



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Maestro 24/36 SV

HORSCH

Оглавление

1 Введение.....	8
1.1 Предисловие.....	8
1.2 Пояснения к изложению.....	8
1.2.1 Предупреждающие указания.....	8
1.2.2 Инструкции.....	9
2 Безопасность и ответственность	10
2.1 Применение по назначению.....	10
2.2 Руководство по эксплуатации.....	10
2.3 Квалификация персонала.....	11
2.3.1 Группы операторов.....	11
2.4 Индивидуальные средства защиты.....	12
2.5 Безопасность при движении по дорогам.....	12
2.6 Безопасность в работе.....	13
2.6.1 Ввод в эксплуатацию.....	13
2.6.2 Повреждения на машине.....	13
2.6.3 Подсоединение и отсоединение.....	14
2.6.4 Гидравлическая система.....	14
2.6.5 Тормозная система.....	15
2.6.6 Карданный вал / вал отбора мощности.....	15
2.6.7 Воздушные линии электропередачи.....	16
2.6.8 Технические граничные значения.....	16
2.6.9 Использование в поле.....	17
2.7 Замена оснащения / быстроизнашивающихся деталей.....	17
2.8 Удобрения и протравленный посевной материал.....	18
2.9 Охрана окружающей среды.....	18
2.10 Дооснащение и переоборудование.....	18
2.11 Запчасти.....	19
2.12 Уход и техобслуживание.....	19
2.13 Опасная зона.....	20
2.14 Наклейки по технике безопасности.....	21
2.14.1 Позиции наклеек по технике безопасности.....	23
3 Ввод в эксплуатацию	24
3.1 Поставка.....	24
3.2 Транспортировка.....	24
3.3 Подключение.....	25
4 Технические данные	26
4.1 Технические данные.....	26
4.2 Заводская табличка.....	28
4.3 Требования к трактору.....	29
4.3.1 Расчет балластировки.....	31
5 Конструкция	34
5.1 Гидравлическая система.....	34
5.1.1 Маркировка гидравлических магнитопроводов.....	35
5.2 Алюминиевые фиксаторы.....	37

5.3	Освещение.....	38
5.4	Наклейки с инструкциями.....	39
6	Обслуживание	46
6.1	Смена трактора	46
6.2	Навеска / хранение.....	46
6.2.1	Навеска.....	46
6.2.2	Транспортное положение.....	48
6.2.3	Хранение	50
6.3	Складывание-раскладывание	52
6.3.1	Раскладывание.....	53
6.3.2	Складывание	54
6.4	Использование в поле.....	56
6.4.1	Указания по выполнению работ	56
	Положение блоков управления при использовании в поле.....	58
6.4.2	Контроль	59
7	Пневматическая система	61
7.1	Обзор.....	61
7.2	Бункер.....	62
7.3	Воздуходувка, разрежение	63
7.4	Устройство для внесения удобрений	64
7.4.1	Воздуходувка для подачи удобрения с прямым приводом	66
7.4.2	Воздуходувка для подачи удобрения с насосом, работающим от вала отбора мощности ...	67
7.4.3	Частота вращения воздуходувки.....	72
7.4.4	Количество удобрений	73
7.4.5	Контроль и техобслуживание.....	73
7.5	Центральный распределить (MTS).....	76
7.6	Распределитель	79
8	Высевающие элементы.....	80
8.1	Компоненты.....	80
8.1.1	Диски лемеха	80
8.1.2	Колеса стабилизации глубины	84
8.1.3	Улавливающие ролики.....	86
8.1.4	Прикатывающие ролики	87
8.1.5	Очищающие звездочки (опция)	93
9	Давление сошников	98
10	Дозирующая система точного высева AirVac	101
10.1	Обзор.....	101
10.2	Компоненты.....	101
10.2.1	Двигатель / система управления двигателя.....	101
10.2.2	Дозатор	102
10.2.3	Спускная труба.....	106
10.3	Управление системой дозирования	109
10.3.1	Общие указания.....	109
10.3.2	Замена и регулировка компонентов.....	109
10.3.3	Настройка дозатора.....	114
10.3.4	Чистка дозатора.....	120
10.3.5	Действия при неисправностях.....	122
11	Однодисковый сошник для удобрений	124
12	Двухдисковый сошник для удобрений	130

13 Устройство для внесения контактных удобрений.....	132
14 Дозатор.....	133
14.1 Роторы	134
14.1.1 Роторы для двойных спускных шлюзов.....	134
14.1.2 Замена ротора	134
14.1.3 Регулировка уплотнительного элемента	135
14.2 Техобслуживание дозатора	136
14.2.1 Назначение контактов на двигателе	137
15 Дополнительное оборудование	138
15.1 Устройство внесения микрогранулята	138
15.2 Вал смесителя	143
15.3 AutoForce	144
15.4 ContourFarming	145
15.5 Загрузочный шнек.....	145
15.6 Тормозная система	149
15.6.1 Пневматический тормоз.....	149
16 Действия при неисправностях	154
17 Уход и техобслуживание	157
17.1 Обзор работ по техобслуживанию	157
17.1.1 Через 10 рабочих часов.....	158
17.1.2 Перед сезоном	158
17.1.3 Во время сезона.....	159
17.1.4 После завершения сезона	162
17.2 Колеса.....	163
17.2.1 Замена колес.....	163
17.3 Смазывание машины	165
17.4 Чистка машины	167
17.5 Хранение машины.....	168
18 Утилизация	169
18.1 Вывод из эксплуатации	169
19 Приложение	170
19.1 Выбор дозирующего шнека	170
Таблица	171
19.2 Момент затяжки.....	174
19.2.1 Метрические болты (винты)	174
19.2.2 Винты с дюймовой резьбой	175
19.3 Подгонка карданного вала	176
19.3.1 Определение рабочей длины.....	176
19.3.2 Укорачивание карданного вала	178

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 24 SV, Maestro 36 SV

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

Schwandorf, 08.12.2020

Klaus Winkler
Dokumentationsbevollmächtigter



Philipp Horsch
Geschäftsführer



Hubertus Bultmann
Leiter Forschung & Entwicklung

Перевод декларации соответствия ЕС

Изготовитель HORSCH Maschinen GmbH, Sitzenhof 1, D-92421 Schwandorf
заявляет, что продукт

Сеялка

Тип: Maestro 24 SV, Maestro 36 SV

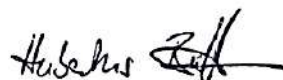
на который выдана эта декларация, соответствует основным требованиям
по технике безопасности и по охране здоровья Директивы 2006/42/ЕС.

Швандорф, 08.12.2020

Klaus Winkler
Уполномоченный по документации



Philipp Horsch
Директор



Hubertus Bultmann
Руководитель отдела
исследований и разработок

Идентификация машины

При приемке машины следует внести в приведенный ниже формуляр соответствующие данные:

Серийный номер:	
Тип машины:	
Год выпуска:	
Первое использование:	
Принадлежности:	

Адрес дилера

Имя/название:	
Улица:	
Населенный пункт:	
Тел:	
№ клиента дилера:	
№ клиента HORSCH	

1 Введение

1.1 Предисловие

Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации перед вводом машины в эксплуатацию и соблюдайте его. Это позволит предотвратить опасности, снизить расходы на ремонт и сократить время простоя, а также увеличить эксплуатационную надежность и срок службы машины.

Руководство по эксплуатации упрощает процесс знакомства с машиной и ее использование в рамках соответствующих назначению возможностей применения.

Соблюдайте указания по технике безопасности!

Компания HORSCH не несет ответственность за ущерб и неисправности в работе, возникшие в результате несоблюдения настоящего руководства по эксплуатации.

Все лица, которым поручены задачи по работе на машине или с ней, обязаны прочесть и применять настоящее руководство по эксплуатации.

К таким задачам относятся:

- эксплуатация машины, включая подготовку, устранение неисправностей в процессе работы и уход;
- содержание в исправном состоянии, техобслуживание и техосмотр;
- транспортировка.

Инструктаж по обслуживанию машины и уходу за ней проводится обученным персоналом наших партнеров по сервисному обслуживанию и сбыту.

Передача акта приемки подтверждает надлежащую передачу машины. Гарантийный срок 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 машины и различные варианты оснащения.

1.2 Пояснения к изложению

1.2.1 Предупреждающие указания

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

Используются следующие сигнальные слова с предупреждающим символом:



ОПАСНОСТЬ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ОСТОРОЖНО

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

Прочтите все предупреждающие указания в данном руководстве по эксплуатации!

1.2.2 Инструкции

УКАЗАНИЕ

Обозначает важные указания.

Инструкции к действиям и их составные части отмечаются разными символами:

- ✓ Предпосылки для инструкций к действиям.
 - 1. Инструкции к действиям (альтернативно или в предупреждающих указаниях: острие стрелок)
 - ⇒ Промежуточные результаты инструкций к действиям.
 - ⇒ Конечные результаты инструкций к действиям.
 - 2. Соблюдайте последовательность указаний.

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

2 Безопасность и ответственность

Приведенные 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.

- Перед использованием машины учтите нижеследующие указания по технике безопасности.

2.1 Применение по назначению

Данная машина предназначена для разделения и внесения посевного материала, а также для дозирования и внесения сыпучих удобрений на сельскохозяйственных угодьях.

К применению по назначению также относится прочтение и соблюдение указаний и инструкций, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации, соблюдение всех пиктограмм и предупреждающих 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.

При выведении машины 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; к ним, в частности, относятся:

- навешивание/установка на несоответствующий сельскохозяйственный тягач
- использование машины в качестве транспортного средства на дороге
- 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 и не защищена от повторного включения

Компания HORSCH не несет ответственность за ущерб, являющийся результатом применения машины не по назначению.

2.2 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 прочтите соответствующие разделы руководства по эксплуатации и соблюдайте их.
- Храните руководство по эксплуатации доступным.
- Передавайте руководство по эксплуатации последующим операторам.

2.3 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
- обучать и проводить инструктаж персонала
- обеспечить оператору доступ к руководству по эксплуатации
- убедиться в том, что оператор прочел и понял данное руководство по эксплуатации.

2.3.1 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 в HORSCH

Кроме того, для выполнения определенных видов работ необходимо пройти обучение на фирме HORSCH или с привлечением ее 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 мастерской*.

2.4 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 твердыми или жидкими удобрениями. Соблюдайте предписания производителей удобрений!

респираторы и защитные перчатки при работе с протравой или протравленным посевным материалом. Соблюдайте сертификаты безопасности изготовителей протравы!

Определите средства индивидуальной защиты для соответствующих работ.

Приведите в состояние готовности эффективные средства защиты.

Запрещается носить кольца, цепочки и прочие украшения.

2.5 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 низко висящими проводами.
- Следите за допустимой нагрузкой на ось, грузоподъёмностью шин и общим весом, чтобы сохранялась достаточная управляемость и тормозная способность.
Вес трактора должен соответствовать как минимум весу машины в пустом состоянии.
Передняя ось должна нести не менее 20% веса трактора.
- Для машин без тормозной системы необходимо выбрать массу трактора и скорость таким образом, чтобы можно было осуществить безопасное управление машиной при всех условиях. Учитывайте удлинённый тормозной путь.

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

- Перед складыванием очистите зоны складывания от земли. В противном случае возможны повреждения механического оборудования.

- При помощи алюминиевых фиксаторов зафиксируйте гидроцилиндры шасси и тягового дышла (если таковые имеются) в транспортном положении от неконтролируемых движений, см. гл. Навешивание и Транспортное положение.
- Установите систему освещения, предупреждающие и защитные устройства и проконтролируйте их функционирование.
- Перед движением по дороге очистите всю машину от попавшей на неё земли.
- Навесное оборудование влияет на ходовые качества машины. Учитывайте вынос машины и инерционную массу навесного оборудования, особенно это требование актуально при прохождении поворотов.
- При движении по дорогам общего назначения необходимо соблюдать допустимую в разрешении на эксплуатацию максимальную скорость.
- Максимальная скорость с учетом конструкционных особенностей определяется в соответствии с данными в разрешении на эксплуатацию и/или техническими параметрами.
- 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.

2.6 Безопасность в работе

2.6.1 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 партнера по сбыту, представителем завода или сотрудниками фирмы HORSCH.

Работать на машине разрешается только в том случае, если имеются и функционируют все защитные и предохранительные устройства, например, съёмные защитные устройства (подкладные клинья и т. д.).

- Регулярно проверяйте прочность посадки гаек и болтов, особенно колес и рабочих инструментов, при необходимости подтягивайте.
- Регулярно контролируйте давление воздуха в шинах, см. обзор работ по техобслуживанию.

2.6.2 Повреждения на машине

Повреждения на машине могут ухудшить её эксплуатационную безопасность и привести к авариям (несчастным случаям). Из-за этого могут погибнуть или быть тяжело травмированы люди.

Для безопасности особенно важными являются следующие части машины:

- Гидравлическая система
- Тормоза (если имеются)
- 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 выключите 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.

2.6.3 Подсоединение и отсоединение

Из-за неправильного подсоединения машины и тягово-сцепного устройства трактора возникают опасности, которые могут привести к тяжелым несчастным случаям.

- Соблюдайте все руководства по эксплуатации:
 - Настоящее руководство по эксплуатации
 - Руководство по эксплуатации трактора
- При движении трактора назад необходимо соблюдать предельную осторожность. Находиться между трактором и машиной запрещено.
- Паркуйте машину только на ровном и прочном основании. Перед отцеплением опустите навешенную машину на землю.
- Примите меры против скатывания машины.

2.6.4 Гидравлическая система

Гидравлическая система находится под высоким давлением.

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

- Вытекающая под давлением жидкость может проникнуть сквозь кожу.
- Детали машины с гидравлической подпоркой могут упасть.
- Гидравлические компоненты могут вылетать. Находящиеся под давлением гидравлические шланги могут хлестать при отпуске.
- Подключайте гидравлические шланги к трактору только в том случае, если гидравлическая система со стороны трактора и машины находится не 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 протечек используйте только подходящие вспомогательные средства. Немедленно устраняйте обнаруженные повреждения! Разбрызгивающееся масло может привести к ожогам и пожарам!

- Чтобы исключить ошибки при управлении, необходимо промаркировать гнезда и штекеры соединительных элементов гидравлической системы.
- В случае травмирования немедленно обратитесь к врачу.
- Зафиксируйте или заблокируйте неиспользуемые блоки управления на тракторе!
- Производите замену гидравлических шлангов не позднее, чем через шесть лет, см. «Обзор работ по техобслуживанию».
- Чтобы предотвратить непредвиденные движения машины из-за воздуха в гидравлических цилиндрах, необходимо заполнить гидравлические цилиндры гидравлическим маслом еще перед монтажом в машину. Последующее удаление воздуха из цилиндра и шлангопровода осуществляется посредством многократного выдвигания и втягивания цилиндра.

2.6.5 Тормозная система

Машины в зависимости от оснащения могут быть оборудованы рабочей тормозной установкой с пневматическим или гидравлическим приводом.

При движении по дороге тормозная система всегда должна быть подключена и находиться в рабочем состоянии.

1. После сцепления машины и перед транспортировкой проверьте функционирование и состояние тормозной системы.
2. При наличии, проверьте настройку регулятора тормозного усилия.
3. Перед началом движения отпустите стояночный тормоз.
4. Перед отцеплением примите меры против скатывания машины и включите стояночный тормоз.

2.6.6 Карданный вал / вал отбора мощности

Существует опасность задевания, затягивания и тяжёлого травмирования людей валом отбора мощности и/или карданным валом.

Перед включением вала отбора мощности:

- Убедитесь, что защита карданного вала установлена и исправна.
- Убедитесь, что выбранные частота вращения и направление вращения вала отбора мощности или карданного вала соответствуют допустимым значениям.
- Убедитесь, что никто не находится в опасной зоне работы вала отбора мощности или карданного вала. Запрещается включать и подсоединять вал отбора мощности при выключенном двигателе трактора.
- Если вал отбора мощности вращается с большим перекосом, то отключите его. Машина может быть повреждена.
- Отключите вал отбора мощности, если его вращение не требуется. Установите все защитные устройства и приспособления в нужное положение.
- Соблюдайте достаточную зону перекрытия профильной трубы и защиты карданного вала.
- Зафиксируйте подключения карданного вала.
- Жёстко закрепите цепи крепления карданного вала, чтобы исключить их наматывание на вал.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу карданного вала, а также всех работ на машине: Отсоедините вал отбора мощности (отключите из кабины трактора), выключите двигатель трактора, извлеките ключ зажигания и дождитесь останова всех деталей.

- Соблюдайте руководство по эксплуатации карданного вала.

2.6.7 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.

- Со сложенными крыльями и при раскладывании или складывании держивайте достаточное расстояние от электрических линий высокого напряжения.
- Запрещается раскладывать или складывать крылья вблизи мачт или 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).

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

Если имеется необходимость покинуть кабину, несмотря на пробой напряжения, например, из-за непосредственной угрозы для жизни вследствие пожара:

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

2.6.8 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.

- Дополнительно соблюдайте максимальную нагрузку на трактор.

2.6.9 Использование в поле



ОПАСНОСТЬ

Перевозка людей на машине запрещена!

- Машину разрешается использовать только в безопасных погодных условиях.
- Перед троганием и перед вводом в работу проконтролируйте ближайшую к машине зону (дети!). Обратите внимание на достаточный обзор.
- Перед началом работы необходимо проверить состояние рабочих инструментов и их закрепление.
- Устойчивость движения может быть ухудшена особенно при прохождении поворотов в следующих случаях: движение с повышенной скоростью, движение по горизонтали на склоне, а также движение по продольным и поперечным склонам на неровной местности. Обратите внимание на обеспечение достаточной устойчивости машины. Соблюдайте граничные значения трактора.
- Устойчивость движения может быть ухудшена при использовании дополнительного оборудования или, если это разрешено, при движении с заполненным бункером посевного материала. Обратите внимание на обеспечение достаточной устойчивости машины. Соблюдайте граничные значения трактора.
- Не удаляйте предписанные и входящие в объем поставки защитные устройства и приспособления.
- Запрещается нахождение людей в зоне поворота частей с гидроприводом.
- Запрещается движение назад с опущенной машиной. Конструкция рассчитана только на движение вперед по полю; при движении назад возможно повреждение деталей.

2.7 Замена оснащения / быстроизнашивающихся деталей

- Разрешается устанавливать только такие тягово-сцепные устройства, которые удовлетворяют техническим требованиям согласно руководству по эксплуатации. Компания HORSCH не несет ответственность 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!
- Поднятые части рамы, под которыми находятся люди, следует зафиксировать подходящими опорами!
- Осторожно! Если какие-то части (например, сошники) выступают, то существует опасность травмы!

- При выполнении всех работ по монтажу необходимо занимать эргономичные рабочие положения.
- Не поднимайтесь на машину по вращающимся частям. Они могут повернуться, что несет опасность получения тяжелейших травм вследствие падения.

2.8 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.

2.9 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.
- Смешать вытекающие рабочие вещества с материалом, впитывающим влагу, или песком, и наполнить ими промаркированную ёмкость, непригодную для жидкости, и утилизировать согласно законодательству.

2.10 Дооснащение и переоборудование

Конструктивные изменения, на которые компания HORSCH не дала свое разрешение, могут негативно повлиять на работу и эксплуатационную безопасность машины и аннулируют притязания на предоставление гарантии.

Компания HORSCH не обязана нести ответственность за жизнь и здоровье людей, а также материальный ущерб, вызванные неутвержденным дооснащением и переоборудованием.

- Запрещается выполнять конструктивные изменения тягово-сцепного устройства машины.
- Не производите изменения в конструкции или дооснащения, на которые отсутствует в явном виде разрешение компании HORSCH.
- Предоставьте выполнение утвержденных компанией HORSCH изменений и дооснащений только уполномоченным предприятиям или оператору, обученному для этих целей компанией HORSCH.
- Необходимо соблюдать национальные 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 тормозной системы при превышении допустимого веса может потребоваться 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.

2.11 Запчасти

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

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

Монтаж или использование изделий, для которых отсутствует в явном виде разрешение от компании HORSCH может негативно сказаться на обусловленных конструкцией характеристиках машины и отрицательно повлиять на безопасность персонала и машины.

Компания HORSCH не несет ответственность за ущерб, возникший при использовании не оригинальных деталей и принадлежностей.

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

2.12 Уход и техобслуживание

Ненадлежащий 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 отсоедините его от электропитания.
- При выполнении сварочных работ на машине отсоедините кабели от электронных узлов. Подсоединение к массе размещайте 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 и/или электронные конструктивные узлы или на подшипники. При чистке с использованием аппарата мойки под высоким давлением или струей пара всегда держите расстояние не менее 50 см от деталей машины.
- После чистки проверьте все гидравлические магистрали на негерметичность и ослабленные соединения.
- Обследуйте места потертостей и повреждений. Немедленно устраните обнаруженные недостатки!

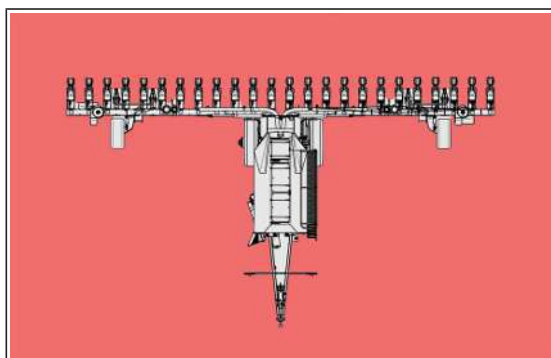
- При работах по уходу и техобслуживанию заново подтягивайте ослабленные резьбовые соединения.
- Чистка новых машин с помощью пароструйного устройства или аппарата чистки под высоким давлением не допускается. Лакокрасочное покрытие отвердевает только примерно через 3 месяца и до этого может быть повреждено.
- Опасность взрыва! Не превышайте указанное давление в шинах, см. «Краткое описание техобслуживания».

УКАЗАНИЕ

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.

2.13 Опасная зона

Эта 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.

В случае несоблюдения опасной зоны люди могут получить тяжелые травмы или погибнуть.

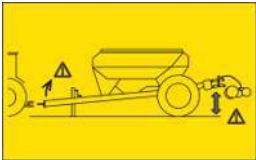
1. Не находиться под поднятым грузом. Сначала опустить грузы.
2. Удалите людей из опасной зоны машины и трактора перед любыми движениями машины.
3. Перед всеми работами в опасной зоне машины и между машиной и трактором: **Остановите трактор!**
Данная процедура распространяется и на кратковременные контрольные работы.
Многие тяжелые несчастные случаи происходят из-за невнимательности и работающих машин!
4. Соблюдайте указания из всех руководств по эксплуатации.

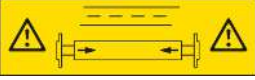
2.14 Наклейки по технике безопасности

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

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

 00380054	Перевозка пассажиров на машине запрещена!
 00380055	Прочитать данное руководство по эксплуатации перед вводом машины в эксплуатацию и соблюдать его!
 00380133	Соблюдайте осторожность при выходе жидкости под высоким давлением, учитывайте указания руководства по эксплуатации!
 00380163	Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося шнека.

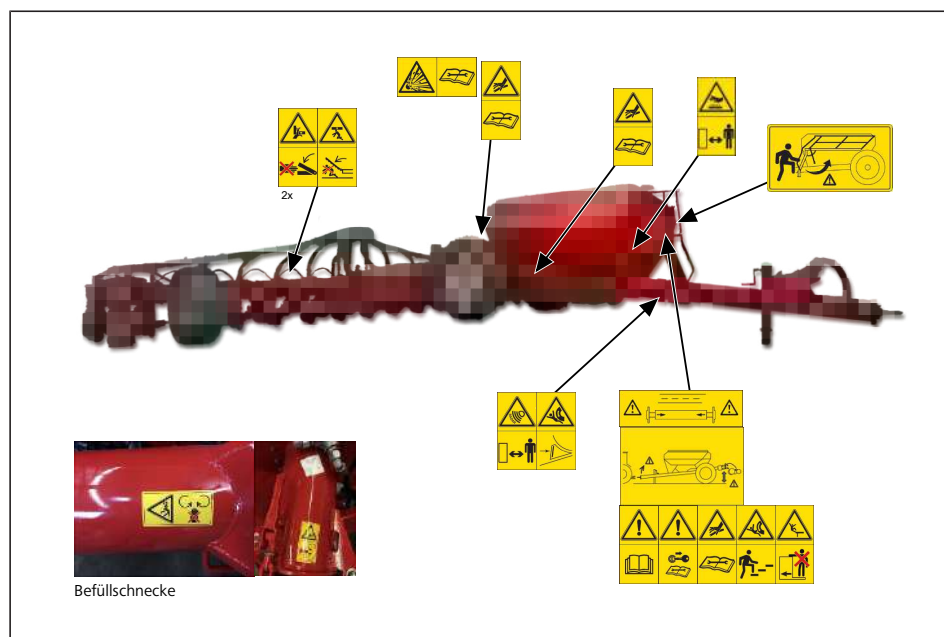
 00380294	Перед началом работ по техобслуживанию и ремонту остановить двигатель и извлечь ключ.
 00380299	Не становиться на вращающиеся части. Использовать только предусмотренные подножки.
 00380986	При отрицательной нагрузке на опору тяговое дышло при отцеплении может резко пойти вверх! Перед отцеплением полностью опустите посевную шину!
 00380134	Категорически запрещается любым образом проникать в зону опасности защемления, пока там могут двигаться детали и узлы!
 00380135	Запрещается находиться в зоне поворота раскладываемых частей машины!
 00380894	Чтобы избежать повреждения глаз, не допускайте попадания луча включённого радарного датчика в глаза!

 00381116	Перед отцеплением и длительной стоянкой защитить машину при помощи подкладных клиньев.
 00381135	Аккумулятор давления находится под давлением газа и масла. Демонтаж и ремонт проводить только в соответствии с указаниями технического справочного руководства.
 00385752	Перед тем, как взойти на подножку, откиньте перила вверх. Перед складыванием машины откиньте перила вниз.
 00380598	Внимание! При движении по дороге ось должна быть задвинута до транспортной ширины.

2.14.1 Позиции наклеек по технике безопасности

Расположение наклеек по технике безопасности зависит от оснащения.

Наклейки по технике безопасности с дополнением «2х» находятся, соответственно, на обеих сторонах машины.



3 Ввод в эксплуатацию

УКАЗАНИЕ

Эти работы разрешается выполнять только лицам, специально обученным фирмой HORSCH.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При вводе в эксплуатацию существует повышенная опасность несчастного случая.

- Учитывать указания из главы касательно безопасности и ознакомиться с машиной!

3.1 Поставка

Машину с навесными орудиями доставляют, как правило, на низкорамной платформе в полностью смонтированном состоянии.

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

В зависимости от варианта исполнения автомобиля с уменьшенной погрузочной высотой машину можно спустить с помощью трактора или ее необходимо поднять с помощью подходящего подъемного устройства (например вилочный погрузчик или кран).

- Используйте подъемные устройства и механизмы только с достаточной грузоподъемностью и соответствующим допуском!
- Точки с соответствующими наклейками «Место крепления» **запрещается** использовать для подвешивания груза!

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

Функция «Подъем/ Опускание»

На всех машинах с системой управления сеялки возможно использование гидравлической функции «Подъем/Опускание» без дополнительного подключения. Эти машины могут быть выгружены без установки основного оснащения *ISOBUS*.

Дальнейшие гидравлические функции (например, «Раскладывание-складывание» или «Маркер») могут быть использованы только после установки основного оснащения *ISOBUS* на тракторе.

3.2 Транспортировка

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

1. Для транспортировки необходимо учитывать размеры и вес.

2. Поэтому для обеспечения достаточной эффективности управления и торможения необходимо выбирать достаточно крупный трактор.
3. При навеске машин за 2 точки зафиксируйте нижние тяги, чтобы предотвратить боковое раскачивание.
4. Зафиксировать машину на прицепе или низкорамной платформе подходящими средствами стопорения (например натяжными ремнями или цепями).
5. Строповочные средства разрешается закреплять только на обозначенных точках.

3.3 Подключение

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

Любое использование машины до этого момента запрещено!

Только после инструктажа сотрудником сервисной службы или партнёром по сбыту и после изучения данного руководства по эксплуатации разрешается начинать обслуживание машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При вводе в эксплуатацию существует повышенная опасность несчастного случая.

- Учитывать указания из главы касательно безопасности и ознакомиться с машиной!

1. Снимите с машины незакрепленные части, входящие в комплект поставки.
2. Извлеките все детали из бункеров.
3. Проконтролируйте все важные резьбовые соединения.
4. Смазать все точки смазки.
5. Проверьте и при необходимости скорректируйте давление воздуха во всех шинах.
6. Проверьте крепление и работу всех гидравлических соединений и шлангов.
7. Обнаруженные дефекты следует немедленно устранить самостоятельно или привлекая для этого специалистов.

УКАЗАНИЕ

Порядок подключения системы управления сеялки см. в соответствующем руководстве по эксплуатации.

4 Технические данные

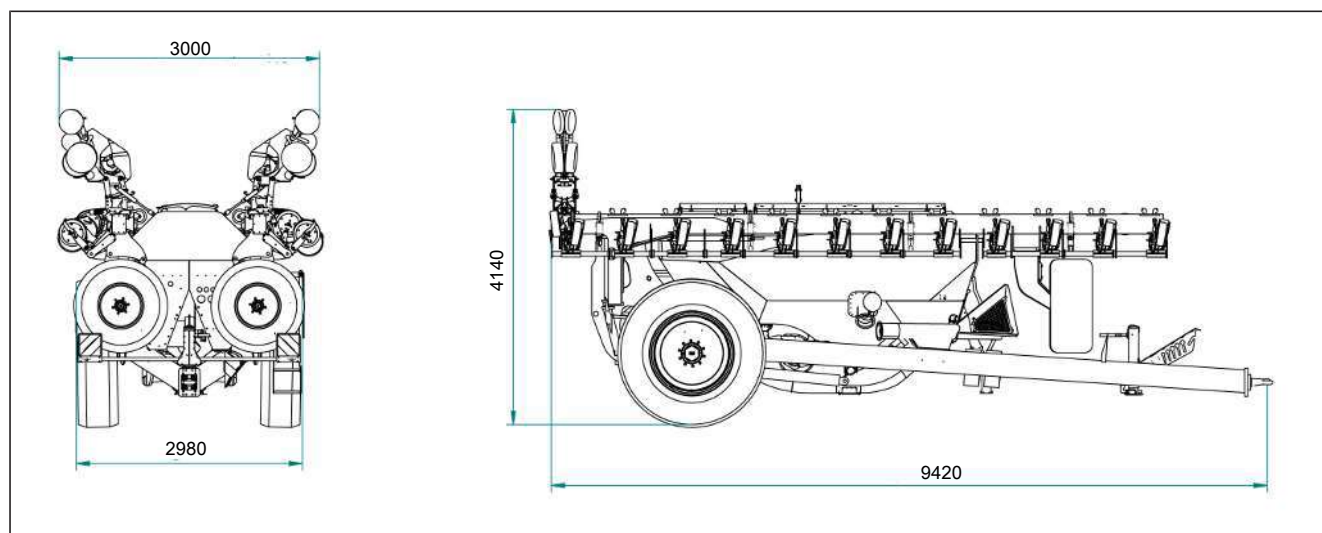
4.1 Технические данные

Maestro	24.70 SV 24.75 SV 24.30" SV	36.45 SV 36.50 SV
Транспортная ширина (м)	3,00	3,00
Транспортная высота (м)	4,16 (с дополнительным оборудованием - блок для внесения микрогранулята на борозде: 4,25)	4,16 (с дополнительным оборудованием - блок для внесения микрогранулята на борозде: 4,25)
Длина (м)	9,50	9,60
Вес с высеивающим бункером (кг)	13 500	15 500
Нагрузка на ось (кг) *	10 400	11 400
Нагрузка на опору (кг) *	3 100	4 100
Емкость высеивающего бункера, посевной материал/удобрение, версия 1 (л)	2 000 / 7 000	2 000 / 7 000
Емкость высеивающего бункера, посевной материал/удобрение, версия 2 (л)	4 000 / 5 000	4 000 / 5 000
Загрузочный люк, высеивающий бункер, посевной материал, версия 1 (л)	0,80 x 0,66	0,80 x 0,66
Загрузочный люк, высеивающий бункер, удобрение, версия 1 (л)	2,45 x 0,66	2,45 x 0,66
Емкость высеивающего бункера, посевной материал/удобрение, версия 2 (л)	1,68 x 0,66	1,68 x 0,66
Емкость бункера, устройство внесения микрогранулята (л)	500	500
Количество рядов	24	36
Давление сошников электр. (кг)	150 - 350	150 - 350
Ø колеса стабилизации глубины (см)	40	40

Ø прикатывающих роликов (см)	30/ 33	30/ 33
Расстояние между рядами (см, дюймы)	70 / 75 / 30"	45 / 50
Глубина высева (см)	1,5 – 9	1,5 – 9
Размер шин высевающего бункера	520/85 R 42	520/85 R 42
Рабочая скорость (км/ч)	2 - 12	2 - 12

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. Соблюдать национальные правила, регламентирующие допуск к эксплуатации.

Maestro 24 SV


4.2 Заводская табличка

Заводская табличка с маркировкой CE находится на раме или на баке машины.

Данные на заводской табличке:

The diagram shows a factory plate for Horsch Maschinen GmbH. It includes fields for model designation, serial number, year of manufacture, vehicle class, type approval number, VIN, and weight specifications. A table for axle loads is also present.

HORSCH Maschinen GmbH		Sitzenhof D-92421 Schwandorf www.horsch.com		Made in Germany																				
[Blank field]		SN [Blank field]		CE																				
[Blank field]		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>T-1</th> <th>T-2</th> <th>T-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B-1</td> <td></td> <td>---</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				T-1	T-2	T-3	B-1		---		B-2				B-3				B-4			
	T-1	T-2	T-3																					
B-1		---																						
B-2																								
B-3																								
B-4																								
A-0:	kg																							
A-1:	kg																							
A-2:	kg																							
A-3:	kg																							

- 1 Обозначение модели
- 2 Серийный номер
- 3 Год выпуска
- 4 Класс транспортного средства
- 5 Номер одобрения типа
- 6 Идентификационный номер транспортного средства (VIN)
- 7 Технически допустимая полная масса
- 8 Допустимая нагрузка на опору
- 9 Технически допустимая нагрузка на ось (ось 1/2/3)

Данные по году выпуска

- Год выпуска в FIN/Идентификационный номер транспортного средства (зашифрован):
Устанавливается при создании основного транспортного средства и/или шасси
- Год выпуска на заводской табличке:
Момент времени завершения создания машины в соответствующем варианте оснащения

Между созданием основного транспортного средства и завершением создания может быть определенный, обусловленный процессом промежуток времени. Поэтому при указании года выпуска могут быть отклонения.

4.3 Требования к трактору



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность несчастного случая в результате перегрузки трактора.

