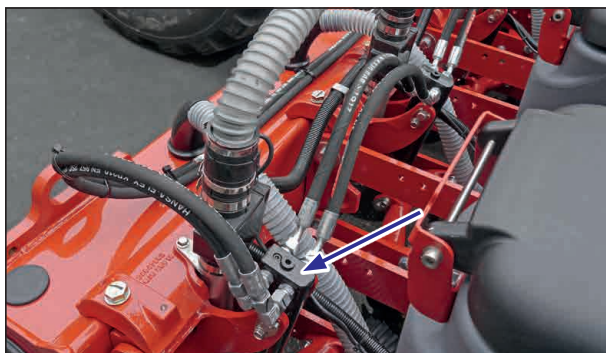
## УКАЗАНИЕ

- В начале работы проверьте укладку за следами трактора, см. гл. *Контроль*.



## Гидравлическое давление сошников

Гидроцилиндры для создания давления сошников передают дополнительное давление на высевающие элементы, см. гл. «Гидравлическая система».



Гидроцилиндр, давление сошников

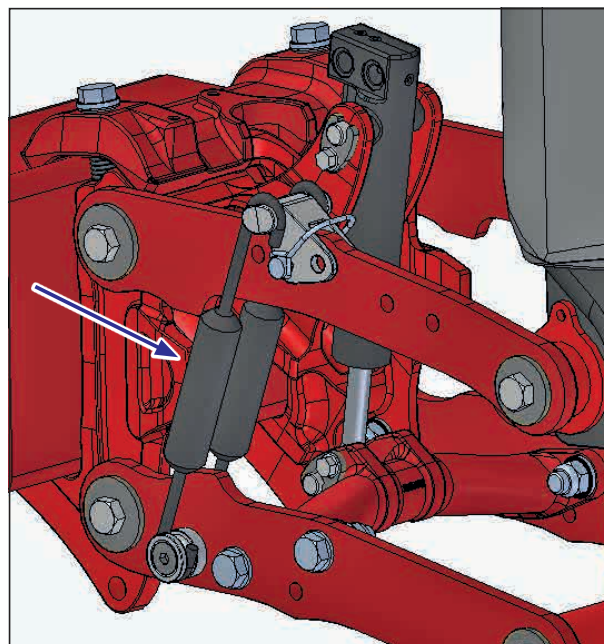
- Отрегулируйте давление сошников на термине, см. руководство по эксплуатации системы управления сеялки и руководство по эксплуатации *AutoForce*.
- Контролируйте на соответствующем манометре активацию давления сошников.

## Тракторная колея

Дополнительные пружины установлены в области тракторной колеи, см. раздел «Механическое давление сошников». Благодаря этому можно компенсировать повышенное уплотнение следами трактора.

Установленное давление сошников дополнительно увеличивается в этой области на следующие значения:

Поз.	2 пружины	4 пружины
1	10 кг	20 кг
2	23 кг	46 кг
3	30 кг	60 кг
4	45 кг	90 кг



Дополнительные пружины в области тракторной колеи

### УКАЗАНИЕ

- В начале работы проверьте укладку за следами трактора, см. гл. *Контроль*.

## Дозатор точного высева

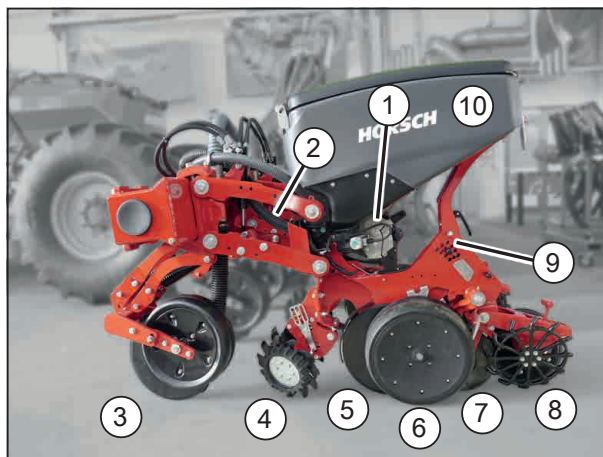
### УКАЗАНИЕ

Все изменения и настройки узлов высевающих элементов, затрагивающие внесение посевного материала или удобрений, а также дозировку, сказываются на качестве высева.

- В связи с этим регулировку внесения посевного материала и/или удобрений необходимо контролировать в начале работы, при любых изменениях настроек, а при обработке больших площадей также регулярно в процессе работы.

Отдельные высевающие элементы Maestro установлены на фланце откидной поперечной рамы.

В высевающем элементе установлены все компоненты для точного высева.



Высевающие элементы

- 1 Дозатор
- 2 Шланг системы пониженного давления (разрежения)
- 3 Сошник для удобрений
- 4 Очищающие звёздочки
- 5 Диски лемеха
- 6 Колёса стабилизации глубины
- 7 Улавливающий ролик
- 8 Прикатывающие ролики
- 9 Регулировка глубины
- 10 Бункер для посевного материала

## Компоненты

### Бункер посевного материала

Бункер посевного материала вмещает 70 л. Крышка закрывает этот бункер и защищает посевной материал от загрязнения.

**Если бункер открыт**, то в него могут попасть пыль и грязь. Пыль и грязь ускоряют износ и приводят к ошибкам дозирования.

Посторонние предметы могут заблокировать или повредить дозатор.

Это может привести к утечкам пыли протравы или просыпанию посевного материала в процессе транспортировки.

### Заполнение бункеров посевного материала

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для здоровья из-за отсутствия индивидуальных средств защиты

- Учитывайте данные из паспортов безопасности, предоставленных изготовителями используемых материалов.
- Используйте индивидуальные средства защиты (например, респиратор FFP3).

#### УКАЗАНИЕ

Рекомендуется добавлять в посевной материал смесь талька (80%) с графитом (20%).

Это благоприятно влияет на качество дозирования, требуемый вращательный момент, износ и образование статического заряда.

- Добавьте 25-50 мл в каждый бункер посевного материала (70 л).
- Тщательно смешайте средство с посевным материалом.
- Принципиально важно не превышать рекомендуемое количество. При влажном или сравнительно мелком посевном материале можно по ситуации немного увеличить рекомендуемое количество.

- Откройте все бункеры посевного материала и заполните их равномерно.
- Закройте бункеры посевного материала и зафиксируйте защёлками.

## Техобслуживание

Запрещается обрабатывать пластмассовые детали посевных устройств, бункера посевного материала, детали дозирующего устройства и спускную трубу маслом, растворителем ржавчины, консервирующим средством для дизеля или другими подобными средствами. Иначе пластмассовые детали станут хрупкими и могут разрушиться.

## Диски лемеха

Диски лемеха открывают канал для посевного материала благодаря их взаимному клинообразному расположению.

Диски лемеха должны при этом касаться друг друга.

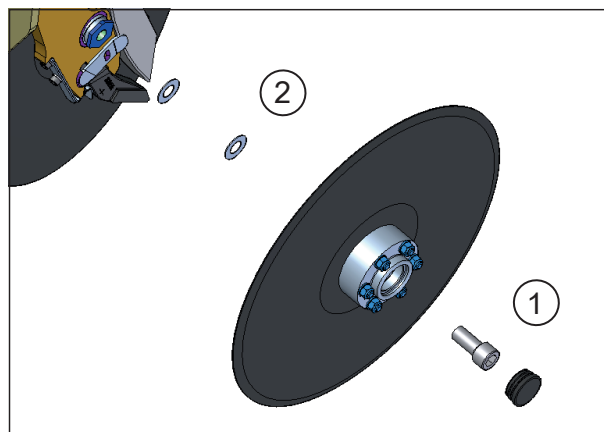
### Проверка дисков лемеха

Правильная установка дисков лемеха гарантируется при выполнении следующих условий:

- При повороте одного диска лемеха противоположный диск должен автоматически повернуться вместе с ним.
- Очиститель (между дисками лемеха) не заедает между дисками.

### Дополнительная настройка дисков лемеха

По мере износа предварительное натяжение снижается, и диски перестают касаться друг друга. В этом случае диски необходимо заменить или отрегулировать:



Регулировка дисков лемеха

- Открутите колёса стабилизации глубины. См. раздел «Колёса стабилизации глубины».
- Ослабьте болт (1) и снимите вместе с диском лемеха.
- Извлеките дистанционную шайбу (дистанционные шайбы) (2).
- Снова закрепите диск лемеха болтом (1). Затяните болт с моментом 140 Нм.
- Выполните изменение на обоих дисках лемеха.
- Проверьте предварительное натяжение и лёгкость хода.
- Расстояние между колёсами стабилизации глубины и диском лемеха отрегулируйте по ситуации.

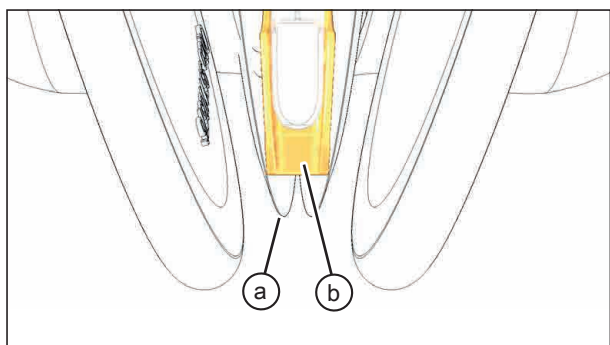
## Очиститель

### УКАЗАНИЕ

Категорически запрещается работать без очистителя!

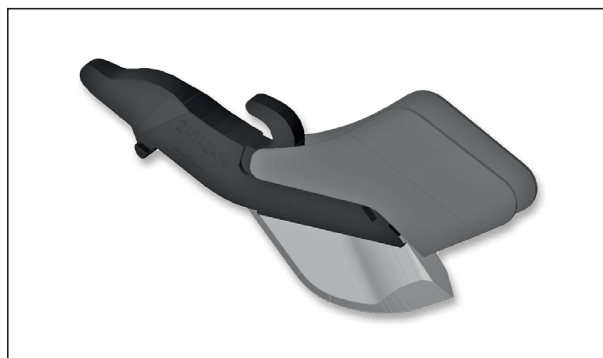
Очиститель и/или ползок выполняет следующие функции:

- Чистка внутренних сторон дисков лемехов
- Защита спускной трубы от повреждений



- a Диски лемехов
- b Очиститель

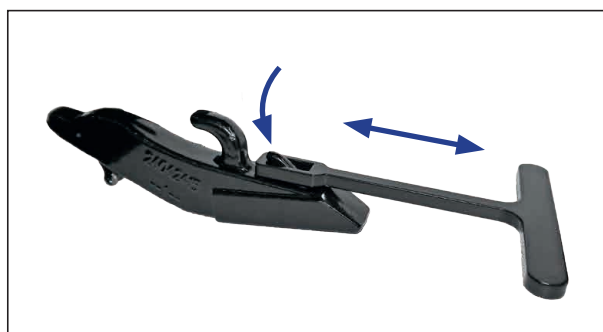
При этом ползок особенно подходит для песчаных почв и мелкого посевного материала (рапс, сахарная свёкла и т.д.).



Ползок

Очиститель можно снять или установить без демонтажа дисков лемехов:

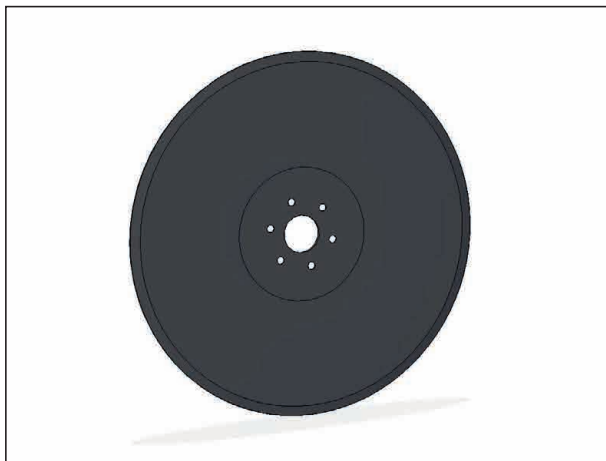
- Закрепите специальный инструмент, входящий в объём поставки, на крюке очистителя и/или ползка и с его помощью извлеките скребок и/или ползок:





## Система с дисками лемеха 15"

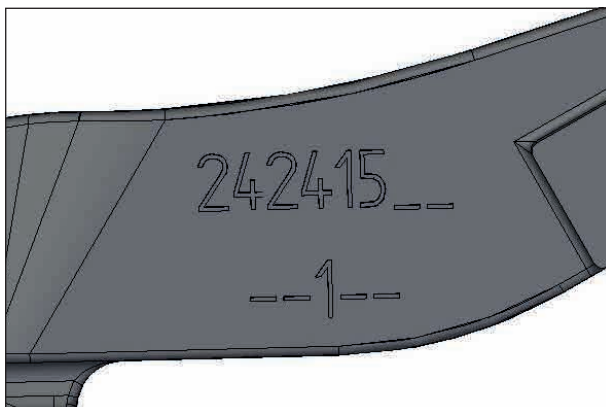
Система с дисками лемеха 15" оснащена дисками лемеха диаметром 15" (381 мм) и маркировкой 1 на подходящих деталях.



Диск лемеха

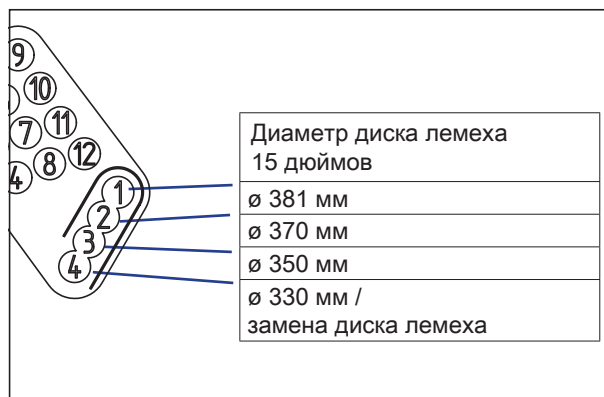


Улавливающий ролик



Очиститель / полоз

- При изношенных дисках лемеха отрегулируйте положение улавливающих роликов:



- При замене дисков лемеха улавливающий ролик необходимо вновь переместить вниз (положение 1).

## Колёса стабилизации глубины

При высеве ролики стабилизации глубины должны прилегать к дискам лемеха и очищать их.

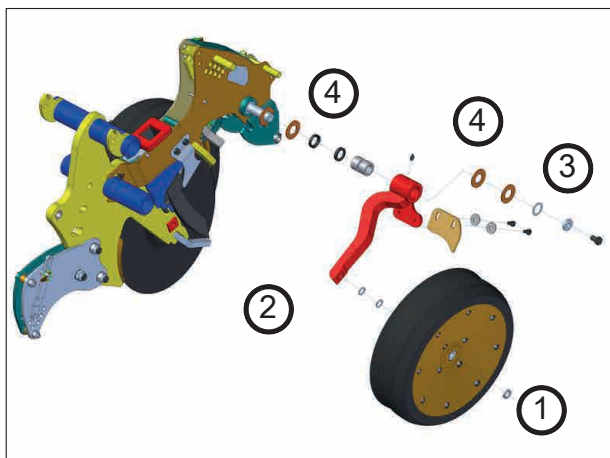
Положение колес относительно дисков лемеха необходимо скорректировать, к примеру, при поднастройке дисков лемеха.

### УКАЗАНИЕ

➤ Поставьте ролики стабилизации глубины как можно ближе к дискам лемеха.

Однако они должны не слишком плотно прилегать к дискам лемеха.

**Контроль:** Поднимите ролики стабилизации глубины и отпустите их. Они должны под действием собственного веса упасть.

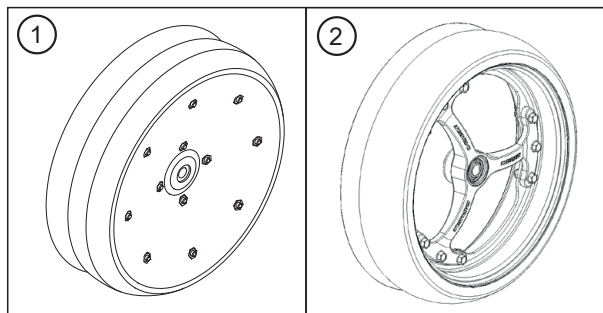


- Выкрутите болт (1) и снимите колесо.
- Соответствующим образом измените порядок монтажа установочных шайб (2). В зависимости от расстояния извлеките внутреннюю установочную шайбу.
- Установите колесо и зафиксируйте его болтом (1).

Если ролики стабилизации глубины нужно переместить ещё дальше, то выкрутите болт (3) и соответствующим образом измените последовательность монтажа дисков (4).

## Варианты

Опционально имеются следующие варианты исполнения колёс стабилизации глубины:

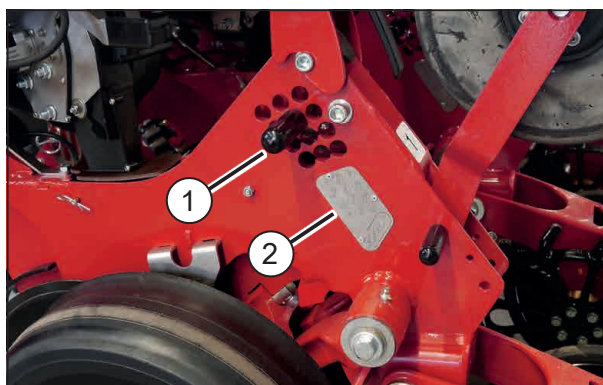


- 1 Стандартное исполнение
- 2 Колесо стабилизации глубины со спицами  
При забивании липким грунтом земля будет легче выходить из колеса стабилизации глубины. Однако эти колеса не предназначены для использования на каменистых почвах или при работе с остатками растений с длинными стеблями.

## Регулировка посевной глубины

Посевная глубина дисков лемеха ограничена роликами стабилизации глубины.

Посевная глубина имеет 12 ступеней регулировки (прибл. от 1,5 до 9 см в новом состоянии). Изменение посевной глубины на каждую ступень составляет прим. 0,6 см.



Регулировка глубины

- 1 Установочный болт
- 2 Шкала регулировки глубины

- Приподнимите машину.
- Извлеките фиксатор установочного болта (1), установите болт в требуемое положение (см. шкалу) и вновь зафиксируйте.
- Установите одинаковую посевную глубину на всех высеваящих элементах.

### УКАЗАНИЕ

- Проверяйте укладку посевного материала при каждом изменении глубины.
- Если глубина укладки посевного материала увеличена, то проконтролируйте давление сошников. При необходимости для обеспечения посевной глубины следует увеличить давление сошников.

Ролики стабилизации глубины должны быть плотно прижаты к земле, вращение колёс должно быть непрерывным.

Однако давление должно не превышать необходимое значение.

- Если на высеваящих элементах за колями трактора присутствует повышенный износ, то по ситуации следует установить эти высеваящие элементы на большую посевную глубину.

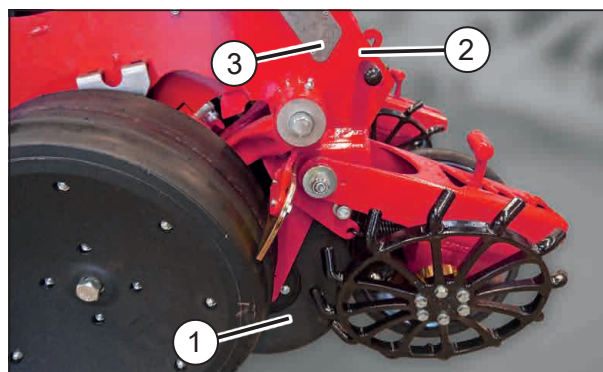
Регулярно контролируйте износ и посевную глубину на высеваящих элементах за колями трактора.

## Улавливающие ролики

После выхода из спускной трубы зерно попадает под улавливающий ролик, который мягко вдавливает зерно в грунт.

Благодаря этому зерно не отскакивает.

В связи с этим повреждение улавливающего ролика не допускается.



- 1 Улавливающий ролик
- 2 Установочный болт
- 3 Шкала

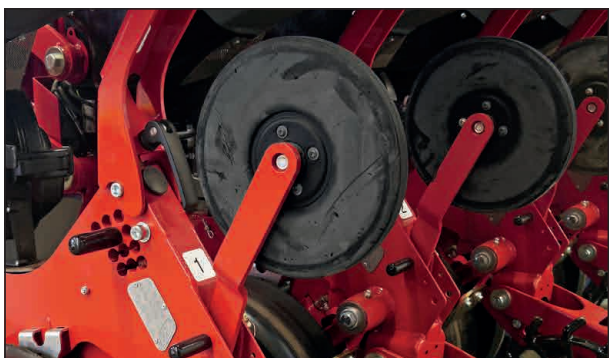
Новый улавливающий ролик находится в самом нижнем положении (прим. на 5 мм ниже дисков лемеха). По мере износа дисков лемеха расстояние увеличивается, и его нужно регулировать заново.

