

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Serto 10/12/13 SC

HORSCH

Оглавление

1 Введение	9
1.1 Предисловие	9
1.2 Пояснения к изложению	9
1.2.1 Предупреждающие указания	9
1.2.2 Указание	10
1.2.3 Инструкции	10
1.2.4 Перечень	10
2 Безопасность и ответственность	11
2.1 Применение по назначению	11
2.2 Руководство по эксплуатации	11
2.3 Квалификация персонала	12
2.3.1 Группы операторов	12
2.4 Дети в опасности	13
2.5 Индивидуальные средства защиты	13
2.6 Безопасность при движении по дорогам	13
2.6.1 Тормозная система	14
2.7 Безопасность в работе	15
2.7.1 Ввод в эксплуатацию	15
2.7.2 Повреждения на машине	15
2.7.3 Подсоединение и отсоединение	15
2.7.4 Гидравлическая система	16
2.7.5 Воздушные линии электропередачи	17
2.7.6 Технические граничные значения	17
2.7.7 Использование в поле	18
2.7.8 Замена оснащения / быстроизнашивающихся деталей	18
2.7.9 Удобрения и протравленный посевной материал	19
2.7.10 Охрана окружающей среды	19
2.7.11 Дооснащение и переоборудование	19
2.7.12 Запчасти	20
2.7.13 Уход и техобслуживание	20
2.8 Опасная зона	22
2.9 Наклейки по технике безопасности	23
2.9.1 Позиции наклеек по технике безопасности	26
3 Ввод в эксплуатацию	27
3.1 Поставка	27
3.2 Транспортировка	28
3.3 Подключение	28
3.3.1 Регулировка высоты сцепной петли / сферического подпятника	29
4 Технические данные	30
4.1 Технические данные	30
4.2 Заводская табличка	34
4.3 Требования к трактору	35
4.3.1 Расчет балластировки	36

5	Конструкция	39
5.1	Конструкция	39
5.2	Гидравлическая система.....	40
5.2.1	Гидравлическая схема	41
5.2.2	Маркировка гидравлических шлангопроводов.....	42
5.3	Алюминиевые фиксаторы.....	43
5.4	Освещение	45
5.5	Наклейки с инструкциями	46
6	Управление	49
6.1	Навеска / установка на стоянку	49
6.1.1	Навеска	49
6.1.2	Транспортное положение	50
6.1.3	Установка на стоянку	52
6.2	Перила.....	53
6.3	Процесс раскладывания-складывания Serto SC.....	54
6.3.1	Меню «Раскладывание-складывание».....	54
6.3.2	Раскладывание	55
6.3.3	Складывание	58
6.4	Регулировка.....	62
6.4.1	Базовая установка	62
6.4.2	Регулировка глубины	64
6.5	Использование в поле	67
6.5.1	Указания по выполнению работ.....	67
	Положение блоков управления при использовании в поле	67
6.5.2	Контроль.....	67
7	Конструктивные группы	70
7.1	Посевные сошники PowerDisc	70
7.1.1	Обзор.....	70
7.1.2	Диски лемеха	71
7.1.3	Моменты затяжки на сошнике PowerDisc	75
8	Дополнительное оборудование	76
8.1	Противоугонные приспособления	76
8.2	Тормозная система	77
8.2.1	Пневматический тормоз	78
8.2.2	Стояночный тормоз	80
8.3	Устройство внесения микрогранулята.....	81
8.3.1	Подножка	82
8.3.2	Бункер.....	82
8.3.3	Проба для установки нормы высева	83
8.3.4	Дозирование	84
8.4	Рыхлитель колеи	85
8.4.1	Диски рыхлителя колеи	86
8.4.2	Лапы рыхлителя колеи	88
8.5	Предвсходовой разметчик	89
8.5.1	Регулировка глубины	90
8.5.2	Техобслуживание	91
8.5.3	Складывание-раскладывание	91