- Соблюдайте допустимые значения трактора для нагрузки на ось, полной 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	24 / 36 SV
Маятниковое прицепное устройство, кольцевая сцепная петля	Ø 58 мм Ø 79 мм
Шаровая головка	K80

Электрическая система /
система управления

Электропитание	12В
Освещение	Гнездо разъема 7-контактное, см. гл. <i>Освещение</i>
Управление	ISOBUS
Потребляемый ток во время работы	• 24 SV: 65 А • 36 SV: 80 А

Гидравлическая система

Maestro	24 SV	36 SV
Безнапорная обратная магистраль (макс. 5 бар)	1	1
Количество блоков управления двойного действия	1 – гидравлические функции	1 – гидравлические функции
	1 – гидравлическая воздушная подушка прямого привода для создания разрежения, с регулируемым расходом	1 – гидравлическая воздушная подушка прямого привода для создания разрежения, с регулируемым расходом
	1 – гидравлическая воздушная подушка прямого привода для подачи удобрения, с регулируемым расходом	1 – гидравлическая воздушная подушка прямого привода для подачи удобрения, с регулируемым расходом

	1 – гидравлическая воздухоудовка прямого привода для подачи посевного материала, с регулируемым расходом	1 – гидравлическая воздухоудовка прямого привода для подачи посевного материала, с регулируемым расходом
	1 – гидравлический загрузочный шнек, система внесения удобрений	1 – гидравлический загрузочный шнек, система внесения удобрений
Количество масла, воздухоудовка для подачи удобрения без устройства для внесения микрогранулята (л/мин)	60	65
Количество масла, воздухоудовка для подачи удобрения с устройством для внесения микрогранулята (л/мин)	75	85
Количество масла, воздухоудовка для подачи посевного материала (л/мин)	20	20
Количество масла, воздухоудовка для избыточного давления (л/мин)	55	55
Количество масла мин. Подъем/опускание (л/мин)	40	40
Сорт масла	минеральное гидравлическое масло	минеральное гидравлическое масло
Максимальное давление в системе	210 бар	210 бар

Мощность двигателя

Maestro	24.70 SV / 24.75 SV / 24.30" SV	36.45 SV / 36.50 SV
мин. (кВт/л.с.)	257 / 350	257 / 350

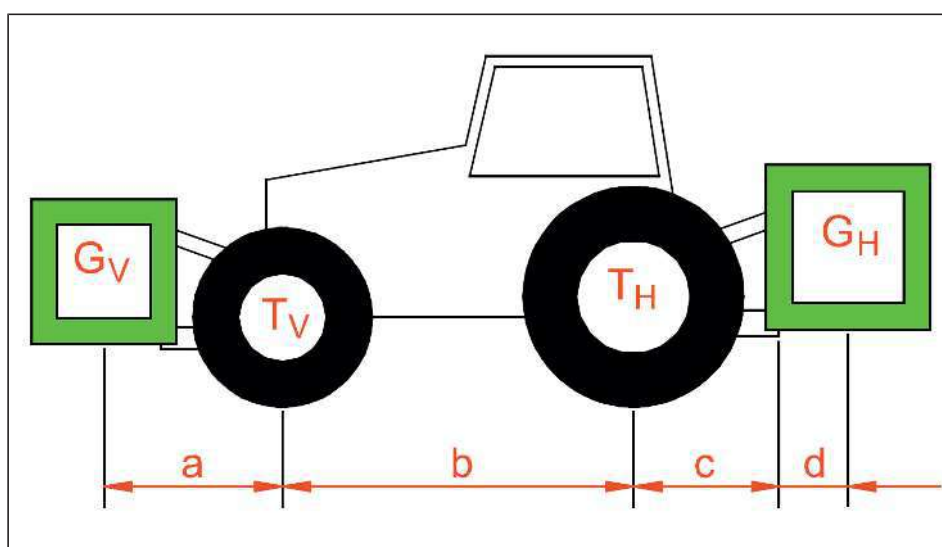
4.3.1 Расчет балластировки

Не допускается, чтобы установка или навешивание оборудования вели к превышению допустимой полной массы, допустимой нагрузки на оси и максимально допустимой нагрузки на шину трактора.

Передняя ось трактора должна всегда нести на себе нагрузку не менее 20% собственной массы трактора.

- Перед транспортировкой по дорогам следует проконтролировать, подходит ли используемый трактор для данного оборудования и не перегружен ли он.
- Взвесьте оборудование отдельно. Так как возможны различные варианты оснащения, то вес оборудования необходимо определить путём взвешивания.

Необходимые данные



- T_L Собственная масса трактора
- T_V Нагрузка на переднюю ось незагруженного трактора
- T_H Нагрузка на заднюю ось незагруженного трактора
- G_H
 - Полная масса заднего навесного оборудования
 - Для навесных машин:
Максимально допустимая нагрузка на опору для передвижения по дорогам.
- G_V Полная масса переднего навесного оборудования/ противовеса
- a Расстояние от центра тяжести переднего навесного оборудования/ противовеса до центра передней оси
- b База трактора
- c
 - Расстояние от центра задней оси до центра шара нижней тяги.
 - Для навесных машин:
Расстояние от центра задней оси до центра точки сцепления.
- d
 - Расстояние от центра шара нижней тяги до центра тяжести* заднего навесного оборудования/ заднего балласта.
 - Для навесных машин действует: $d = 0$.
- x Данные изготовителя трактора для минимальной балластировки в кормовой части. Если такие данные отсутствуют, то следует использовать значение 0,45.

Все данные по массе в кг.

Все данные по размерам в м.

- * Центр тяжести машин не может быть указан точно по причине дополнительного оснащения. Для расчета следует внести половину длины машины.

Расчеты

1. Расчет минимальной передней балластировки для заднего навесного оборудования:

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

Результат внесите в таблицу.

2. Расчет минимальной задней балластировки для переднего навесного оборудования

$$G_{Hmin} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + x \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

Результат внесите в таблицу.

3. Расчет фактической нагрузки на переднюю ось

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

Внесите в таблицу результат расчета фактической нагрузки на переднюю ось и допустимую нагрузку на переднюю ось из руководства по эксплуатации для трактора.

4. Расчет фактической полной массы

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

Внести в таблицу результат расчёта полной массы и допустимую полную массу из руководства по эксплуатации для трактора.

5. Расчет фактической нагрузки на заднюю ось

$$T_{Htat} = G_{tat} - T_{Vtat}$$

Внесите в таблицу результат расчета фактической нагрузки на заднюю ось и допустимую нагрузку на заднюю ось из руководства по эксплуатации для трактора.

Проверка расчетов

Проведите дополнительную проверку расчетных значений при помощи весов: Произведите взвешивание комбинации из трактора и навешанной или установленной машины, чтобы определить нагрузку на переднюю и на заднюю ось.

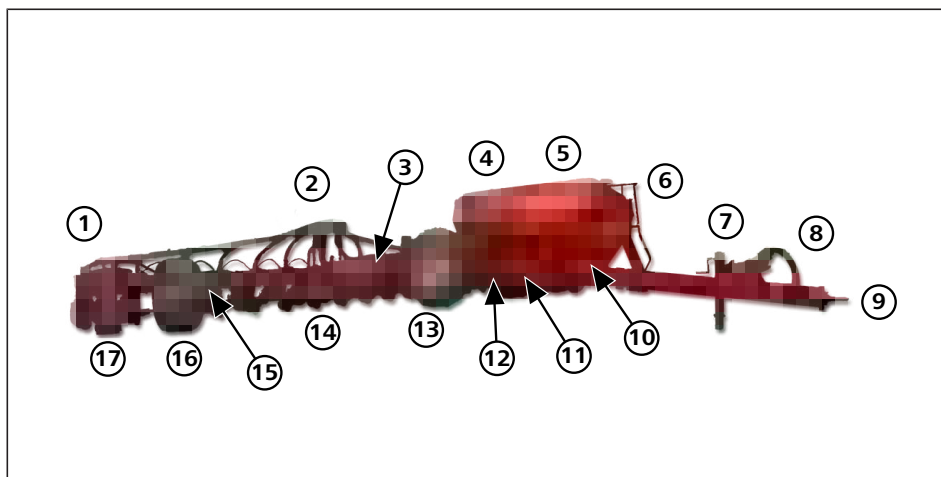
Сопоставьте полученные значения с рассчитанными значениями. Сюда относятся:

- допустимая полная масса
- максимальная нагрузка на переднюю и заднюю ось
- минимальная нагрузка на переднюю ось (20% собственной массы трактора)

Расчетные значения не должны превышать допустимые значения:

	Фактическое значение согласно расчету		Допустимое значение согласно руководству по эксплуатации		Двойная максимально допустимая нагрузка на шину
Минимальная балластировка спереди (при заднем навесном оборудовании)	$G_{V \text{ мин}} = \text{_____ кг}$				
Минимальная балластировка сзади (при переднем навесном оборудовании)	$G_{H \text{ мин}} = \text{_____ кг}$				
Полная масса	$G_{\text{факт}} = \text{_____ кг}$	$\leq$	_____ кг		
Нагрузка на переднюю ось	$T_{V \text{ факт}} = \text{_____ кг}$	$\leq$	_____ кг	$\leq$	_____ кг
Нагрузка на заднюю ось	$T_{H \text{ факт}} = \text{_____ кг}$	$\leq$	_____ кг	$\leq$	_____ кг

5 Конструкция



- | | |
|---|---|
| 1 Воздуходувка, разрезание | 10 Воздуходувка для подачи удобрения |
| 2 Башня распределителя удобрения | 11 Воздуходувка, обеспечение центрального бункера (MTS) |
| 3 Гидроцилиндр, складывание-раскладывание | 12 Гидроцилиндр, подъем/опускание |
| 4 Бункер посевного материала | 13 Колеса, шасси |
| 5 Бункер для удобрения | 14 Посевная шина |
| 6 Устройство для подъема | 15 Радарный датчик |
| 7 Опорная стойка | 16 Опорные колеса |
| 8 Держатель шлангов | 17 Шланг для отвода воздуха |
| 9 Навешивание оборудования | |



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмы

- Не смотрите в ближнюю зону радарного датчика.
- Соблюдайте минимальное расстояние 20 см от радара.

5.1 Гидравлическая система



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность тяжелых несчастных случаев и травм вследствие ненамеренных гидравлических движений!

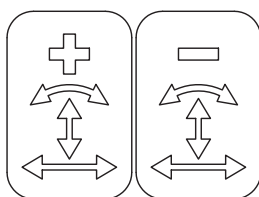
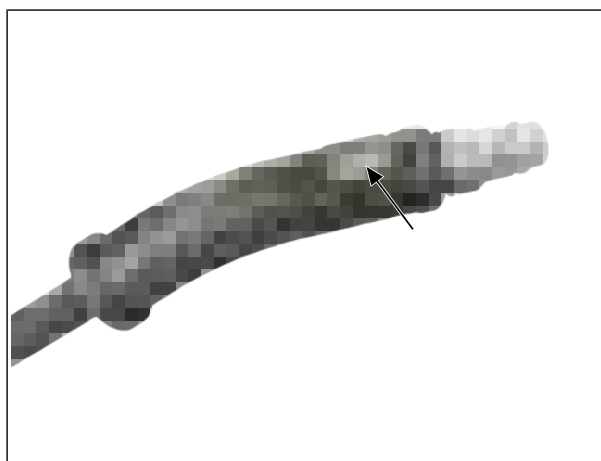
- Зафиксируйте или заблокируйте блоки управления на тракторе.
- Не допускается нахождение людей в зоне поворота откидных частей машины.
- Перед повторным включением трактора переключите все блоки управления в фиксированное положение.
- Подсоединять гидравлические линии разрешается, только если гидравлическая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

УКАЗАНИЕ

- Эксплуатируйте машину с минеральным гидравлическим маслом. Не используйте смесь 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 надежность крепления штекерных соединений!
- Соблюдайте указания в гл. *Безопасность и ответственность*, касающиеся гидравлической системы и гидроаккумулятора!

5.1.1 Маркировка гидравлических магнитопроводов

Символы на ручках гидравлических муфт отображают функцию соответствующих шлангопроводов:



Гидравлический блок



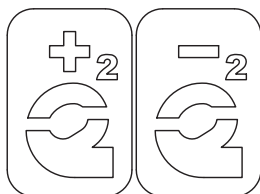
Безнапорная обратная магистраль



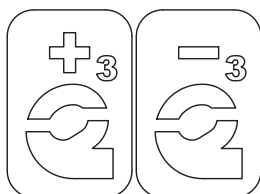
ОСТОРОЖНО

Повреждение гидромотора

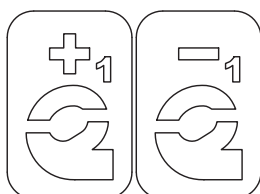
Давление в обратной магистрали на приводе воздухоудвки не должно превышать 5 бар.



Воздуходувка, обеспечение центрального бункера (MTS)



Дозирующая воздухоудвка



Воздуходувка для подачи удобрения

УКАЗАНИЕ

Отмеченные + шлангопроводы будут переносить следующие гидравлические движения:

Подъем

Складывание

Втягивание рабочих инструментов

Подающая магистраль воздухоудвки

5.2 Аллюминиевые фиксаторы

Аллюминиевые фиксаторы в зависимости от рабочих состояний должны быть надеты на поршневые штоки гидроцилиндров.



Различные аллюминиевые 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 непреднамеренного втягивания штоков поршней возможно зажатие или защемление конечностей.



- Для установки или снятия фиксаторов необходимо поставить машину на стоянку с помощью затянутого стояночного тормоза.
- Отошлите людей из зоны кабины трактора.
- Убедитесь, что при установке и снятии фиксаторов исключена возможность манипуляции блоками управления другими лицами.
- В зависимости от исполнения блоков управления их следует блокировать с помощью механической или электрической системы.

ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения на раме почвоуплотнителей.

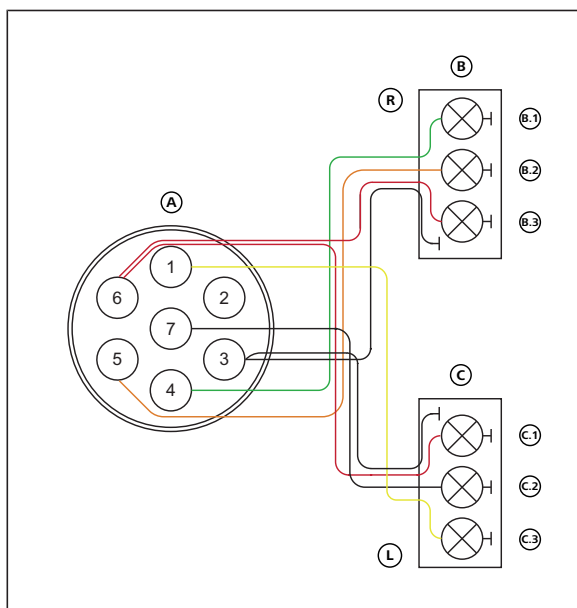


- В зависимости от исполнения неподвижно смонтированные фиксаторы и/или ограничители глубины **удалять запрещается!**

УКАЗАНИЕ

- Учтите передаточное отношение, действующее на машине.

5.3 Освещение



- A Штекер 7-контактный
 B Фонарь заднего хода правый
 B.1 Лампа указателя поворота
 B.2 Лампа фонаря заднего хода
 B.3 Лампа стоп-сигнала
 C Фонарь заднего хода левый
 C.1 Лампа стоп-сигнала
 C.2 Лампа фонаря заднего хода
 C.3 Лампа указателя поворота

Номер	Обозначение	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



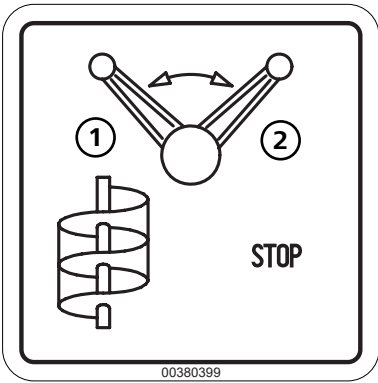
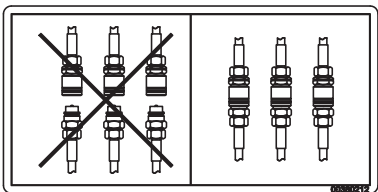
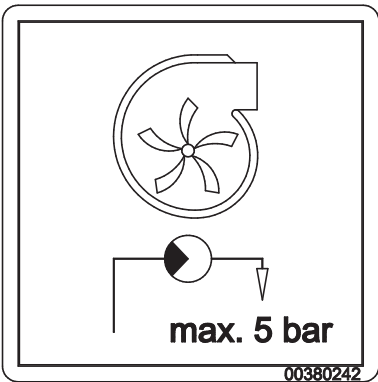
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

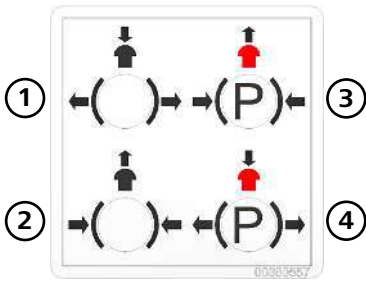
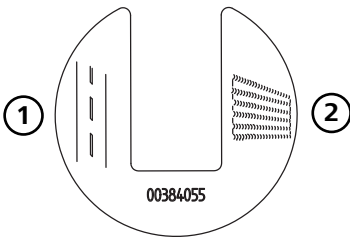
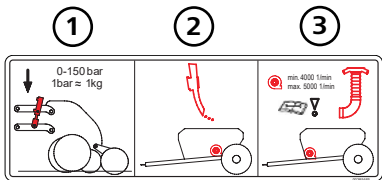
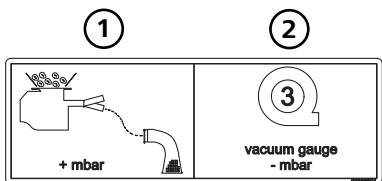
Транспортные аварии из-за неисправного освещения.

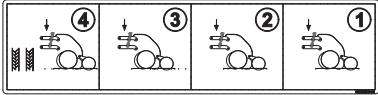
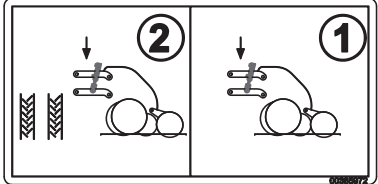
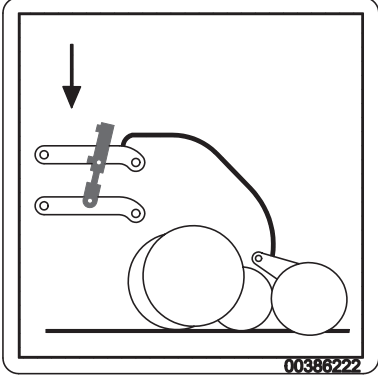
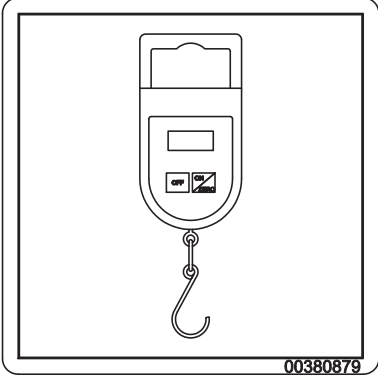
- Обращайте внимание на чистоту и надёжность крепления штекерного соединения.
- Перед началом движения проверить освещение.
- Проконтролировать чистоту предупреждающих табличек и осветительных приборов.

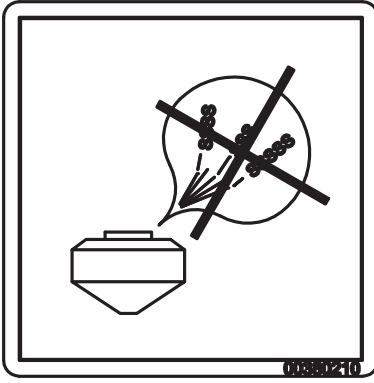
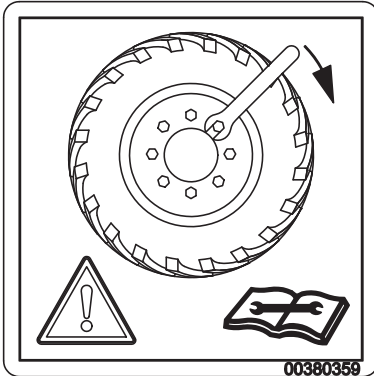
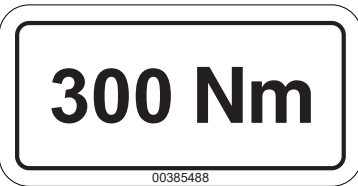
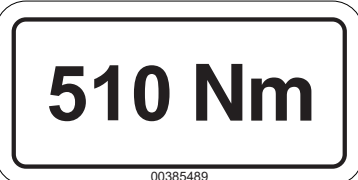
5.4 Наклейки с инструкциями

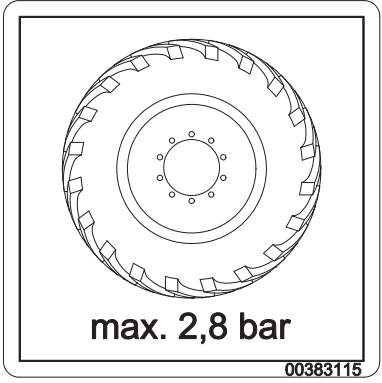
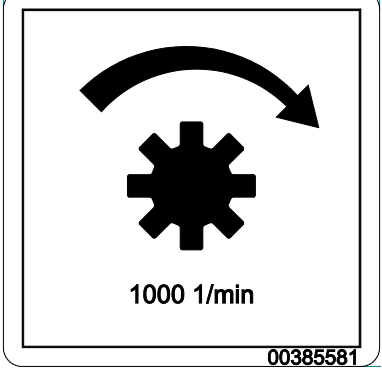
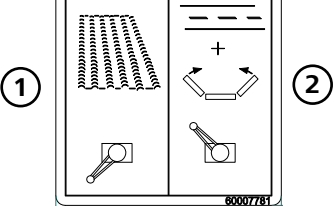
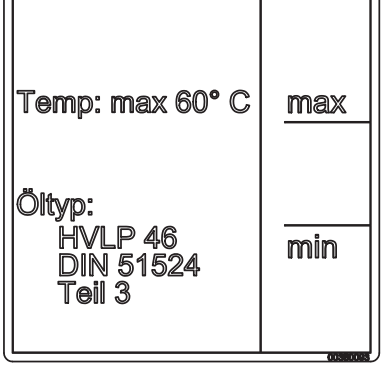
1. Очищайте загрязненные наклейки.
2. Сразу заменяйте поврежденные и ставшие неразборчивыми наклейки.
3. Запасные части оснащены предусмотренными наклейками.

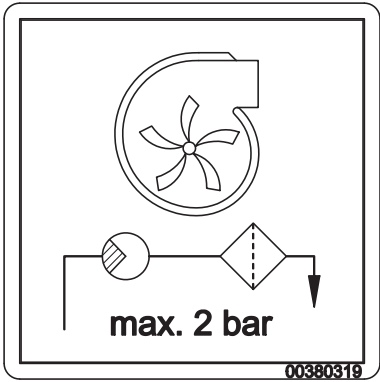
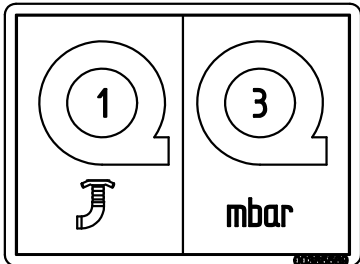
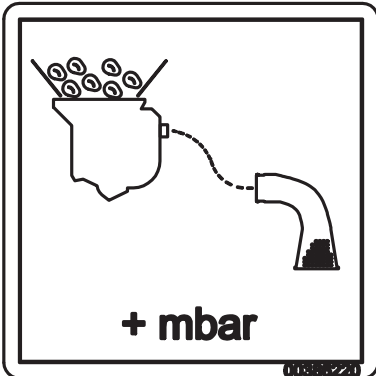
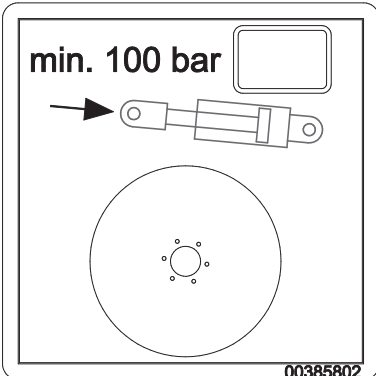
 00380399	Загрузочный шнек (1) Включение (2) Выключение
 00380212	Всегда подсоединяйте все гидравлические магистрали. В противном случае вследствие взаимодействия гидравлических функций возможно повреждение конструктивных узлов.
 00380242	Давление в обратной магистрали на приводе воздухоудвки должно быть не более 5 бар, в противном случае возможно повреждение гидродвигателя.

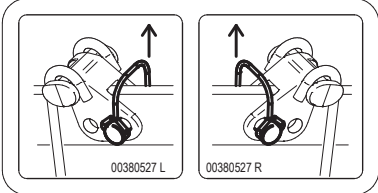
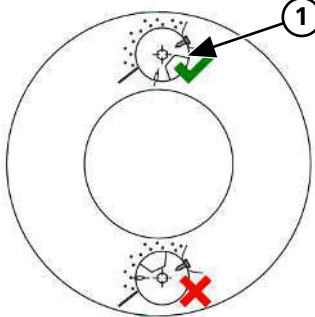
 00380557	Кнопки управления для тормоза (1) Рабочий тормоз отпущен (2) Рабочий тормоз затянут (3) Стояночный тормоз затянут / парковочное положение (красная кнопка) (4) Стояночный тормоз отпущен (красная кнопка)
 00384055	Настройка давления торможения (1) Движение по дороге (2) Использование в поле
 00385465	(1) Давление сошников (2) Гидравлический привод для MTS (Main Tank Supply) (2) Гидравлический привод для воздухоудовки для подачи удобрений
 00385601	Манометр (1) MTS (Main Tank Supply) (2) Вакуумная воздухоудовка

 00385946	Манометр для системы AutoForce с 4 секциями (1) Секция 1 (2) Секция 2 (3) Секция 3 (4) Секция 4 – зона вблизи колес
 00385972	Манометр для системы AutoForce с 2 секциями (1) Секция 1: Зона за пределами колес (2) Секция 2: Зона вблизи колес
 00386222	Индикация давления сошников
 00380879	При установке нормы высева весы должны быть закреплены здесь.

 00380210	Необходимо проверять герметичность бункера для посевного материала и всей пневмоустановки. Неплотности ведут к ошибкам при посеве. Утечка воздуха снижает выдаваемое количество, которое может упасть до нуля.
 00380880	Погрузочный крюк При погрузочных работах навешивать грузоподъемные средства (цепи, тросы и пр.) здесь. Погрузочные работы разрешается выполнять только операторам, прошедшим обучение на фирме HORSCH!
 00380359	Первый раз подтяните колесные гайки через 50 км или 10 часов – см. обзор работ по техобслуживанию.
 00385488	Затяните с указанным моментом вращения.
 00385489	Затяните с указанным моментом вращения.

 max. 2,8 bar 00383115	Регулярно контролируйте давление в шинах и по ситуации корректируйте – см. краткое описание техобслуживания.
 1000 1/min 00385581	Частота вращения вала отбора мощности (PTO) 1000 об/мин
 ① ② 60007781	Установите переключающий кран в соответствующее положение перед началом работ. (1) Работа в поле (2) Транспортировка по дороге и складывание/раскладывание
 Temp: max 60° C Öltyp: HVLP 46 DIN 51524 Teil 3 max min 00380093	Соблюдайте указания по сорту масла и максимальной температуре. Уровень заполнения в бункере должен находиться между минимальной и максимальной отметкой.

 max. 2 bar 00380319	При давлении в обратной магистрали более 2 бар замените фильтр и при необходимости замените масло.
 00385569	Регулировка частоты вращения воздухоудовки (1) Воздухоудовка для подачи удобрений (3) Воздухоудовка, Разрежение
 + mbar 00386220	Индикация для давления системы MTS (системы Main Tank Supply)
 min. 100 bar 00385802	Давление подпора дисков лемеха (однодисковый сошник) не менее 100 бар.

 00380527	Предохранительные скобы переставляемых пальцев должны быть направлены вверх.
 00380885	Перемещение разрешается только с пустым бункером для посевного материала.
 60018860	Следите за правильной установкой ротора. Вырезы в дозаторе обязательно должны указывать вниз (1).

6 Обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При всех работах на машине соблюдайте соответствующие указания по технике безопасности, приведённые в главах «Безопасность» и «Введение», а также предписания по предупреждению несчастных случаев!

6.1 Смена трактора

При смене трактора необходимо подогнать машину под трактор.

- Подгоните карданный вал и высоту сцепной петли/сферического подпятника, см. главу *Ввод в эксплуатацию*.

6.2 Навеска / хранение



ОПАСНОСТЬ

Тяжелые несчастные случаи при маневрировании и подсоединении!

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вытекающая под высоким давлением гидравлическая жидкость может привести к тяжелым 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.

6.2.1 Навеска

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



ОПАСНОСТЬ

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

- Паркуйте машину только на ровном и закреплённом основании.
- Перед отцеплением защитите машину от скатывания.



ОПАСНОСТЬ

Серьезные несчастные случаи из-за потери устойчивости!

Машина с пневматическим тормозом:

- Не перемещайте машину без подсоединенной тормозной магистрали.
- При навешивании всегда сначала подсоединяйте **желтый** патрубком (тормозная линия).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Необходимо правильно зафиксировать сцепку.

УКАЗАНИЕ

- Следите за чистотой и надежностью крепления всех разъемных соединений (гидравлических, электрических и пневматических). Через загрязнённые разъемы грязь может попасть в рабочую среду. При этом разъемы 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.
3. Подсоедините машину.

Машины со сцепной петлёй:

- Путем вращения рукоятки на опорной стойке установите тяговое дышло так, чтобы можно было высвободить палец.
- Отпустите палец и дайте машине свободный ход.

Машины с тягово-сцепным устройством шарового типа:

- Снимите прижим.
 - Путем вращения рукоятки на опорной стойке поднимайте тяговое дышло до тех пор, пока шар не освободится.
4. Подключите систему управления сеялки к разъему ISOBUS на тракторе.
 5. Если имеется, вставьте кабель дополнительного электропитания (Extra Power).
 6. Подключите гидравлические магистрали, см. главу *Гидравлическая система* и *Пневматическая система*.

7. Подключите систему освещения.

8. Подключите тормоз.

9. Подсоедините карданный вал к валу отбора мощности (опция). Для этого надвиньте карданный вал на вал отбора мощности трактора до фиксации зажима.

Зафиксируйте защиту карданного вала цепью.

10. Вращайте рукоятку до тех пор, пока опорная стойка не поднимется полностью вверх. Установите нижнюю плиту полностью наверх и зафиксируйте пальцем и шплинтом.

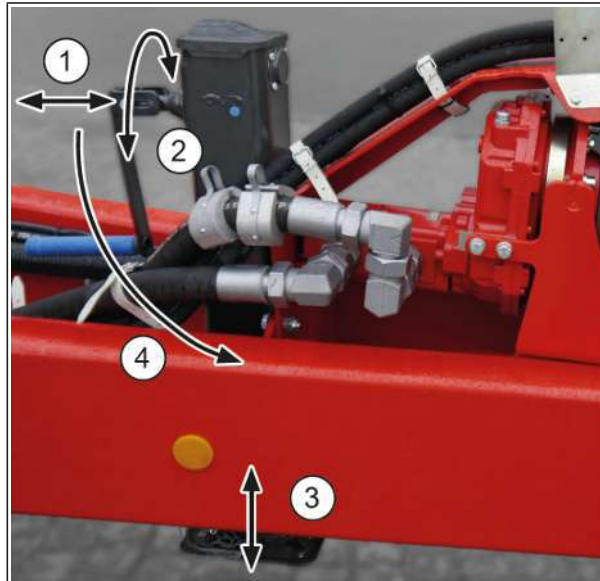
При этом соблюдайте указания из раздела *Опорная стойка*.

11. Отпустите стояночный тормоз.

Опорная стойка

Опорную стойку можно перемещать по высоте.

1. Разложите рукоятку и выберите нужную передачу (1):
 - Без груза: Потяните рукоятку наружу для быстрой передачи.
 - С грузом: Медленно вдвиньте рукоятку для медленной передачи.
2. Поверните рукоятку в нужном направлении (2).
3. При необходимости можно установить опорную плиту на два уровня ниже (3). После регулировки зафиксируйте плиту пальцем и шплинтом.
4. Перед движением по дорогам откиньте рукоятку вниз (4).



Опорная стойка

6.2.2 Транспортное положение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность транспортных аварий

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 началом движения по дорогам общего пользования убедитесь, что машина соответствует предписаниям соответствующих действующих национальных правил дорожного движения.

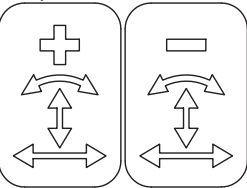
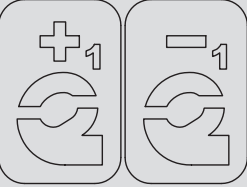
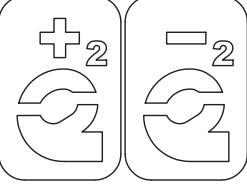
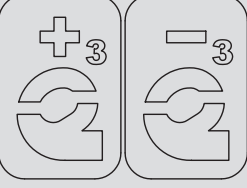
Перед движением по дорогам дополнительно выполните следующие настройки:

Навесьте машину, см. раздел «Навеска».

Двухдисковый сошник для удобрений Установите сошники для удобрений в месте соединения с рамой вверх.

1. Сложите машину, см. раздел «Складывание».
2. Выключите систему E-Manager.

Положение устройств управления при движении по дорогам

Положение Блок управления	Плавающее положение	Положение блокировки	Магистраль подачи
Гидравлический блок 		✓	
Воздуходувка для подачи удобрения 		✓	
Воздуходувка, обеспечение центрального бункера (MTS) 		✓	
Воздуходувка 3 		✓	
Загрузочный шнек		✓	

6.2.3 Хранение

ОПАСНОСТЬ



Тяжелые несчастные случаи из-за потери устойчивости!

- Паркуйте машину только на ровном и закреплённом основании.
- Перед отцеплением защитите машину подкладными клиньями от откатывания.
- Перед отцеплением защитите машину стояночным тормозом от скатывания.
- При отцеплении машин с пневматическим тормозом всегда сначала отсоединяйте **красный** контакт (питающая магистраль).

1. В процессе складывания-раскладывания и при неопущенной посевной шине машина имеет отрицательную нагрузку на опору.
Для предотвращения выскакивания дышла вверх машину следует отсоединять только тогда, когда посевная шина находится в транспортировочном положении или полностью опущена на землю.
2. При отрицательной нагрузке на опору машина может опрокинуться назад и серьезно травмировать людей. Всегда правильно опускайте посевную шину на землю перед отцеплением!

ОСТОРОЖНО



Повреждения на машине

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 ее и соответствующим образом подготовьте, см. главу *Уход и техобслуживание*.
- Тщательно промойте бункер и устройство внесения удобрений. Удобрения агрессивны и вызывают коррозию. Они разъедают, прежде всего, оцинкованные детали, например, болты.
- Вычистите все дозаторы.
- Сеялку следует по возможности устанавливать на стоянку в ангаре, чтобы в бункере, дозаторах и в посевных шлангах не скапливалась влага.

3. Задействуйте тормоз трактора.
4. Зафиксируйте машину от скатывания подкладными клиньями. Установите подкладные клинья под шины со стороны спуска по склону.
5. Задействуйте стояночный тормоз (опция).
6. Хранение под открытым небом:

- Разложите машину.
В противном случае существует опасность проникновения воды (например, через спускные трубы) в дозаторы и другие узлы машины.
 - Демонтируйте улавливающие ролики или подставьте под раму опору.
 - Вставьте алюминиевые фиксаторы в гидроцилиндры на гидравлической навесной системе и в опорные колеса.
 - Опустите посевную шину.
7. Хранение под навесом:
- Машину можно хранить в сложенном состоянии.
8. Отсоедините гидравлические линии и вставьте соединительные элементы в держатели.
9. Отсоедините тормозные линии, ISOBUS и освещение и повесьте на крепление. Если есть защитные колпачки, установите их.
10. Отцепите машину.