- При изношенных дисках лемехов установите улавливающие ролики в соответствующее положение в зависимости от диаметра дисков лемехов, см. раздел «Диск лемеха - система с дисками лемехов 15 дюймов».

## УКАЗАНИЕ

Сильно засорённые улавливающие ролики могут смещать зёрна при укладке, что приведёт к неравномерному распределению.

- При высокой влажности в процессе посева и липкой почве может потребоваться установка улавливающих роликов в позицию парковки.
- Поверните улавливающий ролик и вставьте его сверху в держатель, палец зафиксируйте шплинтом.
- По ситуации уменьшите рабочую скорость, чтобы предотвратить разбрасывание зерна в борозде.



Улавливающий ролик в позиции парковки

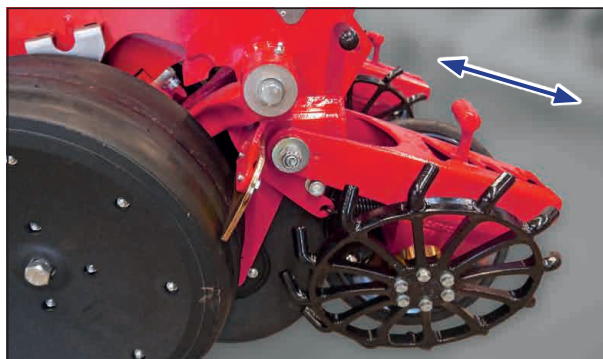
## На что обращать внимание при хранении машины:

Не допускается, чтобы улавливающие ролики касались земли. Сначала демонтируйте улавливающие ролики, после этого машина может опираться на диски лемеха.

## Прикатывающие ролики

Благодаря V-образному расположению прикатывающие ролики закрывают посевной канал и прижимают землю к зернам посевного материала.

Прикатывание почвы прикатывающими роликами можно отрегулировать рычагом в соответствии с особенностями почвы и посевной глубиной.



Регулировка прикатывающих роликов

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вращающимися прикатывающими роликами.

- Никогда не взбирайтесь на вращающиеся прикатывающие ролики.

## Регулировка прикатывания почвы

- Слегка приподнимите машину.
- Вытяните рычаг регулировки назад из фиксатора и зафиксируйте в новой позиции.

## УКАЗАНИЕ

Перемещение рычага назад усиливает прикатывание почвы (четыре ступени от 8 до 55 кг).

- Установите одинаковое предварительное натяжение пружин на всех высеваящих элементах.

Контролируйте давление сошников и укладку посевного материала при каждом изменении настройки прикатывающего ролика. Любое изменение настроек может повлиять на укладку посевного материала.



## Варианты

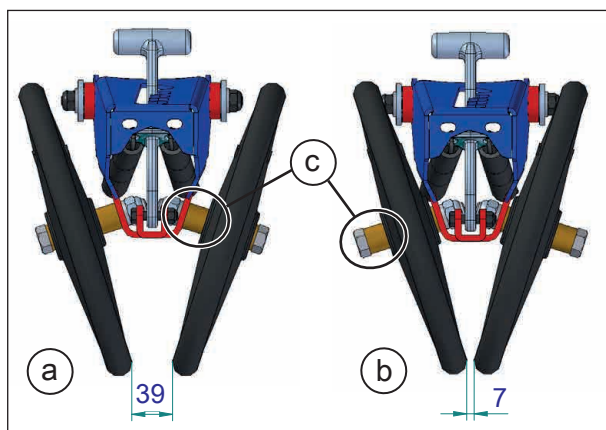
В зависимости от типа почвы имеется возможность выбора между различными прикатывающими роликами:

- Резиновые прикатывающие ролики - узкое исполнение
- Резиновые прикатывающие ролики - широкое исполнение
- Резиновый (узкий) / прикатывающий ролик с пальцами
- Резиновый (узкий) / прикатывающий ролик с иглами

## Резиновые прикатывающие ролики - узкое исполнение

- Ширина 25 мм
- Подходит для кукурузы, подсолнечника, сои, (сорго, сахарной свёклы)
- Рекомендуется для использования на средних почвах

Существует возможность настройки ширины зазора между роликами.



- Резиновые прикатывающие ролики, узкое исполнение
- Стандартная регулировка для кукурузы, подсолнечника, сои
  - Регулировка для сахарной свёклы и сорго (мелкий посевной материал)
  - Распорная втулка

Установите на всех прикатывающих роликах одинаковую ширину зазора.

- Ослабьте затяжку винта, снимите прикатывающий ролик и распорную втулку (с).
- Установите распорную втулку и прикатывающий ролик в обратной последовательности.
- Затяните болт с моментом 200 Нм.

## Резиновые прикатывающие ролики - широкое исполнение

- Ширина 50 мм
- Ширина зазора 7 мм
- Подходит для сорго и сахарной свёклы
- Рекомендуется для использования на очень легких почвах



Резиновые прикатывающие ролики - широкое исполнение

## Резиновый, узкий / прикатывающий ролик с пальцами

- Устраняются уплотнения от дисков лемеха и роликов стабилизации глубины.
- Рекомендуется для использования на тяжелых почвах
- Не подходит для неглубокого посева (например, сахарной свеклы)

### УКАЗАНИЕ

- Всегда используйте прикатывающие ролики с пальцами в комбинации с резиновым прикатывающим роликом для ограничения глубины проникновения в почву.



Прикатывающий ролик с пальцами

## Резиновый, узкий / прикатывающий ролик с иглами

- Устраняются уплотнения от дисков лемеха и роликов стабилизации глубины.
- Рекомендуется для использования на легких участках
- Не подходит для неглубокого посева (например, сахарной свеклы)

### УКАЗАНИЕ

- Всегда используйте прикатывающие ролики с иглами в комбинации с резиновым прикатывающим роликом для ограничения глубины проникновения в почву.

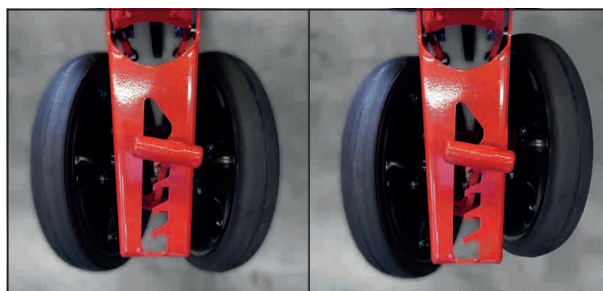
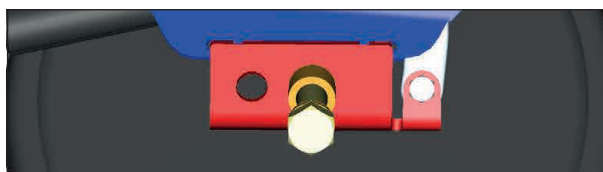


Прикатывающий ролик с иглами

## Смещение оси

При засорении камнями или остатками растений один из двух прикатывающих роликов может быть смещён вперёд. Смещение прикатывающих роликов относительно друг друга уменьшает опасность засорения.

- Для перемещения снимите прикатывающий ролик и закрепите ось в свободном отверстии.

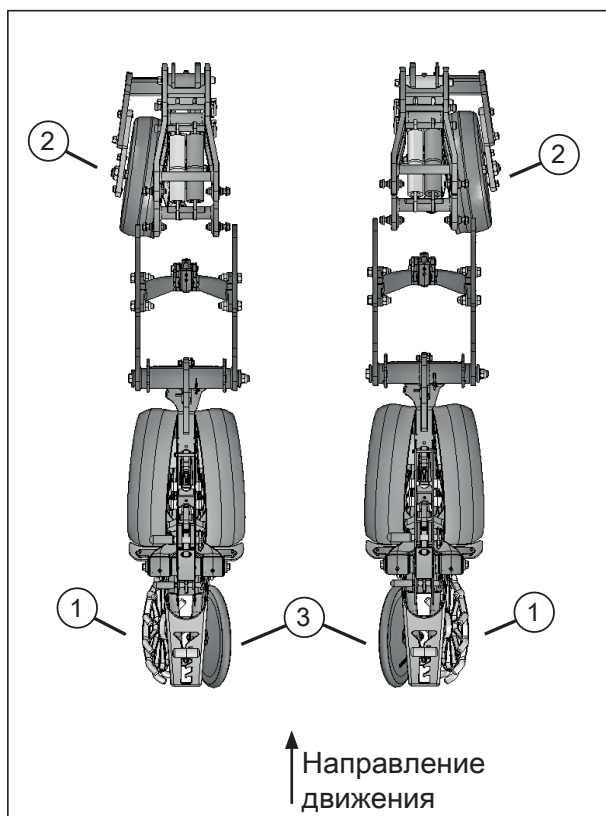


без смещения

со смещением

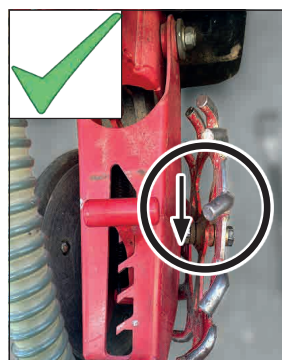
## Монтаж прикатывающих роликов с пальцами и иглами

Стержневые и/или игольчатые прикатывающие ролики установлены со смещением относительно резиновых прикатывающих роликов:



- 1 Сошник для удобрений
- 2 Прикатывающий ролик с пальцами

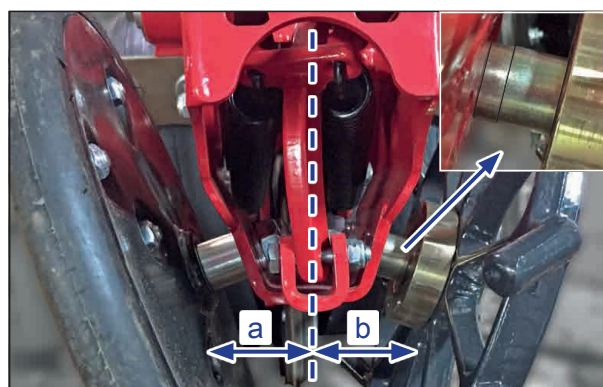
- Установите стержневой и/или игольчатый прикатывающий ролик (1) на соответствующей стороне сошников для удобрений (2).
- Установите резиновый прижимной ролик (3), сместив его назад относительно стержневого и/или игольчатого прикатывающего ролика.
- Смонтируйте при этом прикатывающий ролик с пальцами в правильном положении. Пальцы должны быть направлены назад, смотря по направлению движения:



правильно



неправильно



Ролики должны симметрично вращаться над посевной бороздой.

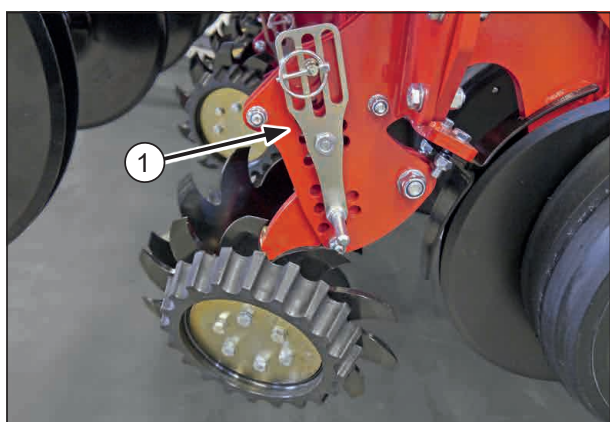
- Расстояние между прикатывающими роликами с иглами / пальцами необходимо измерить с помощью входящих в комплект поставки втулок. Расстояния (a) и (b) должны быть равны. Прикатывающие ролики должны вращаться свободно и не сталкиваться с другими конструктивными узлами.



## Очищающие звёздочки (опция)

Очищающие звёздочки выбрасывают вращательным движением из зоны посева камни и крупные комья земли. Форма клинка способствует режущему эффекту при высокой доле органических субстанций.

Рабочая высота очищающих звёздочек находится непосредственно на уровне поверхности поля. Их также можно слегка заглубить в землю.



Очищающие звёздочки  
1 Регулировка глубины с помощью установочного болта

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Падающие/опускаемые части машины могут вызвать тяжёлые защемления и т. п.!

- Установите приподнятую машину на подходящие опоры.
- Не работайте под поднятой машиной без опоры.

## Регулировка рабочей глубины

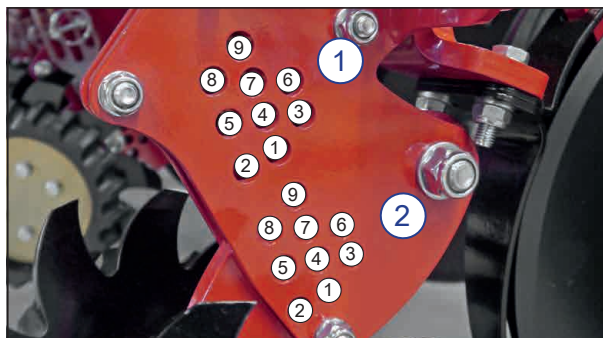
### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Части машины могут вызвать тяжёлые защемления и т.п.!

- Примите меры против скатывания машины, поднимите её и подставьте подходящую предохранительную опору.
- Не работайте под поднятой машиной без опоры.

Положение очищающих звёздочек устанавливается с помощью установочного болта в отверстиях.

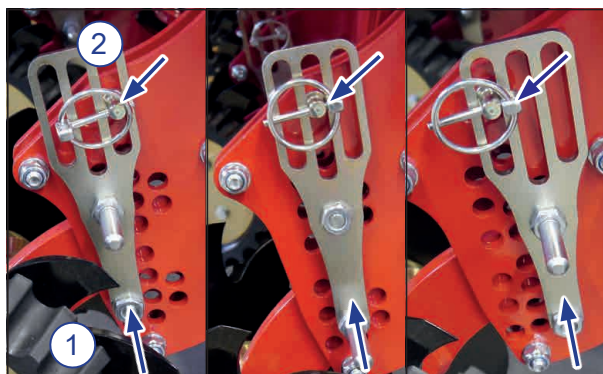
Упор при движении вверх/вниз увеличивается с позиции 1 до 9:



- 1 Ограничение при движении вверх
- 2 Ограничение при движении вниз

- Для настройки извлеките установочный болт, поднимите очищающие звёздочки и установите установочный болт следующим образом.
- Все очищающие звёздочки должны быть отрегулированы одинаково.

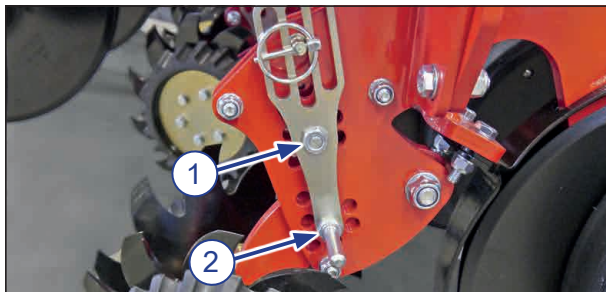
В зависимости от того, в каком ряду был установлен установочный болт (1), следует для верхнего болта (2) использовать подходящее продольное отверстие:





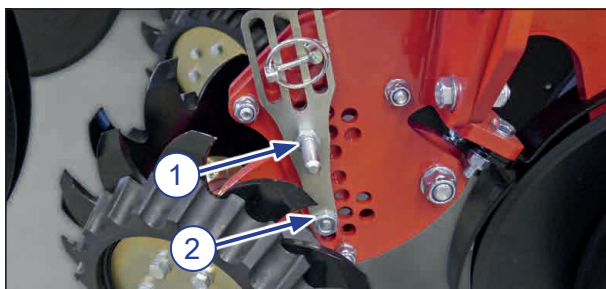
## Ограничение при движении вверх (жесткая почва)

- Выровняйте и установите установочный болт так, чтобы верхний болт (1) указывал вовнутрь, а нижний (2) - наружу:



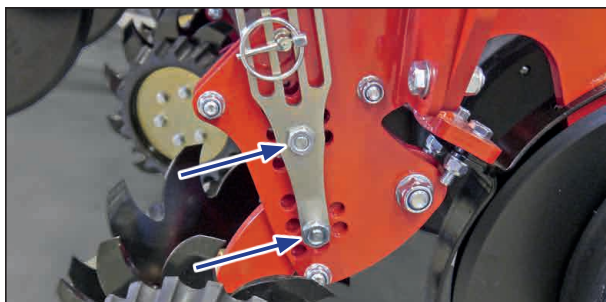
## Ограничение при движении вверх (мягкая почва)

- Выровняйте и установите установочный болт так, чтобы верхний болт (1) указывал наружу, а нижний (2) - вовнутрь:



## Неподвижное положение

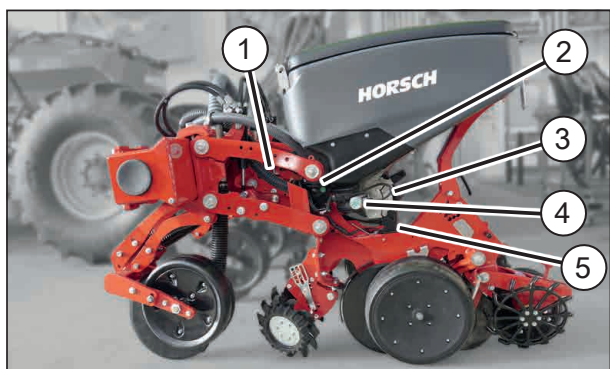
- Выровняйте и установите установочный болт так, чтобы оба болта указывали вовнутрь.



## Дозирующая система Точного высева AirVac

Дозирующая система обеспечивает транспортировку и надлежащее распределение посевного материала по почве. В дозаторе разделение зерен производится с помощью электрического дозирующего диска.

### Обзор



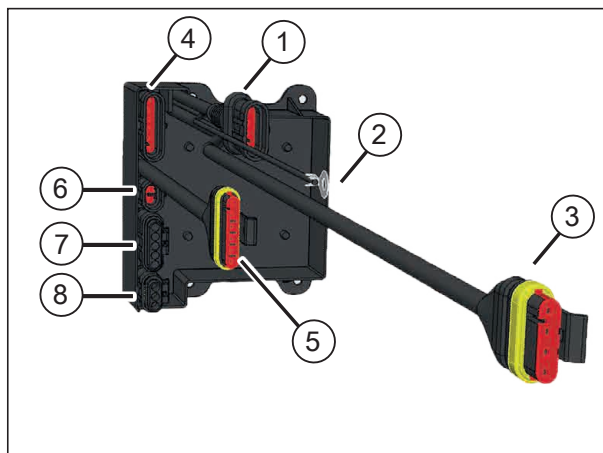
Дозирующая система

- 1 Пневматический шланг, разрезание
- 2 Рядный модуль Planter (RMP)
- 3 Дозатор
- 4 Двигатель
- 5 Спускная труба

У высевающих элементов в варианте оснащения с питанием от центрального бункера вместо бункера посевного материала имеется соответствующий шланг для подачи посевного материала.

## Компоненты

### Двигатель / система управления двигателя



Рядный модуль Planter (RMP)

- 1 Датчик Seed
- 2 Заземление
- 3 Двигатель
- 4 CAN IN
- 5 CAN OUT
- 6 Мощность
- 7 Заглушка
- 8 Заглушка

Оба светодиода на корпусе показывают статус двигателя:

- постоянное свечение: ошибок нет
- Мигание: Неисправность двигателя

### УКАЗАНИЕ

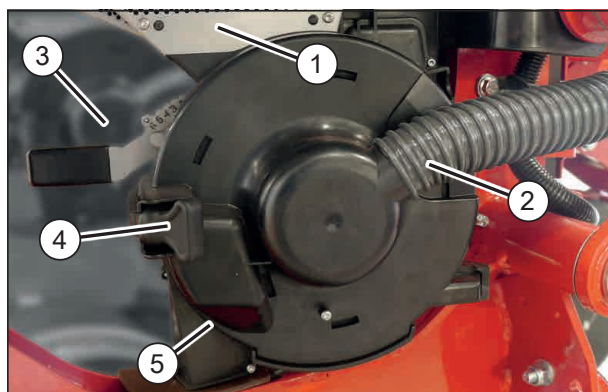
- При неисправности двигателя введите код неисправности в приложении HORSCH «Коды неисправностей» и выполните действия в соответствии с указаниями.