9 Дозатор	92
9.1 Роторы.....	93
9.1.1 Роторы для двойных спускных шлюзов.....	93
9.1.2 Замена ротора.....	93
9.1.3 Замена ротора при полном бункере.....	94
9.1.4 Запорная задвижка.....	95
9.1.5 Регулировка уплотнительного элемента.....	95
9.1.6 Роторы для мелкого посевного материала.....	96
9.1.7 Щётки для рапса.....	98
9.1.8 Крупный посевной материал.....	99
9.1.9 Крышка со щеткой-скребком.....	100
9.2 Дозатор с загрузочным шлюзом.....	100
9.3 Техобслуживание дозатора.....	101
9.3.1 Назначение контактов на двигателе.....	102
10 Пневматическая система	103
10.1 Воздуходувка.....	103
10.1.1 Двигатель воздуходувки.....	103
10.1.2 Затяжка фланца воздуходувки.....	105
10.2 Заслонки системы управления технологическими дорожками.....	106
10.3 Контроль подачи посевного материала.....	107
10.4 Бункер.....	107
10.5 Транспортировка посевного материала и удобрения.....	107
10.5.1 Механическое отключение половины стороны сеялки.....	109
10.5.2 Электрическое отключение половины стороны сеялки.....	109
11 Уход и техобслуживание	111
11.1 Обзор работ по техобслуживанию.....	112
11.1.1 Через 10 рабочих часов.....	113
11.1.2 Перед сезоном.....	113
11.1.3 Во время сезона.....	114
11.1.4 После завершения сезона.....	117
11.2 Колеса.....	117
11.2.1 Замена колес.....	118
11.3 Тягово-сцепное устройство шарового типа.....	119
11.4 Сцепная петля.....	121
11.5 Смазка машины.....	122
11.6 Чистка машины.....	123
11.7 Хранение машины.....	124
12 Утилизация	125
12.1 Вывод из эксплуатации.....	125
13 Сервис	126

14 Приложение	127
14.1 Выбор дозирующего шнека	127
14.1.1 Выбор дозирующего шнека	127
14.1.2 Универсальная таблица	128
14.2 Пневматическая система, расположение шлангов	132
14.3 Момент затяжки	134
14.3.1 Метрические винты (Нм).....	134
14.3.2 Метрические винты (фут/сила)	136
14.3.3 Винты с дюймовой резьбой (Нм).....	137
14.3.4 Винты с дюймовой резьбой (фут/сила)	138

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: Serto 10 SC, Serto 12 SC, Serto 12.25 SC, Serto13 SC, Serto 13.5 SC

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

Schwandorf, 03.05.2023

Klaus Winkler
Dokumentationsbevollmächtigter



Philipp Horsch
Geschäftsführer



Hubertus Bultmann
Leiter Forschung & Entwicklung

Перевод декларации о соответствии стандартам ЕС

HORSCH Maschinen GmbH, Sitzenhof 1, D-92421 Schwandorf, будучи изготовителем под собственную ответственность заявляет, что указанное далее изделие:

Сеялка

Тип: Serto 10 SC, Serto 12 SC, Serto 12.25 SC, Serto13 SC, Serto 13.5 SC

соответствует основным требованиям по технике безопасности и по охране здоровья Директивы 2006/42/ЕС.

Швандорф, 03.05.2023

Клаус Винклер
Уполномоченный на составление документации

Филипп Хорш
Управляющий директор

Губертус Бультман
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 Указание

УКАЗАНИЕ

Указывает на дополнительные сведения, важные для дальнейшей обработки или облегчающие описанный этап работы.

1.2.3 Инструкции

Инструкции к действиям и их составные части отмечаются разными символами:

- Инструкции к действиям, являющиеся самостоятельными или не требующие соблюдения особой последовательности выполнения.
- ✓ Предпосылки для инструкций к действиям.
 1. Инструкции к действиям, требующие пошагового выполнения.
 - ⇒ 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.

1.2.4 Перечень

- Указывает на перечень действий без какой-либо определенной последовательности выполнения.

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 дозирования и внесения посевного материала и 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 Дети в опасности

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

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

2.5 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.

2.6 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.
- Поднятые машины (3-точечная гидравлическая система): Учитывайте изменившуюся устойчивость и управляемость трактора.
- При движении по дорогам общего назначения необходимо соблюдать допустимую в разрешении на эксплуатацию максимальную скорость.
- Максимальная скорость с учетом конструктивных 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.