Машины со сцепной петлёй:

- Вращая рукоятку на опорной стойке, скорректируйте высоту сцепной петли так, чтобы можно было прицепить машину.
- Прицепите машину.
- Вставьте и зафиксируйте пальцы.

Машины с тягово-сцепным устройством шарового типа:

- Вращая рукоятку на опорной стойке, опустите тяговое дышло или сферическое гнездо на шар.
- Установите прижим в правильное положение.
- Проверьте и при необходимости настройте размер зазора между прижимом и сферическим гнездом, см. главу *Обзор работ по техобслуживанию*.

11. Удалите воду из резервуара для сжатого воздуха пневматической тормозной системы (опция)
12. Вычистите дозаторы.
13. Терминал следует хранить в сухом состоянии.

УКАЗАНИЕ

При установке на стоянку улавливающие ролики не должны касаться земли. В противном случае они быстро станут непригодными к эксплуатации из-за повреждения при длительном простое.

- Подставьте под раму достаточно высокую опору или демонтируйте улавливающие ролики и вставьте их сверху в держатель, см. главу «Улавливающий ролик».

Хранение (конец сезона)

УКАЗАНИЕ

Дозаторы для отдельных зерен являются прецизионными конструктивными узлами. Под открытым небом они могут быть повреждены вследствие погодных условий и т. д.!

- В конце сезона при сдаче на хранение следует поставить машину на стоянку в ангар.

Противоугонные приспособления

Противоугонные приспособления защищают машину от несанкционированного использования. Предохранительные приспособления навешиваются на сцепку или сцепную петлю и фиксируются замком.

Машины со сцепкой за нижнюю тягу защищены от несанкционированного использования висячим замком, который подвешен в отверстии на валу нижней тяги.

Поэтому невозможно навесить шаровую головку и соединить машину с трактором.

6.3 Складывание-раскладывание

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Тяжелые защемления из-за опускания / падения частей машины**

- Запрещается нахождение людей под поднятыми частями машины.
- Недопустимо нахождение людей в опасной зоне машины. Перед складыванием/раскладыванием следует убедиться, что в опасной зоне отсутствуют люди.
- Соблюдать 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.
- Раскладывайте-складывайте машину только на ровном и твердом грунте.

**ОСТОРОЖНО****Повреждения на машине**

- Перед складыванием вычистите область шарниров раскладывания-складывания и соответствующие гидроцилиндры.

6.3.1 Раскладывание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

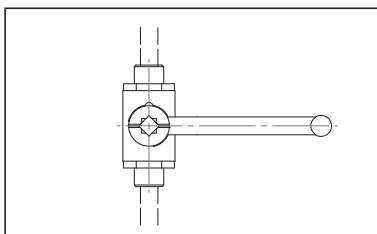
Опасность аварии (несчастного случая) из-за неконтролируемых движений машины

- В течение всего процесса раскладывания-складывания все воздухоудвки должны быть выключены.
- Запорный кран на тяговом дышле закрывайте перед каждым процессом раскладывания-складывания.
- Не переводите блок управления для функции складывания-раскладывания до окончания процедуры складывания-раскладывания (машина полностью сложена или разложена) в плавающее положение.

УКАЗАНИЕ

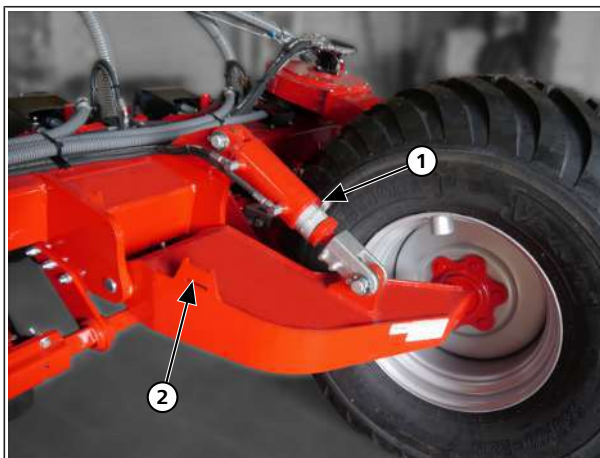
Не устанавливайте фиксаторы на подъемные цилиндры. Машина не сможет перейти в позицию высева и получить рабочий сигнал.

1. Полностью навесьте машину.
2. Выключите все воздухоудвки.
3. Закройте запорный кран на тяговом дышле:



Запорный кран закрыт

4. Включите систему управления сеялки.
5. Разложите машину. Для этого см. руководство по эксплуатации для системы управления сеялки.
6. После раскладывания насадите серебряные алюминиевые фиксаторы на гидравлические цилиндры опорных колес (1):



- 1 Фиксатор надет
- 2 Фиксатор, положение парковки

7. Откройте запорный кран на тяговом дышле.

6.3.2 Складывание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность аварии (несчастного случая) из-за неконтролируемых движений машины



- В течение всего процесса раскладывания-складывания все воздухоудвки должны быть выключены.
- Запорный кран на тяговом дышле закрывайте перед каждым процессом раскладывания-складывания.
- Не переводите блок управления для функции складывания-раскладывания до окончания процедуры складывания-раскладывания (машина полностью сложена или разложена) в плавающее положение.

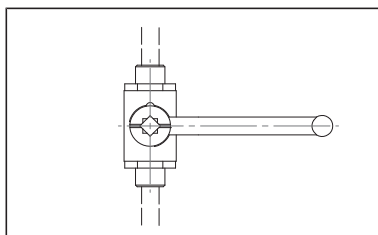
ОСТОРОЖНО

Повреждения машины в результате столкновения.



- Перед складыванием машины откиньте перила вниз!

1. Навесьте машину.
2. Снятие нагрузки с опорных колес. Снимите алюминиевые фиксаторы и наденьте их в положение парковки (2).
3. Выключите все воздухоудвки.
4. Закройте запорный кран на тяговом дышле:



Запорный кран закрыт

5. Включите E-Manager.
6. Сложите машину. Для этого см. руководство по эксплуатации для системы управления сеялки.



ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения машины

- Перед укладкой крыльев их необходимо полностью сложить. Стопорные болты должны находиться прямо над захватными крюками (положение транспортировки):



Крылья полностью сложены



Вид из кабины трактора

6.4 Использование в поле

6.4.1 Указания по выполнению работ

УКАЗАНИЕ

Обратите внимание:

- Данные о системе управления посевом см. в руководстве по эксплуатации системы управления сеялки.
 - При использовании в поле машина должна быть выровнена по горизонтали.
 - Запрещается движение назад с опущенной машиной. Конструктивные узлы для этого не предназначены и могут быть повреждены.
 - Контролируйте давление сошников по манометру. Если запорный клапан на тяговом дышле закрыт, то отсутствуют предварительное натяжение крыльев и давление сошников (индикация «Давление сошников» 0 бар). Это может привести к ошибкам укладки.
-
- Навесьте машину, см. *Навеска*.
 - Разложите машину, см. *Раскладывание*.
 - Активируйте систему управления сеялки. Для настройки системы управления сеялки соблюдайте соответствующее руководство по эксплуатации.
 - Выполните пробу установки нормы высева для дозирования удобрения, см. главу *Пневматическая система – удобрение* и руководство по эксплуатации системы управления сеялки.
 - Отрегулируйте машину, см. соответствующие главы:
 - Дозатор точного высева
 - Дозатор удобрения
 - Высевающие элементы
 - Рабочая глубина
 - Давление сошников
 - Воздуходувка для подачи удобрения
 - Воздуходувка, Разрежение
 - Система MTS (Main Tank Supply)
 - Регулярно проверяйте давление во время посева. При необходимости дожмите и снова переключите блок управления (гидравлический блок) в плавающее положение.
 - Гидроцилиндр, подъем/опускание: При нормальных условиях эксплуатации алюминиевые фиксаторы не используйте. На песочной почве можно установить алюминиевые фиксаторы, чтобы опорные колеса не погружались в землю.

УКАЗАНИЕ

- На приводах, работающих от вала отбора мощности, необходимо перед началом использования в поле в течение прим. 5 минут дать прогреться на холостом ходу насосам, работающим от вала отбора мощности.

УКАЗАНИЕ

- На приводах, работающих от вала отбора мощности, необходимо перед началом использования в поле в течение прим. 5 минут дать прогреться на холостом ходу насосам, работающим от вала отбора мощности.

Рабочая скорость

Подходящая рабочая скорость зависит от условий в поле (вид почвы, остатки растений и т. д.), посевного материала, его количества и других факторов.

- При неравномерном ходе высеваящих элементов, высокой влажности в процессе посева, а также липкой почве следует снизить рабочую скорость.

УКАЗАНИЕ

- При трудных условиях лучше ехать медленнее.

Разворотная полоса на краю поля

- Приподнимите машину.
- Не снижайте преждевременно и до слишком низкого уровня частоту вращения воздухоудувки, чтобы предотвратить образование засоров в шлангах для удобрений. Система управления сеялки не контролирует шланги для внесения удобрений.
- При выполнении поворота проследите за тем, чтобы опорные колеса поворачивались и не вкапывались в землю на месте.
- При работе ускорение должно быть достаточно равномерным и не слишком большим.
- Переключение блока управления *Подъем/опускание* в плавающее положение не требуется.

Задержка дозирования

При запуске машины зерна 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 высеваться.

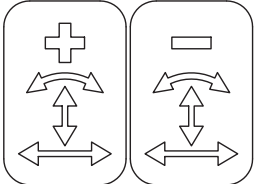
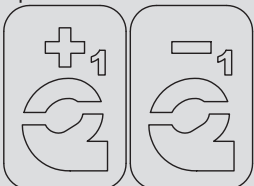
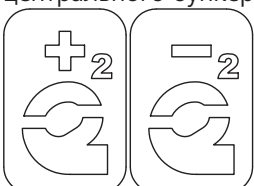
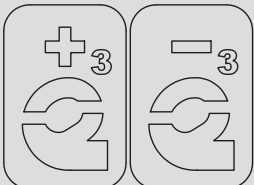
В системе управления сеялки можно установить задержку дозировки посевного материала после дозировки удобрения, что позволяет начать внесение посевного материала одновременно с удобрением. Задержка на заводе установлена на "0". Максимальная задержка составляет 2 с и регулируется с шагом 0,1 с.

После запуска в поле раздаётся предупреждающий сигнал, звучащий от начала дозировки удобрения до начала дозировки точного посева. Это позволяет водителю контролировать задержку.

Из-за задержки машину следует опускать несколько ранее.

Настройка см. руководство по эксплуатации системы управления сеялкой –
Настройка – Смещение посевного материала.

Положение блоков
управления при
использовании в поле

Положение Блок управления	Плавающее положение	Положение блокировки	Магистраль подачи
Гидравлический блок 	✓		
Воздуходувка для подачи удо- брения 			✓
Воздуходувка, обеспечение центрального бункера (MTS) 			✓
Воздуходувка 3 			✓
Загрузочный шнек		✓	

6.4.2 Контроль

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

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

УКАЗАНИЕ

- Проверьте качество укладки (глубину посева, продольное и поперечное распределение посевного материала) перед началом работы, а на больших полях также регулярно проверяйте на всех сошниках.

УКАЗАНИЕ

- Регулярно проверяйте перед началом работы, а на больших полях также регулярно во время работы!

Машина

- Правильно ли подключены гидравлические магистрали?
- Выровнена ли машина в рабочем положении?
- Все рабочие инструменты пригодны для использования?
- Глубина посева настроена правильно?

Пневматическая / гидравлическая система

- Правильно ли подключены гидравлические магистрали?
- Проверьте давление на манометрах высевающего бункера, см. также главу *Пневматическая система*.
- Все ли воздушные шланги от воздуходувки до сошников герметичны и надежно закреплены?
- Проходят ли посевные шланги без провисания и нет ли в них воды и отложений?

Пневматическая система – воздуходувка

- Подключена ли гидравлическая система воздуходувки к безнапорной обратной магистрали?
- Воздуходувка и решетка воздуходувки чистые?
- Прочно ли крыльчатка воздуходувки сидит на валу?
- Не превышены ли частота вращения воздуходувки и рабочее давление?

Пневматическая система – дозатор

- Установлен соответствующий ротор?
- Установлен ли уплотнительный элемент и пригоден ли он еще для работы?
- Установлена ли при мелком посевном материале щетка для очистки и пригодна ли она для работы?
- Установлен ли при крупном посевном материале скребок?

- Плотны и герметично ли закрыты все подсоединения и разгрузочный клапан?
- Выходит ли посевной материал из всех сошников?
- Нет ли в бункере сводообразования, в частности при посевном материале с мякиной?
- Выдается ли, особенно при мелком посевном материале, правильное его количество?

Высев

- Проверьте качество высева, см. главу «Дозирующая система точного высева AirVac», раздел «Контроль».

Высевающие элементы

- Выбраны ли и установлены ли подходящие дозирующие диски?
- Все ли дозаторы отрегулированы правильно?
- Улавливающий ролик отрегулирован правильно?
- Выбраны ли подходящие прикатывающие ролики и правильно ли они отрегулированы?
- Правильно ли отрегулированы очищающие звёздочки (опция)?
- Разрежение настроено правильно?
- Посевная глубина отрегулирована правильно?
- Давление сошников (воздуходувка и пружины на высевающих элементах за колеей трактора) установлено правильно?
- Правильно ли выровнены высевающие элементы (параллельная направляющая горизонтальна)?

7 Пневматическая система



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- При работах по чистке и техобслуживанию надевайте соответствующие средства защиты (защитные очки, респираторы, защитные перчатки).



ОСТОРОЖНО

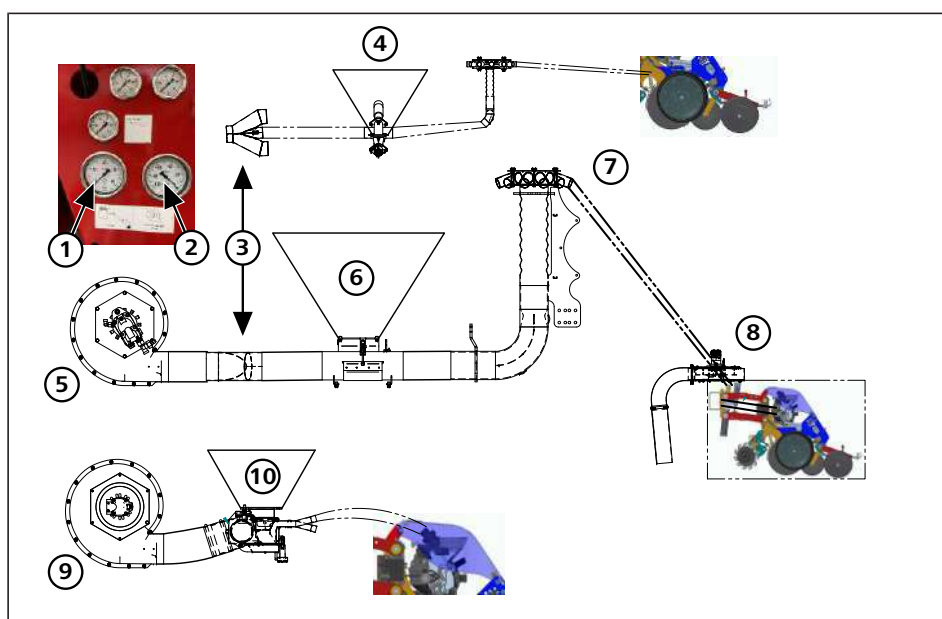
Повреждение двигателя воздушудвки – аксиально-поршневой двигатель

- Подключите сливной трубопровод масла к штуцеру для сливного масла трактора!
- Следите, чтобы давление в обратной магистрали масла утечки не превышало 2 бар!

Пневматическая система машины содержит следующие компоненты:

- Бункер
- Воздушудвка для сухих удобрений
- Пневматическое устройство для системы MTS (Main Tank Supply / обеспечение центрального бункера)
- Система создания разрежения с воздушудвкой для дозировки отдельных зерен
- Разводка шлангопроводов

7.1 Обзор



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Манометр, обеспечение центрального бункера (MTS) | 6 | Бункер для удобрения |
| 2 | Манометр Разрежение | 7 | Башня распределителя удобрения |
| 3 | Рукав распределителя | 8 | Воздуходувка, разрежение |
| 4 | Бункер для микрогранулята | 9 | Воздуходувка, обеспечение центрального бункера (MTS) |
| 5 | Воздуходувка для подачи удобрения | 10 | Бункер посевного материала |

7.2 Бункер

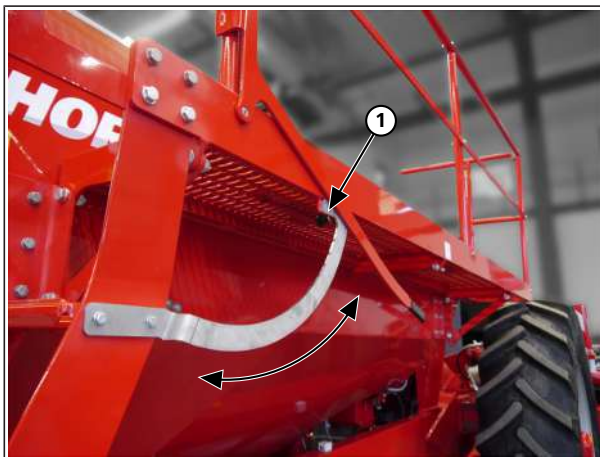
Платформа



ОПАСНОСТЬ

Тяжелые аварии (несчастные случаи) из-за падения!

- Перевозка людей на машине запрещена!
- Перед тем, как взойти на ходовую поверхность, откиньте перила вверх!
- При подъеме на платформу всегда должен оставаться контакт мин. 3 точками (ручки или ноги) на подножке.



Перила с механизмом складывания-раскладывания

1 Предохранительный палец

Раскладывание перил

- Откиньте перила вверх с помощью рычага.
- Зафиксируйте предохранительный палец (1).

Складывание перил



ОСТОРОЖНО

Повреждения машины в результате столкновения.

- Перед складыванием машины откиньте перила вниз!
- Разблокируйте предохранительный палец (1).
- Откиньте перила вниз с помощью рычага.

Напорный бункер

В процессе работы напорный бункер и навесное оборудование должны оставаться абсолютно герметичными. Негерметичность приводит к ошибкам в дозировании.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления при открытии и закрытии крышки бункера.

- Берегите руки и пальцы от защемления между крышкой и бункером.

УКАЗАНИЕ

После каждого закрытия крышки контролируйте герметичность при работающей воздуходувке на слух или ощупывая крышку рукой.

- Надежно закрывайте крышку бункера при помощи рычагов перед каждым использованием в поле.

УКАЗАНИЕ

При транспортировке машины на значительные расстояния или по дорогам с выбоинами возможно уплотнение удобрения в бункере. Перед началом работы удобрение необходимо привести в рассыпчатое состояние. Заполнять удобрение в бункер следует уже в поле или же его следует снова разрыхлить, например, слегка ударя по стенкам бункера.

7.3 Воздуходувка, разрежение

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

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

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

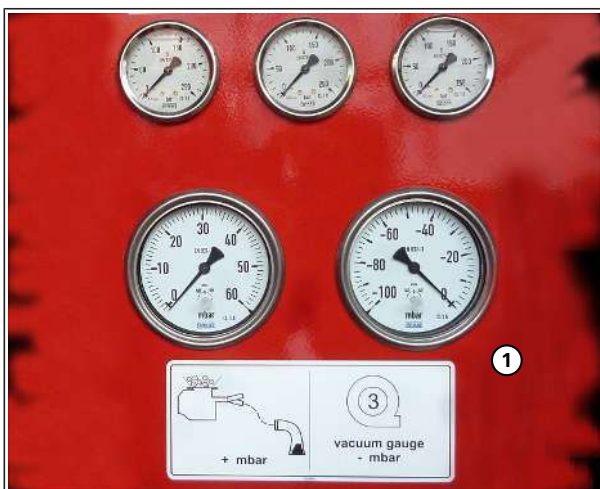


Вакуумная воздуходувка

Обе вакуумные воздуходувки установлены прямо на главной раме боковых крыльев. Они включаются последовательно. Пониженное давление (разрежение) необходимо для работы дозатора точного высева. Воздуходувка создает разрежение, которое поступает на дозаторы. Поэтому все конструктивные узлы вакуумной системы должны быть абсолютно герметичными. Негерметичность приводит к ошибкам в дозировании. Высвобождающаяся пыль (протрава) отсасывается и укладывается на грунт перед сошниками.

Манометр

Пониженное давление (разрежение) можно регулировать и контролировать на манометре.



Манометр, разрежение

7.4 Устройство для внесения удобрений

Устройство для внесения удобрений позволяет вносить удобрения одновременно и непосредственно с посевным материалом.

В оснащение входят следующие компоненты:

- Напорный бункер
- Дозатор со спускным шлюзом
- Воздуходувка
- Башня распределителя со шлангопроводами
- Сошники для удобрений

Спускной шлюз

В спускном шлюзе дозатор подает удобрение в поток воздуха (см. главу *Дозатор*).

В нижней части шлюза установлена гибкая крышка. Для установки нормы высева необходимо открыть крышку и навесить на корпус высевной мешок.

Чтобы при высеве не возникли неполадки функционирования системы транспортировки или распределителя удобрений, все штуцеры и крышки должны быть герметично закрыты.

УКАЗАНИЕ

Потери воздуха ведут к ошибкам в дозировании.



Дозатор со спускным шлюзом

Отключение половины стороны сеялки

См. руководство по эксплуатации для системы управления сеялки.

Если машина дополнительно оснащена устройством внесения микрогранулята, оно также включается на одной стороне.

Распределитель

Для распределения удобрений используются две башни распределителя.

Все конструктивные элементы распределителей (крышки, шланги и т. п.) должны быть герметичными. Даже небольшая течь и потеря воздуха приводят к неравномерному распределению.

Во время работы распределитель должен сохранять вертикальное положение, в противном случае удобрения будут неравномерно распределяться по ширине машины.

Распределители автоматически опускаются для транспортировки и вновь выдвигаются перед началом работы.



Башня распределителя с шлангопроводами системы внесения удобрений

7.4.1 Воздуходувка для подачи удобрения с прямым приводом

Гидравлическая воздуходувка приводится в действие непосредственно гидравлической системой трактора.

Для регулировки частоты вращения трактор должен быть оснащен клапаном регулировки потока. При подключении трубопровода масла утечки к трактору присутствие в нем давления недопустимо!

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



Воздуходувка для подачи удобрений

Создаваемый поток воздуха переносит удобрения от спускного шлюза к сошникам.

Необходимый объем воздуха зависит от вида и веса удобрений, количества высевающих элементов и скорости.

Поток воздуха должен быть достаточно сильным, чтобы удобрения не оставались в шлангах и не закупоривали их.

Слишком слабый поток воздуха может также отрицательно сказаться на распределении.

УКАЗАНИЕ

- Давление сошников на высевающих элементах создается воздуходувкой для подачи удобрений. Поэтому при использовании в поле насос с приводом от вала отбора мощности всегда должен работать.
- Регулировку воздуходувки для укладки удобрения необходимо контролировать в начале работы, а при обработке больших площадей – регулярно на всех сошниках.

Контроль и
техобслуживание

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность травмирования о работающую воздуходувку.

- Категорически запрещается использовать воздуходувку без защитной решетки.
- Снимайте защитную решетку только после останова воздуходувки.
- Перед работами по техобслуживанию остановите привод воздуходувки и защитите его от несанкционированного пуска.

**ОСТОРОЖНО**

Повреждение двигателя воздуходувки – аксиально-поршневой двигатель

- Подключите сливной трубопровод масла к штуцеру для сливного масла трактора!
- Следите, чтобы давление в обратной магистрали масла утечки не превышало 2 бар!

1. Регулярно очищайте решётку воздухоприёмника, это позволит предупредить уменьшение потока воздуха и предотвратит засорение.
2. Очищайте крыльчатку воздуходувки от отложений, чтобы предупредить дисбаланс и повреждения крыльчатки и подшипников.
3. Подтягивайте зажимной конус на валу воздуходувки (см. главу *Подтягивание фланца воздуходувки*).

7.4.2 Воздуходувка для подачи удобрения с насосом, работающим от вала отбора мощности

Также воздуходувка может приводиться в действие валом отбора мощности.

Сдвоенный насос неподвижно закреплен на тяговом дышле и приводится в действие карданным валом.

Для охлаждения отводимый из воздуходувки воздух отводится для системы MTS.

Карданный вал

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования карданным валом



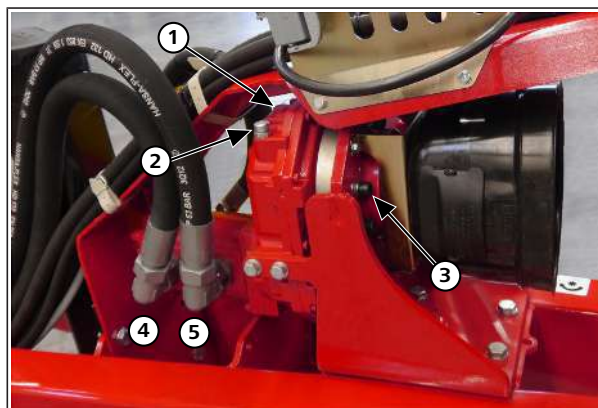
- Монтаж карданного вала выполняйте только при остановленном двигателе и выключенном вале отбора мощности.
- Проверьте защиту карданного вала и фиксацию цепи, при необходимости замените.
- Обратите внимание на достаточный перехлест защитных приспособлений на тракторе или машине и карданном валу (мин. 5 см).
- Во время работы соблюдайте безопасное расстояние до карданного вала. Недопустимо нахождение людей в опасной зоне.
- При подъеме машины учитывайте допустимое отклонение карданного вала.
- Не касайтесь горячих узлов карданного вала.
- Дополнительно учтите указания по технике безопасности для карданного вала в главе *Безопасность и ответственность*.

Выбор карданных валов, а также предохранительных муфт и муфт свободного хода зависит от используемого устройства и мощности. Их нельзя заменять другим оборудованием.

УКАЗАНИЕ

- При замене трактора следует в обязательном порядке проверить и по обстоятельствам скорректировать ее или заменить вал! Он должен быть не слишком длинным и не слишком коротким.
- Для регулировки карданного вала см. главу *Приложение*, а также руководство по эксплуатации карданного вала.

Насос с приводом от вала отбора мощности



Сдвоенный насос, привод воздуходувки

- 1 Отверстие для заливки трансмиссионного масла. Резьбовая пробка сливного отверстия расположена с нижней стороны.
- 2 Клапан для выпуска воздуха / щуп
- 3 Наружный подшипник (не требует техобслуживания)
- 4 Воздуходувка для подачи удобрения
- 5 Воздуходувка, Разрезание

	Maestro 24 SV	Maestro 36 SV
Гидравлический насос, разрежение	44 см ³	44 см ³
Гидравлический насос, удобрение	33 см ³	33 см ³
Гидравлический двигатель, разрежение	10 см ³	10 см ³
Гидравлический двигатель, разрежение	14 см ³	12 см ³ / 19 см ³ с устройством внесения микрогранулята
Частота вращения, вал отбора мощности	макс. 1 000 об/мин	макс. 1 000 об/мин
Масляный бак	95 л тип HVLP 46	95 л тип HVLP 46
Трансмиссионное масло, привод	1,35 л тип HD85W-140	1,35 л тип HD85W-140

Принцип работы

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

Давление для приводов воздухоудовки растет пропорционально частоте вращения воздухоудовки, оно ограничено предохранительными клапанами величиной 200 бар. Установленный спереди на бункере манометр показывает давление для воздухоудовки для подачи удобрений.

Предохранительные клапаны в гидравлическом блоке защищают конструктивные элементы, а обратные клапаны делают возможным выбег воздухоудовки при отключении вала отбора мощности.

По обратной магистрали масло поступает через охладитель и фильтр назад в масляный бак. Манометры в обратной магистрали на корпусе фильтра (по одной штуке) контролируют давление подпора.



ОСТОРОЖНО

Повреждения гидравлической системы

- Выполняйте замену фильтра, если давление в обратной магистрали составляет более 2 бар.

Настройка частоты вращения воздуходувки

Частота вращения обеих воздуходувок настраивается с помощью маховика.



- 1 Частота вращения воздуходувки для подачи удобрений (исполнение для сухих удобрений)
- 2 Частота вращения воздуходувки для разрезания

В связи с дополнительной функцией охлаждения частота вращения воздуходувки для подачи удобрений всегда должна быть установлена мин. на 3000 об/мин.

Вакуумную воздуходувку можно настроить для разных культур.

УКАЗАНИЕ

- Настройки частоты вращения нужно еще раз проверить при теплом масле.

1. Не выбирайте без необходимости высокую частоту вращения вала отбора мощности.
В зависимости от количества удобрений может быть достаточно и 900 оборотов.
При высеве сахарной свеклы без удобрений может хватить и 650 оборотов.
2. После настройки необходимой частоты вращения необходимо снижать частоту вращения вала отбора мощности до тех пор, пока не снизится частота вращения воздуходувки.
3. После этого снова нужно увеличить частоту вращения вала отбора мощности, прикл. на 10%.

Давление сошников

Давление сошников гидравлически создается Воздуходувка для подачи удобрений. Поэтому при настройке давления сошников нужно включить воздуходувку.

Давление сошников можно регулировать с помощью системы управления сеялки. Давление сошников отображается на манометре в передней части высевающего бункера. Давление отображается только при посеве.

Контроль и техобслуживание

1. Следите, чтобы давление в обратной магистрали не превышало 2 бар.
2. Проверьте уровень масла.
3. Очистите защитную решетку воздуходувки и пластины радиатора от загрязнений.
4. Очистите лопасти воздуходувки от загрязнений.
5. При необходимости замените масло и фильтр.

6. Подтяните зажимные конусы на валах воздухоудвки (см. главу «Фланец воздухоудвки»).

УКАЗАНИЕ

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

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
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	Давление в обратной магистрали более 2 бар	Проверьте давление в обратной магистрали
Перегрев гидравлического масла	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 гидравлический двигатель	Воздуходувка работала со слишком большой нагрузкой Гидравлическое масло загрязнено	Понижьте мощность и проверьте давление в области воздухоудвки Замените гидравлическое масло и фильтр
Отсутствует подача воздуха к сошникам Засорены воздушные шланги	Решётка всасывания воздуха загрязнена	Очистите решётку всасывания воздуха

7.4.3 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.

Машина	Частота вращения воздуходувки в об/мин
24 SV • Прямой привод	4 500
24 SV • Насос с приводом от вала отбора мощности • без микрогранулята	4 500
24 SV • Насос с приводом от вала отбора мощности • с микрогранулятом	5 000
36 SV • Прямой привод	4 500
36 SV • Насос с приводом от вала отбора мощности	3 500

Таблица 1: Ориентировочные значения частоты вращения воздуходувки при скорости 10 км/ч

УКАЗАНИЕ

Оптимальную частоту вращения следует определить в ходе испытания в полевых условиях или путем пробного посева.

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

Слишком малая частота вращения воздуходувки

При слишком низкой частоте вращения воздуходувки

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

УКАЗАНИЕ

- Настройки частоты вращения нужно еще раз проверить при теплом масле.

7.4.4 Количество удобрений

Рабочая скорость	10 км/ч	12 км/ч	15 км/ч
машины			
Maestro 24/36 SV	375	300	250

Таблица 2: Максимальное количество удобрений в кг/га

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

7.4.5 Контроль и техобслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за работающей воздуходувки

- Перед началом техобслуживания выключите привод воздуходувки и защитите его от несанкционированного запуска.

УКАЗАНИЕ

- Давление сошников на высеваящих элементах создается воздуходувкой для подачи удобрений. Поэтому при использовании в поле насос с приводом от вала отбора мощности всегда должен работать.
- 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. главу «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.

7.4.5.1 Затяжка 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.

УКАЗАНИЕ

Подтягивайте зажимной конус на фланце воздуходувки прим. через 50 часов и проверяйте каждый год.



Зажимной конус

Крыльчатка воздуходувки смещается при затягивании винтов, в первую очередь при пересборке, к корпусу в направлении защитной решетки.

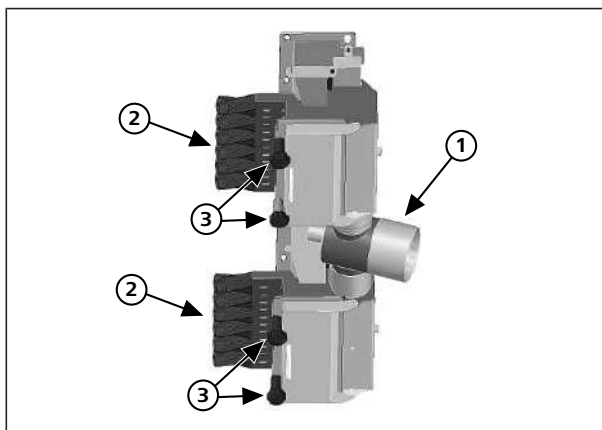
1. Ослабленный фланец необходимо выровнять ближе к гидравлическому двигателю, при этом нужно выдерживать минимально возможный зазор между крыльчаткой и стороной всасывания.
2. Очистите зажимные поверхности от масла и жира.
3. Зажимные винты следует затягивать равномерно и в несколько этапов. В промежутке осторожно ударяйте пластмассовым молотком или ручкой молотка по фланцу для облегчения натягивания его на конус.
4. Болты с дюймовой резьбой в исполнении № 10 - 24 4.6 следует затягивать с моментом не более 6,8 Нм.
5. После подтягивания проверьте крыльчатку воздуходувки на легкость и равномерность хода.

7.4.5.2 Действия при неисправностях

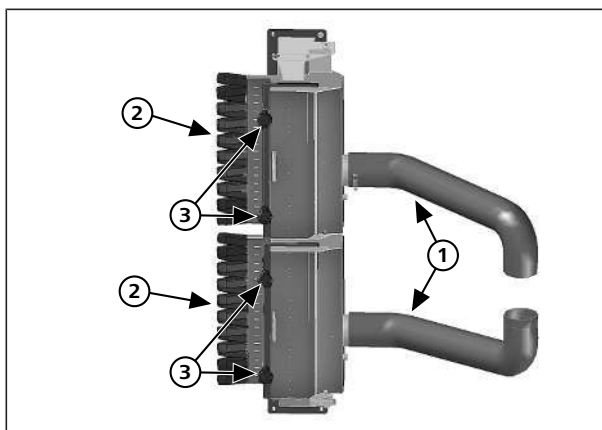
Неисправность	Возможная причина	Устранение
Повреждение подшипников воздухоудвки	• Естественный износ • Воздуходувка работала со слишком большой нагрузкой • Дисбаланс крыльчатки	• Замените подшипники • Не используйте воздухоудвку без подключенных пневматических шлангов • Замените крыльчатку или очистите 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	• Перекос насоса или он недостаточно прочно закреплён 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

7.5 Центральный распределитель (MTS)

В центральном распределителе (MTS – **M**ain **T**ank **S**upply (система питания главного бункера)) происходит распределение посевного материала из бункера по отдельным дозаторам.



Maestro 24 SV



Maestro 36 SV

- 1 Подача воздуха
- 2 Отводы к дозаторам
- 3 Крышки для техобслуживания / выгрузка остатков

Регулировка воздушного потока

Требуемый воздушный поток зависит от скорости движения и других факторов.

Поэтому введённые значения следует рассматривать лишь как ориентировочные. Оптимальную настройку следует подобрать при работе в поле.

1. Проконтролируйте заданное давление воздуха на манометре.
Показываемое манометром значение колеблется относительно среднего значения.
2. Рекомендуемые значения (в зависимости от массы тысячи зерен и величины зерна):
Кукуруза: 20-40 мбар
Мелкий посевной материал (рапс, сахарная свекла, сорго): 5-20 мбар
3. Контролируйте необходимое давление при работе в поле.