## Дозатор

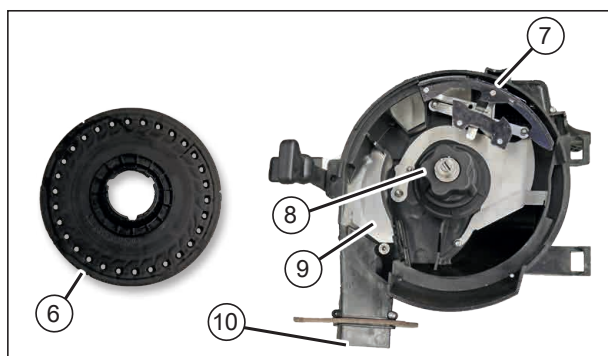
### ОСТОРОЖНО

Опасность травмы

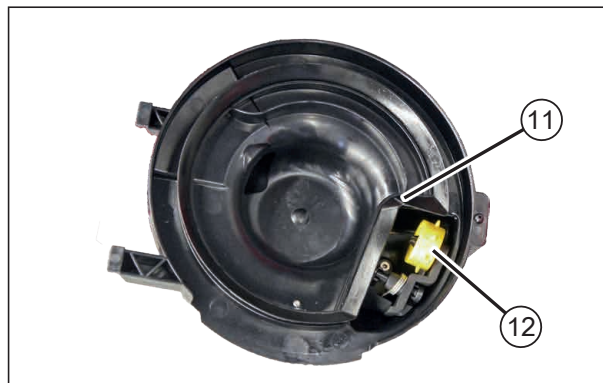
- Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося дозатора.



- 1 Подвод воздуха
- 2 Шланг пониженного давления (разрежения)
- 3 Впускная задвижка для зерна
- 4 Замок
- 5 Спускной канал



- 6 Дозирующий диск
- 7 Разделитель
- 8 Крепление дозирующего диска (регулируем.)
- 9 Инспекционная крышка
- 10 Выход к спускной трубе



Съёмная половина корпуса / сторона разрежения

- 11 Уплотнительный элемент дозирующего диска с выемкой
- 12 Выталкивающее колесо

### Принцип действия

Посредством создаваемого разрежения производится всасывание зерен вращающимся дозирующим диском (6) и их дальнейшая транспортировка.

Разделитель (7) убирает лишние зерна. В каждой отверстии дозирующего диска находится по одному зерну.

У узла выгрузки (9) зерна отделяются от дозирующего диска и направляются в спускную трубу.

Выталкивающее колесо (12) удаляет застрявшие, битые зерна и посторонние предметы из отверстий дозирующего диска.

### Конструктивные узлы

#### • Дозирующий диск

В зависимости от нужной культуры и свойств посевного материала (вес тысячи зёрен TKG) можно выбрать различные дозирующие диски, см. также *таблицу настроек дозирующей системы AirVac*.

Дозирующие диски различаются следующим:

- Количество рядов отверстий
- Количество и диаметр отверстий

## • Впускная задвижка для зерна

С помощью впускной задвижки для зерна регулируется уровень заполнения в зоне приемного устройства зерен.



В зависимости от положения впускной задвижки для зерен в зону приемного устройства зерен подается различное количество зерна.

- Положение 6: максимальная степень открытия
- Положение 0: закрыто, для опорожнения

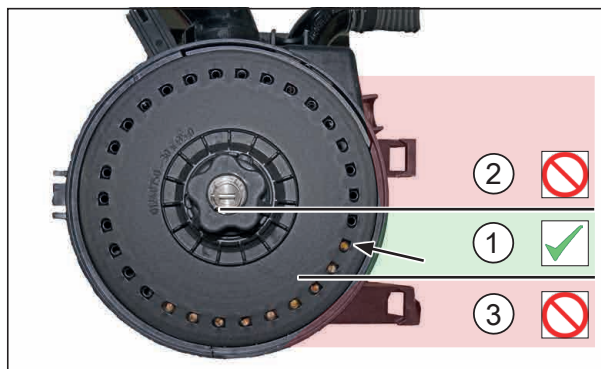
Слишком низкий или слишком высокий объем посевного материала в дозирующей камере ухудшает прием зерен дозирующего диска. Кроме того, слишком высокий объем посевного материала отрицательно сказывается на работу разделителя.

- Заданные значения см. в *таблице настроек дозирующей системы AirSpeed.*
- При выполнении настройки всегда начинайте с минимального значения.
- Не допускайте сводообразования.

При незасеянных участках измените позицию заслонки, размер отверстия дозирующего диска или уровень разрежения.

### Проверка настроек

- Перед каждой проверкой выполните высева на дистанции ок. 50 м.
- Включите воздухоудвку и снимите съёмную половину корпуса.
- Проверьте уровень заполнения дозирующего диска и подрегулируйте положение впускной задвижки для зерен:



- 1 Настройка в порядке
- 2 Впускную задвижку для зёрен ещё немного закройте/переместите вниз. Повторно проверьте настройки и подкорректируйте еще раз.
- 3 Впускную задвижку для зёрен ещё немного откройте/переместите вверх. Повторно проверьте настройки и подкорректируйте еще раз.

## УКАЗАНИЕ

Если при пустом дозаторе впускную задвижку для зёрен установить в положение 0, то это может привести к лёгкому зажиму задвижки.

- Медленно и осторожно переместите впускную задвижку.

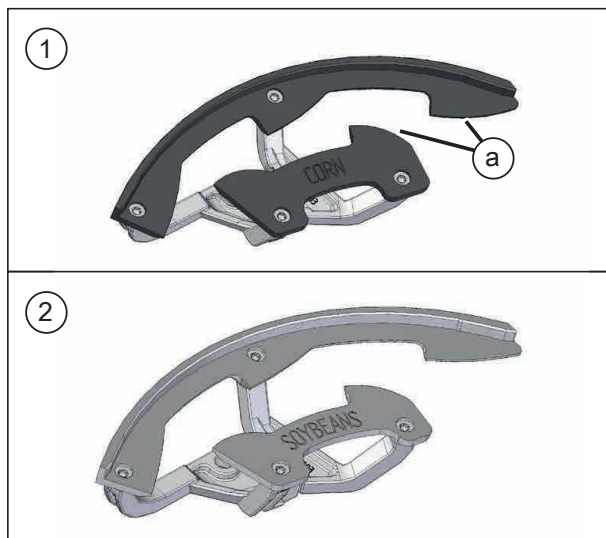
## • Разделитель

За счет специальной формы разделителя (а, см. рис.) лишние зерна удаляются с дозирующего диска.

В идеальном варианте после разделителя в каждом отверстии дозирующего диска должно оставаться по одному зерну.

Варианты:

Исполнение	Сфера применения
CORN / 1-0	Однорядные дозирующие диски
SOYBEANS / 2-0	Двухрядные дозирующие диски



- 1 CORN
- 2 SOYBEANS

➤ При замене дозирующего диска используйте подходящий разделитель, см. *Замена компонентов*.

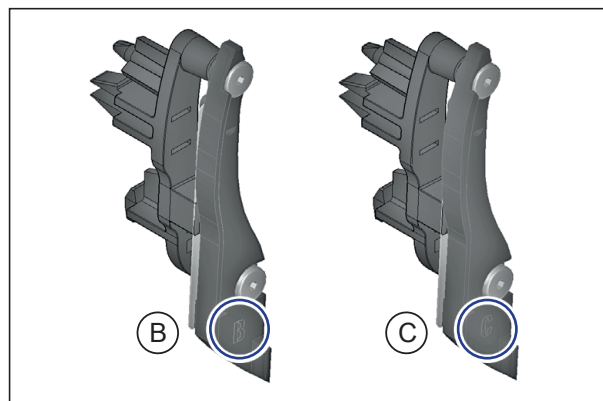
### Комплект для мелкого посевного материала / скребок

Для некоторых культур необходимо установить скребок, чтобы в одной и той же позиции отделять зерна от дозирующего диска.

Варианты:

Исполнение	Сфера применения
B	Сахарная свекла
C	Рапс

➤ При замене дозирующего диска установите или удалите соответствующий скребок, см. *«Замена компонентов»*.



- B Сахарная свёкла
- C Рапс



## Спускная труба

После устройства передачи в дозаторе зерно поступает по спускной трубе в грунт.

Датчик представляет собой основу системы контроля посевной работы. Датчик фиксирует каждое проходящее зерно и передаёт данные в компьютеры.

Компьютеры оценивают данные и временные интервалы между сигналами о прохождении зерна и рассчитывают на их основе коэффициент вариации (точность высева), определяют пропуски и места двойного засева.

Поэтому спускная труба и датчик должны быть правильно установлены и закреплены.



1 Цапфа

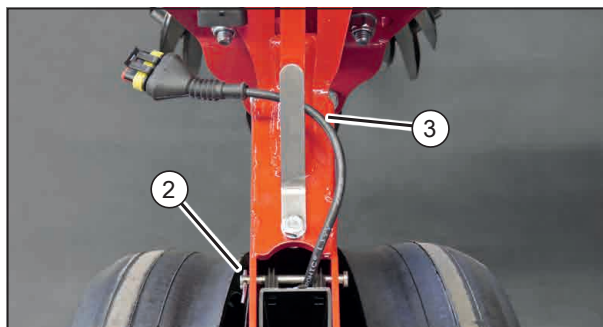
### Установка спускной трубы

Цапфа на спускной трубе фиксирует спускную трубу на высевающем элементе.



Цапфа зацеплена

- Выведите вниз спускную трубу на верхнем крае выемки в высевающем элементе.



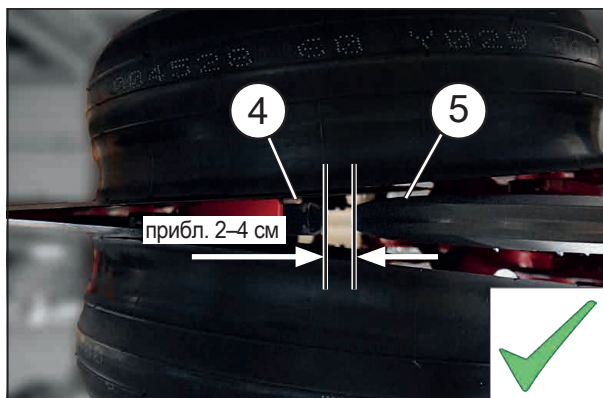
- Продвиньте верхний предохранительный палец и зафиксируйте шплинтом (2).
- Проложите кабель датчика позади кабельного канала (3).

При правильном монтаже спускная труба должна прочно сидеть в отверстии. Это не зависит от улавливающего ролика.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

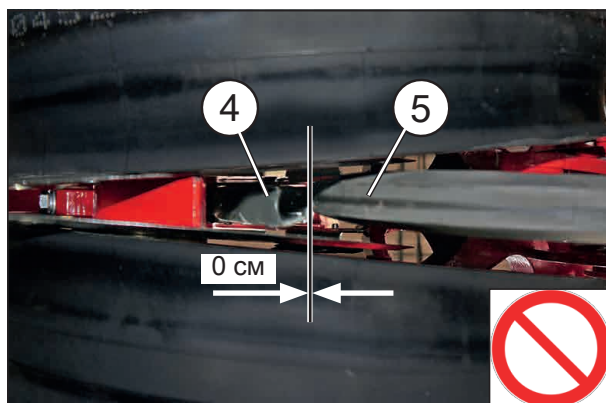
Опасность аварии (несчастного случая)

- Защитите машину от опускания и внезапного перемещения.
- Запрещено находиться под не зафиксированными поднятыми частями машины.
- Проводить работы на поднятых частях машины разрешается, только если они имеют механическую опору в виде подходящих средств.
- Проконтролируйте правильность монтажа внизу высевающего элемента.



Спускная труба установлена правильно – прочное крепление

- 4 Спускная труба
- 5 Улавливающий ролик



Спускная труба установлена неправильно – спускную трубу можно двигать вперёд и назад.

## УКАЗАНИЕ

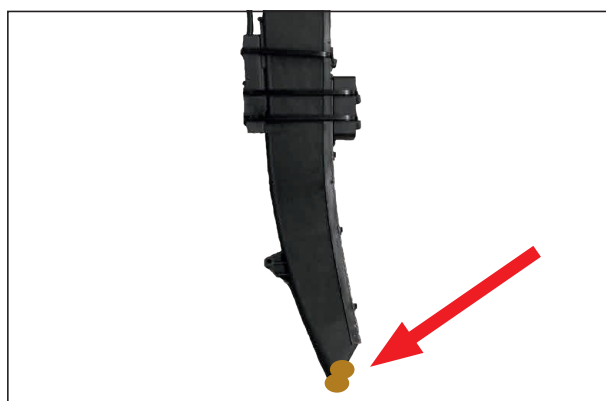
Незасеянные и дважды засеянные участки могут быть определены не для всех культур.

Из-за своей формы спускная труба имеет важное значение для укладки зёрен.

Повреждение или загрязнение спускной трубы не допускается. Отложения пыли на окне датчика могут нарушить сигналы на нём. Это может стать причиной неправильных данных (незасеянных участков) на компьютере.

Повреждения на выходе трубы или отложения/засоры влажной или клейкой землёй на выходе являются причиной неравномерной укладки семян.

При этом медленно забивается спускная труба. Сначала накапливаются отложения позади наконечника, а затем она забивается полностью.



Спускная труба с начинающимся засором

## УКАЗАНИЕ

Датчик не может распознать нарушение в нижней части спускной трубы!

Датчик выдаст сигнал тревоги только, когда труба засорится и заполнится до высоты датчика.

- Поэтому при сложных условиях использования спускную трубу нужно контролировать несколько раз в день.
- Однако и при «нормальных» условиях использования и большой поверхности контроля следует проводить несколько раз в день.

### Напоминание каждые 20 часов

Чтобы избежать сбоев из-за загрязнённых датчиков в спускных трубах и не допустить неправильной укладки зёрен, через каждые 20 рабочих часов работы при следующем включении на дисплее появляется указание «Ежедневно чистите спускные трубы и проверяйте работу улавливающих роликов».



## Управление системой дозирования

### Общие указания

Компоненты дозатора являются прецизионными узлами!

- Негативные воздействия, такие как загрязнения, негерметичности, влажность или износ, отрицательно влияют на качество посева.
- При обращении с этими деталями необходимо всегда соблюдать осторожность и избегать применения силы.
- Повреждённые или изношенные детали необходимо заменить.
- Их не следует смазывать, обрабатывать консистентной смазкой или средствами защиты от коррозии. В противном случае детали могут склеиться и стать пористыми.
- При замене компонентов винты следует затягивать только вручную. Не используйте электроотвертки.
- Избегайте повреждения кабелей.
- При сборке частей корпуса монтируйте отдельные детали правильно и лишь с небольшим давлением.

### Замена и регулировка компонентов

С помощью различных быстросменных устройств на дозаторе возможно эффективное и оперативное проведение работ по переоборудованию, регулировке и техобслуживанию.

### Разгрузка дозатора



- Откройте быстросрабатывающие затворы и снимите съёмную половину корпуса.
- Установите впускную задвижку для зерен полностью вниз.
- Навесьте мешок для опорожнения (1).
- Демонтируйте дозирующий диск и выгрузите содержимое дозирующей камеры.
- При необходимости установите впускную задвижку для зерен вверх, чтобы опорожнить воронку для посевного материала.

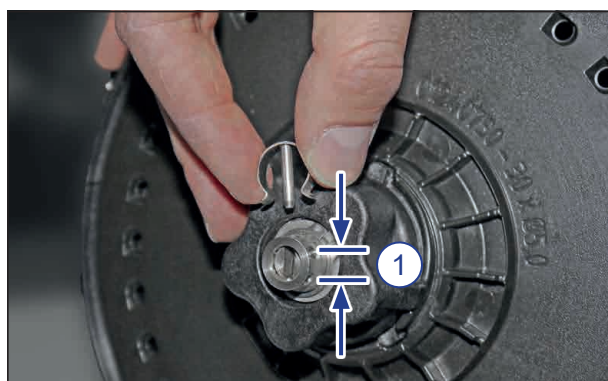
#### УКАЗАНИЕ

Перед заменой следующих компонентов дозатор необходимо опорожнить.

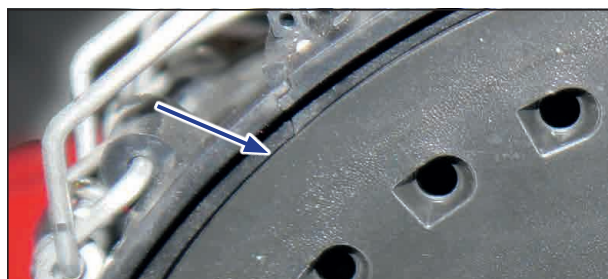
## Регулировка дозирующего диска

Имеется возможность осевого перемещения узла крепления дозирующего диска, чтобы дозирующий диск был установлен на правильном расстоянии от корпуса и разделителя.

Для этого дозирующий диск должен быть заблокирован поворотной ручкой.



- Извлеките шплинт.
- Поставьте дозирующий диск как можно ближе к дозирующей камере. Однако она должна свободно поворачиваться и не задевать корпус в осевом или радиальном направлении. Он должен быть прибл. заподлицо с корпусом и разделителем:



Угол поворота от одного отверстия до следующего (1) соответствует подаче в осевом направлении на 0,16 мм.

- Вставьте шплинт.

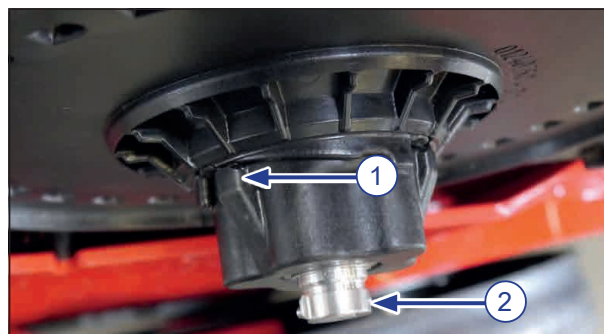
### УКАЗАНИЕ

Если шплинт не установлен, то дозирующий диск при работе будет прижат к корпусу и заблокирован! Из-за этого не происходит внесения посевного материала, и/или норму высева и порядок укладки являются неопределёнными.

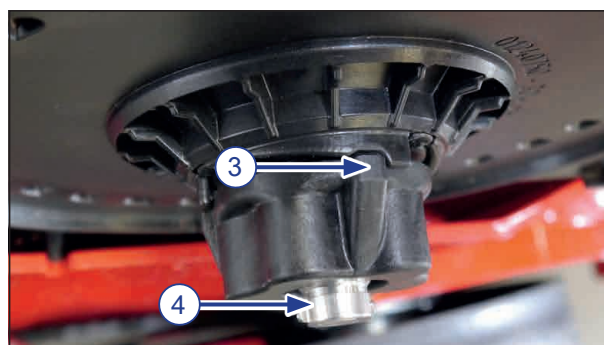
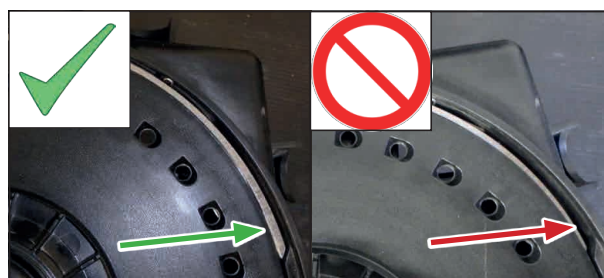
Для снятия блокировки, см. «Руководство по эксплуатации E-Manager».

## Замена дозирующего диска

- Откройте быстродействующий затвор и снимите съёмную половину корпуса.






- Удерживая дозирующий диск, поверните ручку до упора влево (1).
- Извлеките дозирующий диск.
- Установите нужный дозирующий диск так, чтобы разделитель прилегал к краю диска:



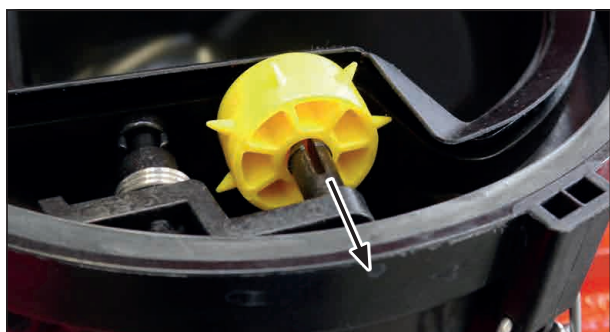
- Удерживая дозирующий диск, поверните ручку до упора право (3).
- Установите расстояние от дозирующего диска до корпуса, см. *Регулировка дозирующего диска*.
- Установите и закрепите снятую половину корпуса.