2.6.1 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.

2.7 Безопасность в работе

2.7.1 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 сотрудником 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.

2.7.2 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.

2.7.3 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.

2.7.4 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 опоркой 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). Сбросить давление в гидравлической системе со стороны трактора и устройства. Оградите опасную зону или зону складывания машины.
- Гидравлическая система находится под высоким давлением. Регулярно проверяйте все линии, шланги и резьбовые соединения на предмет герметичности и видимые повреждения!
- 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.

Гидроаккумулятор

В гидравлической системе установлены гидроаккумуляторы.

Для этого необходимо учитывать действующие на месте использования предписания на время работы. За соблюдение отвечает исключительно эксплуатирующая сторона.

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

- Работы по техобслуживанию и ремонту на гидроаккумуляторе разрешается проводить только обученным специалистам.

2.7.5 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 выдерживайте 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.

2.7.6 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.

2.7.7 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.

2.7.8 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.

2.7.9 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.

2.7.10 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.

2.7.11 Дооснащение и переоборудование

Конструктивные изменения, на которые компания HORSCH не дала своё 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 понадобиться установка тормозной системы.

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

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

2.7.12 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.

2.7.13 Уход и техобслуживание

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

- Соблюдайте предписанные сроки для периодических проверок или инспекций.
- Проводите техобслуживание машины согласно плану техобслуживания, см. гл. «Уход и техобслуживание».
- Проводите только те работы, которые описаны в данном руководстве по эксплуатации.
- Перед работами по техобслуживанию и уходу следует запарковать машину на ровном и прочном основании и зафиксировать от скатывания.
- Снимите давление в гидравлической системе и опустите или подоприте рабочее устройство.
- Перед выполнением работ на электрооборудовании 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.

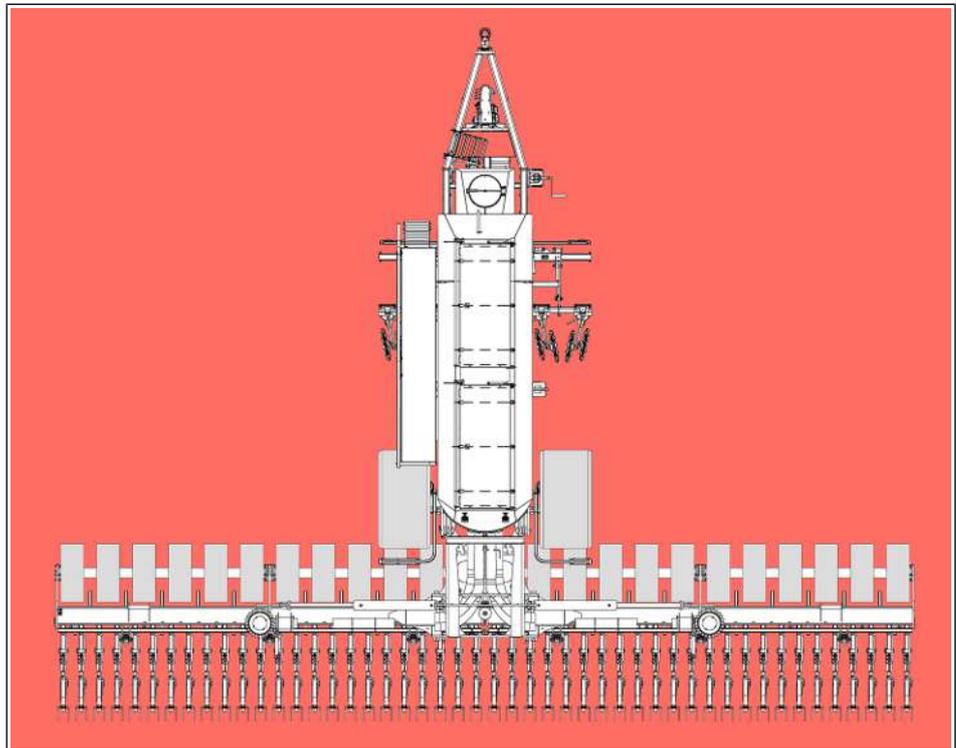
- Чистка новых машин с помощью пароструйного устройства или аппарата чистки под высоким давлением не допускается. Лакокрасочное покрытие отвердевает только примерно через 3 месяца и до этого может быть повреждено.
- Опасность взрыва! Не превышайте указанное давление в шинах, см. «Краткое описание техобслуживания».