Дальнейшие указания по регулировке

Слишком высокое давление может привести к потере посевного материала, если дозатор будет выдувать зёрна.

- Избегайте слишком высокого давления, особенно для мелких семян.

Слишком высокая частота вращения воздуходувки может привести к засорению шлангов в области дозатора.

- Дросселируйте частоту вращения воздуходувки.

Если шланги в области дозатора в основном пустые, то система работает со слишком малым расходом воздуха.

- Увеличьте частоту вращения воздуходувки.

УКАЗАНИЕ

Рекомендуется подмешать в посевной материал смесь, состоящую из 80 % талька и 20 % графита (см. дополнительные принадлежности машины). Это положительно влияет на качество дозирования, потребность во вращающем моменте, износ и статический заряд.

- Добавьте в количестве 35-70 мл на каждые 100 л посевного материала или 25-50 мл в каждый бункер для посевного материала (70 л).
- Тщательно перемешайте средство с посевным материалом.
- Категорически запрещается превышать рекомендованное количество. В случае влажного или сравнительного малого посевного материала рекомендованное количество можно в случае необходимости слегка увеличить.
- Запрещено использовать чистый графит, т.к. это приведет к нарушению функционирования датчиков.

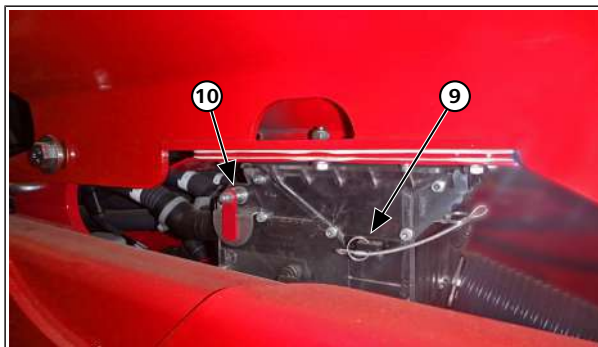
Контроль и техобслуживание

Сообщения об ошибках в системе управления сеялки могут быть вызваны потерями воздуха в системе MTS или в Диапазон разрежения.

1. Ежедневно проверяйте герметичность и прочность закрепления всех шлангов и штуцеров.
2. Чистите распределитель еженедельно.

Чистка центрального распределителя

В случае загрязнений и/или засоров центральный распределитель можно очистить также при заполненном бункере посевного материала.



- 1 Заглушки, запорные задвижки
- 2 Запорная задвижка

1. Снимите заглушки с обеих сторон (9) и вставьте запорные задвижки (10).
2. Откройте крышки для техобслуживания (см. поз. 8) и удалите загрязнения.
3. Удалите посевной материал из зоны крышек для техобслуживания (8).
4. Закройте крышки для техобслуживания (см. поз. 8).
5. Вытяните запорную задвижку и сдвиньте в позицию хранения (10).
6. Вставьте заглушки в прорезь и вдавите (4).

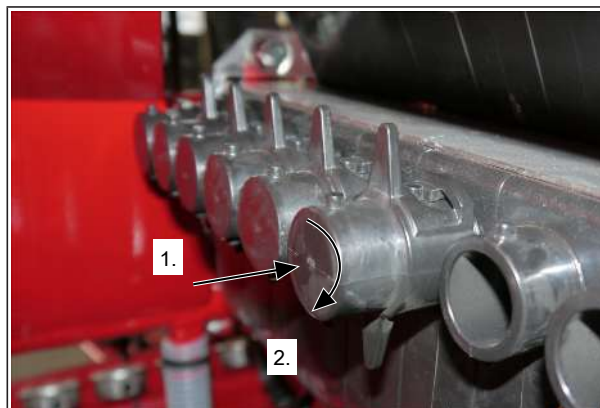
УКАЗАНИЕ

- После чистки проверьте все затворы на центральном дозаторе. Застывший на крышках техобслуживания посевной материал приводит к неплотностям! Потери воздуха в области центрального дозатора могут привести к серьёзным ошибкам при посеве! Сообщения об ошибках в системе управления сеялки могут быть вызваны потерями воздуха в системе MTS или в Диапазон разрежения!

Закрытие отводов

Если посевной материал не должен поступать в отдельные ряды, то отводы могут быть закрыты заглушками.

1. Освободите байонетный фиксатор на патрубке и снимите шланг.
2. Установите заглушку и заблокируйте байонетный фиксатор:



УКАЗАНИЕ

- На всех отводах либо должен быть подсоединен шланг дозатора, либо стоять заглушка. Потери воздуха в области центрального дозатора могут привести к серьёзным ошибкам при посеве! Сообщения об ошибках в системе управления сеялки могут быть вызваны потерями воздуха в системе MTS или в Диапазон разрежения!

7.6 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 (пример)

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.

1. Поэтому распределители и шланги нужно ежедневно или несколько раз в день, в зависимости от количества отложений, проверять и чистить.
2. 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 техобслуживанию надевайте соответствующие средства защиты (защитные очки, респираторы, защитные перчатки).

УКАЗАНИЕ

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

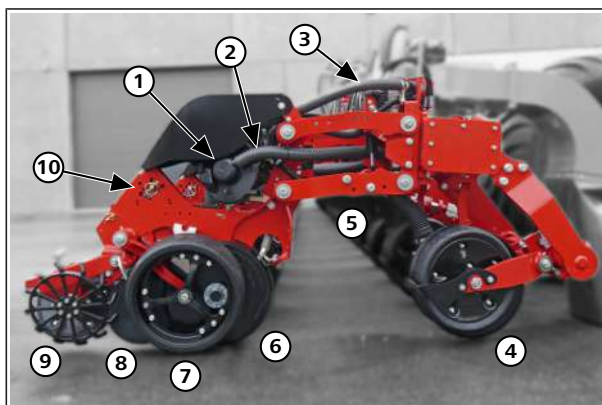
8 Высевающие элементы

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 – вариант с обеспечением центрального бункера MTS

- 1 Дозатор
- 2 Шланг системы разрезания
- 3 Шланг для посевного материала
- 4 Сошник для удобрений
- 5 Параллелограмм
- 6 Диски лемеха
- 7 Колесо стабилизации глубины
- 8 Улавливающий ролик
- 9 Прикатывающие ролики
- 10 Регулировка глубины

8.1 Компоненты

8.1.1 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

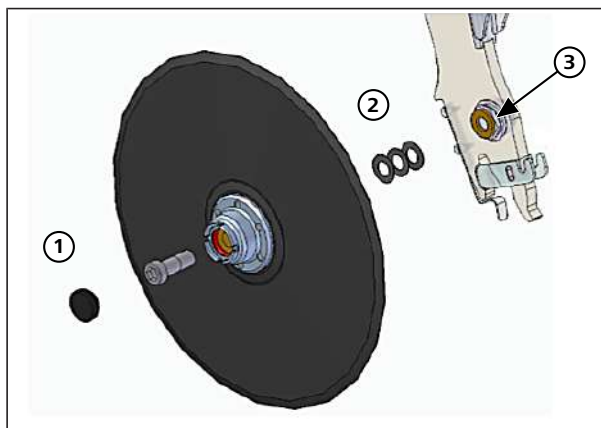
Правильная установка дисков лемеха гарантируется при выполнении следующих условий:

- 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

1. Открутите колёса стабилизации глубины. См. раздел *Колёса стабилизации глубины*.
2. Ослабьте болт (1) и снимите вместе с диском лемеха.
3. Извлеките дистанционную шайбу (дистанционные шайбы) (2).
4. Снова закрепите диск лемеха болтом (1). Затяните болт с моментом 140 Нм.
5. Выполните изменение на обоих дисках лемеха.
6. Проверьте предварительное натяжение и лёгкость хода.
7. Отрегулируйте в случае необходимости расстояние от колес стабилизации глубины до диска лемеха.

УКАЗАНИЕ

Подкладная шайба (3) должна быть смонтирована долговечно. Поэтому ее нельзя использовать для регулировки диска лемеха!

Очиститель

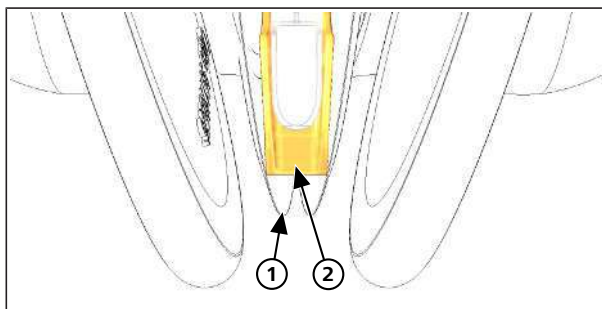
УКАЗАНИЕ

- Не работайте без очистителя!
- Для облегчения смены очистителя или полоза можно предварительно демонтировать Спускная труба.

Очиститель и/или полз имеет следующие функции:

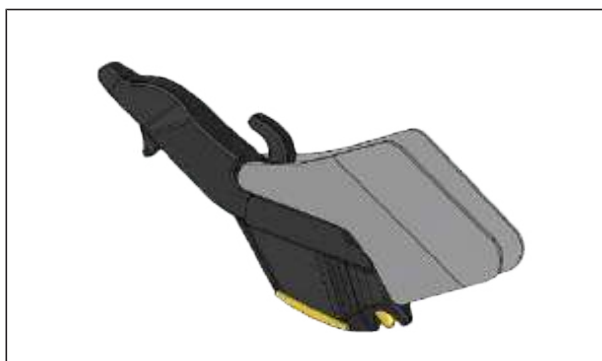
- Очистка внутренней стороны диска лемеха

- Защитите Спускная труба от повреждений.



- 1 Диски лемеха
- 2 Очиститель

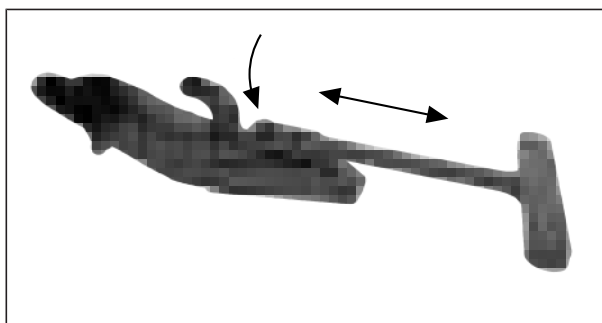
Полоз при этом подходит прежде всего для песчаных почв и мелких семян (рапс, сахарная свекла и т.д.).



Полоз

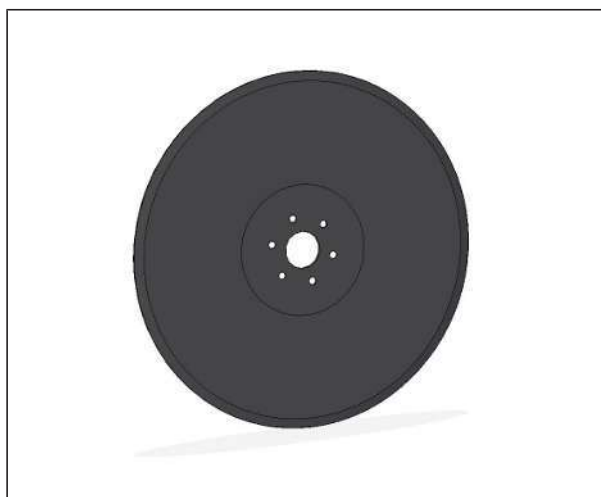
Очиститель без демонтажа дисков лемеха можно демонтировать и/или монтировать:

1. Поставленный специальный инструмент зацепить за крюк очистителя и/или полоза и с его помощью вытянуть очиститель и/или полоз:

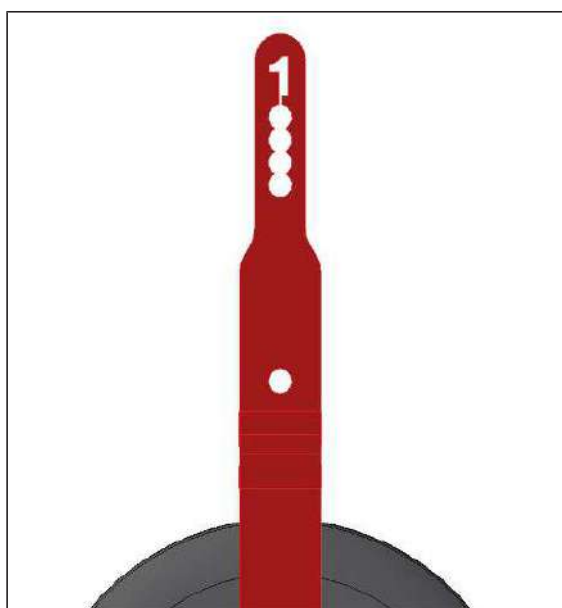


Система с дисками лемеха 15"

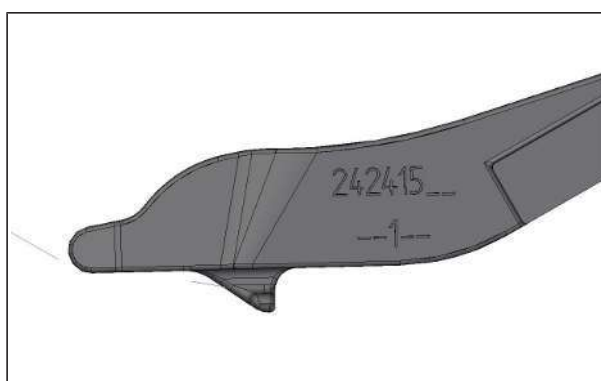
Система с дисками лемеха 15" оснащена дисками лемеха диаметром 15" (381 мм) и маркировкой «1» на подходящих деталях.



Диск лемеха

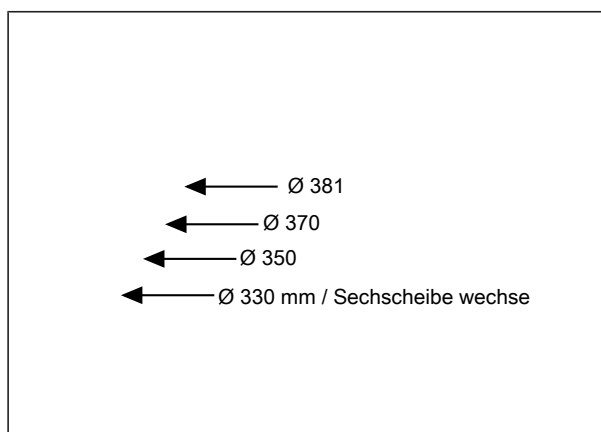


Улавливающий ролик



Очиститель / полоз

1. При изношенных дисках лемеха отрегулируйте положение улавливающих роликов:



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

8.1.2 Колеса стабилизации глубины

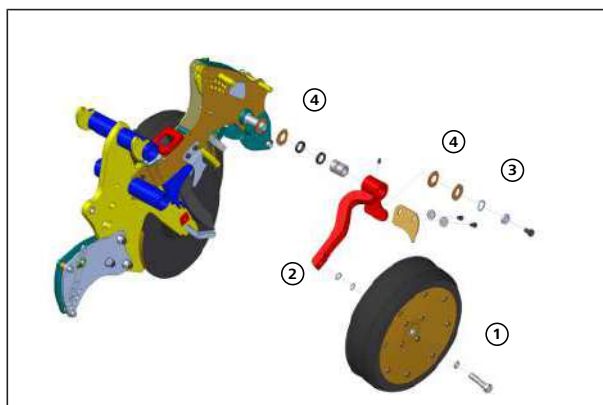
При высеве колеса стабилизации глубины должны прилегать к дискам лемеха и очищать их.

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

УКАЗАНИЕ

- Поставьте колеса стабилизации глубины как можно ближе к дискам лемеха. Однако они должны не слишком плотно прилегать к дискам лемеха.

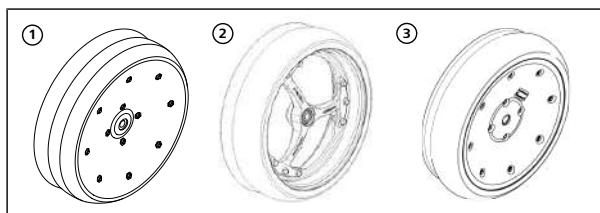
Контроль: Поднимите колеса стабилизации глубины и отпустите их. Они должны под действием собственного веса упасть вниз.



1. Выкрутите болт (1) и снимите колесо.
2. Соответствующим образом измените порядок монтажа установочных шайб (2).
3. В зависимости от расстояния извлеките внутреннюю установочную шайбу.
4. Установите колесо и зафиксируйте его болтом (1).
5. Если колеса стабилизации глубины нужно переместить еще дальше, верните винт (3) и соответствующим образом измените последовательность монтажа дисков (4).

Варианты

Опционально имеются следующие варианты исполнения колёс стабилизации глубины:

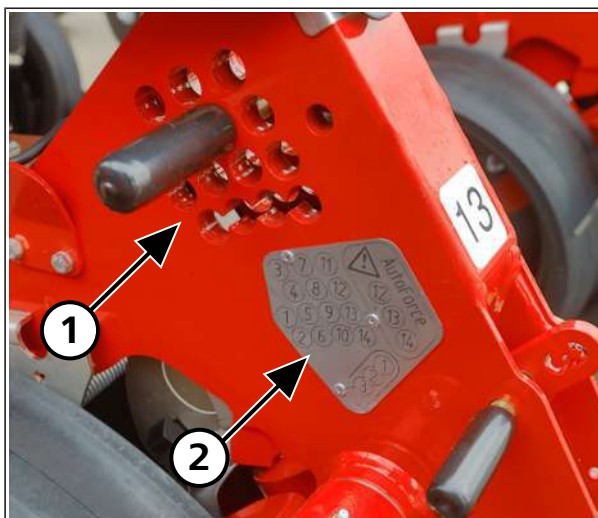


- 1 Стандартное исполнение
- 2 Колесо стабилизации глубины со спицами
При забивании липким грунтом земля может легче выходить из колеса стабилизации глубины.
Однако эти колеса не предназначены для использования на каменистых почвах или при работе с остатками растений с длинными стеблями.
- 3 Колесо стабилизации глубины с уменьшенным внутренним диаметром
Почва будет меньше прикатываться в зоне посевной борозды.

8.1.2.1 Регулировка посевной глубины

Посевная глубина дисков лемеха ограничивается колесами стабилизации глубины.

Посевная глубина имеет 14 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

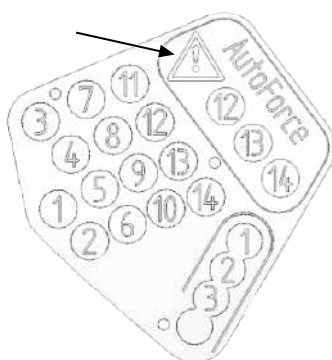
1. Приподнимите машину.
2. Извлеките фиксатор установочного болта (1), установите болт в требуемое положение (см. шкалу) и вновь зафиксируйте.
3. Установите одинаковую посевную глубину на всех высевающих элементах.

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. Колеса стабилизации глубины должны быть плотно прижаты к земле, вращение колес должно быть непрерывным. Однако давление должно не превышать необходимое значение.
- Если на высеваящих элементах за колеями 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 колеями трактора.

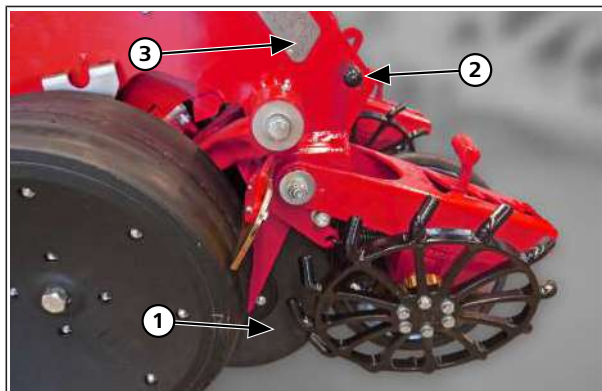
УКАЗАНИЕ

Рекомендуется отключить дополнительное оборудование *AutoForce*, начиная с позиции 12, иначе в системе могут возникнуть ошибки регулировки. См. таблицу с указанием на высеваящем элементе:



8.1.3 Улавливающие ролики

После выхода из Спускная труба зерно немедленно 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

УКАЗАНИЕ

- Регулярно проверяйте положение и функционирование улавливающих роликов.
- Сильно засоренные улавливающие ролики могут смещать зерна при укладке, что ведет к неравномерному распределению. При высокой влажности в процессе посева и липкой почве может потребоваться установка улавливающих роликов в позицию парковки.

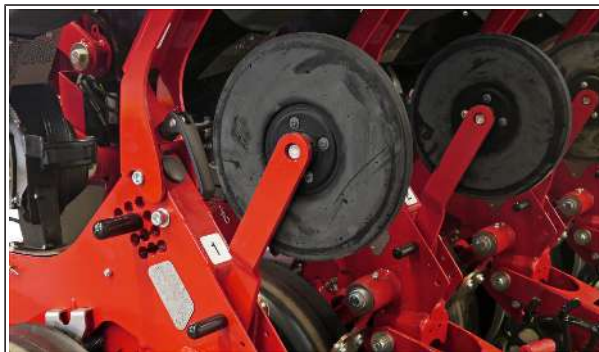
Износ

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 износе дисков лемеха улавливающие ролики необходимо установить в соответствующее положение в зависимости от диаметра дисков лемеха, см. раздел *Диск лемеха – Система с дисками лемеха 15"*.

Парковочное положение

- Поверните улавливающий ролик и вставьте его сверху в держатель, палец зафиксируйте шплинтом.
- В случае необходимости снизить рабочую скорость, чтобы зерна не отскакивали в борозде.



Улавливающий ролик в позиции парковки

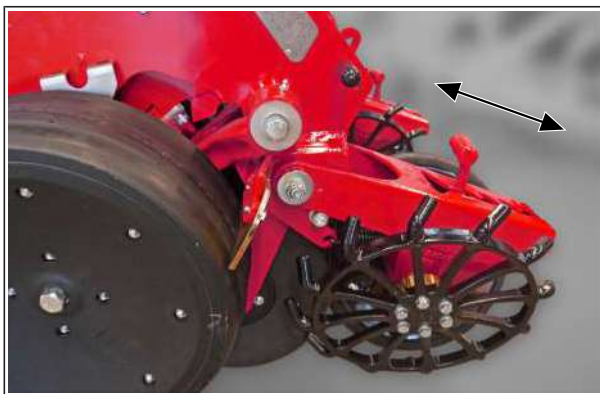
На что обращать внимание при установке машины на стоянку

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

8.1.4 Прикатывающие ролики

Благодаря V-образному расположению прикатывающие ролики закрывают посевную борозду 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

1. Слегка приподнимите машину.
2. 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 высевальных элементах.

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

Варианты

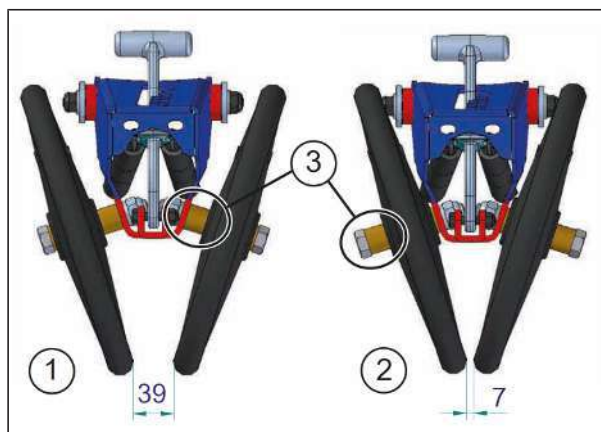
В зависимости от типа почвы имеется возможность выбора между различными прикатывающими роликами:

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

Резиновые
прикатывающие ролики
– узкое исполнение

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

Существует возможность настройки ширины зазора между роликами.



Резиновые прикатывающие ролики, узкое исполнение

- 1 Стандартная регулировка для кукурузы, подсолнечника, сои
- 2 Регулировка для сахарной свеклы и сорго (мелкий посевной материал)
- 3 Дистанционная втулка

Установите на всех прикатывающих роликах одинаковую ширину зазора.

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

Резиновые
прикатывающие ролики
– широкое исполнение

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

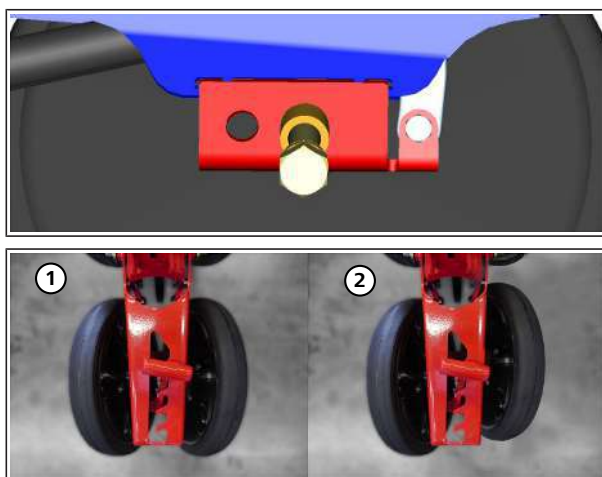


Резиновые прикатывающие ролики - широкое исполнение

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.



- 1 Без смещения
- 2 Со смещением

Резиновый, узкий /
прикатывающий ролик с
пальцами

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

УКАЗАНИЕ

- Всегда используйте прикатывающий ролик 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 колес стабилизации глубины.
- Рекомендуется для использования на легких участках
- Не подходит для неглубокого посева (например, сахарной свеклы)

УКАЗАНИЕ

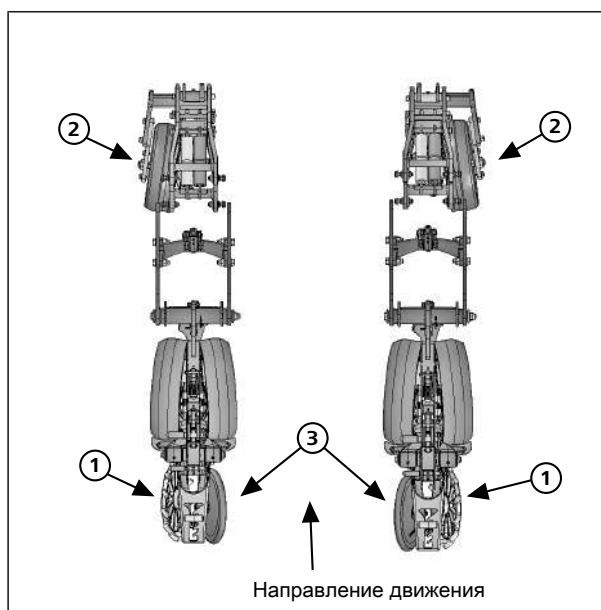
- Всегда используйте прикатывающий ролик с иглами в комбинации с резиновым прикатывающим роликом для ограничения глубины проникновения в почву.



Прикатывающий ролик с иглами

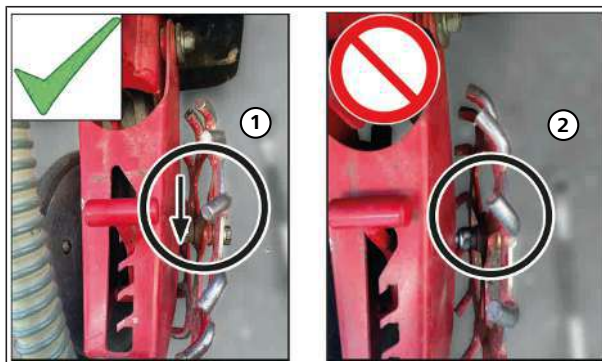
Монтаж
прикатывающих
роликов с пальцами и
иглами

Прикатывающие ролики с пальцами / иглами монтируются со смещением относительно резиновых прикатывающих роликов:

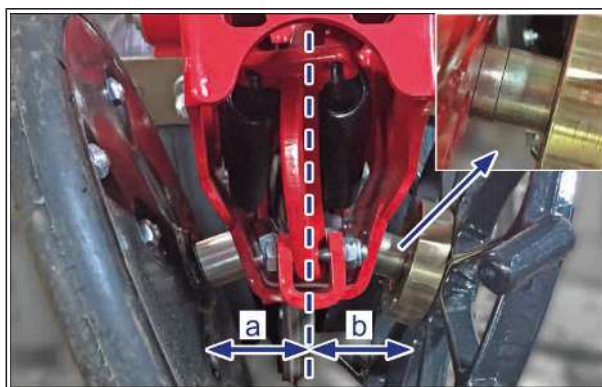


- 1 Прикатывающий ролик с пальцами / иглами
- 2 Сошник для удобрений
- 3 Резиновый прикатывающий ролик

1. Монтируйте прикатывающий ролик с пальцами / иглами (1) на соответствующей стороне сошников для удобрений (2).
2. Установить резиновый прикатывающий ролик (3) со смещением назад относительно прикатывающего ролика с пальцами / иглами.
3. Смонтируйте при этом прикатывающий ролик с пальцами в правильном положении. Пальцы должны быть направлены назад, смотря по направлению движения:



- 1 правильно
2 неправильно

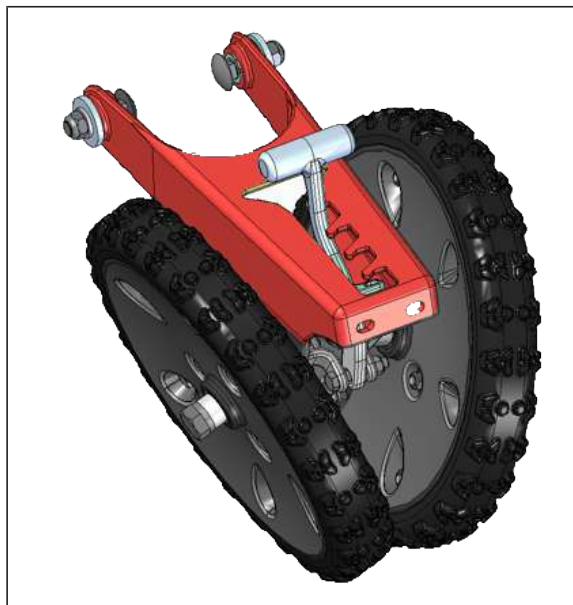


Ролики должны симметрично вращаться над посевной бороздой.

4. 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 свободно вращаться и не должны сталкиваться с другими конструктивными элементами.

Фасонные
прикатывающие ролики

- Ширина 50 мм
- рекомендуется для сухой почвы
- рекомендуется для песчаной, легкой почвы
- подходит для мелкого посевного материала



Фасонные прикатывающие ролики

8.1.5 Очищающие звездочки (опция)

Очищающие звездочки 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.

8.1.5.1 Очищающие звездочки однодискового сошника для удобрений

Регулировка рабочей глубины



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые защемления из-за опускания / падения частей машины.

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

Положение очищающих звездочек 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

1. Для регулировки извлеките фиксатор пальца, поднимите очищающую звездочку, вытяните палец, вставьте его в новое положение и зафиксируйте.

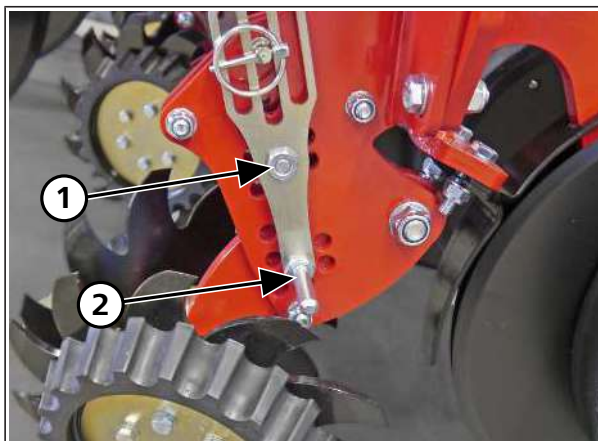
2. Все очищающие звездочки должны быть отрегулированы одинаково.

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



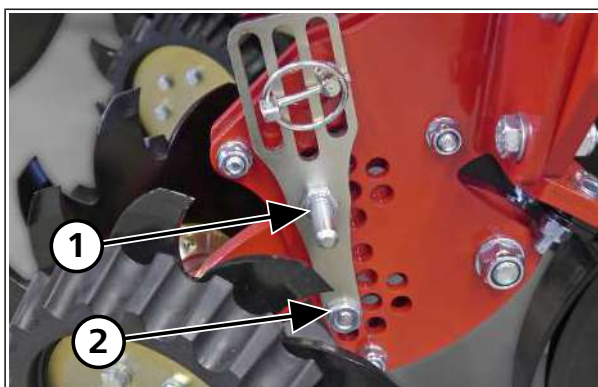
Ограничение при движении вверх (жесткая почва)

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



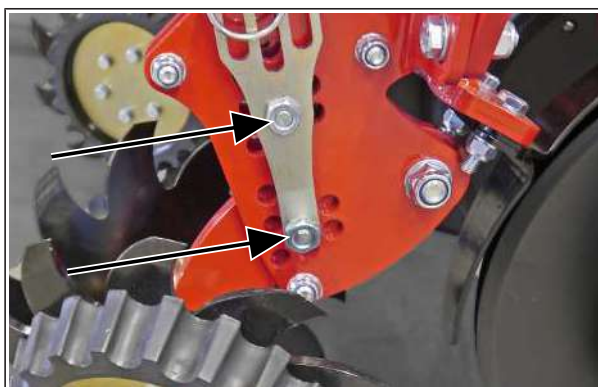
Ограничение при движении вниз (мягкая почва)

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

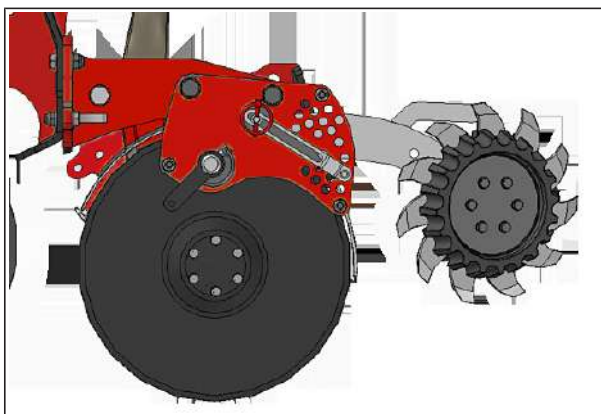


Неподвижное положение

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



8.1.5.2 Очищающие звездочки двухдискового сошника для удобрений



Регулировка рабочей
глубины



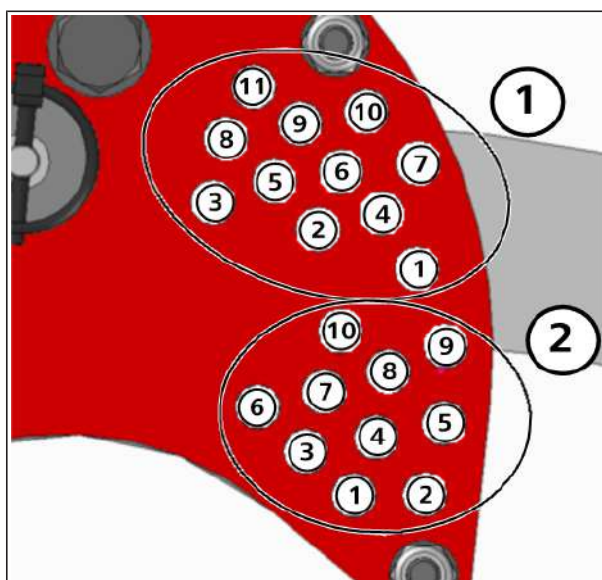
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые защемления из-за опускания / падения частей машины.