## Выталкивающее колесо

В зависимости от выбранного дозирующего диска следует использовать подходящее выталкивающее колесо, см. *Настройка дозатора - Таблица настроек*.

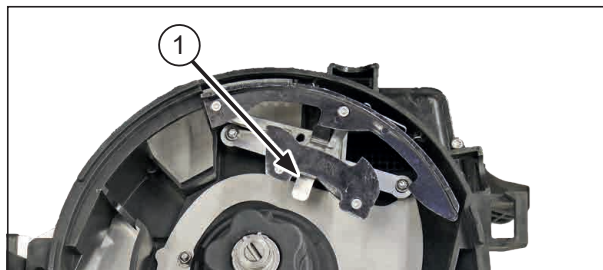
Выталкивающее колесо	Цвет	Количество зубьев
	синий	5
	жёлтый	7
	красный	10
	зелёный	11
	белый	20

- Выталкивающее колесо при замене следует установить так, чтобы оно было обращено наружу, показанной на рисунке стороной:

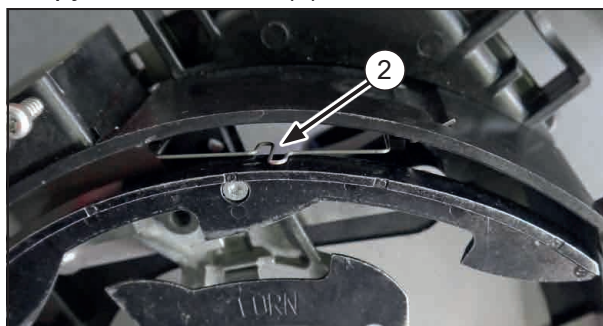


## Разделитель

- Для монтажа и демонтажа прижмите пружинные диски (1) вниз и вставьте разделитель:



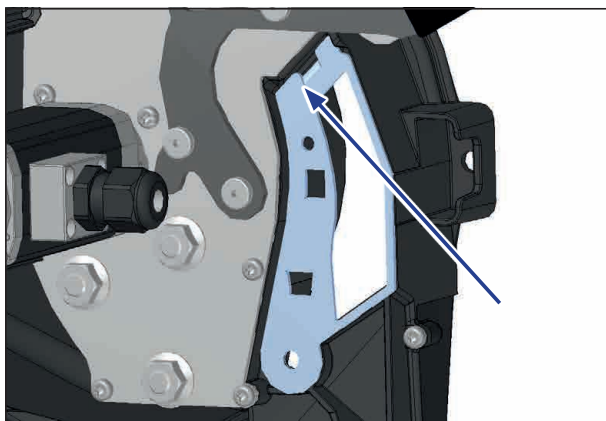
- Следите за правильным положением пружинной скобы (2):



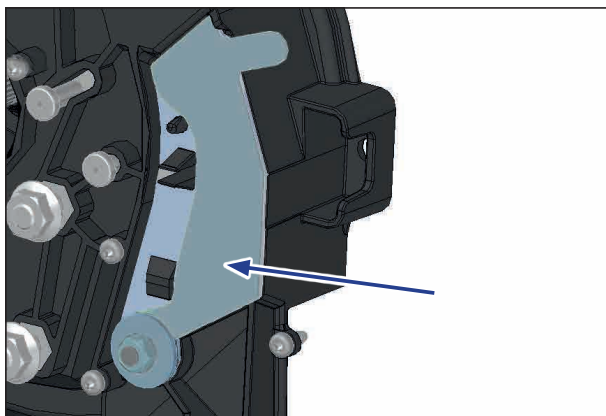


## Комплект для мелкого посевного материала / скребок

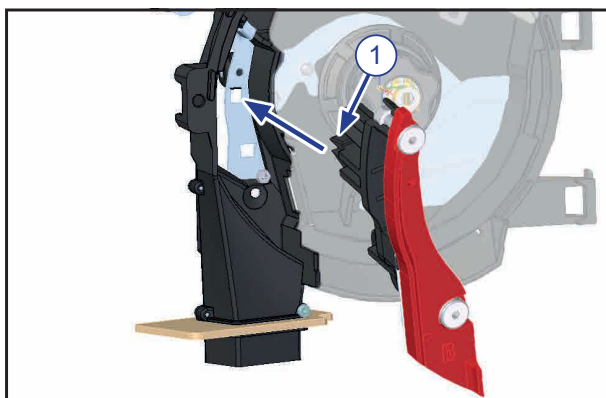
1. Снимите инспекционную крышку, см. гл. «Дозатор».
2. Навесьте крепёжную пластину:



3. Смонтируйте соответствующую инспекционную крышку. При этом затяните винт лишь настолько, чтобы было ещё возможно открывать и закрывать выдачу зерна:



4. Вставьте требуемый скребок снизу и защёлкните его движением вверх:



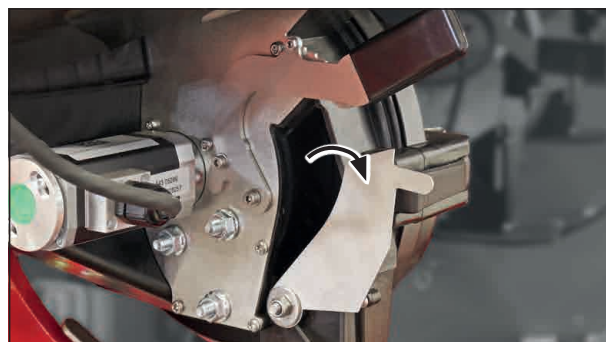
5. Проверьте прочность крепления и полную фиксацию.

6. Проверьте возможность осевого перемещения скребка на винтах и по ситуации вычистите.
7. Для демонтажа сожмите фиксатор (1) и извлеките скребок. Снимите инспекционную крышку и крепёжную пластину.

## Чистка дозатора

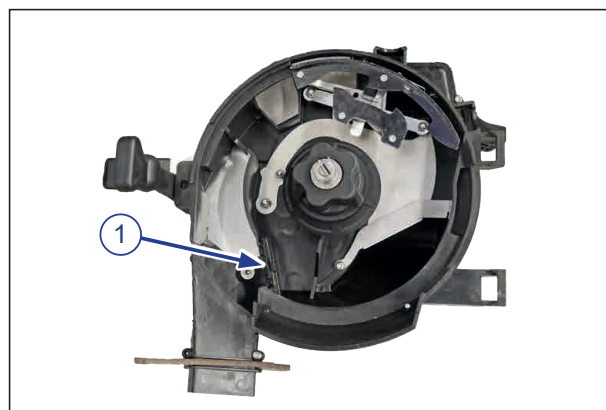
➤ Описание необходимых действий для демонтажа компонентов см. *Замена компонентов*.

1. Откройте инспекционную крышку и продуйте дозатор.



После чистки закройте и защёлкните инспекционную крышку.

3. Продуйте дозатор и область перфорированных листов.
4. Очистите щетку устройства выгрузки зёрен (1). Не допускается, чтобы щетинки выступали в канал для посевного материала!

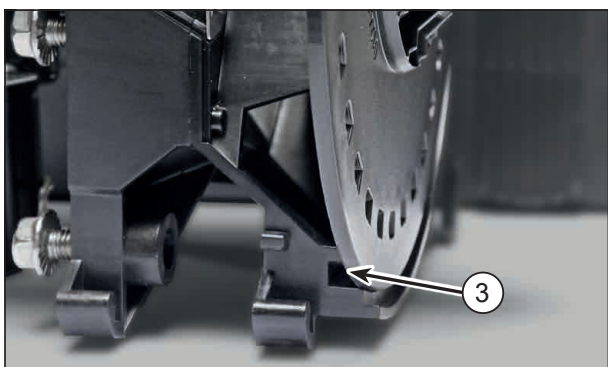


5. Скопление посевного материала и/или битых зёрен между дозирующим диском и корпусом (3, 4).

Категорически запрещено использовать для очистки аппарат чистки под высоким давлением!

Возможные причины: Слишком большое расстояние между дозирующим диском и корпусом, неоднородный или нечистый посевной материал, высокая доля битых зерен и пр.

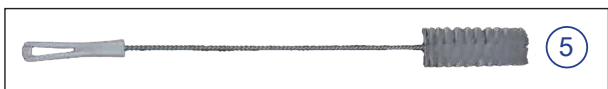
- Проверьте и по обстоятельствам отрегулируйте расстояние между дозирующим диском и корпусом, см. «Замена компонентов».



Съёмная половина корпуса / сторона разрезания

6. Осторожно очистите спускную трубу сверху и снизу с помощью специальной щётки для чистки (5).

При этом не повредите линзу датчика. Запрещается использовать острые предметы для очистки!



## УКАЗАНИЕ

Если регулярно не чистить дозирующую систему, то возможны ошибки при высеве, вплоть до останова дозатора!

- Очищайте дозирующую систему согласно предписаниям, см. *Таблица работ по техобслуживанию*.

## Настройка дозатора

Перед началом посева необходимо выполнить некоторые настройки дозатора и в случае необходимости повторить их в процессе работы.

### УКАЗАНИЕ

**Данные в таблицах являются ориентировочными значениями.**

В зависимости от типа посевного материала, рабочей скорости и других факторов для точной настройки могут потребоваться дополнительные регулировки.

Лучше всего выполнять тонкую настройку с помощью программы теста в E-Manager, см. руководство E-Manager.

### 1. Выбор компонентов

Выбор и настройка нужных компонентов производится с помощью таблицы настроек (см. след. стр.).

- С помощью размера зерна подберите подходящий дозирующий диск.
- Установите на один ряд дозирующий диск, см. *Замена компонентов*.
- Поставьте впускную задвижку для зерна на заданную ступень. Начинайте с более низкой ступени.
- Выберите и по обстоятельствам замените выталкивающее колесо, разделитель, скребок и узел подачи зерна, как указано, см. *«Замена компонентов»*.
- Проконтролируйте настройки с помощью программы теста в E-Manager, см. раздел *Контроль*.
- После успешного завершения теста установите подходящие компоненты и одинаково настройте все дозаторы.
- Если качество разделения не удовлетворительно, то установите дозирующий диск со следующим диаметром отверстий (больше или меньше) и снова проверьте тест.

- Выберите тот дозирующий диск, с помощью которого достигается наилучшее качество разделения, и установите во все дозаторы.

### 2. Регулировка разрежения

- Активируйте воздуходувка для подачи удобрения и установите требуемую частоту вращения, см. раздел *Воздуходувка для подачи удобрения*.
- Нужное значение разрежения указано в таблице настроек, см. далее.
- Отрегулируйте разрежение при работающей воздуходувке для подачи удобрения, см. гл. *«Пневматическая система»*.
- Проверьте на всех дозаторах, находится ли посевной материал у отверстия подачи.
- Проверьте давление на соответствующем манометре.

### УКАЗАНИЕ

- Проверьте разрежение и регулярно проверяйте его во время посева.

### Указания по регулировке давления

- После достижения рабочей температуры в гидравлической системе следует по ситуации незначительно скорректировать частоту вращения воздуходувки.
- В зависимости от формы зерна, веса и условий эксплуатации необходима коррекция значения разрежения.
- Влияние изменения степени разрежения видно только при проведении теста.
- Для подсолнечника разрежение должно быть минимально возможным.
- Максимальное разрежение: -65 мбар
- Снова проконтролируйте разрежение во время высева и по ситуации отрегулируйте. Разрежение меняется, если все дозирующие диски заполнены зёрнами.



## Пример (см. таблицу настроек)

- Кукуруза со средним размером зерна
- Дозирующий диск 01240750
- Впускная задвижка для зерна: Положение 6-7
- Выталкивающее колесо: Количество зубьев 7 (01240781)
- Разделитель: CORN (01240800)
- Разрежение: от -25 до -35 мбар

## 3. Контроль настроек

- Перед заполнением посевным материалом проверьте настройки дозатора:
  - Спускная труба установлено правильно?
  - Правильно подобран дозирующий диск для посевного материала и настроен должным образом в E-Manager?
  - Выбраны ли и установлены ли правильные разделители и выталкивающие колеса?
  - Впускная задвижка для зерна установлена правильно?
  - Пониженное давление (разрежение) установлено правильно?
  - Шланги и кабели надежно закреплены на дозаторе?

Культура *	Дозирующий диск (ориентирующее значение) Копичество отверстий х $\varnothing$	Дозирующий диск, арт. №	Впускная задвижка для зерен (ориентирующее значение)	Разрежение $P_d$ , мбар	Выталкивающее колесо, количество зубьев (арт. №)	Внутренний скребок	Разделитель (арт. №)
Кукуруза	30 x 4,0 мм	01240740	5 - 6	От -25 до -40	7 (01240781)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Кукуруза	30 x 4,5 мм	01240745	5 - 6	От -25 до -40	7 (01240781)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Кукуруза	30 x 5,0 мм	01240750	5 - 6	От -25 до -40	7 (01240781)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Кукуруза	30 x 6,0 мм	01240760	5 - 6	От -25 до -40	7 (01240781)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Кукуруза **	19 x 4,0 мм	01244140	5 - 6	От -25 до -40	5 (01244181)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Кукуруза **	19 x 4,5 мм	01244145	5 - 6	От -25 до -40	5 (01244181)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Кукуруза **	19 x 5,0 мм	01244150	5 - 6	От -25 до -40	5 (01244181)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Кукуруза **	19 x 6,0 мм	01244160	5 - 6	От -25 до -40	5 (01244181)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Подсолнечник **	19 x 2,5 мм	01244125	2 - 4	От -17 до -40	5 (01244181)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Подсолнечник **	19 x 3,0 мм	01244130	2 - 4	От -17 до -40	5 (01244181)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Подсолнечник **	19 x 3,5 мм	01244135	3 - 5	От -17 до -40	5 (01244181)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Подсолнечник	30 x 2,5 мм	01240725	2 - 4	От -17 до -40	7 (01240781)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Подсолнечник	30 x 3,0 мм	01240730	2 - 4	От -17 до -40	7 (01240781)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Подсолнечник	30 x 3,5 мм	01240735	3 - 5	От -17 до -40	7 (01240781)	-	SORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)

Таблица настроек дозирующей системы AirSeed

\* При необходимости добавляйте смесь талька с графитом, см. гл. «Дозатор точного высева – Компоненты – Бункер посевного материала».

\*\* Дозирующие диски следует рассматривать только при особо низкой норме высева и малом расстоянии между рядами.

Культура *	Дозирующий диск (ориентировочное значение) Количество отверстий x Ø	Дозирующий диск, арт. №	Впускная задвижка для зерен (ориентировочное значение)	Разрезание P <sub>D</sub> мбар	Вытапливающее колесо, количество зубьев (арт. №)	Внутренний скребок	Разделитель (арт. №)
Сахарная свекла (комплект 01240798)	30 x 2,2 мм	01240722	1 - 3	От -20 до -35	7 (01240781)	B	CORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Рапс/канола (комплект 01242798)	95 x 1,2 мм	95192913	1 - 3	От -13 до -37	11 (01244281)	C	CORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Рапс/канола (комплект 01242798)	95 x 1,5 мм	95192927	1 - 3	От -15 до -20	11 (01244281)	C	CORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Соя	48 x 3,0 мм	01242630	2 - 3	От -30 до -65	10 (01242681)	-	CORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Соя	48 x 4,0 мм	01242640	3 - 4	От -30 до -65	10 (01242681)	-	CORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Соя	96 x 3,0 мм	01242503	2 - 3	От -30 до -65	20 (01240782)	-	SOYBEANS/2-0 2 ряда отверстий (01240900)
Соя	96 x 4,0 мм	01242504	3 - 5	От -30 до -65	20 (01240782)	-	SOYBEANS/2-0 2 ряда отверстий (01240900)
Сорго	48 x 2,0 мм	01242620	2 - 3	От -15 до -50	10 (01242681)	-	CORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)
Сорго	48 x 2,5 мм	01242625	2 - 3	От -15 до -50	10 (01242681)	-	CORN / 1-0 - 1 ряд отверстий (01240800)

Таблица настроек дозирующей системы AirSpeed

\* При необходимости добавьте смесь талька с графитом, см. гл. «Дозатор точного высева – Компоненты – Бункер посевного материала».

\*\* Дозирующие диски следует рассматривать только при особо низкой норме высева и малом расстоянии между рядами.

## Контроль

### Контроль в одном ряду с помощью тестовой программы управления сеялки

Установите высевальную шину так, чтобы высевальные элементы располагались вертикально.

Для проведения теста заполните материалом только один ряд. При дальнейшем изменении настроек дозатора необходимо снова выгрузить все содержимое всех дозаторов.

Все ряды, которые не будут подвергнуты проверке:

- Установите впускную задвижку для зерен в положение 0.
- Посевной материал должен быть сухим, без пыли и посторонних предметов.
- Посевной материал нельзя смешивать с другим, он должен быть максимально однородным по форме и размеру.
- Засыпьте посевной материал.
- Подставьте мешок под спускную трубу.
- Включите E-Manager и запустите вакуумную воздухоудовку.
- Установите указанное в таблице разрежение.
- Запустите тестовую программу в E-Manager, см. руководство «Система управления сеялки».

### Результаты теста, а вместе с ними и качество высева зависят от следующего:

- Дозирующий диск
- Положение впускной задвижки для зерен
- Качество посевного материала (равномерная форма и размер зёрен, протрава, влажность и т.п.)
- Настройка разрежения
- Влажность воздуха
- Частота вращения дозирующего диска (количество посевного материала и рабочая скорость)
- Позиция высевального элемента

## УКАЗАНИЕ

В зависимости от результата и оценки программы теста изменяйте настройки и повторяйте тест, пока не будет получена оптимальная настройка.

- При проведении каждого тестирования следует изменять только **один** параметр (дозировочный диск, впускная задвижка для зерен, разрежение и т. д.)! В противном случае невозможно отследить, какой параметр влечет за собой какое изменение.

## Контроль в поле

Качество высева зависит не только от настроек дозатора, но и от других факторов. Оно может быть ухудшено следующими факторами.

- Частота вращения дозирующего диска. Она зависит от рабочей скорости и количества посевного материала.
- Структура почвы и изменяющиеся свойства поверхности.
- Вибрация и неравномерное движение высевающих элементов; соответствующим образом скорректируйте давление сошников.
- Настройка, работа и состояние улавливающего ролика.

### УКАЗАНИЕ

Следует контролировать укладку в начале работы, а при обработке большой площади — также периодически в ходе работы, и при необходимости, корректировать ее.

- Пройдите некоторое расстояние с постоянной скоростью (прим. 50 м). Зерна после фазы ускорения должны укладываться при нормальной рабочей скорости.
- Раскройте борозды различных рядов (размещенные по всей рабочей ширине) на длину не менее 10 м. При этом необходимо раскрывать и, при необходимости, контролировать также и ряды за следами трактора.
- Осторожно раскройте место укладки семян сбоку, чтобы не сместить их.
- Измерьте глубину укладки и расстояние между зёрнами.

Заданное расстояние между зёрнами указано в терминале E-Manager.

### УКАЗАНИЕ

Каждое изменение в дозаторе может повлиять на точность укладки.

Следите за результатами анализа и индикацией на терминале; при отрицательном изменении повторите тестовые прогоны.

## Посев сои

При посеве сои датчик не всегда правильно регистрирует семена.

Поэтому при работе в поле необходимо в обязательном порядке контролировать укладку.

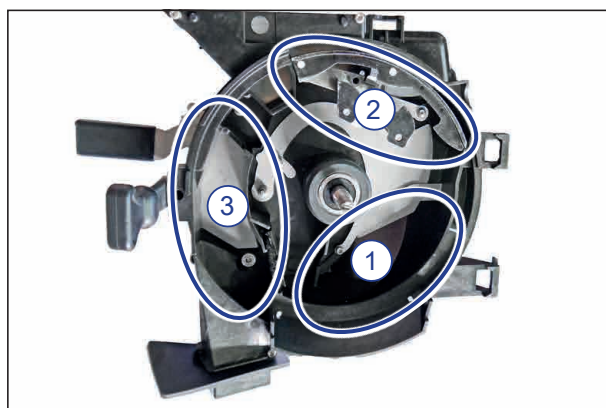
- Заданное расстояние между зёрнами отсчитывается на мониторе.
- Заданное количество зерен вычисляется на метр.  
Пример. Заданное расстояние между зёрнами 2 см  
→  $100 \text{ см} : 2 \text{ см} = 50 \text{ зерен/м}$
- Раскройте 1 метр и сосчитайте зёрна (= фактическое количество зёрен)
- Сравните заданное и фактическое количество зерен.
- При необходимости, отрегулируйте заданное расстояние между зёрнами.