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.

2.8 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 тяжёлые травмы или погибнуть.

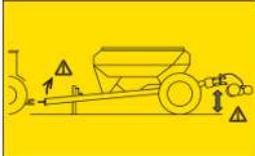
1. Не находиться под поднятым грузом. Сначала опустить грузы.
2. Удалите людей из опасной зоны машины и трактора перед любыми движениями машины.
3. Перед всеми работами в опасной зоне машины и между машиной и трактором: **Остановите трактор!**
Данная процедура распространяется и на кратковременные контрольные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

2.9 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.

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

 <p>00380055</p>	<p>Прочитать данное руководство по эксплуатации перед вводом машины в эксплуатацию и соблюдать его!</p>
 <p>00380294</p>	<p>Перед началом работ по техобслуживанию и ремонту остановить двигатель и извлечь ключ.</p>
 <p>00380133</p>	<p>Соблюдайте осторожность при выходе жидкости под высоким давлением, учитывайте указания руководства по эксплуатации!</p>
 <p>00380054</p>	<p>Перевозка пассажиров на машине запрещена!</p>

 <p>00381116</p>	<p>Перед отцеплением и длительной стоянкой защитить машину при помощи подкладных клиньев.</p>
 <p>04001453</p>	<p>Выдерживать достаточное расстояние до горячих поверхностей.</p>
 <p>00385645</p>	<p>Опасность падения! При входе на платформу необходимо вручную откинуть поручень перил!</p>
 <p>00380986</p>	<p>При отрицательной нагрузке на опору тяговое дышло при отцеплении может резко пойти вверх! Перед отцеплением полностью опустите посевную шину!</p>
 <p>00380894</p>	<p>Чтобы избежать повреждения глаз, не допускайте попадания луча включённого радарного датчика в глаза!</p>
 <p>00380135</p>	<p>Запрещается находиться в зоне поворота раскладываемых частей машины!</p>

 <p>00380299</p>	<p>Не становиться на вращающиеся части. Использовать только предусмотренные подножки.</p>
 <p>00381117</p>	<p>Выдерживать достаточное расстояние безопасности до зоны отклонения машины.</p>
 <p>00380134</p>	<p>Категорически запрещается любым образом проникать в зону опасности защемления, пока там могут двигаться детали и узлы!</p>
 <p>00381135</p>	<p>Аккумулятор давления находится под давлением газа и масла. Демонтаж и ремонт проводить только в соответствии с указаниями технического справочного руководства.</p>
 <p>00385971</p>	<p>Точка установки домкрата</p>

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!

При первом вводе в эксплуатацию и при смене трактора машина должна быть адаптирована к трактору.

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 только подъемные устройства и механизмы с достаточной грузоподъемностью и с 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 «Подъём/
Опускание»

На всех машинах с системой управления сеялки возможно использование гидравлической функции «Подъём/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 нижнюю тягу или 3 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.

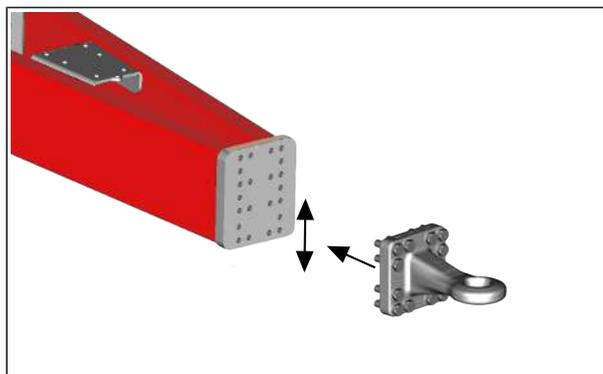
1. Снимите с машины незакрепленные части, входящие в комплект поставки.
2. Извлеките все детали из бункеров.
3. Проконтролируйте все важные резьбовые соединения.
4. Смазать все точки смазки.
5. Проверьте и при необходимости скорректируйте давление воздуха во всех шинах.
6. Проверьте крепление и работу 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.