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

Положение очищающих звездочек устанавливается с помощью установочного болта в отверстиях.

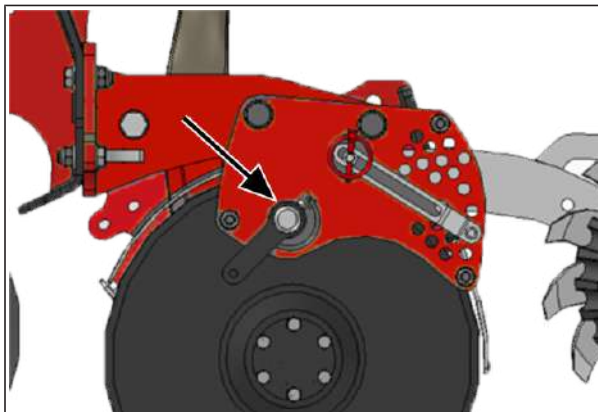
Упор при движении вниз или вверх увеличивается с позиции 1 до 10 или 11:



- 1 Ограничение при движении вверх, регулировка для жесткой почвы
 - 2 Ограничение при движении вниз, регулировка для мягкой почвы
1. Для регулировки извлеките фиксатор пальца, поднимите очищающую звездочку за держатель, вытяните палец, вставьте его в новое положение и зафиксируйте.
 2. Все очищающие звездочки должны быть отрегулированы одинаково.

Демонтаж

1. Поднимите за держатель и надежно удерживайте очищающие звездочки или подложите подходящую колодку или т.п.
2. Извлеките фиксатор пальца и вытяните палец:



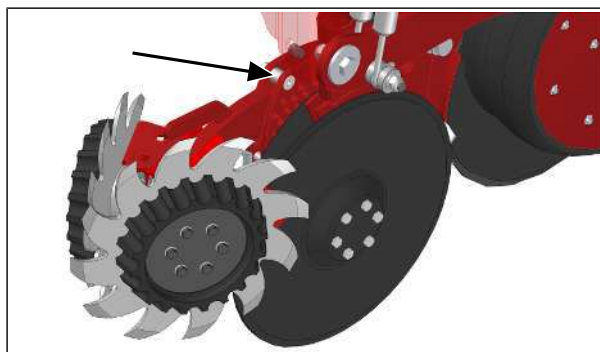
3. Вытяните очищающие звездочки и сохраните надлежащим образом.

Очищающие звездочки плавающие со стабилизацией глубины

Очищающие звездочки в плавающем исполнении рекомендуется использовать на легких и средних почвах с изменчивыми свойствами.

В плавающем исполнении стабилизация глубины осуществляется посредством дополнительно установленного пластмассового колеса.

Из-за отсутствия ограничений в движении вверх или вниз очищающие звёздки могут адаптироваться к контурам почвы.



Очищающие звёздки качающиеся

9 Давление сошников

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

Гидравлическое
давление сошников

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

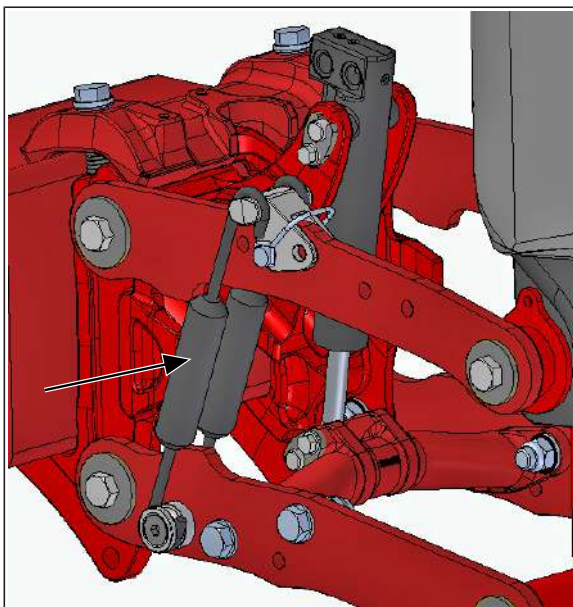


Гидроцилиндр, давление сошников

1. Отрегулируйте давление сошников на термине, см. руководство по эксплуатации системы управления сеялки и руководство по эксплуатации *AutoForce*.
2. Проверьте на манометре активацию давления сошников.

Механическое давление
сошников

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



Пружины, давление сошников

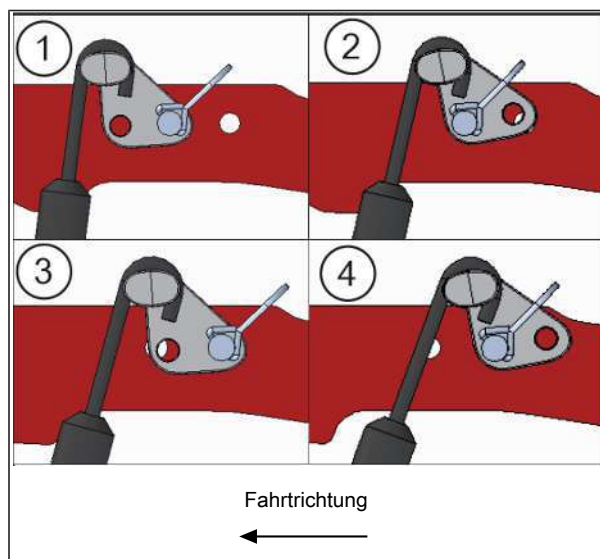
Благодаря двум отверстиям в держателе и ещё двум в параллельных направляющих давление сошников может быть увеличено в 4 этапа.

Передняя установка = поз. 1

Задняя установка = поз. 4

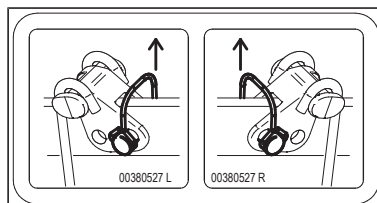
Установленное давление сошников дополнительно увеличивается в этой области на следующие значения:

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



Позиции 1–4

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



Открытая сторона пружины должна быть направлена назад.

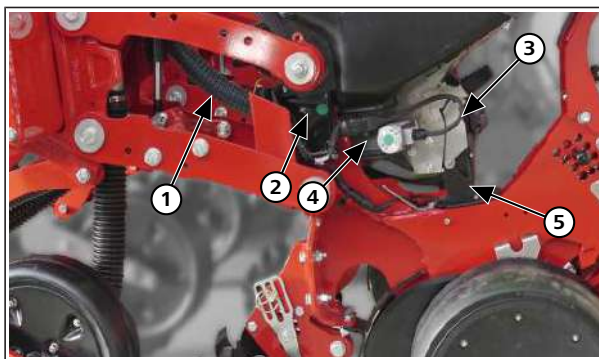
УКАЗАНИЕ

- Установите одно положение на всех пружинах.
- В начале работы проверьте укладку за следами трактора, см. главу *Контроль*.

10 Дозирующая система точного посева AirVac

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

10.1 Обзор



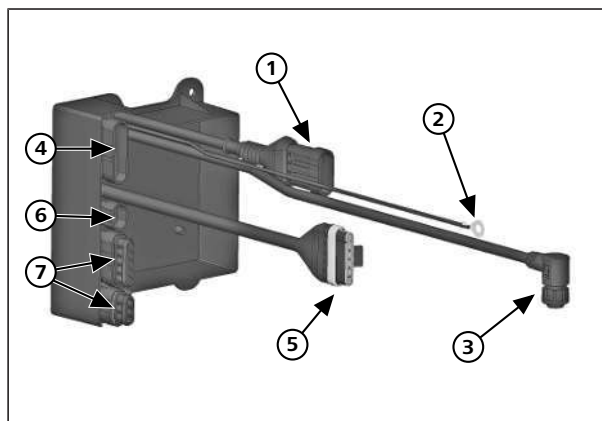
Дозирующая система

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

В высеваяющих элементах в варианте оснащения с обеспечением центрального бункера вместо бункера для посевного материала в наличии шланг для подачи посевного материала.

10.2 Компоненты

10.2.1 Двигатель / система управления двигателя



Рядный модуль Planter (RMP)

- 1 Датчик Seed
- 2 Заземление

- 3 Двигатель
- 4 CAN ВХОД
- 5 CAN ВЫХОД
- 6 Мощность
- 7 Заглушка

Оба светодиода на корпусе показывают статус двигателя:

- длительное свечение: нет ошибки
- мигание: неисправность двигателя

УКАЗАНИЕ

- В случае неисправности двигателя введите код ошибки в приложении *HORSCH коды ошибки* и следуйте соответствующим инструкциям.

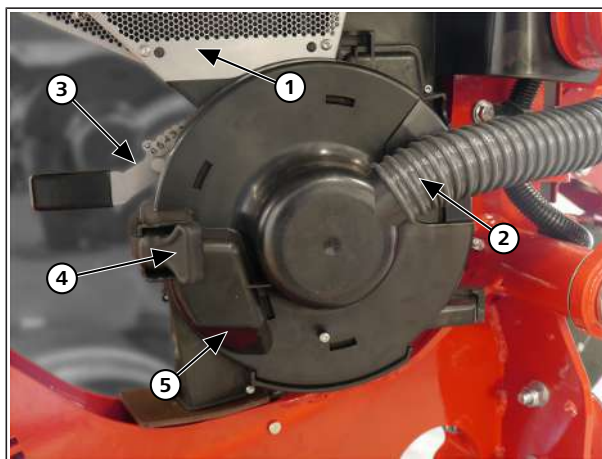
10.2.2 Дозатор



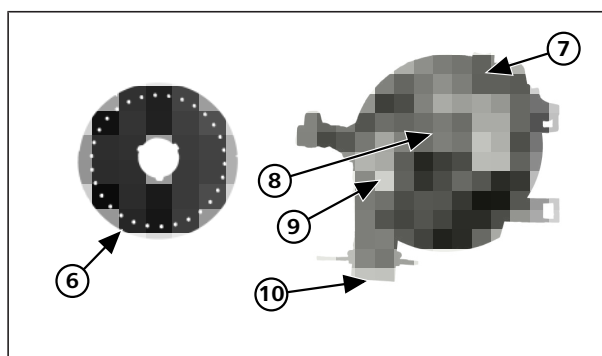
ОСТОРОЖНО

Опасность защемления на дозаторе!

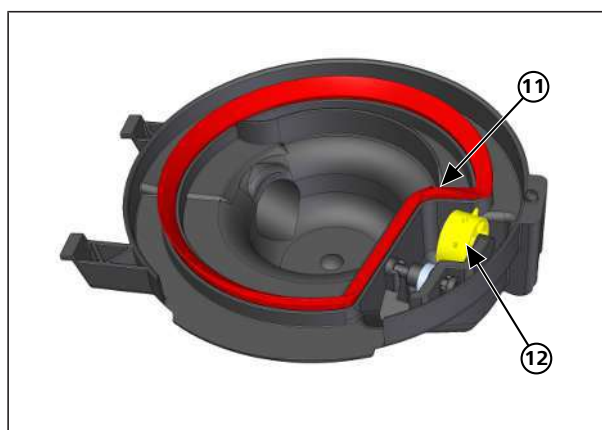
- Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося дозатора.



- 1 Подвод воздуха
- 2 Шланг пониженного давления
- 3 Впускная задвижка для зерна
- 4 Замок
- 5 Канал спуска



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



Съемная половина корпуса / Сторона разреза

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

Принцип действия

Посредством создаваемого разрежения производится всасывание зерен к вращающемуся дозирующему диску и их дальнейшая транспортировка.

Разделитель убирает лишние зерна. В каждом отверстии дозирующего диска находится по одному зерну.

У узла выгрузки зерна отделяются от дозирующего диска и направляются в Спускная труба.

Выталкивающее колесо удаляет застрявшие, битые зерна и инородные тела из отверстий дозирующего диска.

Конструктивные узлы

• Дозирующий диск

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

Дозирующие диски различаются по количеству рядов отверстий, а также по количеству и диаметру 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 раскрытия
- Положение 0: закрыто, для опорожнения

Слишком низкий или слишком высокий объем посевного материала в дозирующей камере ухудшает прием зерен дозирующим диском.

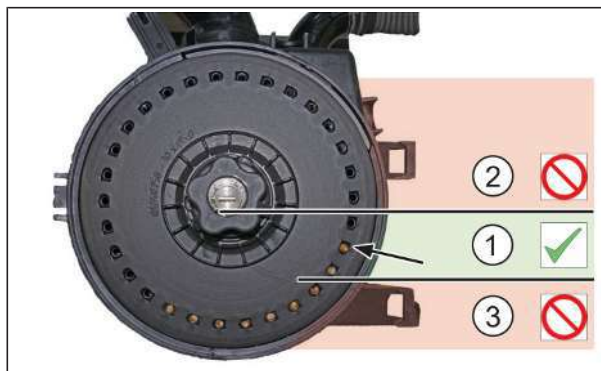
Кроме того, слишком высокий объем посевного материала отрицательно сказывается на работе разделителя.

1. Значения настройки см. в *Таблице настроек дозирующей системы AirVac*.
2. При выполнении настройки всегда начинайте с минимального значения.
3. Не допускайте сводообразования.

При наличии незасеянных участков измените положение задвижки, размер отверстия дозирующего диска или Уровень разрежения.

Проверка настроек

4. Перед каждой проверкой выполните высев по длине ок. 50 м.
5. Включите воздушную подушку и снимите съёмную половину корпуса.
6. 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.

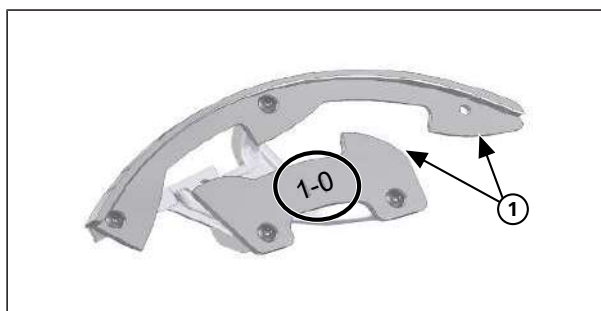
• Разделитель

За счет специальной формы разделителя (1) 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
1-0	Однорядные дозирующие диски
2-0	Двухрядные дозирующие диски
1-1	Оптимальное разделение семян подсолнечника (опция)



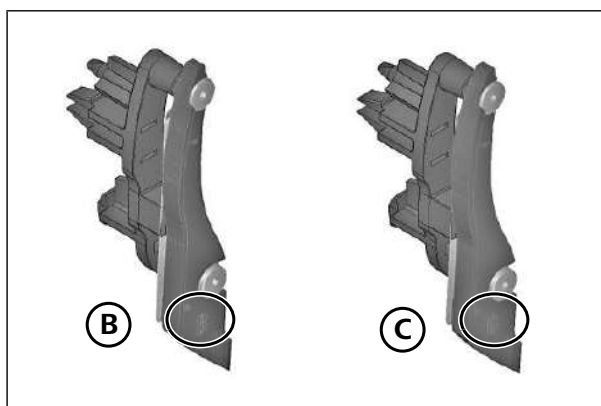
При замене дозирующего диска используйте подходящий разделитель, см. *Замена компонентов*.

Комплект для мелкого посевного материала / скребок

Для определенных культур следует установить скребок, чтобы отделять зерна в соответственно одинаковом месте дозирующего диска.

Варианты:

Исполнение	Сфера применения
B	Сахарная свекла
C	Рапс



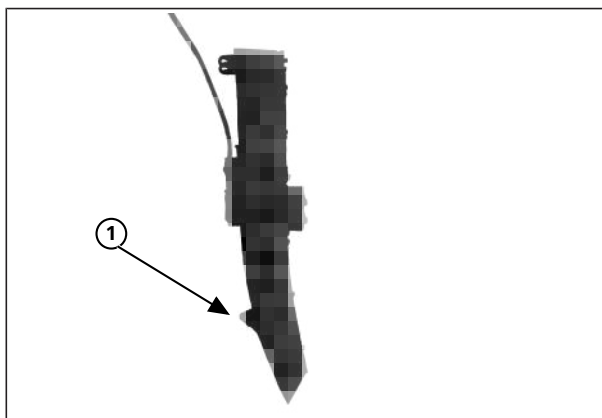
1 Сахарная свекла

2 Рапс

10.2.3 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 посева), определяют пропуски и места двойного засева. Поэтому спускная труба и датчик должны быть правильно установлены и закреплены.



1 Цапфа

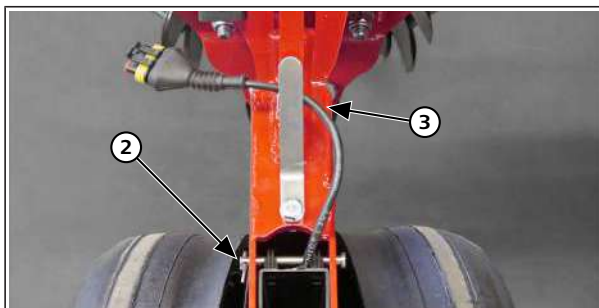
Установка спускной трубы

Стержень на спускной трубе фиксирует спускную трубу на высевающем элементе.



Стержень вставлен

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



2. Продвиньте верхний предохранительный палец и зафиксируйте шплинтом (2).
3. Кабель датчика проложить за направляющей кабеля (3).

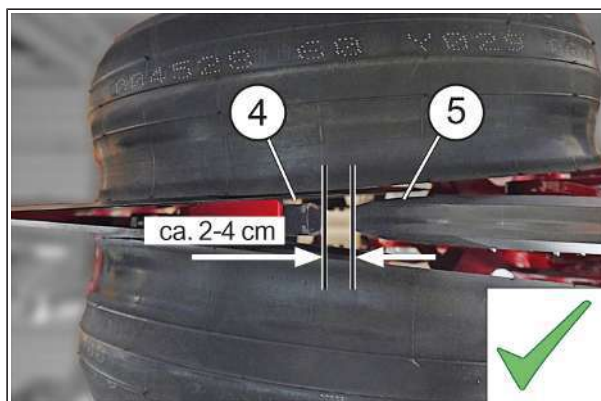


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность несчастного случая

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

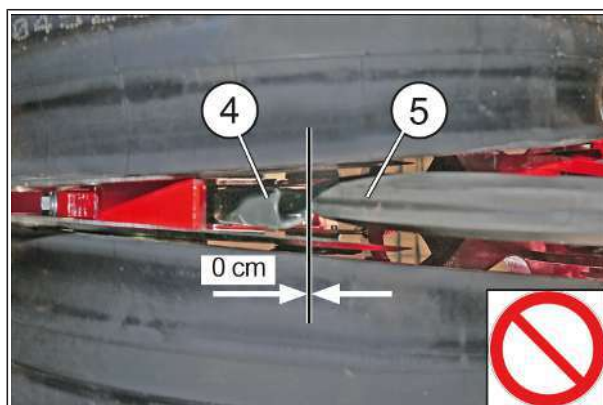
4. Проконтролируйте правильность монтажа внизу высевающего элемента. При правильном монтаже спуская труба должна прочно сидеть в отверстии. Это не зависит от улавливающего ролика.



Правильно установленная спуская труба – надежная посадка

4 Спускающая труба

5 Улавливающий ролик



Неправильно установленная спускная труба – спускную трубу можно двигать вперед и назад.

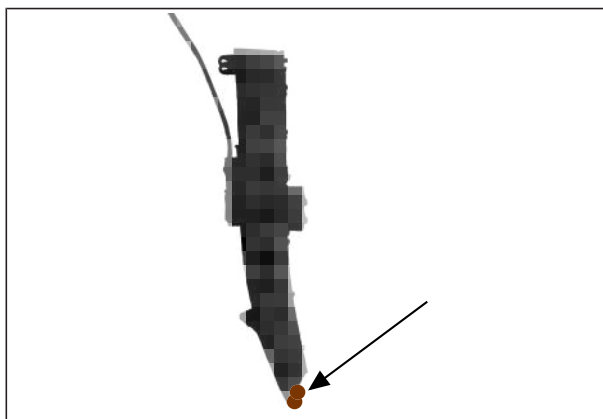
УКАЗАНИЕ

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

Из-за своей формой спускная труба имеет важное значение при равномерной укладке 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 контроль следует проводить несколько раз в день.

Напоминание каждые 20 часов

Во избежание сбоев, вызванных загрязненными датчиками в спускных трубах, и неправильной укладки зерен через 20 часов работы или при следующем включении отображается указание «Ежедневно очищайте спускные трубы и проверяйте работу улавливающих роликов».

10.3 Управление системой дозирования

10.3.1 Общие указания

Компоненты дозатора являются прецизионными узлами!

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

10.3.2 Замена и регулировка компонентов

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

Разгрузка дозатора



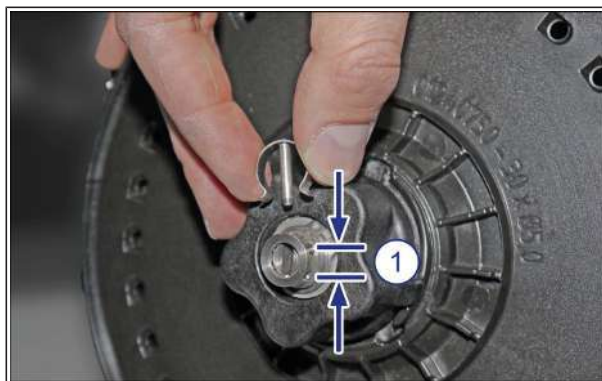
1. Откройте быстродействующие затворы и снимите съёмную половину корпуса.
2. Установите впускную задвижку для зерен полностью вниз.
3. Навесьте мешок для опорожнения (1) или разгрузочный желоб.
4. Демонтируйте дозирующий диск и выгрузите содержимое дозирующей камеры.
5. При необходимости установите впускную задвижку для зерен вверх, чтобы опорожнить воронку для посевного материала.

УКАЗАНИЕ

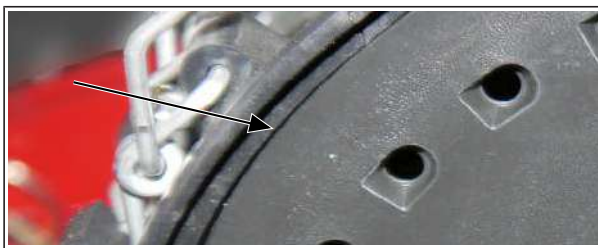
Перед заменой следующих компонентов дозатор необходимо опорожнить.

Настройка дозирующего диска

Имеется возможность осевого перемещения узла крепления дозирующего диска, чтобы дозирующий диск был установлен на правильном расстоянии от корпуса и от разделителя. Дозирующий диск для этого должен быть зафиксирован поворотной ручкой.



1. Извлеките шплинт.
2. Поставьте дозирующий диск как можно ближе к дозирующей камере. Однако она должна свободно поворачиваться и не задевать корпус в осевом или радиальном направлении.
3. Камера должна находиться примерно на одном уровне с корпусом и разделителем:



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

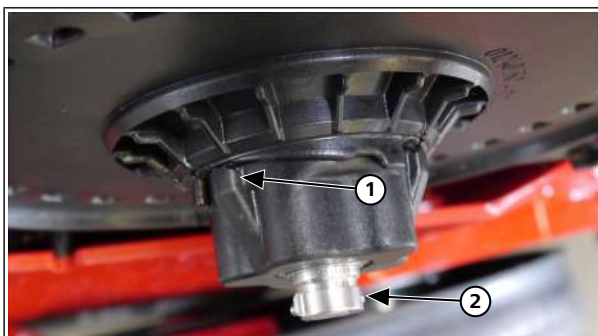
4. Вставьте шплинт.

УКАЗАНИЕ

Если шплинт не установить, то дозирующий диск при работе будет прижат к корпусу и, как следствие, заблокирован! Вследствие этого не вносятся посевной материал и/или высеваемое количество и укладка не определены. Для снятия блокировки см. главу *Действия при неисправностях* и руководство по эксплуатации для системы управления сеялки.

Замена дозирующего диска

1. Откройте быстродействующий затвор и снимите съемную половину корпуса.

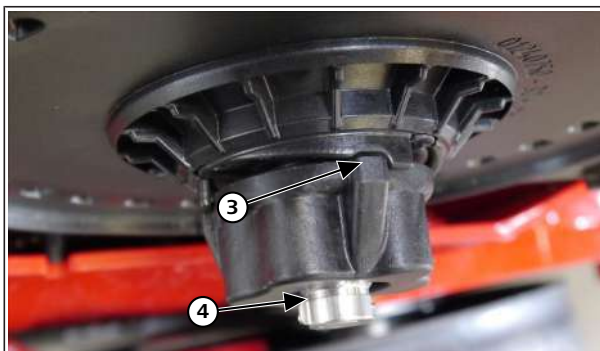


2. Удерживая дозирующий диск, поверните ручку до упора влево (1).

3. Извлеките дозирующий диск.

4. Установите нужный дозирующий диск так, чтобы разделитель прилегал к краю диска:

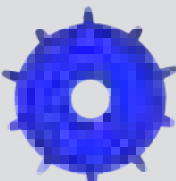
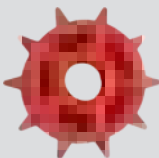
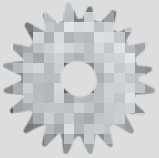




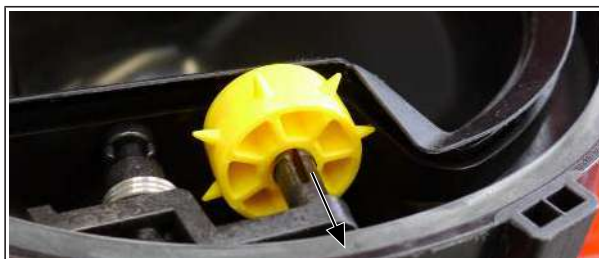
5. Удерживайте дозирующий диск и поверните поворотную ручку вправо до упора (3).
6. Проверьте расстояние от дозирующего диска до корпуса, см. *Настройка дозирующего диска*.
7. Установите и закрепите снятую половину корпуса.

Выталкивающее колесо

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

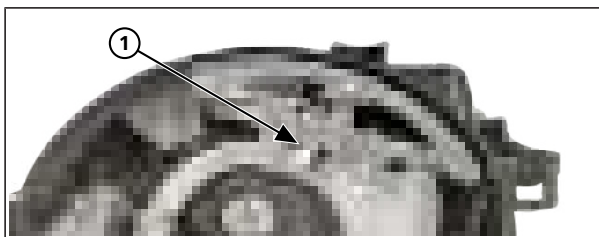
Выталкивающее колесо	Цвет	Количество зубьев	Пригодность для дозирующих дисков с количеством отверстий
	синий	5	19
	жёлтый	7	30 61
	красный	10	48
	зелёный	11	95
	белый	20	96

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



Разделитель

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

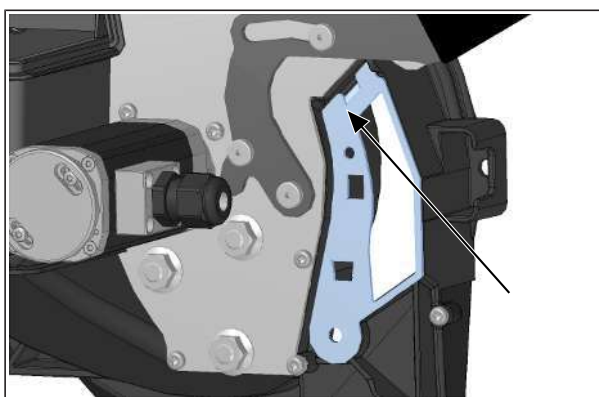


2. Разделитель находится на одном уровне с пружинным щитком (2). Проверьте правильность посадки:

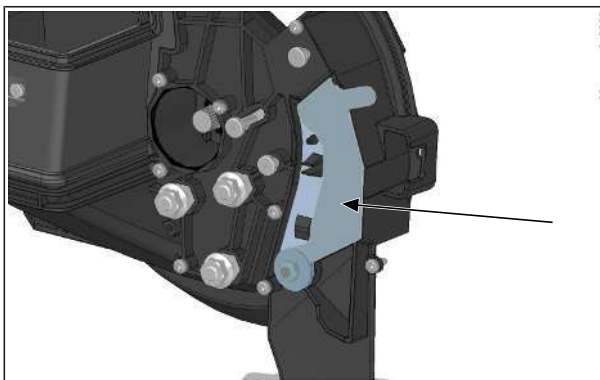


Комплект для мелкого посевного материала / скребок

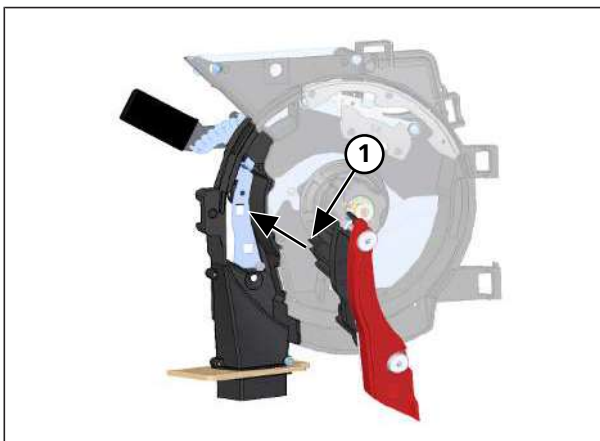
1. Снимите смотровой люк, см. главу *Дозатор*.
2. Вставьте крепежную накладку:



3. Установите соответствующий смотровой люк. Винт при этом затянуть настолько, чтобы все еще было возможным открытие и закрытие узла выгрузки зерна:



4. Ввести внизу необходимые скребки и зафиксировать движением вверх:



5. Проверьте прочность посадки и полноту фиксации.

6. Проверить скребок на осевую подвижность на винтах и при необходимости очистить.

7. Для демонтажа сдавите фиксатор (1) и вытяните скребок. Снимите смотровой люк и крепежную накладку.

10.3.3 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.).

1. С помощью размера зерна подберите подходящий дозирующий диск.
2. Установите на один ряд дозирующий диск, см. *Замена компонентов*.

3. Поставьте впускную задвижку для зерна на заданную ступень. Начинайте с более низкой ступени.
4. Выберите и при необходимости замените выталкивающее колесо, разделитель, скребок и узел выгрузки зерна как указано, см. *Замена компонентов*.
5. Проконтролируйте настройки с помощью программы тестирования в E-Manager, см. раздел *Контроль*.
6. После успешного завершения тестирования установите подходящие компоненты на все высеивающие элементы и одинаково настройте все дозаторы.
7. Если качество разделения не удовлетворительно, то установите дозирующий диск со следующим диаметром отверстий (больше или меньше) и снова проверьте тест.
8. Выберите тот дозирующий диск, с помощью которого достигается наилучшее качество разделения, и установите во все дозаторы.

2. Настройка Разрежение

1. Нужное значение Разрежение указано в таблице настроек, см. ниже.
2. Отрегулируйте Разрежение при работающей воздуходувке, см. главу *Пневматическая система*.
3. Проверьте на всех дозаторах, находится ли посевной материал у отверстия подачи.
4. Проверьте давление на соответствующем манометре.

УКАЗАНИЕ

Регулярно проверяйте Разрежение во время посева.

Указания по регулировке давления

1. После достижения рабочей температуры в гидравлической системе следует по ситуации незначительно скорректировать частоту вращения воздуходувки.
2. В зависимости от формы зерна, веса и условий эксплуатации необходима пригонка значения Разрежение.
3. Для подсолнечника Разрежение должно быть минимально возможным.
4. Максимальное Разрежение:
5. Проверьте Разрежение во время посева еще раз и в случае необходимости скорректируйте. Давление меняется, если все дозирующие диски заняты зерном.

Пример (см. таблицу настроек)

Кукуруза со средним размером зерна

- Дозирующий диск 01240750
- Впускная задвижка для зерна: Положение 5-6
- Выталкивающее колесо: Количество зубьев 7 (01240781)
- Разделитель: 1-0 (01240800)
- Разрежение:

3. Контроль настроек

Перед заполнением посевным материалом проверьте настройки дозатора:

- Спускная труба установлена правильно?
- Правильно ли подобран дозирующий диск для посевного материала и соответствующим ли образом настроен в системе управления сеялки?
- Выбраны ли и установлены ли правильные разделители и выталкивающие колеса?
- Впускная задвижка для зерна установлена правильно?
- Разрежение настроено правильно?
- Шланги и кабели надежно закреплены на дозаторе?

Дозирующий диск (ориентировочное значение) количество отверстий x Ø	Дозирующий диск, арт. №	Культура	Впускная задвижка для зерен (ориентировочное значение)	Пониженное давление P _D в мбар	Выталкивающее колесо, количество зубьев (арт. №)	Внутренний скребок	Разделитель (арт. №)
19 x 2,5 мм	01244125-02	Подсолнечник *	2 - 4	От -17 до -40	5 (01244181)	-	1-1 ** 1 ряд отвер- стий (60029336) 1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
19 x 3,0 мм	01244130-02	Подсолнечник *	2 - 4	От -17 до -40	5 (01244181)	-	1-1 ** 1 ряд отвер- стий (60029336) 1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
19 x 3,5 мм	01244135-02	Подсолнечник *	2 - 4	От -17 до -40	5 (01244181)	-	1-1 ** 1 ряд отвер- стий (60029336) 1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
19 x 4,0 мм	01244140	Пищевой подсолнеч- ник * Сахарная кукуруза	5 - 6	От -25 до -40	5 (01244181)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)

Дозирующий диск (ориентировочное значение) количество отверстий x Ø	Дозирующий диск, арт. №	Культура	Впускная задвижка для зерен (ориентировочное значение)	Пониженное давление P _в в мбар	Выталкивающее колесо, количество зубьев (арт. №)	Внутренний скребок	Разделитель (арт. №)
30 x 2,2 мм	01240722	Сахарная свекла (комплект: 01240798)	1 - 3	От -20 до -35	7 (01240781))	В	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
30 x 2,5 мм	01240725-01	Подсолнечник	2 - 4	От -17 до -40	7 (01240781)	-	1-1 ** 1 ряд отвер- стий (60029336) 1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
30 x 3,0 мм	01240730-01	Подсолнечник	2 - 4	От -17 до -40	7 (01240781)	-	1-1 ** 1 ряд отвер- стий (60029336) 1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
30 x 3,5 мм	01240735-01	Подсолнечник	2 - 4	От -17 до -40	7 (01240781)	-	1-1 ** 1 ряд отвер- стий (60029336) 1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
30 x 4,0 мм	01240740-01	Пищевой подсолнеч- ник Сахарная кукуруза	3 - 5	От -17 до -40	7 (01240781)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
30 x 4,5 мм	01240745	Кукуруза	5 - 6	От -25 до -40	7 (01240781)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
30 x 5,0 мм	01240750	Кукуруза	5 - 6	От -25 до -40	7 (01240781)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)

Дозирующий диск (ориентировочное значение) количество отверстий x Ø	Дозирующий диск, арт. №	Культура	Впускная задвижка для зерен (ориентировочное значение)	Пониженное давление P _D в мбар	Выталкивающее колесо, количество зубьев (арт. №)	Внутренний скребок	Разделитель (арт. №)
30 x 6,0 мм	01240760	Кукуруза	5 - 6	От -25 до -40	7 (01240781)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
48 x 2,0 мм	01242620-02	Сорго	2 - 3	От -15 до -50	10 (01242681)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
48 x 2,5 мм	01242625-02	Сорго	2 - 3	От -15 до -50	10 (01242681)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
48 x 3,0 мм	01242630	Соя Бобы Ø < 7 мм	2 - 3	От -30 до -65	10 (01242681)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
48 x 4,0 мм	01242640	Соя Бобы Ø < 7 мм	3 - 4	От -30 до -65	10 (01242681)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
48 x 5,0 мм	60020765	Бобы Ø > 7 мм	5 - 6	От -30 до -65	10 (01242681)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
48 x 6,0 мм	60020762	Бобы Ø > 7 мм	5 - 6	От -30 до -65	10 (01242681)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
61 x 3,0 мм	60030523	Соя Бобы Ø < 7 мм	2 - 3	От -30 до -65	7 (01240781)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
61 x 4,0 мм	60030486	Соя Бобы Ø < 7 мм	3 - 5	От -30 до -65	7 (01240781)	-	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
95 x 1,2 мм	60014916	Рапс / канола (комплект: 01242798)	1- 3	От -10 до -40	11 (01244281)	C	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)

Дозирующий диск (ориентировочное значение) количество отверстий x Ø	Дозирующий диск, арт. №	Культура	Впускная задвижка для зерен (ориентировочное значение)	Пониженное давление P _D в мбар	Выталкивающее колесо, количество зубьев (арт. №)	Внутренний скребок	Разделитель (арт. №)
95 x 1,5 мм	60014940	Рапс пилированный / канола (комплект: 01242798)	1 - 3	От -10 до -40	11 (01244281)	С	1-0 1 ряд отвер- стий (01240800)
96 x 3,0 мм	01242503	Соя	2 - 3	От -30 до -65	20 (01240782)	-	2-0 2 ряда отвер- стий (01240900)
96 x 4,0 мм	01242504	Соя	3 - 5	От -30 до -65	20 (01240782)	-	2-0 2 ряда отвер- стий (01240900)

Таблица настроек дозирующей системы AirVac

В случае необходимости добавьте смесь талька и графита, см. главу «Дозировка отдельных зерен – Компоненты – Бункер для посевного материала»

* Дозирующие диски релевантны только в случае особо низкого количества засева и малых расстояний между рядами

** Лучшее качество укладки достигается при помощи разделителя «1-1».

Контроль в поле

Качество посева 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 высеваящих элементов; соответствующим образом скорректируйте давление сошников.