### УКАЗАНИЕ

Рекомендуется для двигателя дозатора выбрать частоту вращения макс. 45 1/мин.

## Проблемы и способы устранения

Проблемы с высевом и ошибки могут возникнуть, помимо прочего, в устройстве приема зерна (1), в разделителе (2), в устройстве выгрузки зерен (3), на уплотнениях (4) или при в спускной трубе:

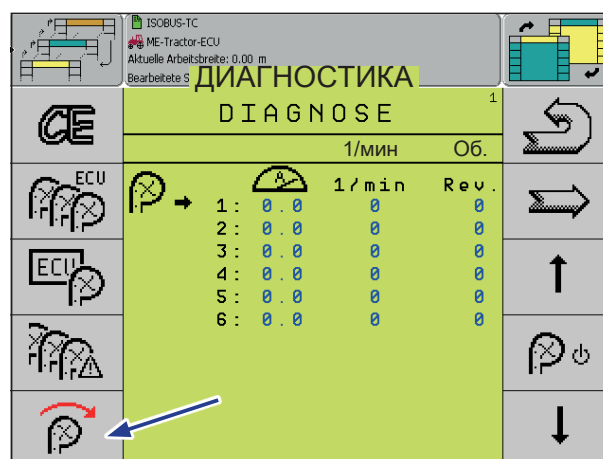


В таблице *Помощь при неисправностях* описаны возможные проблемы и предложения по их устранению.

## Зажатый дозирующий диск

При сорванном или отсутствующем шплинте на ручке дозирующий диск прижимается к корпусу, что приводит к его зажатию.

- Вызовите функцию для свободного перемещения и/или обратного вращения двигателя в системе управления сеялки (Область диагностики – Компьютер ряда). См. также руководство по эксплуатации для управления сеялки.
- Для устранения зажатия удерживайте нажатым символ обратного вращения двигателя:



- Отрегулируйте расстояние до дозирующего диска.
- Используйте новый шплинт.



## Сошник для удобрений

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опускаемые части машины могут вызвать тяжёлые защемления и т.п.!

- Установите под поднятую машину и её части надлежащие опоры. Не работайте под поднятой машиной без опоры.

Если машина оснащена устройством внесения сухих удобрений, то их можно вносить одновременно с посевным материалом. Подаваемое воздуходувкой удобрение поступает через распределитель на диски лемеха и вносится в грунт.

Диски лемеха для сухого удобрения смещены прим. на 6 см в сторону относительно линии укладки посевного материала. Они имеют пружинную подвеску, благодаря чему при контакте с камнями могут отклоняться вверх.

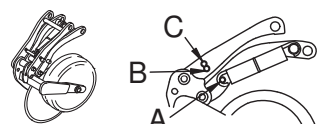
### Регулировка давления сошников




#### УКАЗАНИЕ

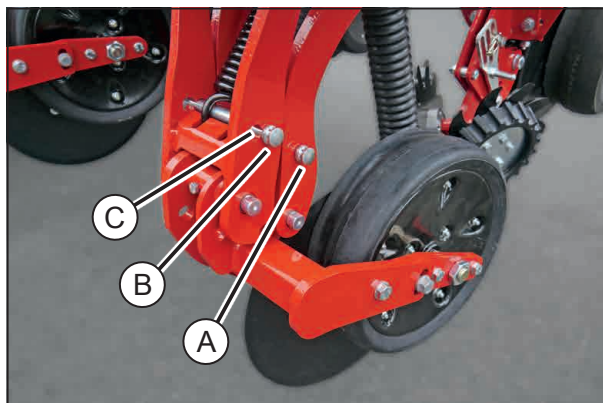
- Сначала установите низкое давление и увеличивайте его только при необходимости.

Давление сошников для внесения удобрения можно задать с помощью двух различных пружин в разных позициях.

Соответствующая наклейка показывает возможности комбинирования пружин и возникающее при этом давление сошников:



		
A	A	40
A	B	55
A	C	65
B	A	80
C	A	100
B	B	110
C	C	140

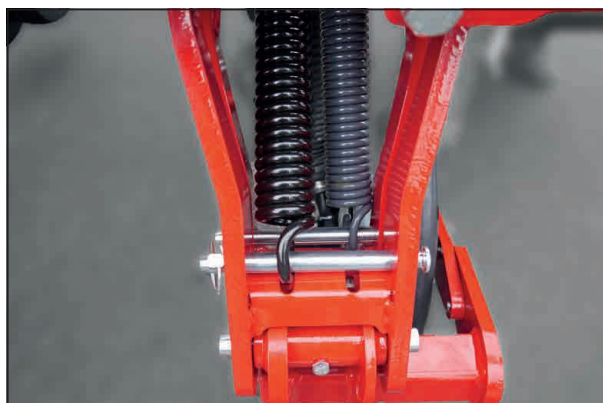


Позиции для пружин (A-C)

Если обе пружины находятся в позиции (A), то за счёт пружин сошник для удобрений не создаёт никакого давления в дополнение к собственному весу.

- Приподнимите посевную шину. При этом нагрузка с пружин снята.
- Установите пальцы вместе с навешенными пружинами в зависимости от требуемого давления сошников и закрепите пальцы шплинтами.

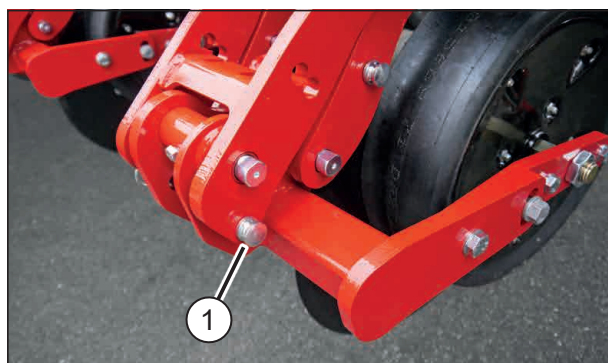
### Пример



- серая пружина: Позиция (A)
  - чёрная пружина: Позиция (C)
- Давление сошников 100 кг

## Парковочное положение

Когда сошники для удобрений не нужны, их можно поставить в позицию парковки.

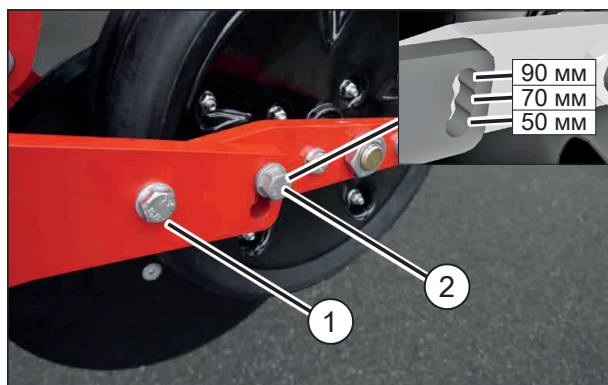


Сошник для удобрений в позиции парковки

- Приподнимите посевную шину.
- Установите палец вместе с подвесными пружинами в позицию (A) и закрепите палец шплинтом.
- Поднимите сошник для удобрений и установите второй палец в позицию (1). Зафиксируйте палец шплинтом.

## Задание глубины закладки

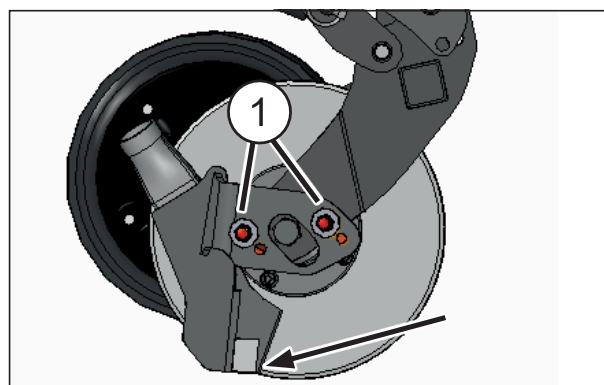
На ролике стабилизации глубины можно задать три степени глубины закладки (50, 70, 90 мм).



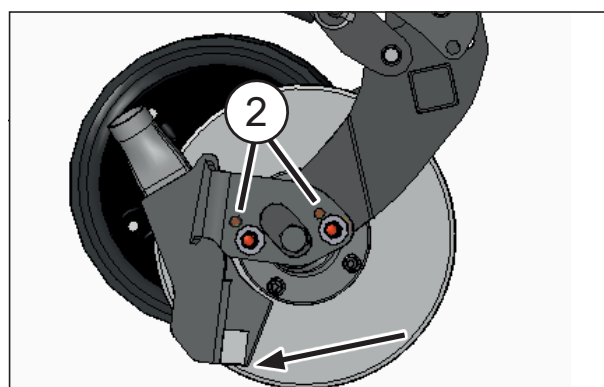
- Отпустите винт (1).
- Выкрутите винт (2) так, чтобы его можно было сдвинуть в отверстие.
- Выберите требуемую позицию и затяните винт (2).
- Затяните винт (1).
- Все сошники для удобрений отрегулируйте одинаково.

## Регулировка высевающей трубки

Не допускается, чтобы высевающая трубка выступала за диск лемеха. Если из-за износа диаметр диска лемеха уменьшился с 380 мм до 360 мм, то необходимо отрегулировать высевающую трубку.



Изношенный диск лемеха



Высевающая трубка отрегулирована

- Отпустите винты (1).
- Установите высевающую трубку вверх.
- Затяните винты (2).
- Затягивайте гайки до тех пор, пока резиновые шайбы под давлением не выровняются по диаметру с накладными шайбами.

## Регулировка ролика стабилизации глубины

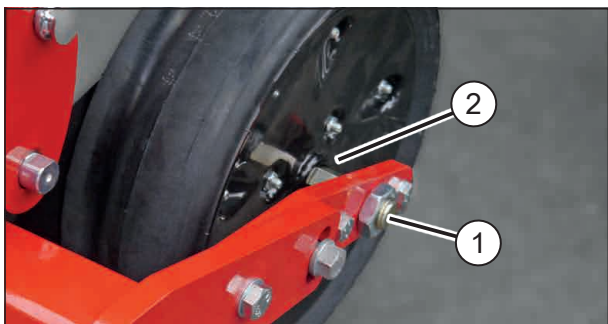
При необходимости ролик стабилизации глубины можно отрегулировать в боковом направлении.

### УКАЗАНИЕ

Поставьте колесо стабилизации глубины как можно ближе к дискам лемеха.

Однако он не должен слишком плотно прилегать к дискам лемеха.

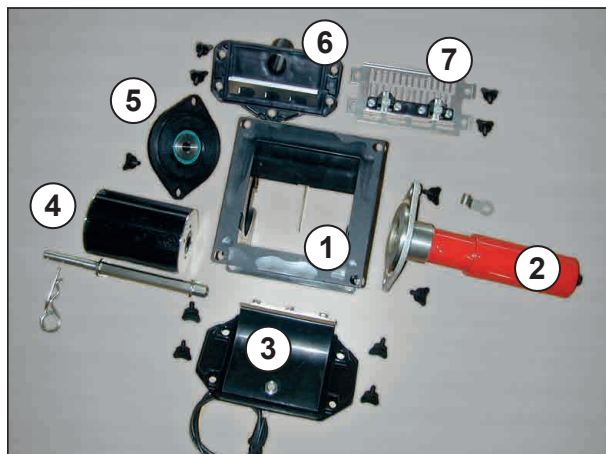
- **Проверка:** Должна быть возможность поворачивать ролик стабилизации глубины рукой относительно диска лемеха.



- Отпустите контргайку (1).
- Поверните винт с помощью шестигранника (2). Отрегулируйте ролик стабилизации глубины так, чтобы он прилегал к диску лемеха.
- Затяните контргайку (1).

## Дозатор удобрения

Дозатор HORSCH состоит из нескольких отдельных частей. Его можно разобрать без инструмента.



Дозатор

- 1 Корпус
- 2 Приводной двигатель
- 3 Сливной клапан с уплотнительным элементом
- 4 Ротор
- 5 Боковая крышка с опорой ротора
- 6 Боковая крышка для напорного бункера со скребком
- 7 Боковая крышка для обычного бункера со щётками для рапса

### ОСТОРОЖНО

Опасность заземления на дозаторе

- Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося дозатора.
- Запрещается открывать дозатор при работе.
- При выполнении любых работ по монтажу двигателя всегда устанавливайте его отверстием вниз, чтобы не допустить проникновение воды в корпус.

В нижней части дозатора находится спускной шлюз. Поток воздуха подхватывает в нём посевной материал.

При установке нормы высева посевной материал извлекается через отверстие в спускном шлюзе из дозатора.

Крышку затем необходимо снова герметично и надёжно закрыть.

## Роторы

Для различных порошковых и гранулированных удобрений предлагаются различные ячейковые роторы.

Выбор отдельных роторов для различных видов использования, различной рабочей ширины и производительности описан в руководстве «E-Manager».

Ячейковые роторы разделяются по производительности в см<sup>3</sup> за оборот.

### УКАЗАНИЕ

При всех работах на дозаторе необходимо следить за абсолютной герметичностью конструктивных узлов. Негерметичности приводят к ошибкам в дозировании.

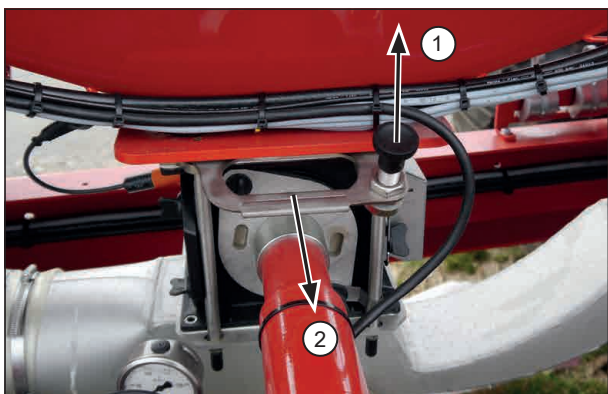
При монтаже дозатора необходимо уплотнить все поверхности прилегания.

При прикручивании корпуса необходимо избегать перетяжки.

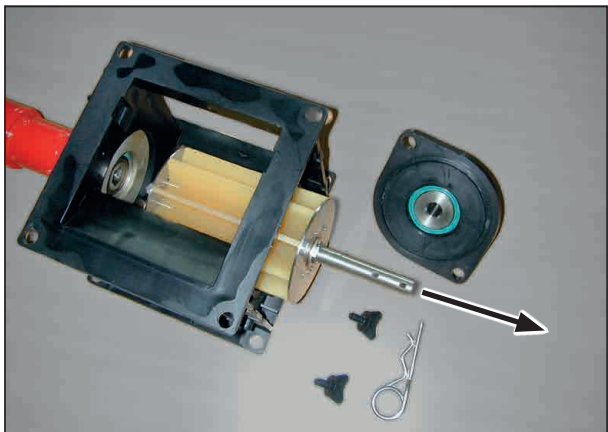
## Замена ротора

Выбранный согласно таблице ротор необходимо встроить в дозатор.

- Фиксирующий палец (1) извлеките и вытяните запорную задвижку (2):



- Открутите боковую крышку.
- Вытяните ротор с приводным валом:



- При полном бункере под запорной задвижкой может находиться остаточное удобрение. Перед установкой удалите удобрение во внутреннем пространстве дозатора.
- Установите новый ротор.
- При этом проконтролируйте положение уплотнительного элемента и плавность вращения ротора.
- Запорную задвижку вдвиньте и закрепите фиксирующим пальцем.

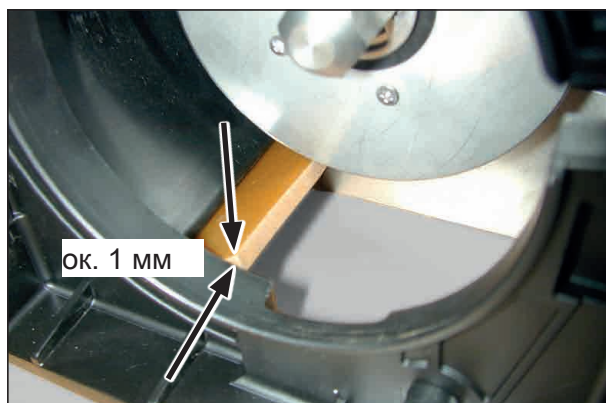


## Регулировка уплотнительного элемента

### УКАЗАНИЕ

Неисправный уплотнительный элемент или неправильно установленный опорный щиток ведут к ошибкам в дозировании при высеве.

- На уплотнительном элементе не должно быть трещин или повреждений; заменяйте уплотнительный элемент не реже 1 раза в год.
- Установите боковую крышку с уплотнительным элементом в корпус дозатора. Уплотнение должно плотно прилегать к ротору и стоять с предварительным натяжением ок. 1 мм.



Уплотнительный элемент

Крепёжный щиток для уплотнительного элемента разделён асимметрично.

При всех видах нормального и мелкого посевного материала широкая сторона должна быть обращена к ротору.

В случае нарушений в работе с крупным посевным материалом, например кукурузой, бобовыми и т.п., крепёжный щиток и уплотнительный элемент можно заменить более широкими.

- Извлеките ротор.
- Вставьте боковую крышку с новым уплотнительным элементом. Затяните уплотнительный элемент так, чтобы его ещё можно было перемещать.
- Перемещайте уплотнительный элемент, пока он не войдет прим. на 1 мм в выемку ротора.
- Снимите боковую крышку. Больше не перемещайте и затяните уплотнительный элемент.
- Смонтируйте боковую крышку, ещё раз проконтролируйте настройку и установите ротор на место.

## Дозатор с загрузочным шлюзом

Maestro оснащены загрузочно-спускным шлюзом, а следовательно, и крышкой V2A с выемками на дозаторе.

На инжекторном сопле во время работы возникает пониженное давление (разрежение). Через эту крышку V2A в поток воздуха дополнительно подаётся воздух.



Дозатор с крышкой для инжекторного сопла

Согласование загрузочной форсунки с крышкой работает до некоторого максимально возможного количества удобрений.

Если это количество превышает, то в загрузочной форсунке образуется давление подпора. В результате воздействия противодавления удобрения могут выбрасываться потоком воздуха через решетчатый лист.

В некоторых случаях избыточное давление может заблокировать поток материала в бункере. Внесение удобрений при этом прекратится.

### УКАЗАНИЕ

- Поэтому всегда, особенно при большом количестве удобрений и высоких рабочих скоростях, контролируйте работу пневматической системы и укладку удобрений.
- Удобрения не должны лежать на поверхности поля.

Если происходит выдувание удобрений, увеличьте частоту вращения воздуходувки или уменьшите рабочую скорость и дождитесь возобновления корректной работы загрузочной системы.



## Техобслуживание дозатора

Отражательная заслонка направляет к земле гранулы удобрений, выскочившие из дозатора.

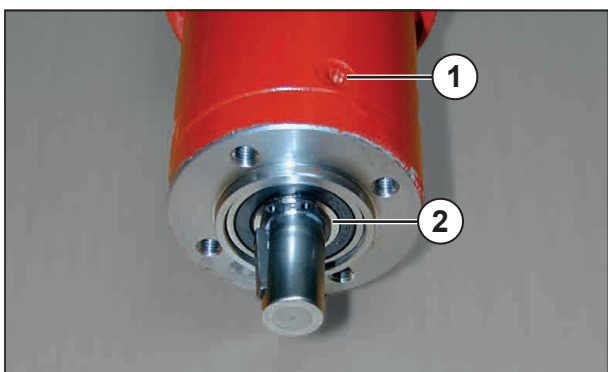
- Ежедневно очищайте зону всасывания сжатым воздухом.

В противном случае не сможет быть обеспечено правильное функционирование инжектора.



Зона всасывания

Во избежание простоев, связанных с ремонтом, по завершении сезона необходимо проводить чистку и проверку работы дозатора и приводного двигателя. Так, например, подшипники в боковой крышке и на приводном двигателе могут быть повреждены пылью протравы, что приводит к потере лёгкости их хода. При необходимости своевременно заменяйте подшипники или имейте некоторое их количество в запасе.