- Настройка, работа и состояние улавливающего ролика.

УКАЗАНИЕ

- Проверьте качество укладки (глубину посева, продольное и поперечное распределение посевного материала) перед началом работы, а на больших полях также регулярно проверяйте на всех сошниках.

1. Пройдите некоторое расстояние с постоянной скоростью (прим. 50 м).
2. Зерна после фазы ускорения должны укладываться при нормальной рабочей скорости.

3. Раскройте борозды различных рядов (размещенные по всей рабочей ширине) на длину не менее 10 м.
4. При этом необходимо раскрывать и, при необходимости, контролировать также и ряды за следами трактора.
5. Осторожно раскройте место укладки семян сбоку, чтобы не сместить их.
6. Измерьте глубину укладки и расстояние между зёрнами.
7. 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 на 100 % правильно регистрирует семена. Поэтому при работе в поле необходимо в обязательном порядке контролировать укладку.

1. Заданное расстояние между зёрнами отсчитывается на мониторе.
2. Заданное количество зерен вычисляется на метр.
Пример:
Заданное расстояние между зернами 2 см
100 см: 2 см = 50 зерен/м
3. Раскройте 1 метр и сосчитайте зерна (= фактическое количество зерен)
4. Сравните заданное и фактическое количество зерен.
5. При необходимости, отрегулируйте заданное расстояние между зернами.

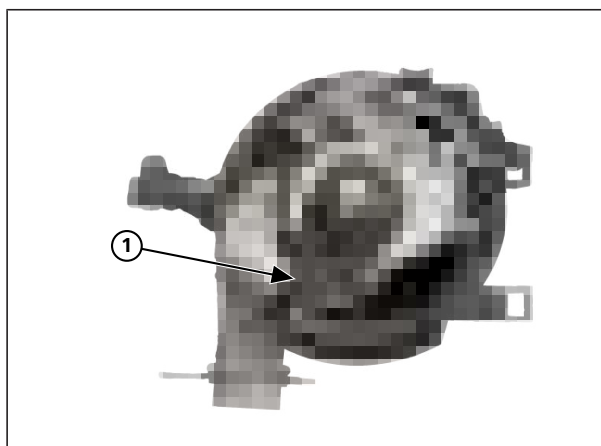
10.3.4 Чистка дозатора

- Описание необходимых действий для демонтажа компонентов см. «Замена компонентов».

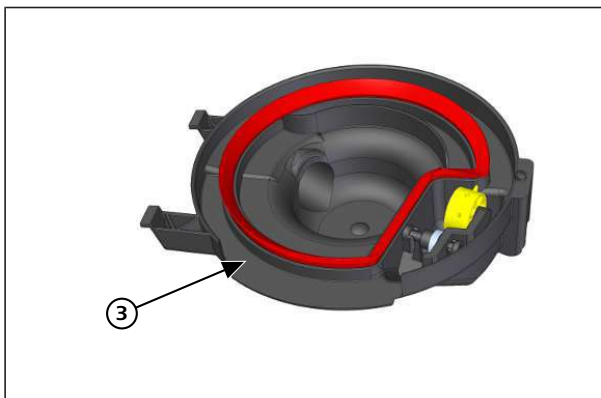
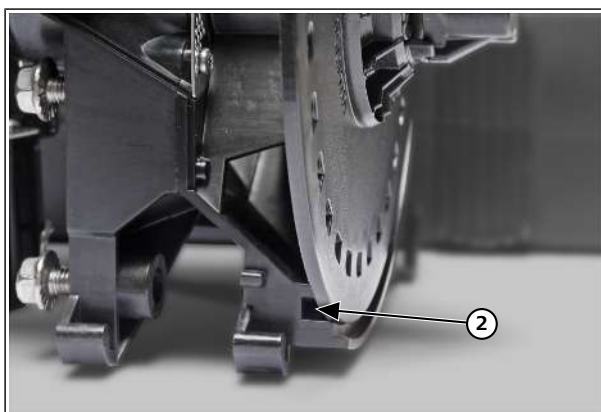
1. Откройте смотровой люк и продуйте дозатор.



2. Смотровой люк после чистки закройте и зафиксируйте.
3. Продуйте дозатор и область перфорированных листов.
4. Очистите щетку устройства выгрузки зерен (1). Не допускается, чтобы щетинки выступали в канал для посевного материала!

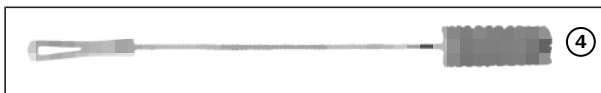


5. Скопление посевного материала или битых зерен между дозирующим диском и корпусом (2,3).
 Демонтируйте дозирующий диск для очистки.
 Возможные причины: Слишком большое расстояние между дозирующим диском и корпусом, неоднородный или нечистый посевной материал, высокая доля битых зерен и пр.
6. Проверьте и при необходимости сократите расстояние между дозирующим диском и корпусом, см. *Замена компонентов*.



Съемная половина корпуса / сторона разрезания

7. Осторожно очистите спускную трубу сверху и снизу с помощью специальной щетки для чистки (4). При этом не повредите линзу датчика. Запрещается использовать острые предметы для очистки!



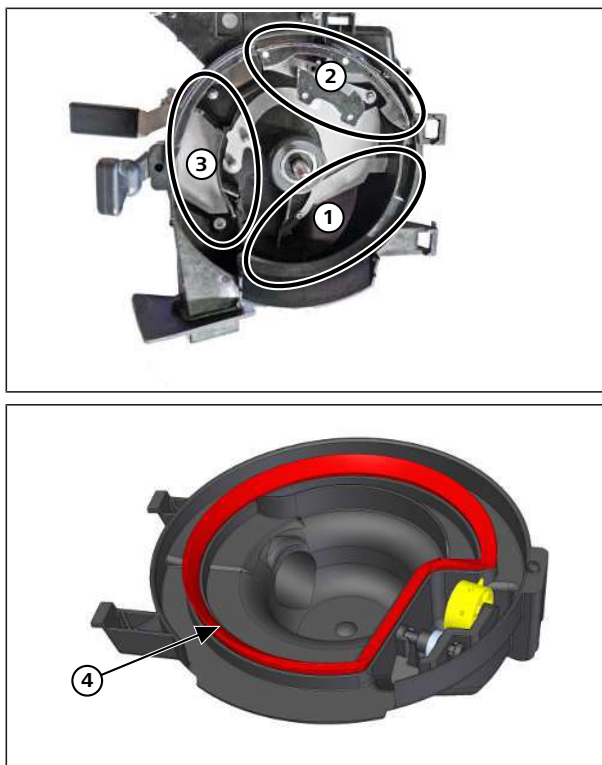
УКАЗАНИЕ

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

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

10.3.5 Действия при неисправностях

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 в Спускная труба:

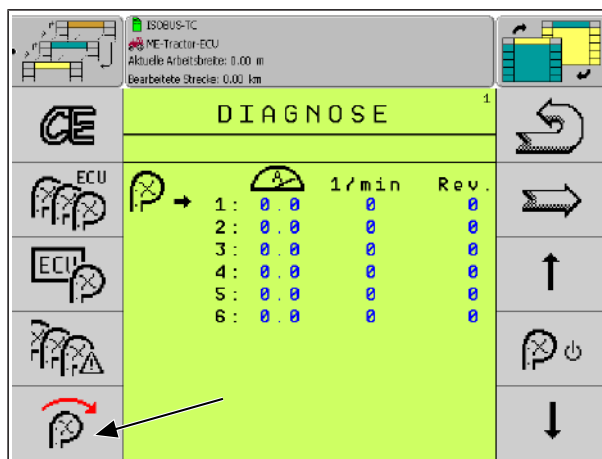


В таблице *Действия при неисправностях* описаны возможные проблемы и предложения по их устранению.

Зажатый дозирующий диск

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

1. В системе управления сеялкой вызовите функцию для отведения или обратного вращения двигателя (Раздел диагностики – Рядный компьютер). См. также руководство по эксплуатации системы управления сеялки.
2. Для устранения зажатия удерживайте нажатым символ обратного вращения двигателя:



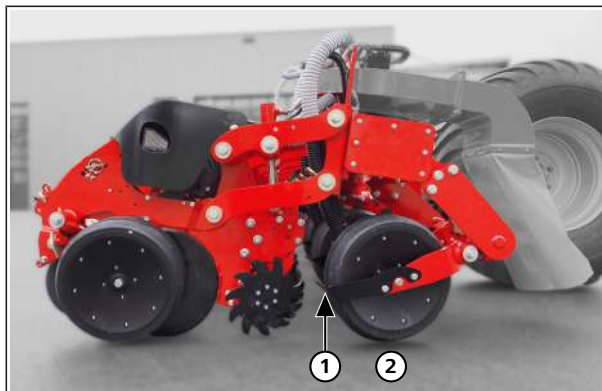
3. Отрегулируйте расстояние до дозирующего диска.
4. Используйте новый шплинт.

11 Однодисковый сошник для удобрений

Однодисковый сошник подходит для любого качества (бонитета) почвы, в частности на легко подвижных сухих почвах.

Диски для удобрений устанавливаются под углом 8° к высевающим элементам. Внесение удобрений всегда производится примерно в 8 см от борозды для укладки семян.

Ролик стабилизации глубины дополнительно служит для прикатывания возможно образующегося валика земли.



Высевающий элемент с однодисковым сошником

- 1 Скребки
- 2 Ролик стабилизации глубины и диск лемеха



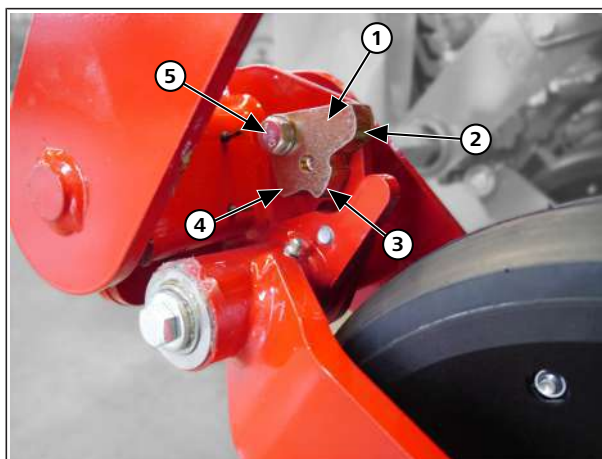
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые защемления из-за опускания / падения частей машины.

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

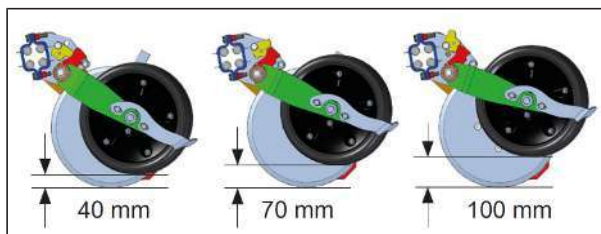
Регулировка глубины

Глубина укладки удобрений определяется путем настройки ролика стабилизации глубины. Диапазон движения ролика стабилизации глубины ограничен сверху и снизу. Глубина имеет 3 ступени регулировки:



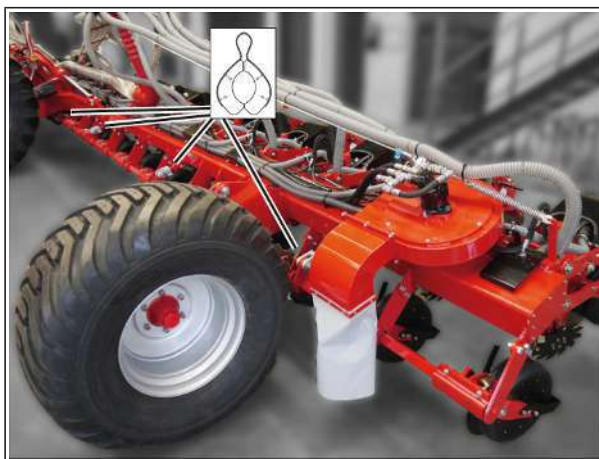
- 1 Упор системы регулировки глубины
- 2 40 мм
- 3 70 мм
- 4 100 мм
- 5 Крепежный болт

1. Отпустите крепежный болт (5) и выкрутите упор (1).
2. Переместите упор в требуемое положение и снова затяните болт.

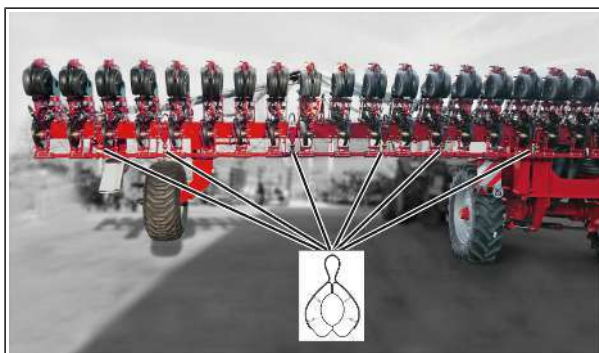


Гидравлическая система

Во время работы в поле колеса стабилизации глубины должны оказывать, по возможности, минимальное давление на землю. Для этого можно установить алюминиевые фиксаторы на гидравлические цилиндры шины.



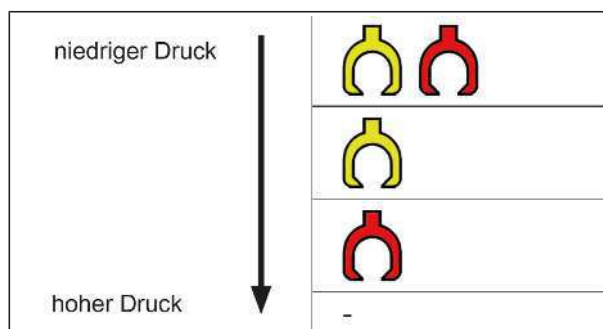
Гидравлические цилиндры, однодисковый сошник – левое_крыло (24 SV)



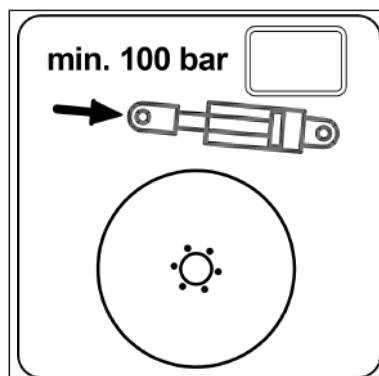
Гидравлические цилиндры, однодисковый сошник – левое_крыло (36 SV)

Корректируйте настройку в зависимости от характера почвы и при изменении рабочей глубины:

1. Сначала настройте низкое давление.



2. Втягивайте цилиндр и поджимайте, пока манометр не покажет давление подпора не менее 100 бар.



Наклейка с давлением подпора на манометре

При недостаточном предварительном натяжении за счёт резиновых демпферов колёса стабилизации глубины не прилегают надёжно к земле. Тогда невозможно обеспечить полный контакт с землёй.

3. Адаптировать предварительное натяжение путём замены или удаления фиксаторов:

УКАЗАНИЕ

- На все гидравлические цилиндры установите фиксаторы в одинаковом количестве и одинакового цвета!
24 SW: 8 гидроцилиндров
36 SW: 12 гидроцилиндров

Раскладывание

Гидравлические цилиндры управляются гидравлической системой вместе с башней распределения.

1. После раскладывания поджимайте еще до тех пор, пока на манометре не будет давление подпора не менее 100 бар.

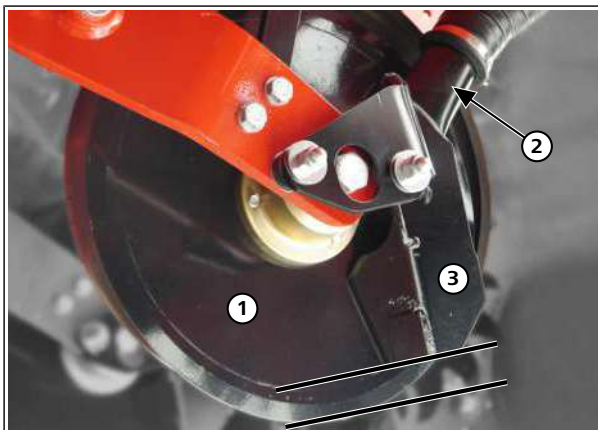
Использование в поле

При слишком низком давлении происходит ненадежная подгонка к уровню почвы, а это приводит к снижению качества посева!

1. Регулярно контролируйте показания манометра. Если значение падает ниже 100 бар, следует повысить давление.

Диск лемеха и труба для удобрений

Диск лемеха должен находиться ниже скребка на трубе для удобрений:



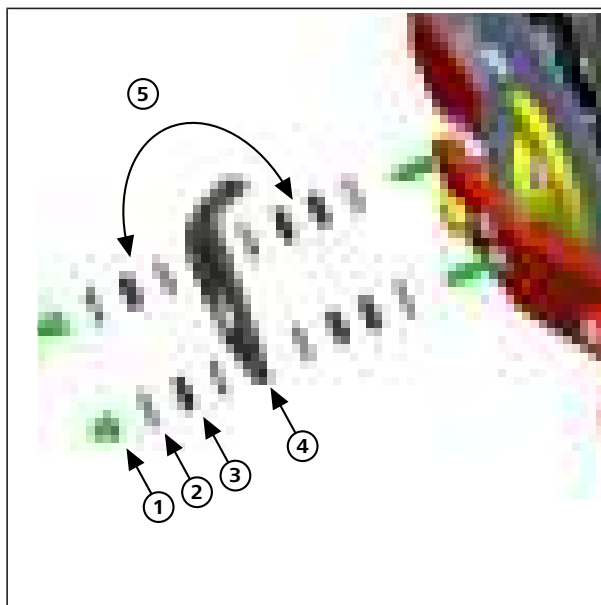
- 1 Диск лемеха
- 2 Труба для удобрений
- 3 Скребки

➤ При износе замените диск лемеха.

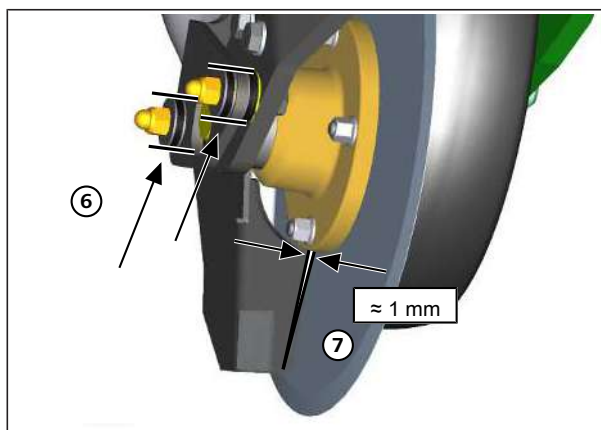
Техобслуживание

- Проверьте трубы для удобрений на загрязнения и засорения.
- Проверьте скребок и трубы для удобрения на предмет изнашивания и, при необходимости, замените.

Замена трубы для удобрений со скребком



1. Открутите гайки (1), уберите трубу для удобрений и шайбы (2–4).
2. Установите на болт в показанной последовательности накладные шайбы (2), резиновые шайбы (3) и новую трубу для удобрений (4) (основной вариант установки).
3. Затягивайте гайки до тех пор, пока резиновые шайбы под давлением не выровняются по диаметру с накладными шайбами (6):



Теперь надо прислонить скребок нижней кромкой к диску и у верхней кромки оставить зазор шириной около 1 мм (7).

4. Если не получается, поменяйте положение резиновых шайб перед и за трубой для удобрений (5), затяните гайки и проверьте настройку.

Ролик стабилизации глубины

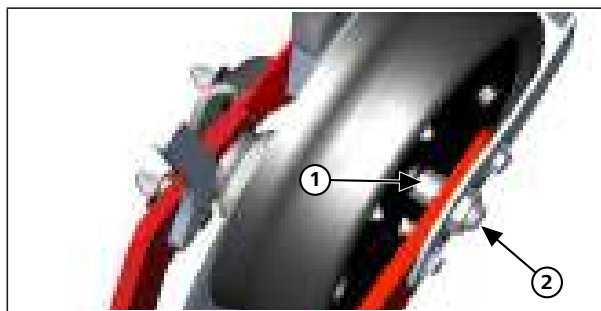
Ролик стабилизации глубины должен прилегать к дискам лемеха и очищать их.

При необходимости можно изменить положение колёс относительно диска.

УКАЗАНИЕ

- Поставьте колеса стабилизации глубины как можно ближе к дискам лемеха. Однако они должны не слишком плотно прилегать к дискам лемеха.

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



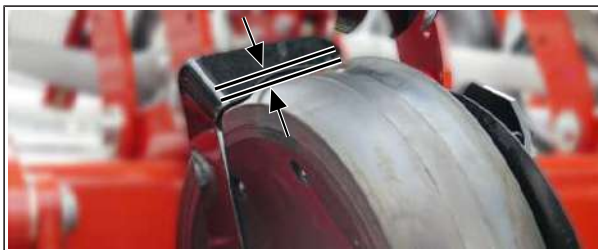
1. Для регулировки поворачивайте болт (1), пока ролик стабилизации глубины не прижмется к диску лемеха.
2. Зафиксируйте болт (1) гайкой (2) («законтрите»).

Техобслуживание

- Ежедневно проверяйте ролики стабилизации глубины на повреждение, лёгкость хода и надёжность крепления.
- Внутренняя ходовая поверхность должна прилегать к дискам лемеха. При необходимости отрегулируйте.
- Еженедельно смазывайте смазочный ниппель, см. главу «Уход и техобслуживание».
- Ежедневно проверяйте регулировку глубины укладки.

Скребки

Во избежание налипания земли на ролики стабилизации глубины необходимо установить скребки.



Скребок, ролик стабилизации глубины

1. Проверьте скребки на износ.
2. При необходимости переместите скребки по продольным отверстиям (расстояние от роликов стабилизации глубины прим. 3–5 мм).

12 Двухдисковый сошник для удобрений



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

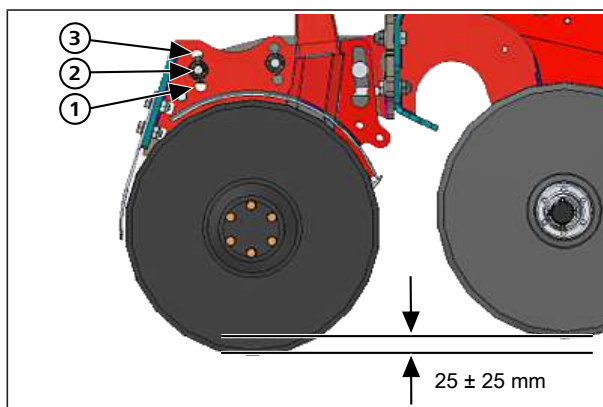
Тяжелые защемления из-за опускания / падения частей машины.

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

Диски лемеха для сухих удобрений смещены на примерно 6 см в сторону относительно линии укладки посевного материала.

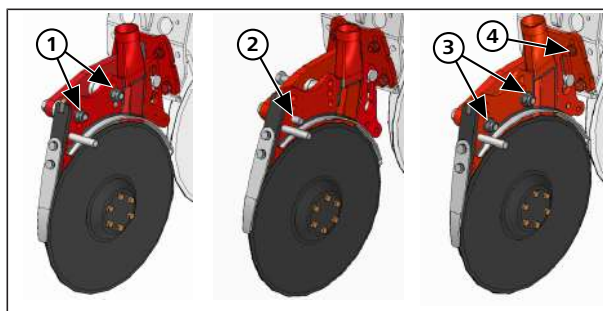
Регулировка глубины укладки

Укладка удобрений имеет три ступени регулировки на глубину укладки зерен или ниже ее. На заводе задана глубина на 25 мм ниже глубины укладки зерен.



Регулировка глубины двухдискового сошника для удобрений

- 1 0 мм
- 2 25 мм
- 3 50 мм



1. Отпустите винты (1).
2. Вставьте передний винт в нужное положение.
3. Вставьте задний винт и затяните оба винта гайками (3).
4. При износе сошник для удобрений может быть дополнительно установлен еще ниже в месте соединения с рамой (4).
5. Установите одну глубину на всех сошниках для удобрений.

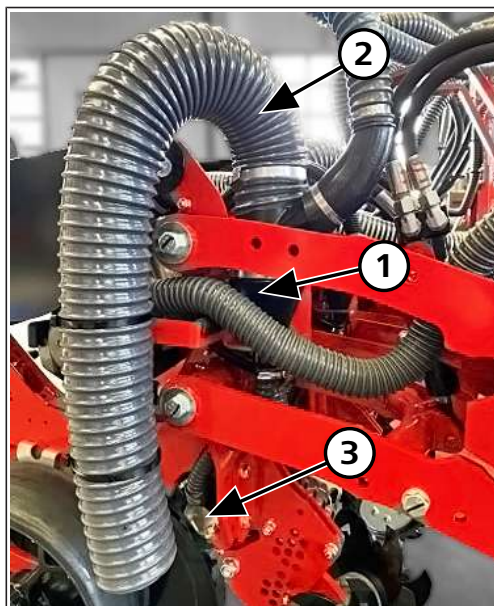


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дорожно-транспортные происшествия вследствие превышения допустимой транспортной ширины

- Перед каждым выездом на дорогу проконтролируйте транспортную ширину машины.
При превышении допустимой транспортной ширины установите все сошники для удобрений вверх.

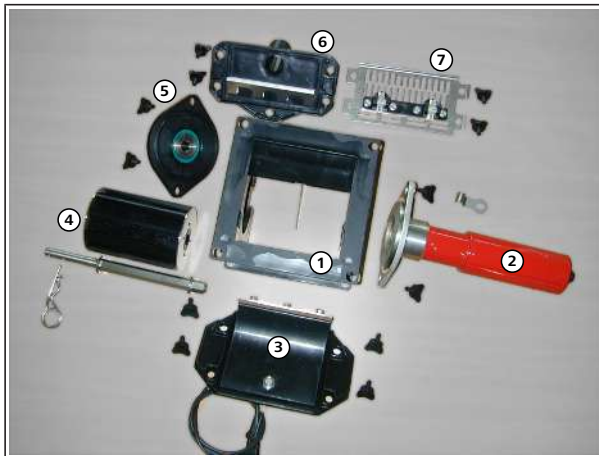
13 Устройство для внесения контактных удобрений



Из башни для удобрений подводится смесь воздуха и удобрений. Отработанный воздух отделяется от удобрения в воздухоотделителе (1), циркулирует в шланге для отвода воздуха (2) и отводится около ряда. Удобрение выдается в ряду (3).

14 Дозатор

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 щетками для рапса



ОСТОРОЖНО

Опасность защемления на дозаторе!

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

В нижней части дозатор заканчивается спускным шлюзом. 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.

14.1 Роторы

Для различных порошковых или гранулированных удобрений предлагаются различные роторы.

Выбор отдельных роторов для различных видов применения, различной рабочей ширины и производительности описан в руководстве к системе управления сеялки.

Ячейковые роторы разделяются по производительности в см³ 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.

14.1.1 Роторы для двойных спускных шлюзов

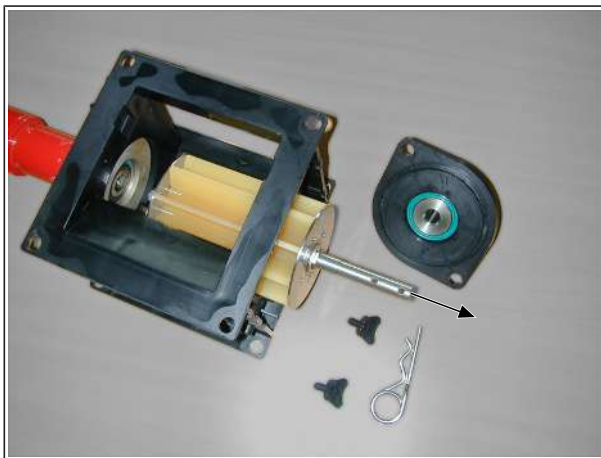
На машинах с двойным спускным шлюзом и двумя высевными башнями при использовании разделённого ротора необходимо всегда применять исполнение с симметричным разделением.

Иначе высев неравномерно распределяется на обе половины.

14.1.2 Замена ротора

Выбранный согласно таблице ротор необходимо встроить в дозатор.

- Машины с напорным бункером: Перед заменой ротора опорожните бункер.
- Открутите боковую крышку.
- Извлеките ротор вместе с приводным валом:



- Снимите предохранительную и подкладную шайбы.
- Извлеките приводной вал и установите его в новый ротор.

Осевой зазор приводного вала в роторе необходим для самоочистки ротора в корпусе дозатора.



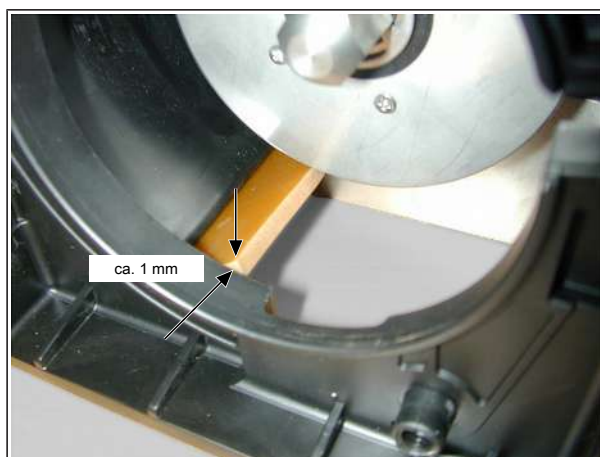
- При полном бункере под запорной задвижкой может находиться остаточное удобрение. Перед установкой удалите удобрение во внутреннем пространстве дозатора.
- Установите новый ротор.
- При этом проконтролируйте положение уплотнительного элемента и плавность вращения ротора.
- Запорную задвижку вдвиньте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

14.1.3 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 на новый не реже одного 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., крепежный 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.

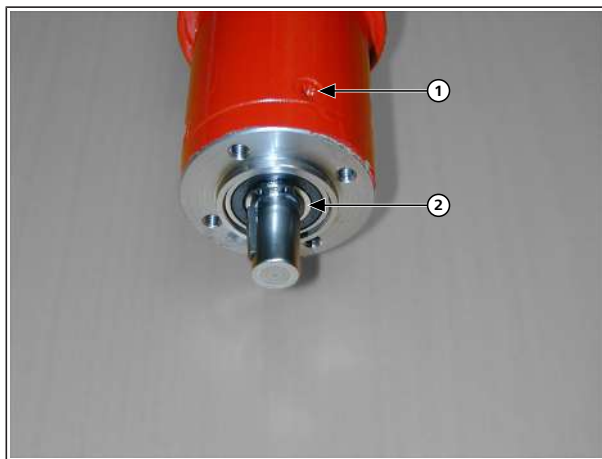
14.2 Техобслуживание дозатора

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

- Ежедневно очищайте зону всасывания сжатым воздухом. В противном случае не сможет быть обеспечено правильное функционирование инжектора.
- Во избежание простоев, связанных с ремонтом, по завершении сезона необходимо проводите 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.

- Если требуется, своевременно заменяйте подшипники или имейте некоторое их количество в запасе.



- 1 Винты
- 2 Уплотнение вала на опоре

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

- Очистите роторы.

14.2.1 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

15 Дополнительное оборудование

15.1 Устройство внесения микрогранулята

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

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

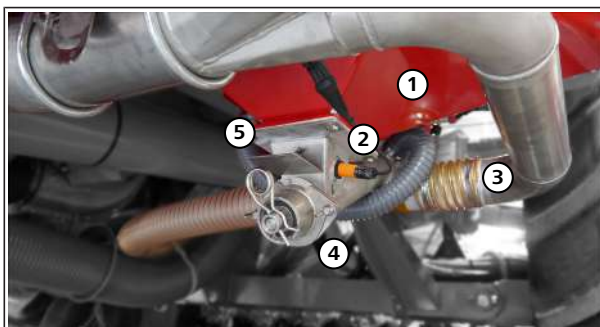
Устройство состоит из напорного бункера, дозатора с дозирующим шнеком и электрического привода.

- После каждого открытия необходимо проверить крышку бункера на герметичность при работающей воздушудвке.
- При необходимости отрегулируйте шарниры или замените уплотнитель.

УКАЗАНИЕ

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

- После каждого открытия необходимо проверить крышку бункера на герметичность при работающей воздушудвке.
- При необходимости отрегулируйте шарниры или замените уплотнитель.



- 1 Емкость для микрогранулята
- 2 Сигнализатор наполнения бункера
- 3 Воздушный шланг
- 4 Дозирующий шнек
- 5 Запорная задвижка

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

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

УКАЗАНИЕ

- По выбору дозирующих шнеков см. также главу *Приложение*.
- Обеспечьте, чтобы установленные дозирующие шнеки всегда были одинакового размера!

Замена дозирующих шнеков

1. Если бункер заполнен, снимите заглушку и вставьте запорную задвижку в шлиц (см. дополнительные принадлежности).
2. Ослабьте обе барашковые гайки на дозаторе и извлеките крышку с дозирующим шнеком.
3. Вытяните из вала пружинный штекер.
4. Замените шнек. Обратите внимание на состояние и правильное местоположение кольца круглого сечения на устанавливаемом шнеке.
5. Вставьте пружинный штекер.
6. Снова вставьте детали в дозатор.
7. При этом поверните шнек так, чтобы шестигранник сверху можно было вставить в привод.
8. Снова затяните барашковые гайки.
9. Удалите запорную задвижку и установите заглушку.



Бункер заперт, дозирующий шнек извлечен

Проба для установки нормы высева

Проба для установки нормы высева и ввод данных на терминале выполняются также как и проба для установки нормы высева для посевного материала и удобрений.

УКАЗАНИЕ

При первом использовании дозаторы должны сначала приработаться.

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

УКАЗАНИЕ

Перед пробой для установки нормы высева необходимо выполнить приработку/заполнение дозирующих шнеков посевным материалом/гранулятом.

- Перед пробой для установки нормы высева необходимо дать дозирующим шнекам приработаться в течении мин. 10 минут.

10. Чтобы провести пробу для установки нормы высева, снимите нижнюю крышку и подвесьте высевной мешок на раму, придержите или поставьте внизу.



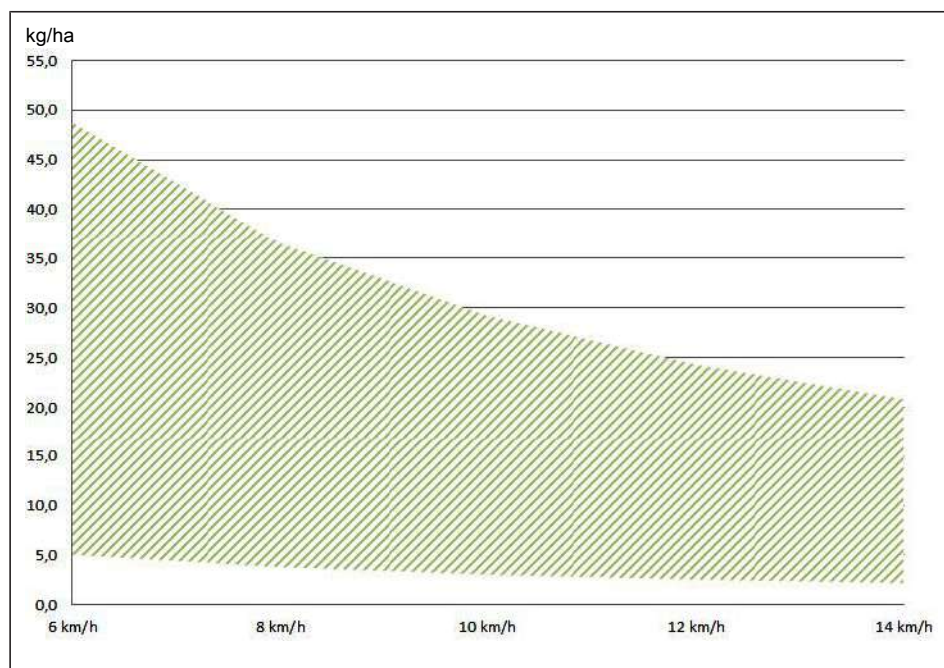
11. Выберите и смонтируйте дозирующий шнек.
12. Засыпьте гранулят в бункер.
13. Дайте дозирующему шнеку поработать не менее 10 минут, чтобы он полностью заполнился и проба для установки нормы высева была проведена правильно (см. руководство системы управления сеялки – *Заполнение ячеек дозатора*).
14. Выполните пробу для установки нормы высева и введите вес пробы (см. руководство системы управления сеялки).
15. При наличии двух дозирующих шнеков необходимо провести пробу для установки нормы высева для обоих шнеков.
16. Если после ввода веса отображаемая скорость соответствует требуемому диапазону скорости, то можно начать высев.
17. Если отображаемая скорость не соответствует посеву, то может понадобиться заменить дозирующий шнек и повторно выполнить пробу установки нормы высева.

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

Они действительны только для следующих параметров:

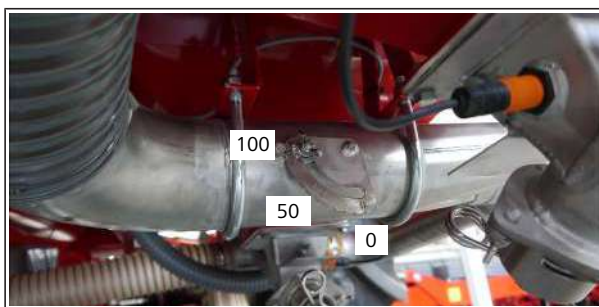
- Дозирующий шнек 66 см³
- Плотный гранулят: 1,0 кг/л (= 1,0 кг/дм³)
- Рабочая ширина: 18 м (с двумя дозирующими дисками)

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



Во время эксплуатации

При высеве воздух забирается из воздуходувки.



Заслонка. воздушный поток

Количество (расход) воздуха зависит от регулировки заслонки. Начальной основной настройкой является «100».

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.

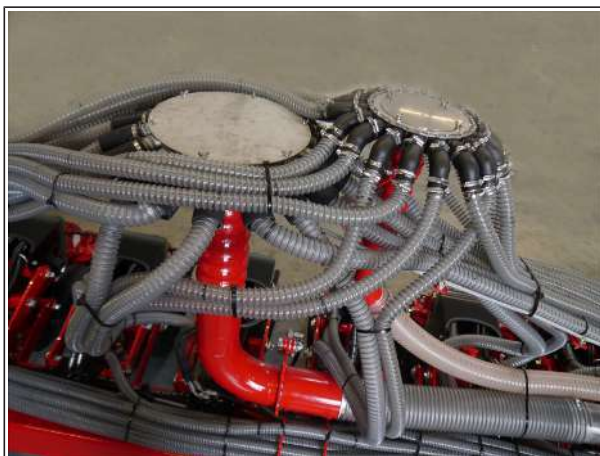
При недостаточном количестве воздуха может ухудшиться поперечное распределение, или могут забиться шланги. Не допускается, чтобы в шлангах оставался гранулят.

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.



Распределитель удобрений и микрогранулята

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

Поэтому указать точные данные для настройки заслонки практически невозможно.

Количество гранулята

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

УКАЗАНИЕ

Пневматическая система устройства 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.

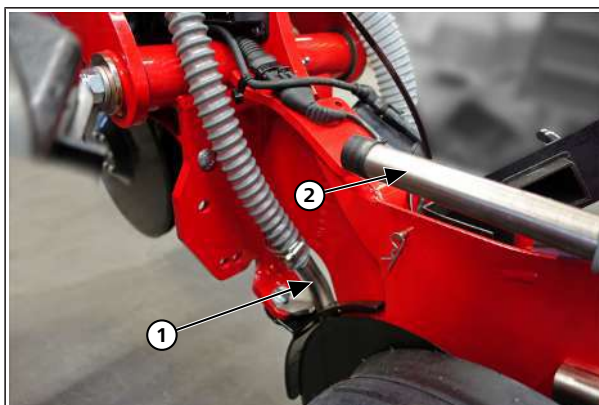
Укладка гранулята

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.

15.2 Вал смесителя



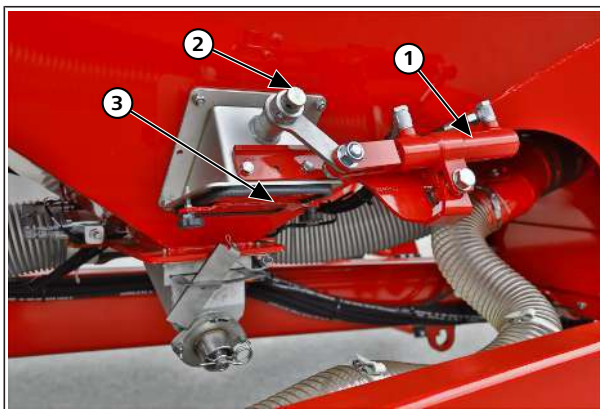
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмы

- Открывайте крышку для выгрузки остатков, только когда машина остановлена и защищена от несанкционированного пуска.
- Категорически запрещается приводить в действие вал мешалки при открытой разгрузочной крышке.
- Перед пуском вала мешалки, убедитесь, что в опасной зоне нет людей.

При транспортировке происходит спрессовывание удобрения в результате сотрясений и вибраций, что может привести к его оседанию на стенках бункера.

Во избежание этого выполняется рыхление бункера двумя лопастями смесителя. Лопasti смесителя приводятся в движение гидроцилиндром (1), расположенным вне бункера удобрения, и автоматически включаются при подъеме. Вал смесителя защищен от перегрузки срезным болтом (M8 x 60) (2).



Вал смесителя бункера для удобрения

Монтаж вала смесителя производится на стандартном отверстии для удаления остатков. Отверстие для удаления остатков находится после монтажа под валом смесителя (3).

- Плотнo закройте затвор для удаления остатков и проверьте его герметичность, чтобы исключить ошибки дозирования.

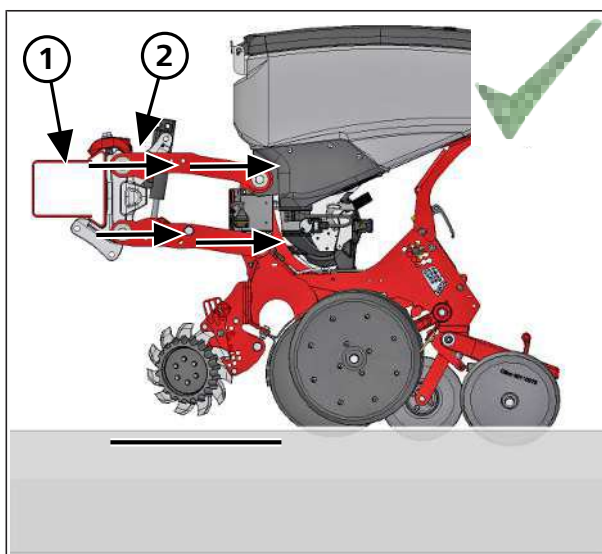
15.3 AutoForce

См. отдельное руководство по эксплуатации системы *AutoForce*.

УКАЗАНИЕ

Для надлежащего функционирования AutoForce машина должна быть в правильном рабочем положении, см. главу *Регулировка посевной шины*:

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

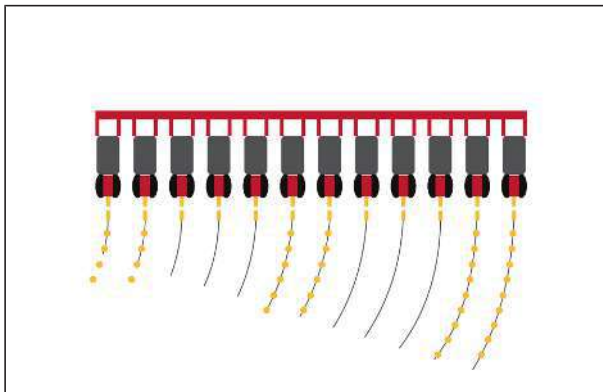


15.4 ContourFarming

При прохождении поворота необходимо в один период времени покрыть более длинные ряды на внешней стороне дуги, чем те, что расположены на внутренней стороне. Поэтому на всех рядах имеются различия скоростей и нормы высева (зерен/га).

Даже при этих условиях функция *ContourFarming* обеспечивает постоянную норму высева (зерен/га) на всех рядах.

С этой целью дополнительные датчики на крыльях фиксируют различные значения скорости. При этом осуществляется автоматическая корректировка числа оборотов дизельных двигателей так, чтобы расстояние (а) между внесенными посевными зернами на всех рядах оставалось одинаковым:



Информацию о калибровке и активации функции см. в руководстве по эксплуатации для системы управления сеялки.

15.5 Загрузочный шнек

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность тяжелого травмирования вращающимся шнеком.

- Категорически запрещается дотрагиваться до вращающегося шнека!
- Управлять шнеком должен один человек.
- Используйте шнек, только когда поворотная часть разложена и зафиксирована.
- При сложенном шнеке все отверстия должны быть закрыты кожухами и запорными крышками.
- Перед началом техобслуживания выключите привод и защитите его от несанкционированного пуска.
- Трехходовой кран для включения и выключения шнека всегда должен быть в положении СТОП перед раскладыванием-складыванием.
- После прерывания подачи электропитания переведите трехходовой кран в положение СТОП. Перед включением убедитесь, что в опасной зоне нет людей.





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дорожно-транспортные происшествия из-за отклоняющегося шнека.

- Перед выездом на дорогу сложите и зафиксируйте шнек.

УКАЗАНИЕ

- Перед каждым выездом на дорогу расположите над загрузочной воронкой и трубой на раскладной части укрывной материал. Иначе удобрение может склеиться, что повлияет на выдаваемое количество и повредит дозатор.

Обзор

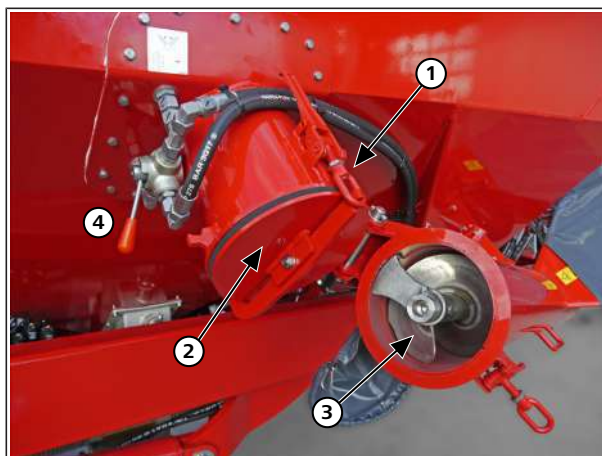
Загрузочное устройство состоит из одной неподвижно закрепленной и одной откидной половины шнека.

Он позволяет просто и быстро заполнить бункер удобрения.

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

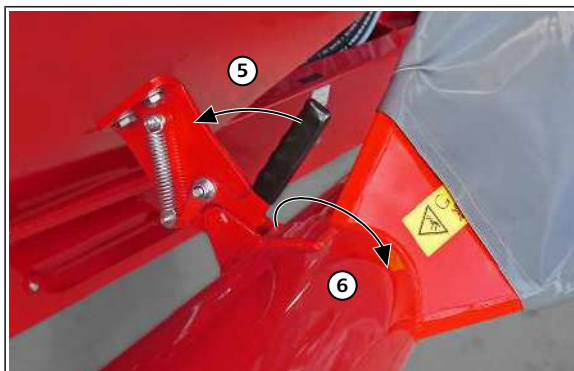
УКАЗАНИЕ

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



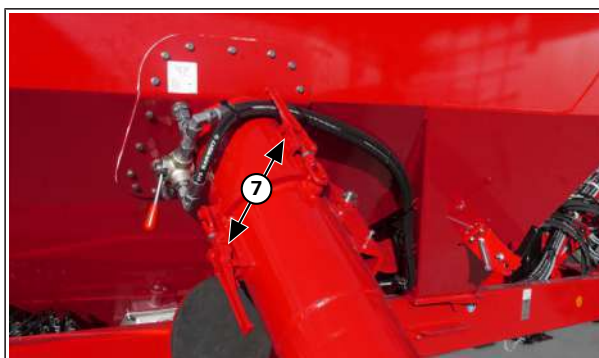
Загрузочный шнек (соединительный фланец)

- 1 Фиксатор со стяжным замком
- 2 Крышка
- 3 Шнек
- 4 Трехходовой кран



Загрузочный шнек в транспортном положении

- 5 Фиксатор
- 6 Загрузочный шнек



Загрузочный шнек в рабочем положении

- 7 Фиксатор со стяжными замками

Раскладывание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования под действием собственного веса от трубы или воронки.

- При открывании фиксатора придерживайте откидную часть.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

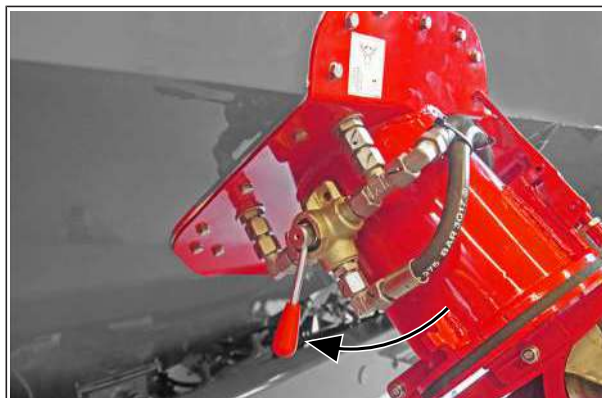
Опасность защемления на соединительном фланце трубы.

- При отведении не берите трубу за соединительный фланец!

1. Снимите крышку с соединительного фланца.
2. Откройте фиксатор (1) на соединительном фланце и откиньте крышку (2) вниз.
3. Нажмите фиксатор (5) вперед, при этом удерживайте загрузочный шнек (6).
4. Медленно и контролируемо поверните загрузочный шнек (6) вниз.
5. Зафиксируйте загрузочный шнек на соединительном фланце с помощью двух стяжных замков (7).
6. Снимите крышку на загрузочной воронке.

Заполнение

1. Включите гидропривод на тракторе:

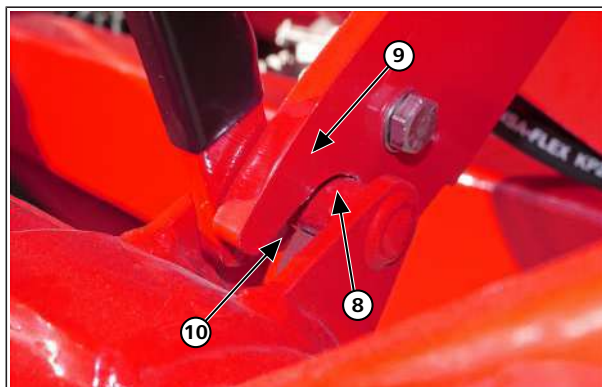


Включение загрузочного шнека

2. Запустите трактор с повышенной частотой вращения двигателя.
3. Используя трехходовой кран, включите гидромотор.
4. Загрузите удобрения в воронку. Следите за тем, чтобы в нем не было посторонних предметов!
5. После завершения заполнения еще на некоторое время оставьте шнек работать и остановите гидропривод трехходовым 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 загрузочный шнек и поднимите вверх.



4. Нажмите фиксатор (5) вперед. Нажимайте загрузочный шнек вверх, пока болт (8) не будет захвачен шлицом в креплении (9). Полностью отведите фиксатор назад и заблокируйте под болтом (10).
5. Насадите крышку на поворотную трубу и зафиксируйте карабином.
6. Закройте и зафиксируйте крышку (2) на соединительном фланце.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность дорожно-транспортных происшествий!**

- Перед выездом на дорогу проверьте блокировку и предохранитель поворотной 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.

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

15.6 Тормозная система



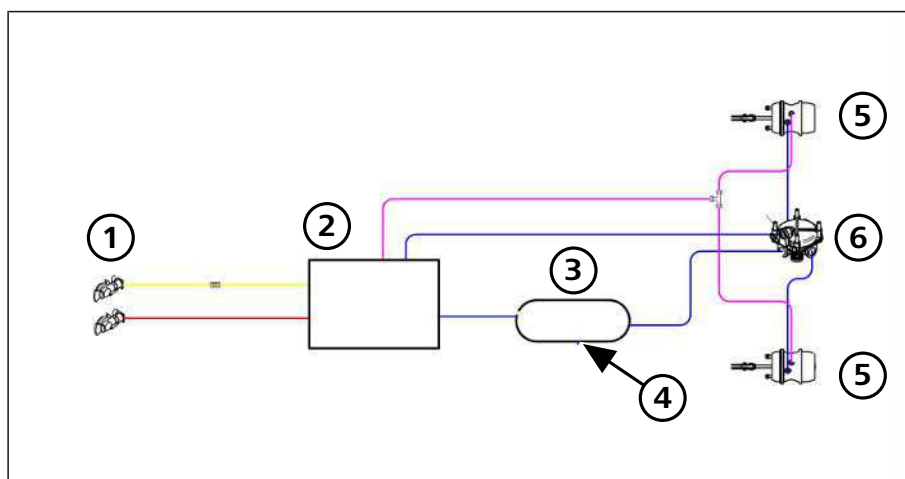
ОПАСНОСТЬ

Неконтролируемое откатывание машины может вызвать тяжелые травмы из-за сдавливания или переезда.

- Паркуйте машину только на ровном и прочном основании.
- Навешенная машина: Перед отпусканьем тормоза затяните тормоз трактора.
- Перед отцеплением защитите машину подкладными клиньями от откатывания.

15.6.1 Пневматический тормоз

Пневматический тормоз выполнен в виде двухмагистральной одноконтурной тормозной системы с регулятором давления.

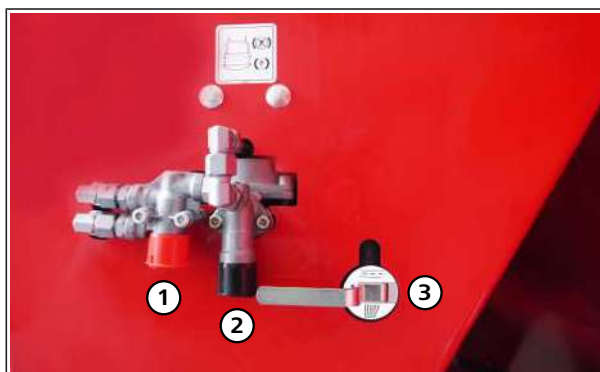


- 1 Соединительная головка, резерв – желтая
Соединительная головка, резерв – красная
- 2 Узел тормозного клапана
- 3 Воздушный ресивер
- 4 Клапан удаления воды
- 5 Цилиндр пружинного аккумулятора
- 6 Пневматическое реле давления

- Подсоединение тормоза** При навеске тягач должен удерживаться стояночным тормозом.
1. **Сначала** подсоедините соединительную головку «Тормоз» (желтая).
 2. **Затем** подсоедините соединительную головку «Резерв» (красная).
 3. Отпустите стояночный тормоз (нажмите красную кнопку).

- Отсоединение тормоза** При отцеплении тягач должен удерживаться стояночным тормозом.
1. **Сначала** снимите соединительную головку «Резерв» (красная).
 2. **Затем** снимите соединительную головку «Тормоз» (желтая).

Тормозной клапан



Тормозной клапан

- 1 Приведение в действие стояночного тормоза
- 2 Приведение в действие рабочего тормоза
- 3 Регулятор тормозного усилия

Регулятор тормозного усилия

Регулятор тормозного усилия подгоняется относительно необходимого для оси давления торможения. Рукоятку регулировки (3) можно установить в положения «Движение по полю» или «Движение по дороге».

УКАЗАНИЕ

- Переведите рычаг регулировки движения по дороге на символ *Дорога*, чтобы создать требуемое тормозное усилие.

- Стояночный тормоз** Чтобы при потере давления в рабочем тормозе машина не скатывалась, она всегда должна удерживаться стояночным тормозом (1).
- Для этого потяните вниз ручку стояночного тормоза.

- Отпускание тормоза** На узле тормозного клапана можно вручную отпустить тормоз остановленной машины. Это возможно, только если в воздушном ресивере достаточно воздуха для открытия пружинного энергоаккумулятора.



ОПАСНОСТЬ

Неконтролируемое откатывание машины может вызвать тяжелые травмы из-за сдвливания или переезда.

- Паркуйте машину только на ровном и прочном основании.
- Перед отпусканьем тормоза зафиксируйте машину от скатывания подкладными клиньями.

1. Вдавите кнопку (5), чтобы отпустить тормоз, или вытяните ее, чтобы задействовать тормоз.
2. Вдавите кнопку (6), чтобы отпустить стояночный тормоз.

УКАЗАНИЕ

- Перед тем как поставить машину на стоянку, снова задействуйте стояночный тормоз.

Тормозные цилиндры с пружинным энергоаккумулятором



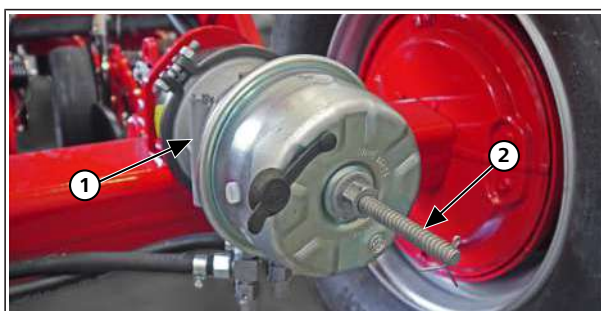
ОПАСНОСТЬ

Тяжелые несчастные случаи из-за пружин с предварительным натяжением

- Запрещено принудительно открывать или демонтировать тормозные цилиндры с пружинным энергоаккумулятором!

Механическое приспособление для отпускания

В некоторых случаях необходимо отпустить стояночный тормоз, в то время как в воздушном ресивере отсутствует требуемое давление. Тогда можно отпустить пружинные энергоаккумуляторы с помощью соответствующего механического вспомогательного устройства.



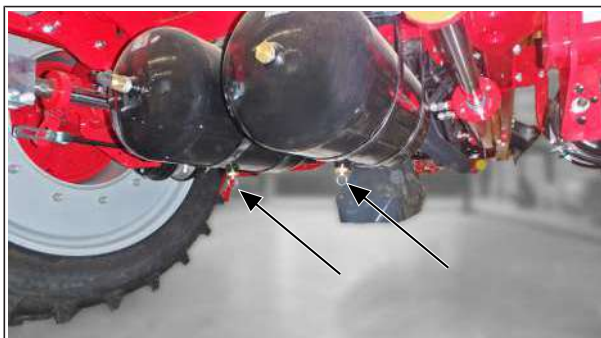
Тормозной цилиндр с пружинным энергоаккумулятором и смонтированным устройством отпускания (1)

1. Установите под колеса подкладные клинья.
2. Выведите резьбовую штангу из парковочного положения (2) и зафиксируйте ее в цилиндре (1).

3. Установите подкладную шайбу и гайку и отпустите тормоз выкручиванием резьбовой штанги.
4. После завершения необходимых мероприятий (буксировка, эвакуация и т.д.) вкрутите резьбовой стержень, чтобы снова задействовать тормоз.
5. Извлеките резьбовой стержень с гайкой и подкладной шайбой из тормозного цилиндра и закрепите в парковочном положении.

Техобслуживание

- При эксплуатации ежедневно удаляйте воду из резервуара для сжатого воздуха.

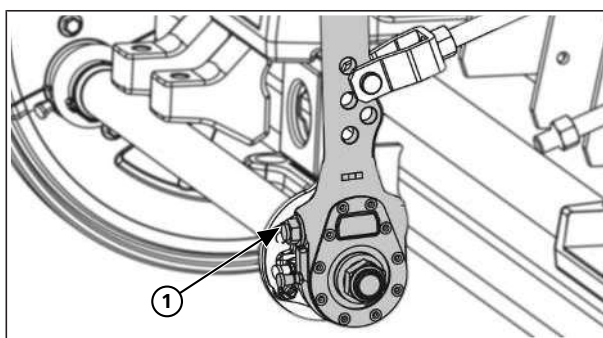


Воздушный ресивер с клапанами удаления воды

- Фильтры в соединительных головках чистите по необходимости, но не реже одного раза в год.
- Для надежности функционирования клапанов к сжатому воздуху должен быть подмешан антифриз. Соблюдайте руководство по эксплуатации трактора!
- Для предупреждения повреждения из-за влажности соединительные головки должны быть закрыты заглушками или пластиковым пакетом.

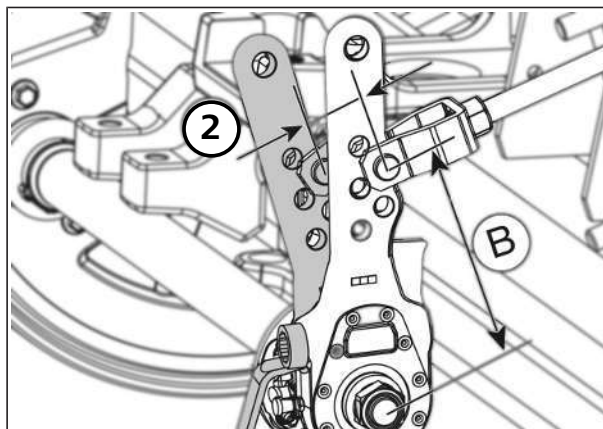
Регулировка тормозного рычага (каждые 6 месяцев)

1. Выверните пружинный энергоаккумулятор, см. «Вспомогательное устройство отпущения».



2. Поверните регулировочный винт (1) как можно дальше вправо до (прибл. 25 Нм).
3. Выкрутите регулировочный винт влево до следующего щелчка.

4. Выкрутите регулировочный винт влево ещё на 3 щелчка.
5. Контроль: Потяните тормозной рычаг рукой. В зависимости от оси и длины рычага поршневой шток должен двигаться наружу прибл. на 7-20 мм (2):



16 Действия при неисправностях

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Слишком много незасеянных участков	Рабочая скорость слишком высокая	Уменьшите рабочую скорость.
	Требуемая частота подачи зерен (зерна/с) слишком высокая	Уменьшите рабочую скорость.
	Разрежение слишком низкое	Повысьте давление.
		Проверьте герметичность линий и подключений.
	Неправильная регулировка впускной задвижки для зерен	Произведите корректную настройку впускной задвижки для зерен. Регулировки в оба направления могут улучшить ситуацию. • Сначала переместите задвижку вверх (большее число). • Если улучшений не наблюдается, сместите задвижку вниз (меньшее число). • Проверьте уровень заполнения дозирующего диска, см. раздел <i>Дозатор</i>
	Дозирующий диск слишком мал	Замените на дозирующий диск большего размера.
	Неправильный скребок	Замените скребок.
	Решетка подачи воздуха загрязнена	Очистите Решетку подачи воздуха.
	Загрязнен датчик зерен	Очистите Спускную трубу входящей в комплект поставки щеткой. При очистке датчика соблюдайте правильное положение кабелей. Не зажимайте кабели под конструктивными элементами.
	Неправильная или неоднородная форма зерен	Уменьшите рабочую скорость.
		Увеличьте Разрежение.
Слишком много мест двойного засеивания	Разрежение слишком высокое	Используйте однородную партию.
		Очистите загрязнённые детали.
	Разделитель и дозирующие диски загрязнены отложениями (протрава, пыль)	Очистите загрязнённые детали.
Слишком много мест двойного засеивания	Разрежение слишком высокое	Уменьшите Разрежение.
		Уменьшите частоту вращения воздухоудовки.
	Дозирующий диск слишком велик	Замените на дозирующий диск меньшего размера.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Слишком высокий коэффициент вариации (индикация в системе управления сеялки)	Требуемая частота подачи зерен (зерна/с) слишком высокая	Уменьшите рабочую скорость.
	Разрежение неправильно настроено	Откорректируйте частоту вращения воздухоудовки.
	Слишком много незасеянных / дважды засеянных участков	Проверьте зону узла выгрузки зерен в дозаторе и Спускная труба на предмет стыкующих кромок.
		Проверьте щетинки щетки.
Неправильная интенсивность посева, расстояние между зернами или укладка зерен	Некорректное число отверстий в дозирующем диске	В E-Manager в параметрах культуры введите правильное число отверстий дозирующего диска.
	Неверный сигнал скорости	- Проверьте скорость. - При необходимости снова преодолейте тестовую дистанцию (100 м).
	Сконфигурировано неверное расстояние между рядами	Проверьте в маске параметров в E-Manager расстояние между рядами.
	Улавливающий ролик изношен или поврежден	Проверьте улавливающий ролик, при необходимости замените.
Зёрна посевного материала рассеиваются	Сконфигурировано неверное расстояние между рядами	Проверьте в маске параметров в системе управления сеялки расстояние между рядами.
	Улавливающий ролик изношен или поврежден	Проверьте улавливающий ролик, при необходимости замените.
Ряд не высевается	Подсоединение разрежения прервано	Проверьте Подсоединение разрежения и шланг.
		Разгрузите раму, см. «Чистка».
	Неисправность двигателя	Замените предохранители.
		Замените двигатель (работа для мастерской).
Спускная труба или высевной диск закупорены	Сеялка перемещается назад в опущенном положении.	В опущенном положении сеялка должна перемещаться только вперед.
	Во влажных условиях полз установлен	Удалить полз и установить очиститель.
		Установите улавливающий ролик в парковочное положение.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Потребление тока слишком высокое	Слишком маленький зазор между дозирующим диском и корпусом дозатора	Настройка дозирующего диска.
	Грязь между корпусом и дозирующим диском	Очистите систему дозирования.
Неравномерное распределение удобрений	Неправильная регулировка частоты вращения воздухоудовки	Отрегулируйте и измерьте поперечное распределение.
	Потери воздуха – утечка в крышке напорного бункера, спускных шлюзах, поворотной крышке, башне или системе шлангопроводов	Устраните утечки.
	Закупорена впускная решётка воздухоудовки	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.

17 Уход и техобслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при выполнении работ по техобслуживанию



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

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

Перед поставкой машина была проверена на заводе и партнером по сбыту фирмы HORSCH, чтобы обеспечить оптимальное состояние машины.

Для поддержания бесперебойной работы важно проводить работы по уходу и техобслуживанию через рекомендованные интервалы.

17.1 Обзор работ по техобслуживанию

Интервалы техобслуживания зависят от различных факторов.

Различные условия использования, атмосферные воздействия, рабочие скорости и состояния грунта влияют на интервалы техобслуживания. Время до следующих работ по уходу зависит также от качества используемых смазочных материалов и средств по уходу.

Поэтому указанные интервалы техобслуживания являются только отправной точкой. При отклонениях от обычных условий эксплуатации следует соответствующим образом скорректировать периодичность текущих работ по техобслуживанию. Интервал техобслуживания *ежедневно* означает работы по ежедневному техобслуживанию перед каждым использованием машины.

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

17.1.1 Через 10 рабочих часов

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ
Подтяните все резьбовые, разъемные и гидравлические соединения.	Даже туго затянутые винтовые и гидравлические соединения могут ослабнуть.
Подтяните все колесные гайки	Первый раз через 10 часов работы или 50 км.
M18 x 1,5 – 300 Нм	Еще раз через 10 часов работы или 50 км.
M22 x 1,5 – 510 Нм	Затем подтягивайте ежедневно

17.1.2 Перед сезоном

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ
Вся машина	Для повторения внимательно прочтите руководство по эксплуатации Проверьте прочность посадки всех резьбовых соединений, при необходимости подтяните. Проверьте состояние и работу всех защитных устройств, при необходимости замените. Проверьте электрические линии на наличие повреждений, при необходимости замените.
Гидравлические шлангопроводы	После 6 лет гидравлические шланги требуют замены. Чтобы установить необходимость замены, обратите внимание на дату изготовления на сжимающей втулке (год/месяц) и на шланге (квартал/год). Причиной вынужденной замены раньше срока могут послужить условия эксплуатации (например, атмосферные воздействия) или повышенная нагрузка. Компетентный специалист должен минимум один раз в год проверять состояние гидравлической системы. Необходимо учитывать национальные нормы и предписания.
Гидроаккумулятор	Техобслуживание только силами обученных специалистов Работы на оборудовании с гидроаккумуляторами (ремонт, подключение манометров и прочее) можно выполнять только после сброса давления жидкости. Полностью удалить воздух из гидравлической линии после подключения.

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	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! Опорожните гидроаккумуляторы. Для этого соблюдайте пункт о гидроаккумуляторах.
	Опасность ожога! Перед началом всех работ на гидравлической системе необходимо дать остыть гидравлическому маслу и гидравлическим компонентам, нагретым в процессе эксплуатации.
	Соблюдать указания в гл. <i>Безопасность и ответственность</i> , касающиеся гидравлической системы.
Рама	Плотно и надёжно зафиксируйте крышку для очистки на раме. Утечки воздуха в камере пониженного давления ведут к ошибкам дозирования и некачественному распределению посевного материала.
Спускной шлюз	Закройте затвор на спускном шлюзе.