Приводной двигатель

1 Винты

2 Уплотнение вала и подшипники

При использовании удобрений с высоким содержанием пыли в роторах из высококачественной стали может оседать пыль, что приводит к повышению потребления тока.

- Очистите роторы.

## Назначение контактов на двигателе

При обрыве кабелей или ремонтных работах в области разъёма допускается пайка.

Однако предпочтительнее использование зажимных контактов.

Контакт №	Кабель
1	синий
2	красный
3	белый
4	коричневый
5	зелёный
6	жёлтый

## Действия при неисправности

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Слишком много незасеянных участков	Рабочая скорость слишком высокая	Уменьшите рабочую скорость.
	Требуемая частота подачи зерен (зерна/с) слишком высокая	Уменьшите рабочую скорость.
	Недостаточное разрежение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличьте разрежение.</li> <li>Проверьте герметичность шлангопроводов и разъёмов.</li> </ul>
	Неправильная регулировка впускной задвижки для зерен	<p>Произведите корректную настройку впускной задвижки для зерен. Регулировки в оба направления могут улучшить ситуацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сначала переместите задвижку вверх (большее число).</li> <li>Если улучшений не наблюдается, сместите задвижку вниз (меньшее число).</li> <li>Проверьте уровень заполнения дозирующего диска, см. разд. <i>Дозатор</i></li> </ul>
	Дозирующий диск слишком мал	Замените на дозирующий диск большего размера.
	Неправильный скребок	Замените скребок.
	Решётка подачи воздуха загрязнена	Очистите решётку подачи воздуха.
	Загрязнён датчик зёрен	Очистите спускную трубу входящей в комплект поставки щёткой.
	Неправильная или неоднородная форма зерен	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшите рабочую скорость.</li> <li>Увеличьте разрежение.</li> <li>Используйте однородную партию.</li> </ul>
Разделитель и дозирующие диски загрязнены отложениями (протрава, пыль)	Очистите загрязнённые детали.	
Слишком много мест двойного засеивания	Разрежение слишком высокое	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшите разрежение.</li> <li>Уменьшите частоту вращения воздуходувки.</li> </ul>
	Дозирующий диск слишком велик	Замените на дозирующий диск меньшего размера.
Слишком высокий коэффициент вариации (индикация в E-Manager)	Требуемая частота подачи зерен (зерна/с) слишком высокая	Уменьшите рабочую скорость.
	Неправильная регулировка разрежения	Откорректируйте частоту вращения воздуходувки.
	Слишком много незасеянных / дважды засеянных участков	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте зону узла выгрузки зерен в дозаторе и спускной трубе на предмет стыкующих кромок.</li> <li>Проверьте щетинки щётки.</li> </ul>
	Разделитель и дозирующие диски загрязнены отложениями (протрава, пыль)	Очистите загрязнённые детали.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Неправильная интенсивность высева, расстояние между зернами или укладка зерен	Некорректное число отверстий в дозирующем диске	В E-Manager в пункте <i>Параметры культуры</i> введите правильное число отверстий дозирующего диска.
	Неверный сигнал скорости	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте скорость.</li> <li>При необходимости снова преодолите тестовую дистанцию (100 м).</li> </ul>
	Сконфигурировано неверное расстояние между рядами	Проверьте в маске параметров в E-Manager расстояние между рядами.
	Улавливающий ролик изношен или повреждён	Проверьте улавливающий ролик, при необходимости замените.
Зёрна посевного материала рассеиваются	Рабочая скорость слишком высокая	Отрегулируйте рабочую скорость.
	Неправильно установлена, закупорена или неисправна спускная труба	Откорректируйте положение установки спускной трубы или замените её.
	Улавливающий ролик повреждён или имеет затруднённый ход	Замените улавливающий ролик.
Ряд не высевается	Посторонние предметы в дозаторе	Очистите дозатор.
	Нарушено подсоединение повышенного давления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте подсоединение разреза и шланг.</li> <li>Разгрузите раму, см. «Чистка».</li> </ul>
	Неисправность двигателя	Замените предохранители. Замените двигатель (работа для мастерской).
Закупорены спускные трубы или диски сеялки	Сеялка перемещается назад в опущенном положении.	В опущенном положении сеялка должна перемещаться только вперёд.
	Во влажных условиях полоз установлен	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удалить полоз и установить очиститель.</li> <li>Установите улавливающий ролик в позицию парковки.</li> </ul>
Потребление тока слишком высокое	Слишком маленький зазор между дозирующим диском и корпусом дозатора	Отрегулируйте дозирующий диск.
	Грязь между корпусом и дозирующим диском	Очистите систему дозирования.
Неравномерное распределение удобрений	Неправильная регулировка частоты вращения воздуходувки	Отрегулируйте и измерьте поперечное распределение.
	Потери воздуха - утечка в спускных шлюзах, поворотной крышке, башне или системе шлангопроводов	Устраните утечки.
	Закупорена впускная решётка воздуходувки	Очистите область впуска воздуха.
	Отложения в распределителе	Очистите распределитель.
Недостаточное количество вносимых удобрений	Неправильная установка нормы внесения	Повторите пробу установки нормы высева.
	Сводообразование в бункере	Используйте сыпучие удобрения.
	Ротор склеился	Очистите дозатор.
	Неисправность радара	Выполнить калибровку радара.
Чрезмерное количество вносимых удобрений	Неправильная установка нормы внесения	Повторите пробу установки нормы высева.

## Устройство внесения микрогранулята

С помощью устройства внесения микрогранулята можно дополнительно дозировать гранулят, например, пестициды или удобрения.

В зависимости от оснащения и настроек гранулят можно укладывать с посевным материалом в борозды или на поверхность.

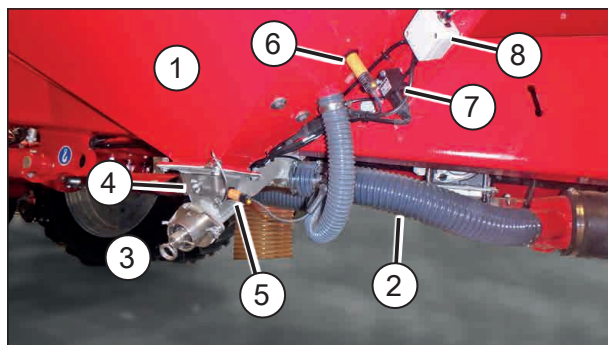
Устройство состоит из напорного бака прим. 300 л, дозатора с дозирующим шнеком и электропривода.

В процессе работы напорный бак должен быть абсолютно герметичным!

- После каждого открывания необходимо проверить крышку бака на герметичность при работающей воздуходувке.
- При необходимости отрегулируйте шарниры или замените уплотнитель.

### УКАЗАНИЕ

Крышка напорного бака, шланги и штуцеры должны быть герметичными. Потери воздуха снижают выдаваемое количество материала!



- 1 Ёмкость, микрогранулят
- 2 Шланг для транспортировки микрогранулята
- 3 Дозирующий шнек
- 4 Запорная задвижка
- 5 Датчик образования мостиков (зависания) материала
- 6 Сигнализатор наполнения бака
- 7 Дифференциальное реле давления
- 8 Переключатель установки нормы высева

## Регулировка и обслуживание

В зависимости от количества гранулята в дозатор можно установить различные шнеки.

Реальный объём подачи зависит от разных факторов, поэтому его можно определить только после проведения пробы установки нормы высева.

### УКАЗАНИЕ

- По выбору дозирующих шнеков и по пробе установки нормы высева см. также гл. «Приложение».
- Обеспечьте, чтобы дозирующие шнеки всегда были одинакового размера!

## Замена дозирующих шнеков

- Если бак заполнен, снимите запорную задвижку с барашковой гайкой и вставьте в шлиц в повёрнутом положении.
- Ослабьте обе барашковые гайки на дозаторе и извлеките крышку с дозирующим шнеком.
- Вытяните из вала пружинный штекер.
- Замените шнек. Обратите внимание на состояние и правильное местоположение кольца круглого сечения на шнеке.
- Вставьте пружинный штекер.
- Снова вставьте детали в дозатор.
- При этом поверните шнек так, чтобы шестигранник вверху можно было вставить в привод.
- Снова затяните барашковые гайки.



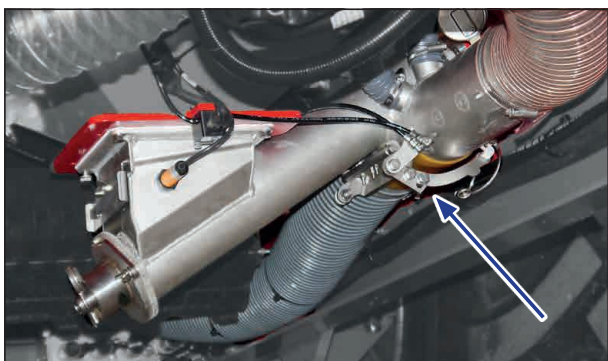
Бак заперт, дозирующий шнек извлечён



## Проба установки нормы высева

Проба установки нормы высева и ввод данных на терминале выполняются так же как и проба установки нормы высева для дозатора удобрения, см. руководство «E-Manager».

Для выполнения пробы установки нормы высева снимите нижнюю крышку и подвесьте на раму, придержите или поставьте внизу высевной мешок.



Крышка на дозаторе

- Для "небольшого" количества гранул установите шнек с объемом подачи 38 см<sup>3</sup>. Для большого количества или высокой рабочей скорости установите шнек с объемом подачи 66 см<sup>3</sup>.
- Засыпьте гранулят в бункер.
- Дайте дозирующему шнеку поработать короткое время, чтобы он полностью заполнился и проба установки нормы высева была проведена корректно (см. «Заполнение ячеек дозатора E-Manager»).
- Выполните пробу установки нормы высева и введите вес пробы (см. руководство E-Manager).
- Если после ввода веса отображаемая скорость соответствует требуемому диапазону скорости, то можно начать высев.
- Если отображаемая скорость не соответствует посеву, то может понадобится заменить дозирующий шнек и повторно выполнить пробу установки нормы высева.

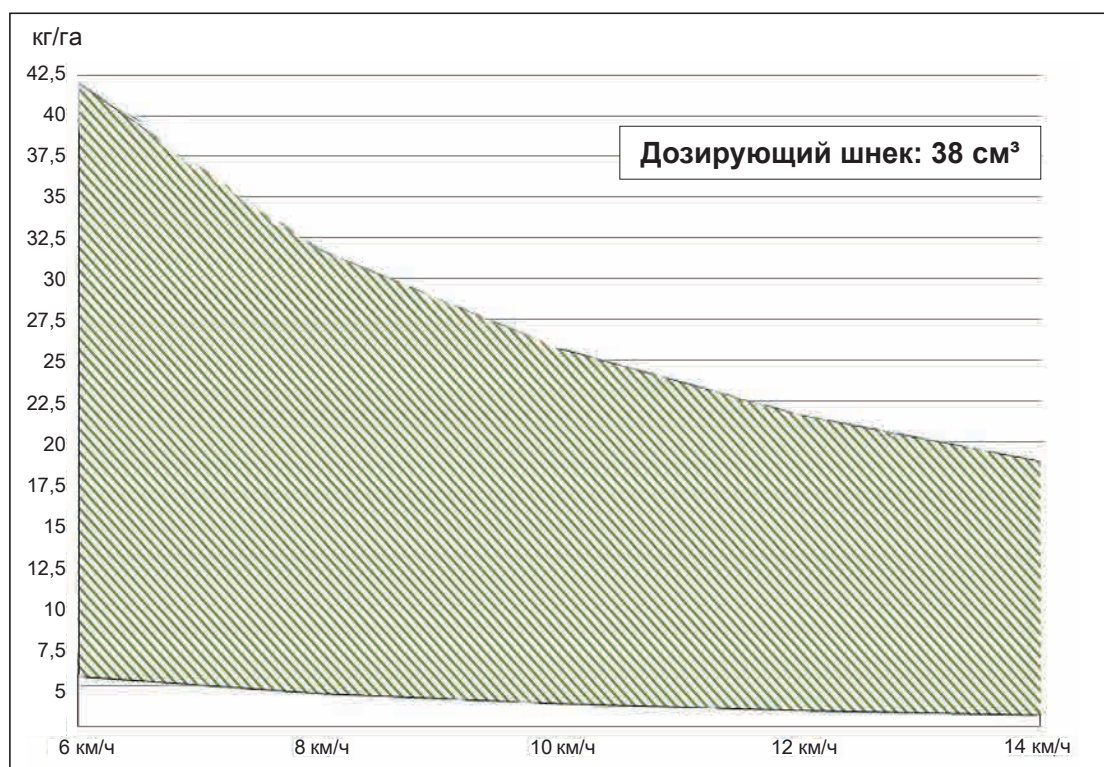
Приведённые ниже таблицы наглядно показывают возможное количество гранулята для различной скорости.

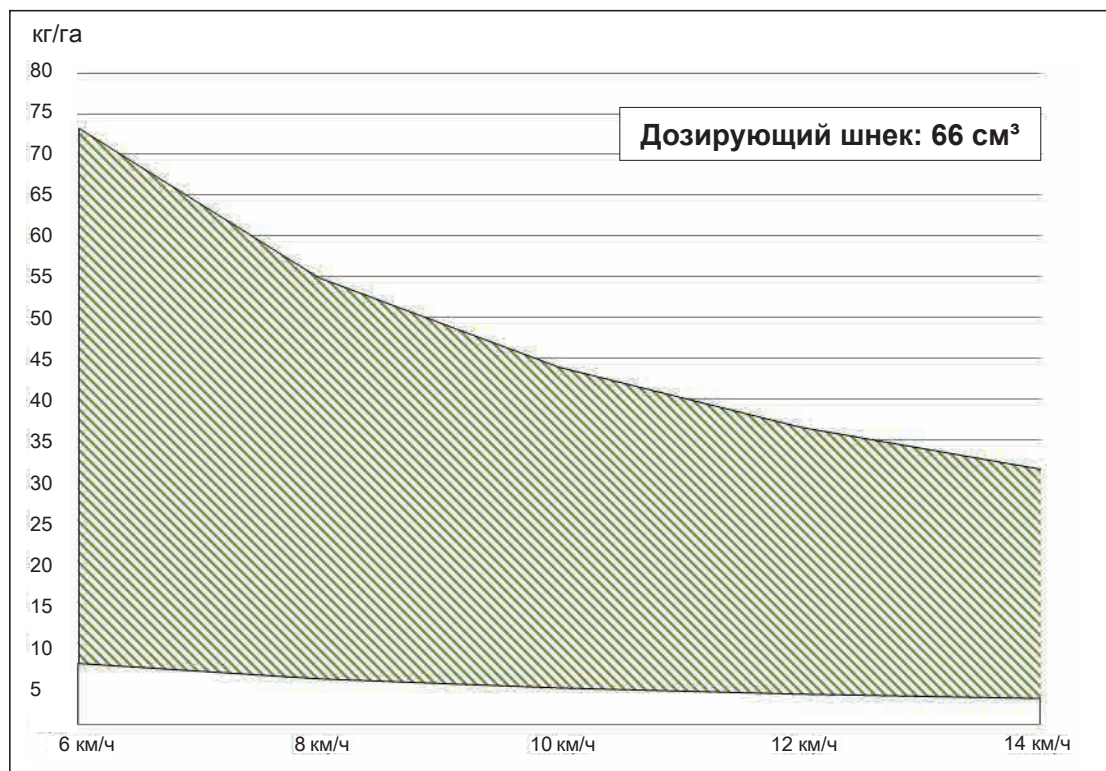
Они действительны только для следующих параметров:

Плотный гранулят: 1,0 кг/л (= 1,0 кг/дм<sup>3</sup>)

Рабочая ширина: 6 м

При отличающейся плотности или рабочей ширине данные нужно соответствующим образом скорректировать.







## Первое использование

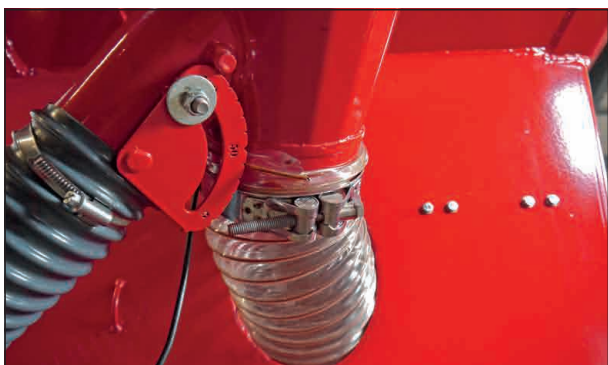
При первом использовании дозаторы должны сначала приработаться.

### УКАЗАНИЕ

При первом использовании повторите установку на норму высева спустя один час работы.

## Во время эксплуатации

При высеве воздух забирается из воздуходувки.



Заслонка. воздушный поток

### УКАЗАНИЕ

Шкалы на дроссельных клапанах показывают только качественную настройку (например, 75 для «Клапан открыт на 75%»).

Однако они **не показывают** количественные значения (например, "50" для 50 мбар)!

Количество (расход) воздуха зависит от регулировки заслонки. Основная настройка равна 50.

Однако точную настройку необходимо отрегулировать:

## Настройка расхода воздуха

Величина воздушного потока, т.е. раскрытие заслонки, зависит от многих факторов.

Наряду с данными о рабочей ширине, количестве рядов, нужном количестве кг/га и рабочей скорости важны также форма, вес и поверхность гранулята.

Нельзя использовать слишком много воздуха, чтобы не выдувать гранулят из борозды или с поверхности земли.

При большем расходе воздуха также происходит скапливание большого количества пыли на конструктивных узлах. Вследствие этого может ухудшиться работа датчика зерен.

При недостаточном количестве воздуха может ухудшиться поперечное распределение, или могут забиться шланги.

Не допускается, чтобы в шлангах оставался гранулят.

При наличии отложений шире откройте заслонку или увеличьте частоту вращения воздуходувки.

## Поперечное распределение

Снижение качества из-за недостатка воздуха и плохого поперечного распределения тяжело обнаружить; это можно сделать, как правило, только при подъёме посевного материала.

Поэтому лучше использовать больше воздуха, чем слишком мало.

Для сравнения можно положить на поверхность немного гранулята / удобрений.

Для точного измерения необходимо собрать количество, выходящее из отдельных шлангов, затем подсчитать и сравнить объём или вес.

Поэтому указать точные данные для настройки заслонки практически невозможно.

## Количество гранулята

- Сначала нужно использовать с базовой установкой.
- Когда гранулят начнет выдуваться, постепенно закройте воздушную заслонку, пока гранулят не перестанет выдуваться из посевной борозды.
- При большем количестве гранулята следует открывать заслонку.

### УКАЗАНИЕ

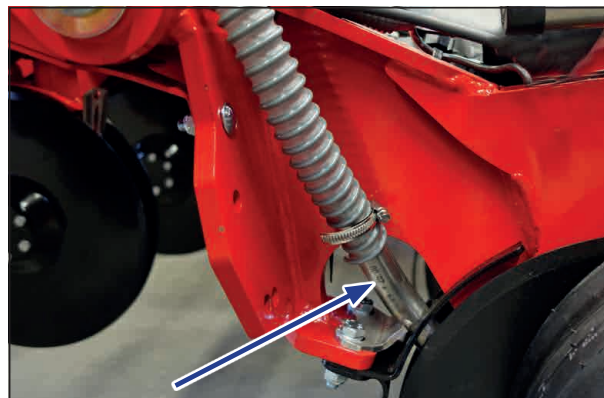
При работе с микрогранулятом воздуходувка должна быть установлена минимум на 4500 об/мин.

### УКАЗАНИЕ

Пневматическая система устройства для внесения микрогранулята не контролируется! Поэтому шланги и распределитель устройства для внесения микрогранулята следует перед использованием и в процессе использования несколько раз в день проверять на герметичность и отсутствие отложений, а также чистить.

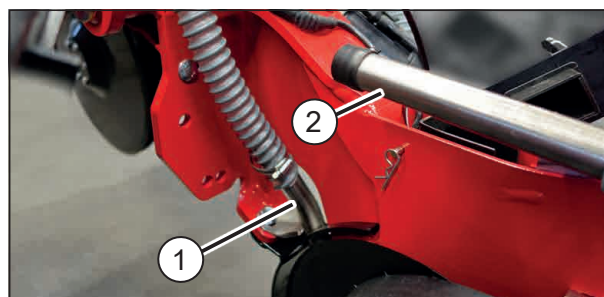
## Укладка гранулята

В стандартном исполнении гранулят укладывается в борозду между дисками лемеха:



При наличии дополнительного оборудования гранулят можно укладывать на поверхность земли за прижимными роликами.

- Для этого нужно переставить шланг:



- 1 Подсоединение для укладки в борозду
- 2 Подсоединение для укладки на поверхность

Для более широкого распределения можно направить гранулят на отбойный щиток.

- Ослабьте гайку и откиньте вниз отбойный щиток.
- После каждой переустановки необходимо подтягивать гайку ключом.

## Загрузочный шнек

### Версия с односекционным бункером

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность тяжёлого травмирования вращающимся шнеком.

- Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося шнека!
- Перед началом техобслуживания выключите привод и защитите его от несанкционированного пуска.
- Трёхходовой кран для включения и выключения шнека всегда должен быть в положении СТОП перед раскладыванием-складыванием.
- После прерывания подачи электропитания переведите трёхходовой кран в положение СТОП. Перед включением убедитесь, что в опасной зоне нет людей.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Транспортные аварии из-за отклоняющегося шнека.

- Перед выездом на дорогу сложите и зафиксируйте шнек.

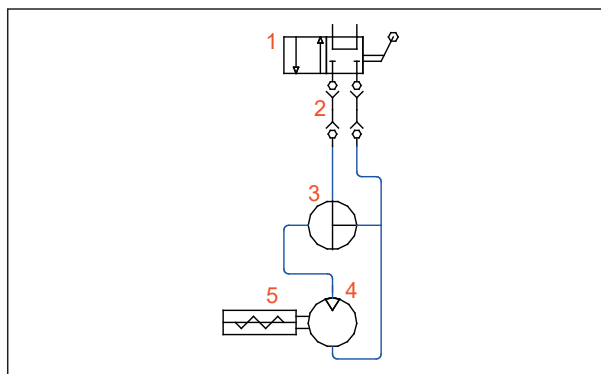
Загрузочное устройство состоит из одной жёстко закреплённой и одной откидной половины шнека.

Он позволяет просто и быстро заполнить бункер удобрения.



Загрузочный шнек

В действие устройство приводится гидромотором, который подключают непосредственно к трактору.



Гидравлическая система, загрузочный шнек

- 1 Блок управления
- 2 Гидравлическая муфта
- 3 Трёхходовой кран
- 4 Гидромотор
- 5 Загрузочный шнек

#### УКАЗАНИЕ

- Следите за тем, чтобы частота вращения загрузочного шнека при количестве масла около 64 литров не превышала 400 об/мин.

Тщательно очищайте загрузочный шнек, в первую очередь, после работы с протравками или удобрениями. Эти средства агрессивны и вызывают коррозию.

## Раскладывание

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

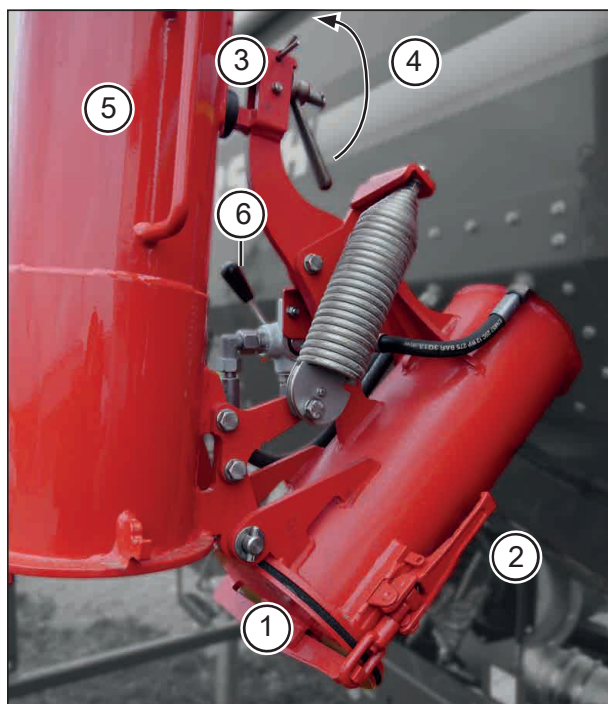
Опасность травмирования под действием собственного веса от трубы или воронки.

- При открывании фиксатора придерживайте откидную часть.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления на соединительном фланце трубы.

- При повороте не беритесь за соединительный фланец трубы!



- 1 Крышка
- 2 Блокировка (стяжной замок)
- 3 Предохранительный шплинт
- 4 Транспортный фиксатор (Т-образный винт)
- 5 Поворотная часть с рукояткой
- 6 Гидравлический трёхходовой кран

1. Снимите крышку на соединительном фланце.
2. Откройте крышку на соединительном фланце (1), (2).
3. Извлеките предохранительный шплинт (3).
4. Ослабьте Т-образный винт (4), при этом удерживайте поворотную часть (5).
5. Отведите Т-образный винт вверх.
6. Поверните поворотную часть до упора вниз и зафиксируйте её (2).

## Заправка

1. Включите гидравлический привод на тракторе.
2. Запустите трактор с повышенной частотой вращения двигателя.
3. Используя трёхходовой кран, включите гидромотор.
4. Загрузите удобрение в воронку. Следите за тем, чтобы в нем не было посторонних предметов!
5. После завершения заполнения ещё на некоторое время оставьте шнек работать и остановите гидропривод трёхходовым краном.
6. Выключите гидропривод на тракторе и остановите двигатель.

## Складывание

1. Закройте загрузочную воронку крышкой.
2. Установите резервуар для сбора остающегося в трубе шнека материала под место откидывания.
3. Разблокируйте трубу шнека и отведите её вверх.
4. Извлеките Т-образный винт из гнезда и зацепите в держателе на трубе.
5. Туго затяните рукой Т-образный винт и зафиксируйте его пружинным штекером.
6. Закройте крышку на поворотной трубе.
7. Закройте и зафиксируйте крышку на соединительном фланце.

### УКАЗАНИЕ

- Перед транспортировкой проверьте блокировку и предохранитель откидной части шнека. Закройте и закрепите крышку.

## Уход и техобслуживание

Тщательно очищайте загрузочный шнек, в первую очередь, после работы с протравами или удобрениями. Эти средства агрессивны и вызывают коррозию.

Для очистки можно открыть крышку на нижнем конце трубы.

- Ежедневно очищайте загрузочный шнек от остатков материала, воды и пыли.
- При эксплуатации нижнюю опору шнека необходимо смазывать каждую неделю.

## Версия с двухсекционным бункером

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность тяжёлого травмирования вращающимся шнеком.

- Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося шнека!
- Перед началом техобслуживания выключите привод и защитите его от несанкционированного пуска.
- Трёхходовой кран для включения и выключения шнека всегда должен быть в положении СТОП перед раскладыванием-складыванием.
- После прерывания подачи электропитания переведите трёхходовой кран в положение СТОП. Перед включением убедитесь, что в опасной зоне нет людей.

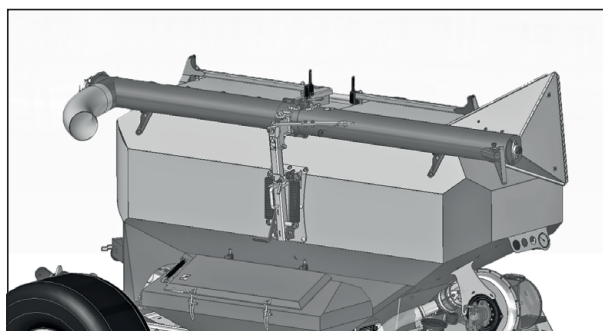
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Транспортные аварии из-за отклоняющегося шнека.

- Перед выездом на дорогу сложите и зафиксируйте шнек.

Загрузочный шнек можно сложить и повернуть.

Он позволяет просто и быстро заполнить бункер удобрения.



Загрузочный шнек сложен (исполнение с двухсекционным бункером)

В действие устройство приводится гидромотором, который подключают непосредственно к трактору.



## УКАЗАНИЕ

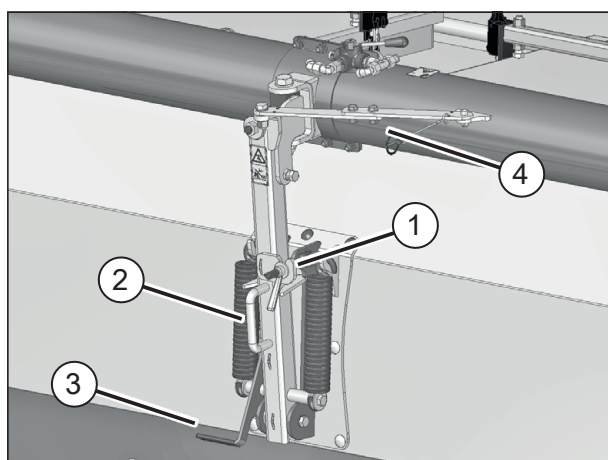
- Следите за тем, чтобы частота вращения загрузочного шнека при количестве масла около 64 литров не превышала 400 об/мин.
- Тщательно очищайте загрузочный шнек, в первую очередь, после работы с протравами или удобрениями. Эти средства агрессивны и вызывают коррозию.

## Раскладывание

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования под действием собственного веса от трубы или воронки.

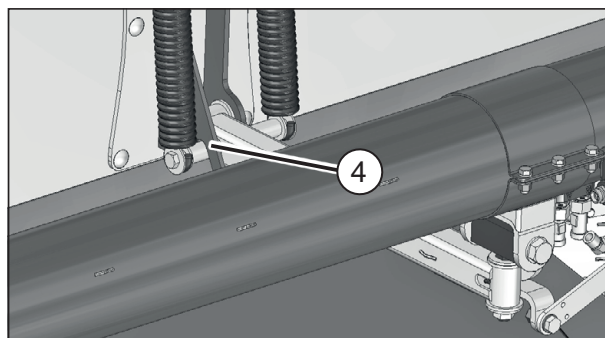
- При открывании фиксатора удерживайте шнек на месте.



- 1 Транспортный фиксатор (Т-образный винт)
- 2 Рукоятка
- 3 Фиксатор
- 4 Предохранительный подкос

1. Откройте транспортировочный фиксатор (1).
2. Удерживайте загрузочный шнек за ручку (2). Освободите фиксатор (3) и поверните загрузочный шнек вниз.

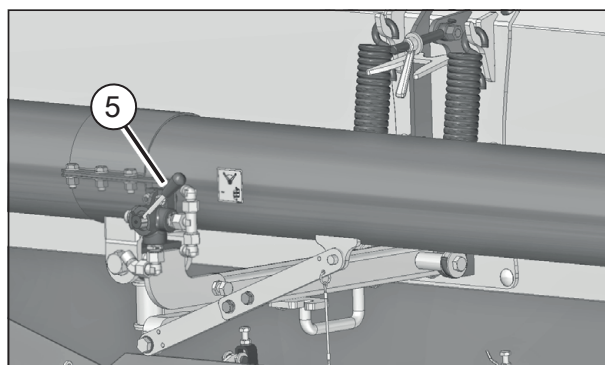
3. Защёлкните фиксатор на пальце (4):



4. Снимите шплинт, чтобы отсоединить предохранительный подкос (4).
5. Расположите конец шнека над открытым бункером, подлежащим заполнению.
6. Какую функцию имеет предохранительный шплинт

## Заправка

1. Включите гидравлический привод на тракторе.
2. Запустите трактор с повышенной частотой вращения двигателя.
3. Используя трёхходовой кран, включите гидромотор (5).



4. Загрузите удобрение в воронку. Следите за тем, чтобы в нем не было посторонних предметов!
5. После завершения заполнения ещё на некоторое время оставьте шнек работать и остановите гидропривод трёхходовым краном.
6. Выключите гидропривод на тракторе и остановите двигатель.



## Складывание

1. Поверните загрузочный шнек в горизонтальное положение.
2. Зацепите предохранительный подкос (4) и закрепите шплинтом.
3. Освободите фиксатор (3).
4. Поверните загрузочный шнек вверх и защёлкните фиксатор (3) на пальце.
5. Переведите транспортировочный фиксатор (1) вниз и затяните его вручную.

### УКАЗАНИЕ

- Перед транспортировкой проверьте блокировку и предохранитель откидной части шнека.

## Уход и техобслуживание

Тщательно очищайте загрузочный шнек, в первую очередь, после работы с протравами или удобрениями. Эти средства агрессивны и вызывают коррозию.

Для очистки можно открыть крышку на нижнем конце трубы.

- Ежедневно очищайте загрузочный шнек от остатков материала, воды и пыли.
- При эксплуатации нижнюю опору шнека необходимо смазывать каждую неделю.

## AutoForce

См. отдельное руководство по эксплуатации системы *AutoForce*.

### УКАЗАНИЕ



Для надлежащего функционирования *AutoForce* машина должна быть в правильной рабочей позиции, см. гл. «*Регулировка посевной шины*»:

- Бункер-распределитель для удобрения должен быть выставлен вертикально.
- Посевная шина (1) должна быть выровнена по горизонтали.
- Параллелограммы высевающих элементов (2) должны быть выставлены горизонтально.

## Система контроля расхода удобрения

- См. инструкцию по эксплуатации для управления сеялки.

## Маркер колеи

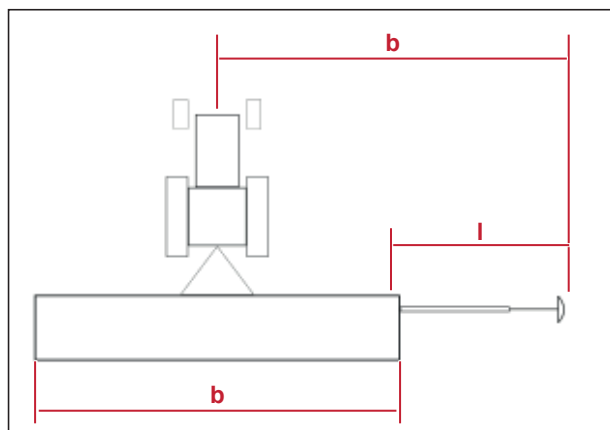
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования маркером.

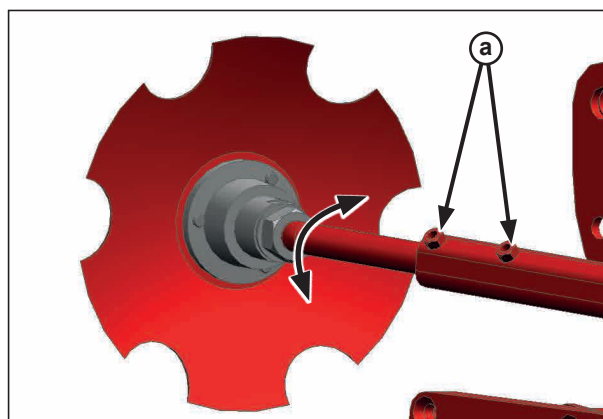
- Не допускается нахождение людей в зоне отклонения маркеров.

Маркеры колеи при первой установке должны быть установлены на рабочую ширину. Маркировка осуществляется по центру трактора.

Maestro	Рабочая ширина b (см)	Расстояние между рядами (см)	Длина маркера колеи l (см)
DV	560	70	<b>315</b>
DV	600	75	<b>337</b>
DV	610	30"	<b>343</b>



## Регулировка чувствительности

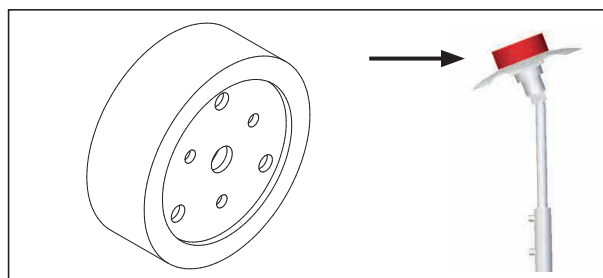


Регулировка диска маркера колеи

- Чувствительность маркера устанавливается в зависимости от характера почвы.
- Для этого ослабьте винты с шестигранными головками (a), отрегулируйте диск маркера колеи путем поворота изогнутой штанги и снова затяните винты (a).
- Проверьте в поле характер работы маркера колеи, при необходимости подкорректируйте.

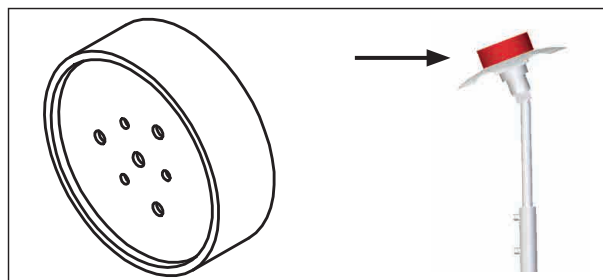
## Дополнительные грузы на маркере колеи

- При эксплуатации на сложной почве смонтируйте дополнительные грузы на маркер колеи, чтобы обеспечить надежное врезание дисков в почву.



## Ограничитель глубины врезания

На легкой почве машину можно установить опциональный ограничитель глубины врезания. Вследствие этого предотвращается погружение диска.



## Уход и техобслуживание

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при выполнении работ по техобслуживанию

- Соблюдайте указания по технике безопасности для ухода и техобслуживания!
- Отключите трактор и машину и примите меры против несанкционированного включения. Заблокируйте ручной блок управления в положении блокировки.
- Предохраните машину от опускания и внезапного перемещения.
- Запрещено находиться под не зафиксированными поднятыми частями машины.
- Проводить работы по техобслуживанию на поднятых частях машины только если они имеют механическую опору в виде подходящих средств.
- Компоненты пневматической системы могут контактировать с протравленным посевным материалом и удобрением. При очистке используйте индивидуальные средства защиты. Избегайте контакта с выходящим отработанным воздухом.
- При демонтаже зафиксируйте части машины от падения.

Ваша машина была сконструирована и изготовлена так, чтобы обеспечить максимальную производительность, экономичность и удобство в обслуживании при самых различных условиях работы.

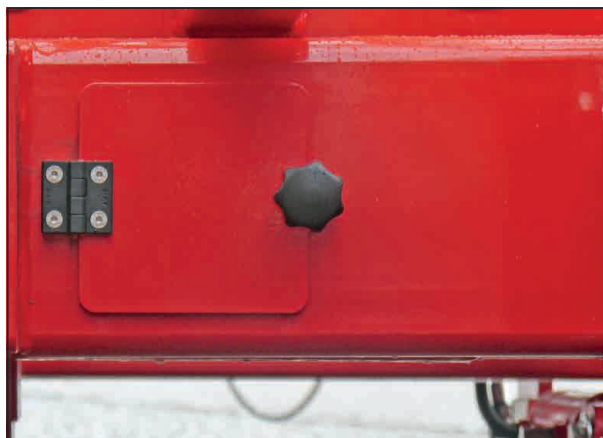
Перед поставкой ваша машина была проверена на заводе и вашим дилером по договору, чтобы обеспечить получение вами машины в оптимальном состоянии. Для поддержания бесперебойной работы важно проводить работы по уходу и техобслуживанию через рекомендованные интервалы.

## Чистка

Во время выполнения работ по очистке необходимо использовать необходимые средства для защиты здоровья.

### УКАЗАНИЕ

- Электрические конструктивные элементы, все гидравлические цилиндры и подшипники запрещается чистить аппаратом чистки под высоким давлением или прямой струёй воды. Корпус, резьбовые соединения и подшипники при высоком давлении не являются водонепроницаемыми.
- Тщательно промойте бункер и устройство внесения удобрений. Удобрения агрессивны и вызывают коррозию. Они разъедают, прежде всего, оцинкованные детали, например, болты.
- Выгрузите содержимое бункера для посевного материала и удобрений.
- Очистите бункер для посевного материала сжатым воздухом.
- Закройте бункер для удобрений и ёмкость для посевного материала.
- Очистите машину снаружи водой.
- Опорожните и разберите дозаторы (точный высев), очистите их с помощью потока воздуха и щётки, а также осмотрите на предмет износа. Чистка водой запрещается!
- Очистите дозаторы (для удобрений), распределитель и шланги устройства внесения удобрений, откройте спускные шлюзы для просушки.
- Откройте заслонки для очистки на посевной раме и хорошо прочистите раму сжатым воздухом. Рама выполняет функцию распределителя пониженного давления, поэтому в ней могут скапливаться остатки посевного материала и протравы.



Заслонка для очистки на посевной раме

- Очистите спускные трубы с помощью щётки.
- При наличии пневматического тормоза: Удалите воду из резервуара для сжатого воздуха, при длительном времени простоя закройте шланговые муфты.

#### УКАЗАНИЕ

При эксплуатации чистите ежедневно.