17.1.3 Во время сезона

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ	Интервал
Машина в общем		
Рама и соединительные детали рамы	Проверьте состояние и надёжность посадки	Ежедневно
Высевающие элементы		
Зажимные пластины высевающих элементов	При регулировке рядов подтяните все винты, см. раздел <i>Зажимные пластины</i> (крутящий момент 180 Нм)	40 ч
Диски лемеха, посевной материал	Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и легкость хода. В передней части диски должны иметь небольшое предварительное натяжение относительно друг друга.	40 ч
	Проверьте износ дисков лемеха; при необходимости переставьте улавливающие ролики на одно отверстие вверх.	
Диск лемеха, удобрение	Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и лёгкость хода.	40 ч
	Диаметр менее 360 мм: Отрегулируйте положение высевающей трубки, см. главу «Сошник для удобрений».	
	Диаметр менее 340 мм: замените сошник для удобрений.	
Скребки (диски лемеха для посевного материала и удобрения)	Проверьте износ и надёжность крепления.	40 ч
Колеса стабилизации глубины и прикатывающие ролики	Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и легкость хода.	Ежедневно
Колеса стабилизации глубины	Проверьте эффективность очистки дисков лемеха.	40 ч
	Проверьте прилегание внутренних рабочих поверхностей дисков лемеха. При необходимости отрегулируйте.	

Улавливающий ролик	Проверьте на предмет повреждений и легкость вращения.	Ежедневно
	Отрегулируйте глубину по уровню дисков лемеха.	
Очищающие звездочки	Проверьте состояние, крепление, износ, зазор подшипника и легкость хода. Проверьте регулировку глубины	Ежедневно
Пневматическая система		
Воздуходувка	Герметичность, работа, регулировка частоты вращения	Ежедневно
Защитная решетка воздуходувки	Проверьте состояние и крепление, очистите от загрязнений	Ежедневно
Крыльчатка	Проверьте состояние и надежность крепления, очистите от отложений	40 ч
	Подтяните фланец привода первый раз через 50 ч	Ежедневно
Воздуходувка, посевные шланги и спускной шлюз	Герметичность, места сдавливания и истирания, засорения	Ежедневно
Бункер и распределитель	Проверьте герметичность и засорение, очистите распределитель	Ежедневно
Рама (Распределение разрежения)	Откройте заслонку для чистки и вычистите раму изнутри	Ежедневно
Центральный распределитель (MTS)	Проверьте герметичность	Ежедневно
	Чистка	40 ч
Воздуходувка с насосом с приводом от вала отбора мощности	Герметичность, работа, регулировка частоты вращения	Ежедневно
	Проверьте уровень масла	40 ч
	Замените масло и фильтр 75 л HVLP 46	(при значении давления свыше 2 бар или через 4 года)
Редуктор, насос с приводом от вала отбора мощности	Проверьте уровень масла	40 ч
	Замените масло - Стандартное исполнение: 0,52 л HD85W-140 - с устройством для внесения микрогранулята: 1,35 л HD85W-140	впервые через 60–80 ч, затем каждые 1000 ч
Устройство для внесения контактных удобрений	Проверьте на наличие засоров	Ежедневно
	При наличии засоров откройте шланг для отвода воздуха в области хомута и очистите зону воздухоотделителя.	
Дозатор удобрения		
Ротор и уплотнительный элемент	Проверьте состояние, настройку и степень износа – замена уплотнительного элемента производится не реже одного 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
Башня распределителя	Проверьте распределитель и шланги на предмет повреждений и засоров, очистите распределитель.	Перед использованием

Дозатор точного посева с Спускная труба		
Подсоединение разрежения	Проверьте надежность крепления и герметичность	40 ч
Переход к Спускная труба	Проверьте установку кожуха.	40 ч
Спускная труба	Проверьте состояние и крепление на входе трубы.	Ежедневно
	Проверьте выпускной узел трубы на предмет налипания материала и повреждений.	
	Очистите Спускная труба с датчиком зерен. При сильном загрязнении проводите очистку несколько раз в день.	
Дозатор точного посева	Очистите и устраните отложения	Ежедневно
Решетка подачи воздуха	Очистите от загрязнений изнутри и снаружи	40 ч
Дозирующие диски	Проверка износа	40 ч
Выталкивающие колеса	Проверка износа	40 ч
Дозатор микрогранулята		
Бункер, распределитель и дозатор	Выгрузите и очистите	Ежедневно
Башня распределителя, микрогранулят	Проверьте распределитель и шланги на предмет повреждений и засоров, очистите распределитель	Ежедневно
Электрооборудование		
Электрические линии	Проверка на повреждения	40 ч
Гидравлическая система		
Гидравлическое оборудование и его узлы	Проверьте работу, герметичность, надежность крепления и места истирания всех компонентов гидравлического оборудования и шлангов.	40 ч
Обратная магистраль масла утечки	Давление в обратной магистрали макс. 5 бар	Ежедневно
Насос с приводом от вала отбора мощности – воздушная	См. главу <i>Пневматическая система – привод с насосом, работающим от вала отбора мощности</i>	
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)	
Пневматический тормоз		
Тормозная система	Проверьте регулировку и функционирование.	Ежедневно
Тормозные линии и шланги	Проверьте на повреждения, места защемлений и перегибов.	Ежедневно
Резервуар для сжатого воздуха	Удалите воду из резервуара для сжатого воздуха.	Ежедневно
Соединительные головки	Очистите магистральный фильтр в соединительных головках.	40 ч
Тормозные накладки	Проверьте тормозные накладки на износ.	40 ч

Колеса		
Все колеса	Проверьте на наличие повреждений (трещин и т.п.) и износ, при необходимости замените.	Ежедневно
Все колеса	Подтяните все колесные гайки. M18 x 1,5 – 300 Нм M22 x 1,5 – 510 Нм	50 ч
Подшипник шейки главной оси	Проконтролируйте зазор и по обстоятельствам отрегулируйте (работа в мастерской)	120 часов / 6 месяцев
Шасси 10.0/75-15,3	Проверьте и при необходимости скорректируйте давление воздуха: 6,0 бар	Ежедневно
Шасси 400/70-24	Проверьте и при необходимости скорректируйте давление воздуха: 3,5 бар	Ежедневно
Шасси 520/85 R42	Проверьте и при необходимости скорректируйте давление воздуха: 2,8-3,0 бар	Ежедневно
Шасси 550/60-22,5	Проверьте и при необходимости скорректируйте давление воздуха: 2,8 бар	Ежедневно
Предохранительные устройства		
Освещение и предупреждающие таблички	Проверка состояния и функционирования	Ежедневно
Предупреждающие наклейки и наклейки по технике безопасности	Проверка наличия табличек и разборчивости надписей	40 ч

17.1.4 После завершения сезона

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ
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 разъемных соединений (см. таблицу моментов затяжки)
	Проверьте состояние и надежность посадки рамы и соединительных элементов.
	Проверьте электрические линии на наличие повреждений, при необходимости замените.
Тормозная система	Снимите машину со стояночного тормоза, закройте тормозные магистрали, проверьте настройки
Пневматический тормоз	Удалите воду из резервуара для сжатого воздуха.
	Для надежности функционирования клапанов и уплотнений к сжатому воздуху можно подмешать антифриз.
	Для этого соблюдайте руководство по эксплуатации трактора.

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ
Электроника	Храните терминал в сухом месте
Дозаторы точного посева	Откройте, очистите с помощью потока воздуха и щетки, осмотрите на предмет повреждений
Дозатор удобрения	Демонтируйте, очистите с помощью потока воздуха и щетки
	Проверьте на повреждения

17.2 Колеса

- Регулярно проверяйте шины на предмет повреждений и прочность посадки на ободе.
- Регулярно проверяйте крепление колёсных гаек.
- Регулярно проверяйте давление в шинах, когда шины холодные.
- Для этого учтите указания главы «Техобслуживание».
- Используйте исключительно шины и обода, на которые имеется разрешение фирмы HORSCH.

17.2.1 Замена колес

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дорожно-транспортные происшествия и несчастные случаи на производстве в результате неправильного монтажа!



- Выполняйте замену колес только, когда машина навешана на трактор и находится в устойчивом положении.
- Никогда не оставляйте машину незафиксированной с демонтированным колесом/колесами!
- Применяйте домкрат только в отмеченных точках крепления.
- Соблюдайте руководство по эксплуатации домкрата.
- Выполняйте замену колес только при наличии всех инструментов.
- При отсутствии достаточных знаний и/или инструментов поручите замену колес специализированной мастерской или сотрудникам шиномонтажа.
- В случае отсутствия специальных приспособлений (например, тележки для смены колеса) замену крупных колес должны осуществлять два человека. Эти люди должны иметь возможность безопасно обращаться с колесом.
- Опасность взрыва! Не превышайте указанное давление в шинах, см. *Обзор работ по техобслуживанию*.
- Соблюдайте указанные моменты затяжки гаек колеса.

Необходимые инструменты

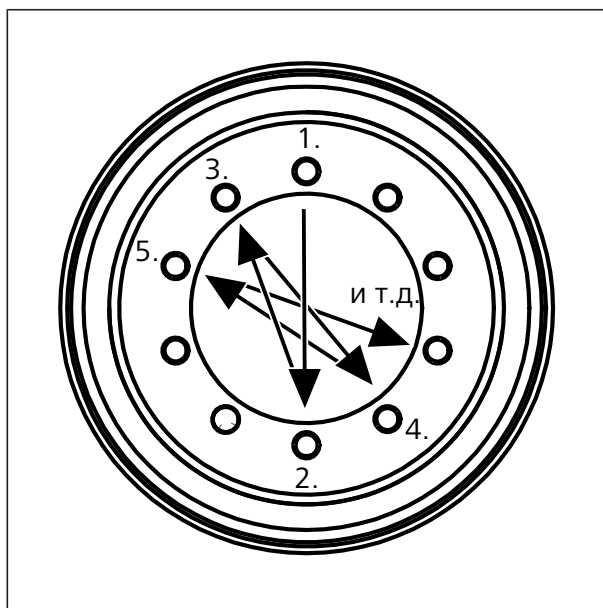
- Ключ кольцевой, по ситуации с удлинением
- Динамометрический ключ
- Домкрат с достаточным усилием подъема
- Тренога с достаточной допустимой грузоподъемностью
- Подъемное средство, подходящее для демонтажа всех осей, например, тележка с подъемным устройством.

Порядок действий

1. Установите машину на ровной и укрепленной поверхности.
2. Колеса шасси: Сложите машину, см *Складывание-раскладывание*.
3. Задействуйте тормоз.
4. Установите домкрат со стороны заменяемого колеса в месте приложения усилия на мосте. Точки прикладывания домкрата обозначены следующей наклейкой:



5. Ослабьте колесные гайки на пол оборота.
6. С помощью домкрата поднимать ось, пока колесо не потеряет контакт с грунтом.
7. Отрегулируйте треногу на нужную длину и установите ее под ось.
8. Ослабьте гайки колеса и снимите колесо.
9. Установите новое колесо и закрепите его. При этом затяните все гайки колеса крест-накрест:



10. Убрать треногу и опустить машину.
11. Затянуть гайки колеса динамометрическим ключом.

УКАЗАНИЕ

Через 10 км подтяните колесные гайки.

17.3 Смазывание машины

- Регулярно и после каждой мойки смазывайте машину подходящим шприцем для консистентной смазки. Это обеспечивает готовность к работе и снижает расходы на ремонт и время простоя.

ОСТОРОЖНО**Обращение со смазочными материалами**

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



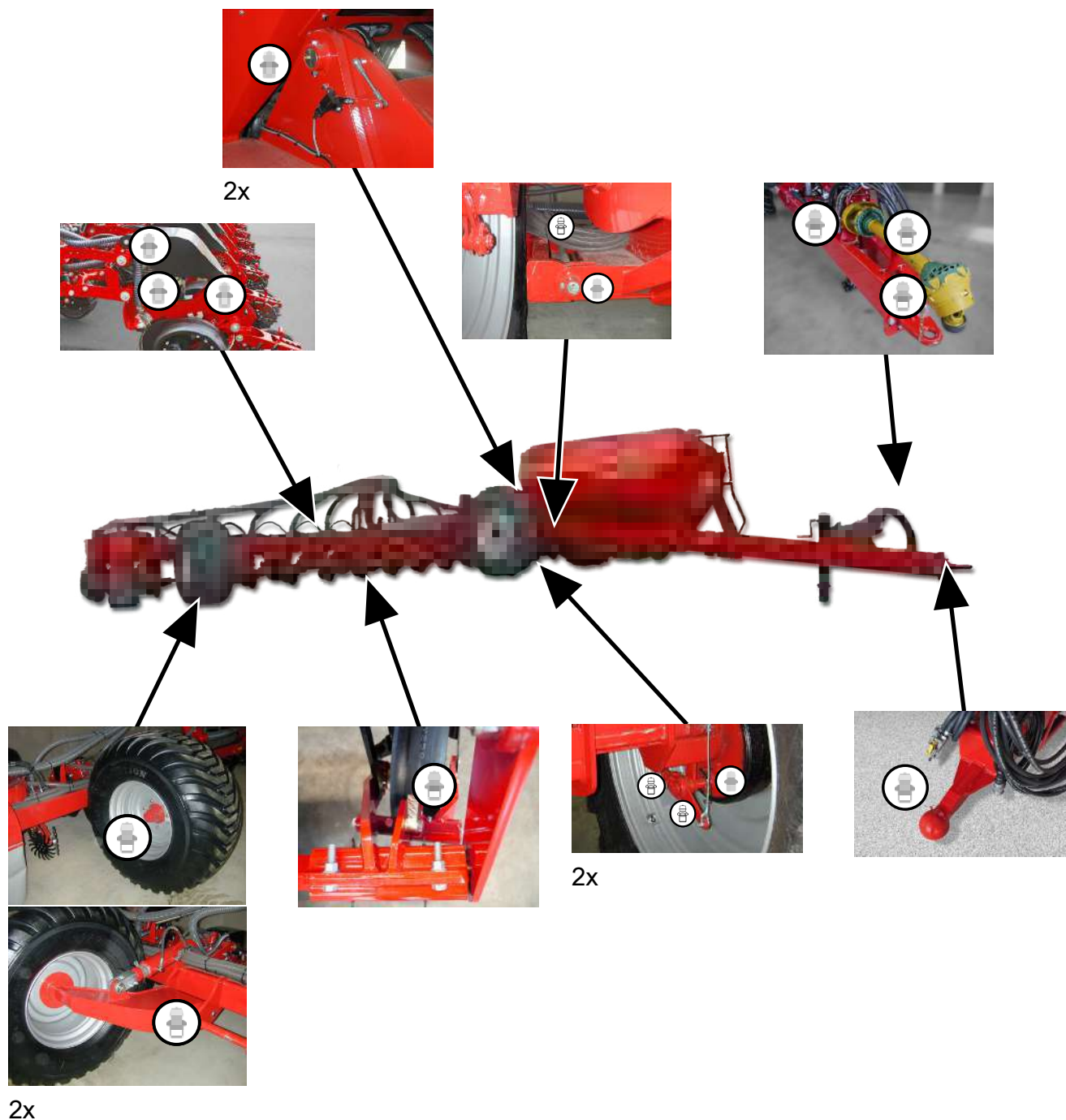
- Необходимо избегать длительного контакта с кожей или вдыхания паров.
- Избегайте прямого контакта с маслами. Для этого используйте перчатки или защитные крема.
- Тщательно смывайте следы масла на коже водой и мылом.
- Не очищайте кожу бензином, дизельным топливом или другими растворителями.
- Соблюдайте руководство по эксплуатации используемой пресс-маслёнки.

Точки смазывания – количество точек смазки указано в скобках (пластичная смазка: DIN 51825 KP/2K-40)

Болт подшипника, подъемный рычаг	смазать (2)	40 ч
Болт подшипника, раскладывание-складывание	смазать (4)	
Высевающий элемент, параллелограмм	смазать (по 2)	
Высевающий элемент, колеса стабилизации глубины	смазать (по 2)	
Башня распределителя	смазать (1)	
Навешивание оборудования, сцепное устройство с шаровой головкой	смазать (1)	
Тормозной вал	смазать (6), со стороны барабана следует ввести небольшое количество пластичной смазки	

Загрузочный шнек	смазать (1)	60 ч
Болт подшипника, опорное колесо	смазать (2)	
Карданный вал (опция)	смазать (2) (см. руководство для карданного вала)	
Опорная стойка	смазать (1)	40 ч

Точки смазки с дополнением «2х» находятся, соответственно, на обеих сторонах машины.



17.4 Чистка машины

- Необходимо тщательно чистить машину через регулярные интервалы времени, а также после окончания сезона.
- При всех работах необходимо для охраны здоровья использовать надлежащие индивидуальные средства защиты.
- Закройте бункеры для удобрения и посевного материала.
- Очистите машину снаружи водой. Чтобы попавшая внутрь вода могла стечь, открыть спускной шлюз под дозатором.
- Очистите дозатор удобрений, распределители и шланги пневматической системы. Оставьте спускной шлюз открытым для просушки.
- Очистите роторы и дозатор удобрений, используя щетку и сжатый воздух.
- Сошники, семяпроводы, бункер для посевного материала, дозатор и воздухопроводку очистите сжатым воздухом.
- Откройте расположенную на посевной раме запорную крышку и тщательно очистите ее сжатым воздухом. Рама служит для распределения разрежения, поэтому в ней могут скапливаться остатки посевного материала и протравы.
- Очистите спускные трубы с помощью щетки.
- Опорожните и разберите дозаторы точного высева, очистите их с помощью сжатого воздуха и щетки, а также осмотрите на предмет износа. Чистка водой запрещается!
- После использования сухого удобрения тщательно промойте конструктивные узлы. Удобрение очень агрессивно и вызывает коррозию.
- При наличии пневматического тормоза: Удалите воду из резервуара для сжатого воздуха.

УКАЗАНИЕ

- Электрические конструктивные элементы, гидравлические цилиндры и подшипники запрещается чистить аппаратом чистки под высоким давлением или прямой струей воды. Корпус, резьбовые соединения и подшипники при высоком давлении не являются водонепроницаемыми.
-
- При эксплуатации чистите ежедневно.

17.5 Хранение машины

Если машина ставится на хранение на длительный период, необходимо соблюсти следующие шаги:

1. По возможности разместите машину в помещении или под навесом
2. Защитите машину от скатывания при помощи подкладных клиньев.
3. Отпустите стояночный тормоз, если таковой имеется, чтобы тормозные колодки не склеились.
4. Примите меры для защиты машины от ржавчины. Для опрыскивания использовать только биологически легко разлагаемые масла.
5. Защитить поршневые штоки гидравлических цилиндров от коррозии.
6. Снимите нагрузку с колес.
7. Полностью освободите бункер посевного материала и очистите его.
8. Снимите терминал и поместите его на хранение в сухом месте.
9. Не ставьте машину на улавливающие ролики.

18 Утилизация

Масла, смазки и пропитанные ими отходы представляют большую опасность для окружающей среды и поэтому их необходимо утилизировать в соответствии с предписаниями закона и требованиями охраны окружающей среды.

При необходимости получите информацию в местной администрации.

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

При утилизации вспомогательных и эксплуатационных материалов и иных химикатов необходимо соблюдать требования соответствующих сертификатов безопасности материала!

18.1 Вывод из эксплуатации

Если машина больше не пригодна к эксплуатации и подлежит утилизации, её необходимо вывести из эксплуатации. Части машины необходимо рассортировать по видам материала и подвергнуть допустимой с экологической точки зрения утилизации или использовать повторно. Для этого учитывайте действующие предписания!

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

При необходимости свяжитесь с предприятием по утилизации отходов.

19 Приложение

19.1 Выбор дозирующего шнека

Для различных типов гранулята/культур и нормы высева предусмотрены дозирующие шнеки разного размера. Для опознавания на валу шнека отштампован рабочий объем.

Дозирующий шнек	Размер в см ³
	3
	6
	12
	24
	38
	66

УКАЗАНИЕ

- Выберите дозирующие шнеки на основе последующей таблицы.
- Если согласно данным таблицы можно использовать несколько дозирующих шнеков:
Выберите тот шнек, при использовании которого запланированное выдаваемое количество находится максимально в середине между значениями мин./макс. выдаваемого количества.
- Предварительный выбор дозирующих шнеков не заменяет пробу для установки нормы высева!
В зависимости от результата пробы для установки нормы высева следует при необходимости выбрать дозирующий шнек большего/меньшего размера.

Вид культуры / гра- нулят	Размер шнека в см ³	Скорость в км/ч	Нижний пре- дел в кг/га	Рекомендуемый диапазон в кг/га		Верхний пре- дел в кг/га
				мин.	макс.	
Средство борьбы со слизнями	3	3	0,3	0,7	3,7	4,0
		7	0,1	0,3	1,6	1,7
		14	0,1	0,1	0,8	0,9
	6	3	0,8	1,6	8,8	9,6
		7	0,3	0,7	3,8	4,1
		14	0,2	0,3	1,9	2,1
	12	3	2,4	4,8	26,4	28,8
		7	1,0	2,1	11,3	12,3
		14	0,5	1,0	5,7	6,2
	24	3	4,2	8,4	46,4	50,7
		7	1,8	3,6	19,9	21,7
		14	0,9	1,8	10,0	10,9
Микрогранулят	12	3	1,6	3,2	17,4	18,9
		7	0,7	1,4	7,4	8,1
		14	0,3	0,7	3,7	4,1
	24	3	3,1	6,1	33,7	36,8
		7	1,3	2,6	14,5	15,8
		14	0,7	1,3	7,2	7,9
	38	3	3,5	7,1	38,9	42,4
		7	1,5	3,0	16,7	18,2
		14	0,8	1,5	8,3	9,1
	66	3	6,1	12,3	67,5	73,6
		7	2,6	5,3	28,9	31,5
		14	1,3	2,6	14,5	15,8
Рапс	3	3	0,3	0,7	3,7	4,0
		7	0,1	0,3	1,6	1,7
		14	0,1	0,1	0,8	0,9
	6	3	0,5	1,1	5,9	6,4
		7	0,2	0,5	2,5	2,7
		14	0,1	0,2	1,3	1,4
	12	3	1,3	2,7	14,7	16,0

Вид культуры / гра- нулят	Размер шнека в см ³	Скорость в км/ч	Нижний пре- дел в кг/га	Рекомендуемый диапазон в кг/ га		Верхний пре- дел в кг/га
				мин.	макс.	
		7	0,6	1,1	6,3	6,9
		14	0,3	0,6	3,1	3,4
	24	3	3,1	6,2	34,0	37,1
		7	1,3	2,6	14,6	15,9
		14	0,7	1,3	7,3	7,9
	38	3	3,5	6,9	38,1	41,6
		7	1,5	3,0	16,3	17,8
		14	0,7	1,5	8,2	8,9
Горчица	3	3	0,4	0,8	4,2	4,5
		7	0,2	0,3	1,8	1,9
		14	0,1	0,2	0,9	1,0
	6	3	1,0	2,0	11,0	12,0
		7	0,4	0,9	4,7	5,1
		14	0,2	0,4	2,4	2,6
	12	3	2,6	5,1	28,1	30,7
		7	1,1	2,2	12,0	13,1
		14	0,5	1,1	6,0	6,6
	24	3	4,6	9,1	50,1	54,7
		7	2,0	3,9	21,5	23,4
		14	1,0	2,0	10,7	11,7
	38	3	5,0	10,0	55,2	60,3
		7	2,2	4,3	23,7	25,8
		14	1,1	2,2	11,8	12,9
	66	3	8,7	17,5	96,1	104,8
		7	3,7	7,5	41,2	44,9
		14	1,9	3,7	20,6	22,5
Клевер	3	3	0,4	0,8	4,2	4,5
		7	0,2	0,3	1,8	1,9
		14	0,1	0,2	0,9	1,0
	6	3	1,2	2,4	13,4	14,7
		7	0,5	1,0	5,8	6,3

Вид культуры / гра- нулят	Размер шнека в см ³	Скорость в км/ч	Нижний пре- дел в кг/га	Рекомендуемый диапазон в кг/ га		Верхний пре- дел в кг/га
				мин.	макс.	
	12	14	0,3	0,5	2,9	3,1
		3	3,1	6,1	33,7	36,8
		7	1,3	2,6	14,5	15,8
		14	0,7	1,3	7,2	7,9
	24	3	5,2	10,4	57,2	62,4
		7	2,2	4,5	24,5	26,7
		14	1,1	2,2	12,3	13,4
	38	3	5,6	11,2	61,6	67,2
		7	2,4	4,8	26,4	28,8
		14	1,2	2,4	13,2	14,4
Трава	6	3	0,3	0,7	3,7	4,0
		7	0,1	0,3	1,6	1,7
		14	0,1	0,1	0,8	0,9
	12	3	0,7	1,5	8,1	8,8
		7	0,3	0,6	3,5	3,8
		14	0,2	0,3	1,7	1,9
	24	3	1,3	2,7	14,7	16,0
		7	0,6	1,1	6,3	6,9
		14	0,3	0,6	3,1	3,4
	38	3	1,6	3,2	17,8	19,5
		7	0,7	1,4	7,6	8,3
		14	0,4	0,8	4,5	4,9
	66	3	2,4	4,9	26,9	29,3
		7	1,0	2,1	11,5	12,6
		14	0,5	1,0	5,8	6,3

19.2 Момент затяжки

УКАЗАНИЕ

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

19.2.1 Метрические болты (винты)

Моменты затяжки - метрические винты в Нм							
Типоразмер Ø мм	Увеличение мм	Вариант исполнения винтов – классы прочности					Колесные 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	

19.2.2 Винты с дюймовой резьбой

Моменты затяжки - винты с дюймовой резьбой в Нм							
Диаметр винта		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

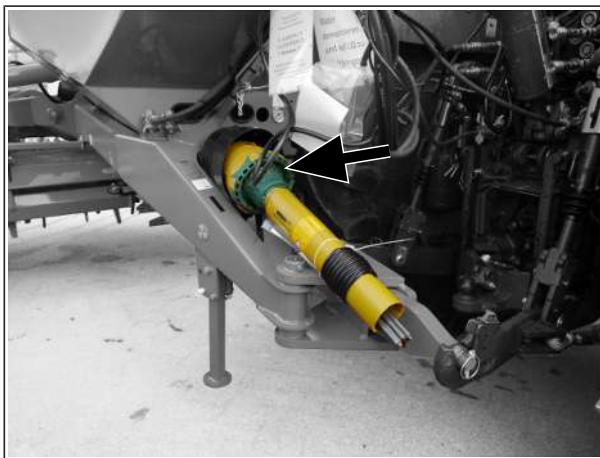
19.3 Подгонка карданного вала

19.3.1 Определение рабочей длины

1. Навесьте машину на трактор.
2. Установите машину и трактор относительно друг друга так, чтобы была установлена минимальная рабочая длина карданного вала.
3. Надвиньте половину карданного вала на вал отбора мощности трактора до фиксации зажима:



4. Надвиньте другую половину карданного вала на вал отбора мощности и заблокируйте зажим:



5. Для регулировки длины следует держать обе половины карданного вала рядом друг с другом:



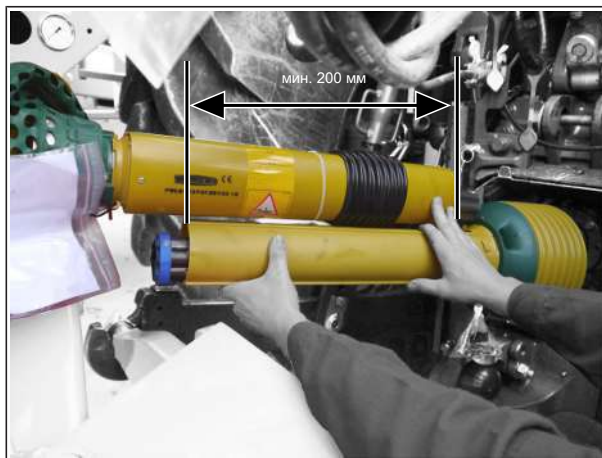
6. Отметьте внутреннюю защиту половины карданного вала. При минимальной рабочей длине расстояние до защитного конуса должно составлять не менее 40 мм:



7. Удерживайте половины карданного вала рядом друг с другом и перенесите размер на наружный защитный кожух:



8. Позиционируйте машину относительно трактора так, чтобы была установлена максимальная рабочая длина карданного вала. Проверьте длину перекрытия карданного вала в этом положении. Длина перекрытия после укорачивания должна составлять не менее 200 мм.



19.3.2 Укорачивание карданного вала

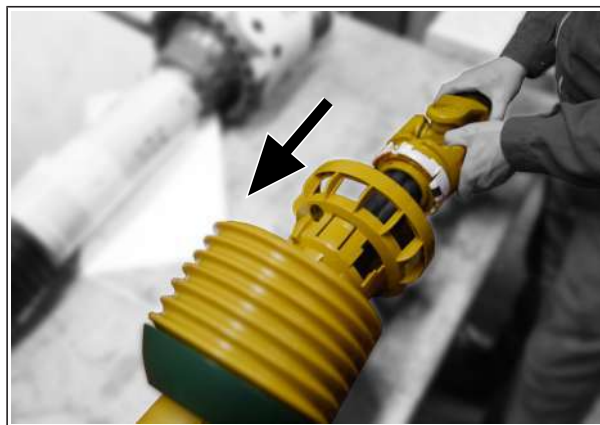
1. Разблокируйте защитный конус с помощью подходящего инструмента, например, отверткой:



2. Снимите защитный конус:



3. Снимите внутреннюю защитную трубу:



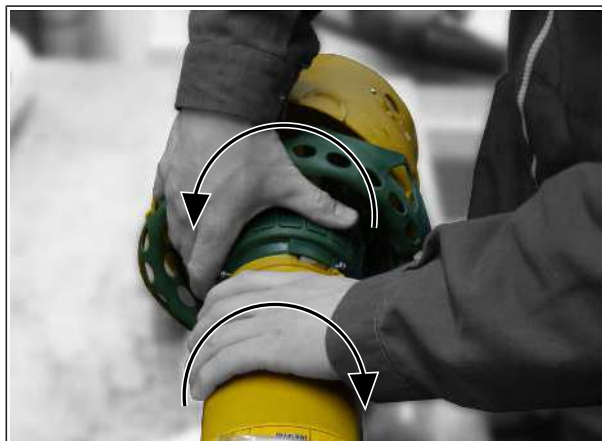
4. Отпустите крепежные винты на эластичном элементе:



5. Отсоедините эластичный элемент подходящим инструментом:



6. Поверните эластичный элемент и внешнюю защитную трубу в противоположных направлениях, чтобы разблокировать узлы:



7. Снимите внешнюю защитную трубу вместе с эластичным элементом.

8. Укоротите внутреннюю и внешнюю защитные трубы:



Внутренняя защитная труба

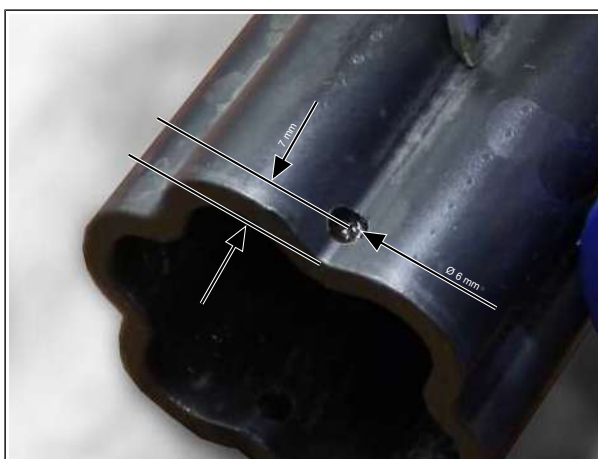


Внешняя защитная труба

9. Карданные валы с уплотнительным кольцом
Удалите винты с уплотнительного кольца и снимите его с внешней фасонной трубы:



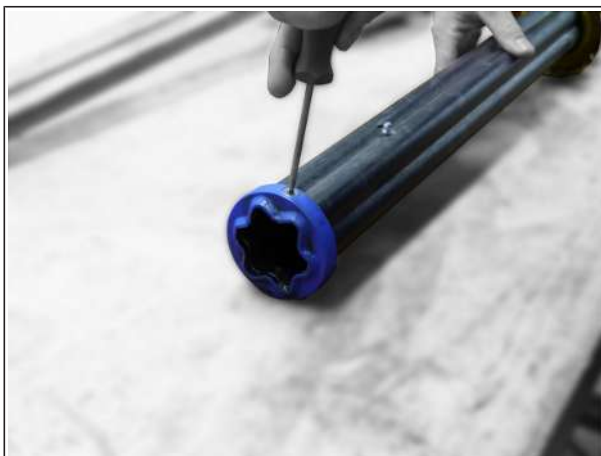
10. Укоротите внутренний и внешний подвижные профили на такую же длину, что и соответствующую защитную трубу.
11. Тщательно удалите заусенцы с обоих подвижных профилей внутри и снаружи, удалите стружку и тщательно очистите профили.
12. Карданные валы с уплотнительным кольцом
Отметьте и просверлите отверстия для крепления уплотнительного кольца на расстоянии 7 мм от конца трубы. Диаметр отверстия равен 6 мм.



13. Установите уплотнительное кольцо на фасонную трубу и закрепите двумя винтами:

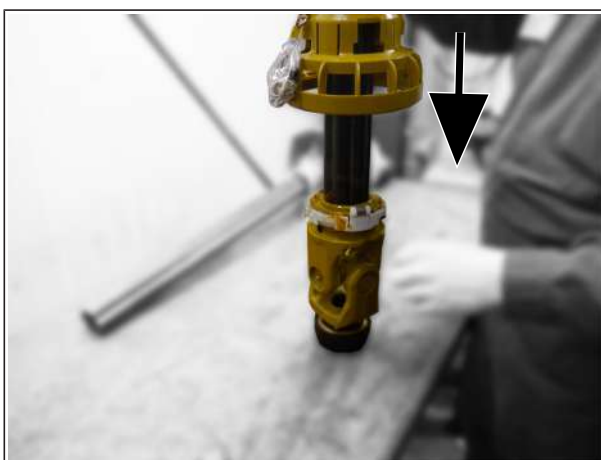


Установка уплотнительного кольца



Закрепление уплотнительного кольца

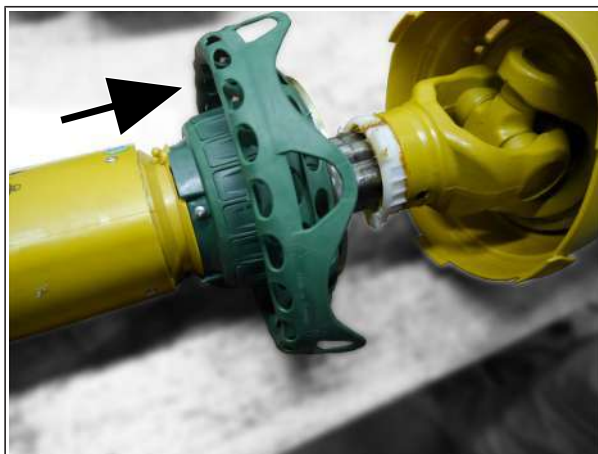
14. Протолкните внутреннюю защитную трубу на фасонную трубу:



15. Вставьте защитный конус до его фиксации:



16. Надвиньте внешнюю защитную трубу вместе с эластичным элементом полностью на другую фасонную трубу:



Положение внешней защитной трубы – не зафиксирована

17. Поверните эластичный элемент и внешнюю защитную трубу в противоположных направлениях, чтобы зафиксировать узлы:



Положение внешней защитной - не зафиксирована

18. Затяните крепежные винты:



19. Присоедините эластичный элемент подходящим инструментом:



20. Смажьте наружную поверхность внутренней защитной трубы.

21. Сдвиньте обе половины карданного вала друг к другу.

22. Смажьте карданный вал на всех точках смазки.

⇒ Теперь можно вводить карданный вал в работу.

заметки

[illegible]

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

HORSCH