## Интервалы техобслуживания

Интервалы техобслуживания зависят от многих различных факторов.

Так, например, различные условия использования, погодные условия, скорость движения и работы, пыль и вид почвы, используемый посевной материал, удобрения и протравы и пр. влияют на продолжительность интервалов техобслуживания. Время до следующих работ по техобслуживанию зависит также от качества используемых смазочных материалов и средств по уходу.

Поэтому указанные интервалы техобслуживания могут быть только отправной точкой. При отклонениях от нормальных условий эксплуатации следует соответствующим образом откорректировать интервалы.

Регулярное техническое обслуживание является основой для готовности машины к работе. Обслуживаемые машины имеют меньший риск простоя и обеспечивают их экономичное использование и эксплуатацию.

## Хранение

Если машина ставится на хранение на длительный период:

- Запаркуйте машину в ангаре и защитите ее подкладными клиньями от скатывания.
- Отпустите стояночный тормоз, чтобы тормозные колодки не приклеились к барабану.
- Полностью освободите бункер посевного материала и очистите его.
- Снимите терминал и сохраните его в сухом месте.
- Не ставьте машину на улавливающие ролики.
- При необходимости установите раму на стояночные опоры. Снимите нагрузку с колёс и катков.
- Обработайте поршневые штоки средством для защиты от коррозии.
- Примите меры для защиты машины от ржавчины. Для опрыскивания используйте только биологически легко расщепляемые масла, например, рапсовое масло.

#### УКАЗАНИЕ

- Не допускайте попадания на пластмассовые детали смазочных материалов или растворителя ржавчины. Детали могут стать хрупкими и разрушиться.

## Смазывание машины

Машину следует смазывать регулярно и после каждой мойки.

Это обеспечивает готовность к работе и снижает расходы на ремонт и время простоя.



### Гигиена

При использовании в соответствии с предписаниями смазочные материалы и продукты на минеральных маслах не представляют опасности для здоровья.

Однако следует избегать длительного контакта с кожей или вдыхания паров.

### Обращение со смазочными материалами

Защищайтесь от прямого контакта с маслами перчатками или защитными кремами.



Тщательно смывайте следы масла на коже тёплой водой и мылом. Не очищайте Вашу кожу бензином, дизельным топливом или другими растворителями.

### Гидравлическая система

Гидравлическое масло трактора смешивается с гидравлическим маслом машины.

Гидравлическая система машины на заводе заполнена маслом  
Renolin B 46 HVI; HVL P 46 - DIN 51524,  
часть 3.

## Обзор работ по техобслуживанию Maestro DV

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ	Прерывистый режим работы
<b>Через 10 рабочих часов</b>		
Подтягивание всех резьбовых, разъемных и гидравлических соединений.	Жестко затянутые резьбовые соединения могут также ослабнуть (например, из-за попадания материала или, например, остатков краски между резьбовыми соединениями). Это может привести к откручиванию винтов и болтов и к протеканию гидравлических соединений.	Однократно
<b>Подтяжка всех колесных гаек</b> M18 x 1,5 - 300 Нм M22 x 1,5 - 510 Нм	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Первый раз через 10 часов работы или 50 км</li> <li>➤ Еще раз через 10 часов работы или 50 км</li> <li>➤ затем подтягивайте ежедневно до тех пор, пока винты не сядут и дальнейшая затяжка станет невозможной</li> <li>➤ Затем перед началом каждого сезона и через каждые последующие 50 часов работы</li> </ul>	
<b>Перед сезоном</b>		
Вся машина	<p>Для повторения внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.</p> <p>Проверьте прочность посадки всех резьбовых соединений, при необходимости подтяните</p> <p>Проверьте состояние и работу всех защитных устройств, при необходимости замените</p> <p>Проверьте электрические линии на наличие повреждений, при необходимости замените.</p>	
<b>Во время эксплуатации</b>		
<b>Гидравлическая система</b>		
<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	<p>Перед началом всех работ на гидравлической системе необходимо опустить на землю все поднятые с помощью гидравлической системы части (например, крылья, почвоуплотнитель, шасси и прочее). Сбросьте давление в гидравлической системе со стороны трактора и устройства! Снимите давление в аккумуляторах давления.</p> <p>Опасность ожога! Перед началом всех работ на гидравлической системе необходимо дать остыть гидравлическому маслу и гидравлическим компонентам, нагретым в процессе эксплуатации.</p> <p>Соблюдайте указания в гл. «Безопасность и ответственность», касающиеся гидравлической системы.</p>	
Гидравлическое оборудование и его узлы	Проверьте работу, герметичность, надежность крепления и места истирания всех компонентов гидравлического оборудования и шлангов	40 ч
Гидравлические шлангопроводы	<p>Регулярно проверяйте гидравлические шланги на предмет повреждений (трещины, места перетираания и т. д.).</p> <p>Поврежденные и непригодные шлангопроводы требуют немедленной замены.</p> <p>После 6 лет гидравлические шланги требуют замены. Обратите внимание на дату изготовления сжимающей втулки (год/месяц) и шланга (квартал/год):</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"><span>Сжимающая втулка</span> <span>Шланг</span></p> <p>Причиной вынужденной замены раньше срока могут послужить условия эксплуатации (например, метеорологические факторы) или повышенная нагрузка.</p> <p>Компетентный специалист должен минимум один раз в год проверять состояние гидравлической системы.</p> <p>Необходимо учитывать национальные нормы и предписания.</p>	



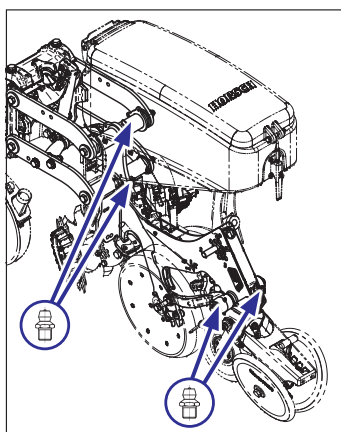
Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ	Прерывистый режим работы
Аккумулятор давления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Техобслуживание разрешается проводить только обученному квалифицированному персоналу</li> <li>Работы на установках с гидроаккумуляторами (ремонтные работы, подключение манометров и т.п.) разрешается проводить только после снятия давления жидкости в системе.</li> <li>Полностью удалите воздух из гидравлической линии после подсоединения.</li> </ul>	
<b>Электрооборудование</b>		
Электрические линии	Проверить на повреждения	40 ч
<b>Высевающие элементы</b>		
Зажимные пластины высевающих элементов	При регулировке рядов подтяните все винты, см. раздел «Зажимные пластины» (момент затяжки 180 Нм)	40 ч
Диски лемеха, посевной материал	<p>Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и лёгкость хода. В передней части диски должны иметь небольшое предварительное натяжение относительно друг друга</p> <p>Проверьте износ дисков лемеха; при необходимости переставьте улавливающие ролики на одно отверстие вверх.</p>	40 ч
Диск лемеха, удобрение	<p>Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и лёгкость хода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диаметр менее 360 мм: Отрегулируйте положение высевающей трубки, см. гл. «Сошник для удобрения».</li> <li>Диаметр менее 340 мм: замените сошник для удобрения.</li> </ul>	40 ч
Диски лемеха (для посевного материала и удобрения)	<p>Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и лёгкость хода. В передней части диски должны иметь небольшое предварительное натяжение относительно друг друга</p> <p>Проверьте износ дисков лемеха; при необходимости переставьте улавливающие ролики на одно отверстие вверх.</p>	40 ч
Скребки (диски под посевной материал и под удобрения)	Проверьте износ и надёжность крепления	40 ч
Колёса стабилизации глубины и прикатывающие ролики	Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и лёгкость хода	Ежедневно
Колёса стабилизации глубины	<p>Проверьте эффективность очистки дисков лемеха</p> <p>Проверьте прилегание внутренних рабочих поверхностей дисков лемеха. При необходимости отрегулируйте.</p>	40 ч
Улавливающий ролик	<p>Осмотрите на предмет повреждений и проверьте лёгкость вращения</p> <p>Отрегулируйте глубину по уровню дисков лемеха</p>	Ежедневно
Очищающие звёздочки	<p>Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и лёгкость хода.</p> <p>Проверьте регулировку глубины</p>	Ежедневно
<b>Пневматическая система</b>		
Воздуходувка	Герметичность, работа, регулировка частоты вращения	Ежедневно
Воздуходувка, посевные шланги и спускной шлюз	Герметичность, места сдавливания и истирания, засорения	Ежедневно
Защитная решетка воздуходувки	Очистите от загрязнений	Ежедневно
Крыльчатка	<p>Проверьте состояние и надёжность крепления, очистите от отложений</p> <p>Подтяните фланец привода (первый раз через 50 ч)</p>	Ежедневно
Обратная магистраль масла утечки	Давление в обратной магистрали макс. 5 бар	Ежедневно
Бак и распределитель	Проверьте герметичность и засорение, очистите распределитель	Ежедневно
Рама (распределение разрежения)	Откройте заслонку для чистки и вычистите раму изнутри	Ежедневно
Фильтр обратной магистрали (привод от BOM)	Заменять один раз в год	Ежегодно
Насос, работающий от BOM – воздуходувка	<p>Замена фильтра обратной магистрали (работа подлежит выполнению в специализированной мастерской)</p> <p>См. гл. «Пневматическая система – привод с насосом, работающим от BOM»</p>	Ежегодно
Насос с приводом от вала отбора мощности	Замена масла – каждые 2 000 ч / каждые 2 года, в зависимости от того, что раньше (работа подлежит выполнению в специализированной мастерской)	

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ	Прерывистый режим работы
Бункер, распределитель и дозатор	Выгрузите и очистите	Ежедневно
Башня распределителя, микрогранулят	Проверьте распределитель и шланги на предмет повреждений и засоров, очистите распределитель	Ежедневно
<b>Дозатор для удобрения</b>		
Ротор и уплотнительный элемент	Проверьте состояние, настройку и степень износа; замена уплотнительного элемента производится не реже 1 раза в год.	Ежедневно
Ротор	Проверьте наличие забитых ячеек и очистите	Ежедневно
Подшипники в двигателе и крышке корпуса	Проверьте состояние и легкость хода	перед использованием
<b>Дозатор точного высева со спускной трубой</b>		
Штуцер подачи вакуума (разрежения)	Проверьте надежность крепления и герметичность	40 ч
Переход к спускной трубе	Проверьте установку кожуха (грязевых щитков).	40 ч
Спускная труба	Проверьте состояние и крепление на входе трубы.	Ежедневно
	Проверьте выпускной узел трубы на предмет налипания материала и повреждений. Очистите спускную трубу с датчиком зёрен. При сильном загрязнении необходимо чистить трубы несколько раз в день.	
Дозатор точного высева	Очистите и устранили отложения	Ежедневно
Решётка подачи воздуха	Очистите от загрязнений изнутри и снаружи	40 ч
Дозирующие диски	Проверка износа	40 ч
Выталкивающие колёса	Проверка износа	40 ч
<b>Приборы безопасности</b>		
Освещение и предупреждающие таблички	Проверьте состояние и функционирование	Ежедневно
Предупреждающие наклейки и наклейки по технике безопасности	Проверьте наличие табличек и разборчивость надписей	40 ч
<b>Колёса</b>		
Шасси / Колёса	Проверьте на предмет повреждений (трещины и т. п.)	Ежедневно
	Проверьте крепление / подтяните гайки крепления колес, см. выше	См. выше
Подшипник шейки главной оси	Проверка давления воздуха (шасси)	Ежедневно
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 550/60 R 22.5      2,8 бар</li> <li>• 570/95-32        4,0 бар</li> </ul> Проконтролируйте зазор и по обстоятельствам отрегулируйте (разрешается проводить только специализированному предприятию)	120 ч / 6 месяцев
<b>После сезона / перед длительным хранением</b>		
Вся машина	Выполните работы по уходу и очистке; запрещается обрабатывать пластмассовые детали маслом или аналогичным средством	
	На штоки поршней гидроцилиндров следует для защиты от коррозии напылить соответствующее средство	
	Проверьте прочность посадки всех резьбовых и разъёмных соединений (см. таблицу моментов затяжки)	
	Проверьте состояние и надёжность посадки рамы и соединительных элементов	
	Проверьте электрические линии на наличие повреждений, при необходимости замените.	
	Храните терминал в сухом месте	
Дозаторы точного высева	Откройте, очистите с помощью потока воздуха и щетки, осмотрите на предмет повреждений	

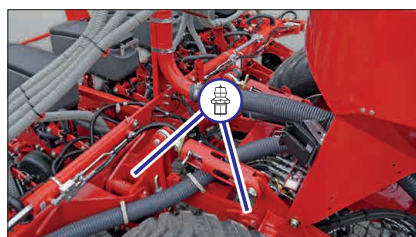
- УКАЗАНИЯ:**
- Работы по *ежедневному* техобслуживанию необходимо выполнять каждый рабочий день перед использованием машины и перед каждым движением по дорогам.
  - Дополнительно учтите указания по техобслуживанию в соответствующих главах.

Точки смазки (пластичная смазка: DIN 51825 KP/2K-40): количество точек смазки указано в скобках		
Высевающий элемент - параллелограмм	Смажьте (по 2)	Ежедневно
Высевающий элемент - ролики стабилизации глубины	Смажьте (по 1)	Ежедневно
Маркер колеи	смазать (4/6)	Ежедневно
Болты крышек	смазать (2)	40 ч
Кронштейн нижней тяги	смазать (2)	40 ч
Опорная стойка	смазать (1)	40 ч

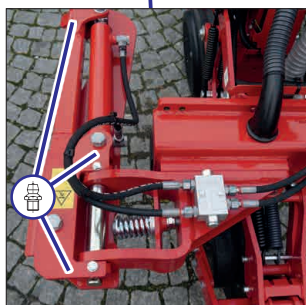
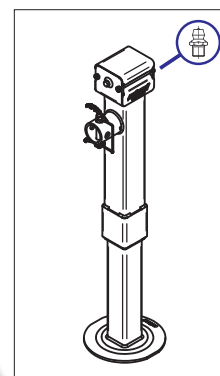
Места смазывания с дополнением «2х» находятся, соответственно, на обеих сторонах машины.



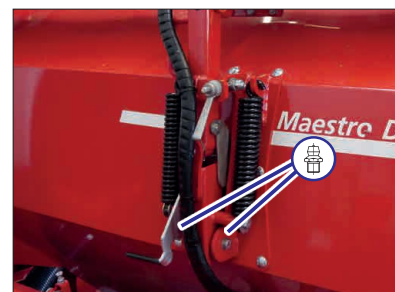
8x



2x



2x



Загрузочный шнек

## Утилизация

Масла, смазки и пропитанные ими отходы представляют большую опасность для окружающей среды и поэтому их необходимо утилизировать в соответствии с национальными предписаниями и с соблюдением экологических норм и правил.

При необходимости получите информацию в местной администрации.

В результате эксплуатации и техобслуживания машины образуются различные вещества, требующие правильной утилизации.

При утилизации вспомогательных и производственных материалов и иных химикатов необходимо соблюдать требования соответствующих сертификатов безопасности материала.

### **Вывод из эксплуатации**

Если машина больше не пригодна к эксплуатации и подлежит утилизации, ее необходимо вывести из эксплуатации. Детали машины необходимо отсортировать по видам материала и подвергнуть допустимой с экологической точки зрения утилизации или рециклированию. При этом необходимо учитывать действующие предписания.

Вывод из эксплуатации и утилизацию должны производить только операторы, прошедшие обучение на фирме HORSCH.

При необходимости свяжитесь с предприятием по утилизации отходов.

## Приложение

### Моменты затяжки

#### УКАЗАНИЕ

- Крутящие моменты указаны лишь для ориентировки и действительны в общем случае. Приоритет имеют конкретные данные на соответствующих местах в руководстве по эксплуатации.
- При этом болты и гайки запрещается обрабатывать смазочными средствами, т.к. последние изменяют коэффициент трения.

### Метрические болты (винты)

Моменты затяжки - метрические болты (винты) в Нм							
Размер Ø мм	Шаг резьбы мм	Вариант исполнения болтов – классы прочности					Колёсные гайки
		4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	1,50	337	416	654	932	1090	510
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
27	3,00	568	703	1000	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

**Болты (винты) с дюймовой резьбой**

Моменты затяжки болтов - болты (винты) с дюймовой резьбой в Нм							
Диаметр болтов		Прочность 2		Прочность 5		Прочность 8	
		Нет маркировки на головке		3 маркировки на головке		6 маркировок на головке	
Дюйм	мм	Крупная резьба	Мелкая резьба	Крупная резьба	Мелкая резьба	Крупная резьба	Мелкая резьба
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620



## Индекс

- Аккумулятор давления 10  
Алюминиевые фиксаторы 34  
Ангар 113  
Блоки управления 41,46  
Быстроизнашивающиеся детали 12  
Ввод в эксплуатацию 19  
Вес 21  
Воздушные линии электропередачи 10  
Впускная задвижка для зерна 76  
Выход из эксплуатации 119  
Высевающие элементы 116  
Высота 21  
Гарантия 4  
Гидравлическая система 10,115,116  
Гидравлическое масло 114  
Давление сошников 53  
Датчик 79  
Дважды засеянные участки 99  
Двигатель 74  
Двигатель воздухоудовки, прямой привод 51  
Действия при неисправности 99  
Действия при обнаружении недостатков 5  
Дети 8  
Длина 21  
Дозатор 75,95  
Дозатор для удобрения 117  
Дозатор точного высева со спускной трубой 117  
Дозирующие шнеки 101  
Дозирующий диск 75  
Дозирующий шнек 101  
Дорожное движение 8  
Заводская табличка 22  
Задержка дозирования 45  
Зажимной конус 55  
Замена ротора 96  
Запорная задвижка 101  
Заправка 107,109  
Запчасти 6  
Интервалы техобслуживания 113  
Использование в поле 12,45  
Кабель 35  
Колёса / тормоза 117  
Колесные гайки 115  
Количество гранулята 105  
Количество удобрения 54  
Контроль 89  
Контроль на примере ряда с помощью программы тестирования E-Manager 89  
Коэффициент вариации 99  
Крупный посевной материал 97  
Маятниковое прицепное устройство 24  
Мелкий посевной материал 97  
Назначение контактов 98  
Наклейки 16,36  
Наклейки по технике безопасности 16  
Настройка расхода воздуха 104  
Настройка частоты вращения воздухоудовки 52  
Незасеянные участки 99  
Окружающая среда 119  
Опасная зона 15  
Освещение 35  
Отбойный щиток 105  
Ответственность 4  
Очищающие звёздочки 70  
Передаточное отношение 34  
Переоборудование 13  
Пластмассовые детали 113  
Пневматическая система 47,49  
Подключение 19  
Подножка 12  
Поперечное распределение 104  
Поршневой шток 113  
Посевной материал 12  
Поставка 19  
Почвоуплотнитель 12  
Предисловие 4  
Предупреждение несчастных случаев 6  
Прикатывающие ролики 68  
Принадлежности 6  
Проба установки нормы высева 102  
Пробой напряжением 11  
Разделитель 76  
Раскладывание 44  
Регулировка прикатывания почвы 68  
Резьбовые соединения 13  
Рециклирование 119  
Ржавчина 113  
Ротор 95  
Сервис 5  
Складывание 44  
Скребки 77  
Смазывание 114  
Смещение оси 70  
Соя 90  
Спускная труба 78

Спускной шлюз 95  
Средство для защиты от коррозии 113  
Сцепление 9  
Технические граничные значения 11  
Технические данные 21  
Техобслуживание 13,112,115  
Точки смазывания 118  
Точный высев 117  
Транспортировка 8,19  
Транспортировка по дорогам 8  
Транспортная высота 21  
Транспортная ширина 8,21  
Транспортное положение 40  
Удобрение 12  
Укладка гранулята 105  
Улавливающий ролик 67  
Уплотнительный элемент 97  
Установка на стоянку 42  
Устройство внесения микрогранулята 101  
Утилизация 119  
Уход 13,112  
Ущерб 4  
Фиксаторы 34  
Фланец 55  
Фланец воздуходувки 55  
Хранение 113  
Чистка 112  
Шнек 106  
Штекер 35

E-Manager 95



Все данные и рисунки являются приблизительными и необязательными. Мы оставляем за собой право на технические изменения конструкции.

**HORSCH Maschinen GmbH**  
Sitzenhof 1  
92421 Schwandorf

Tel.: +49 94 31 7143-0  
Fax: +49 94 31 7143-9200  
E-Mail: [info@horsch.com](mailto:info@horsch.com)

***HORSCH***

*С любовью к земле*