3.3.1 Регулировка высоты сцепной петли / сферического подпятника

В зависимости от исполнения возможно прикручивание сцепной петли/сферического подпятника в 2/3 позициях на фланце тягового дышла:



1. Выберите высоту так, чтобы машина была выставлена горизонтально.
2. Соблюдайте моменты затяжки болтов:
M20: 390 Нм

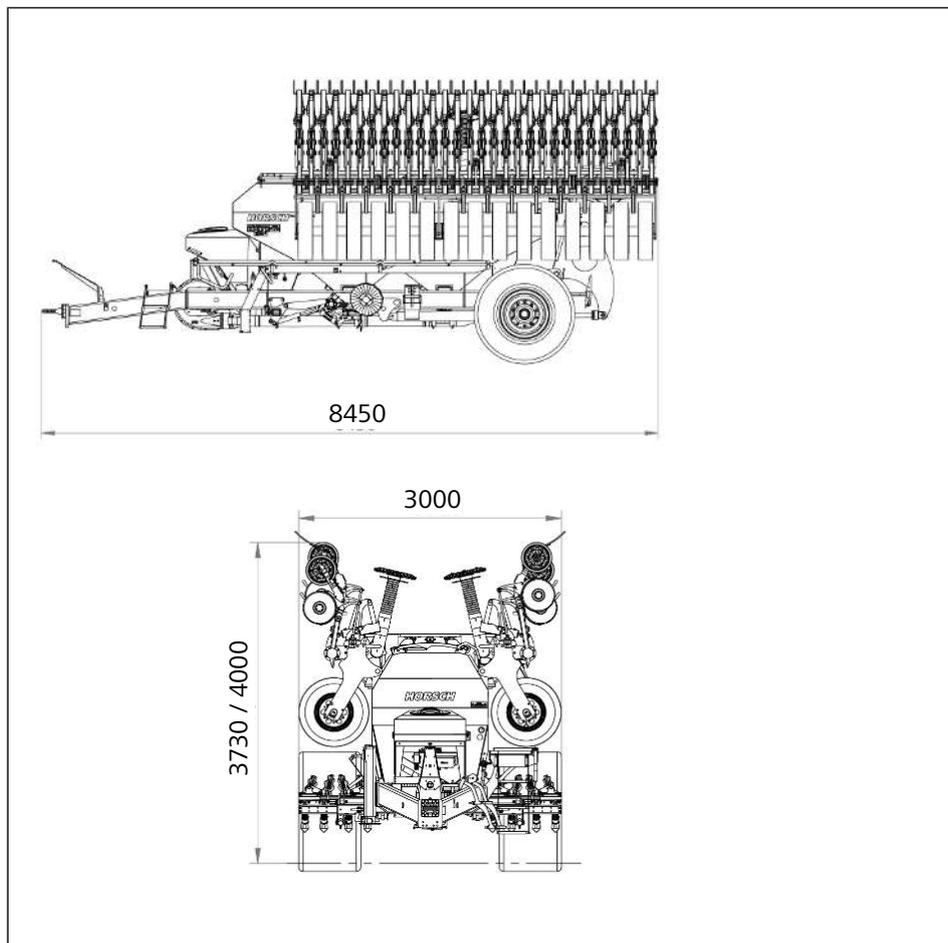
4 Технические данные

4.1 Технические данные

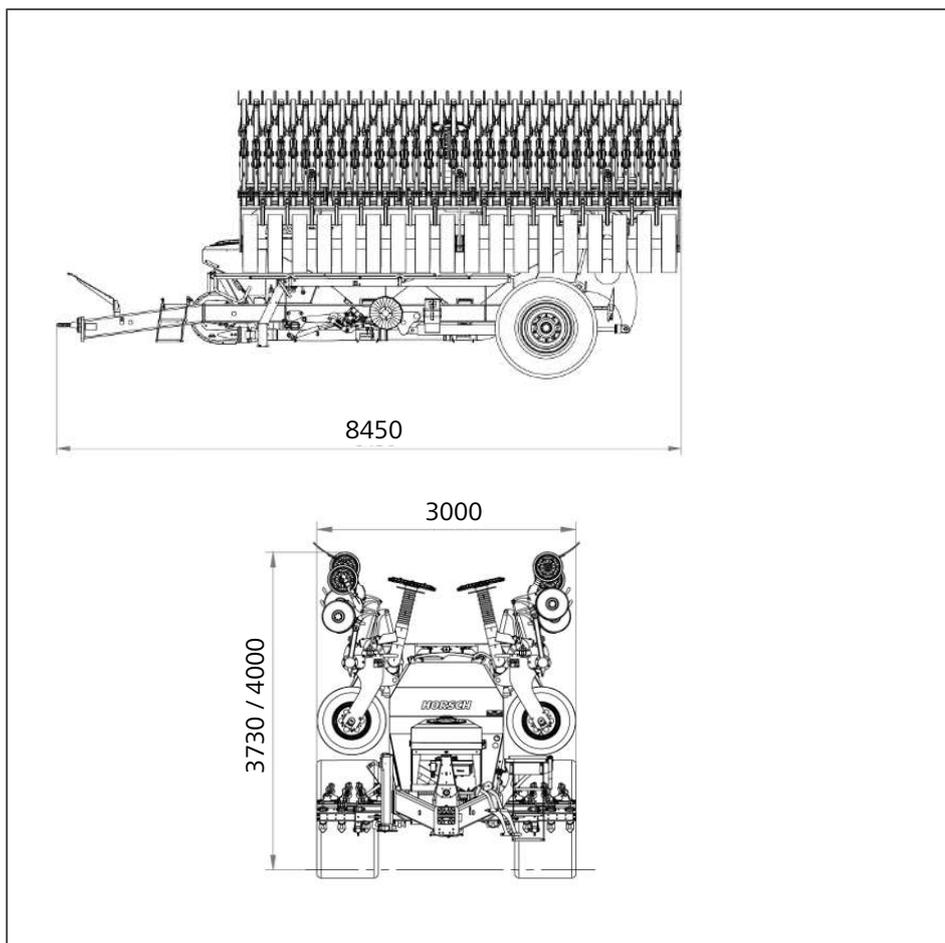
Serto	10 SC	12 SC	13.30 SC	13.50 SC
Рабочая ширина	10 м [32'10"]	12 м [39'4"]	13,36 м [43'10"]	13,50 м [44'3"]
Транспортная ширина	3 м [9'10"]			
Транспортная высота	4 м [13'1"]			
Длина	8,45 м [27'9"]			
Вес	11 000 кг [24 251 фунт]	13 200 кг [29 101 фунт]	13 200 кг [29 101 фунт]	14 000 кг [30 865 фунтов]
Нагрузка на опору	1400 - 1900 кг [3085 - 4189 фунтов]	2000 - 2800 кг [4409 - 6173 фунтов]	2800 - 3500 кг [6173 - 7716 фунтов]	
Нагрузка на ось	9200 - 9650 кг [20 283 - 21 274 фунтов]	9600 - 10000 кг [21 164 - 22 046 фунтов]	10 250 кг [22 597 фунтов]	10 500 кг [23 148 фунтов]
Емкость двухсекционного бункера	6000 (60:40) л [1320 имп. гал.]			
Загрузочный люк двухсекционного бункера	1,68 x 0,66 м [5,5 фута x 2,1 фута]			
Высота заполнения, двухсекционный бункер	2,55 м [8'4"]			
Количество посевных сошников PowerDisc	60	48-72	80	
Давление посевных сошников PowerDisc	50 - 200 кг [110 - 440 фунтов]			
Расстояние между рядами PowerDisc	16,70 см [7"]	16,70 см [7"] / 25 см [10"]	16,70 см [7"]	16,70 см [7"] / 20 см [8"]
Количество посевных сошников TurboDisc III	66 - 88	80 - 96	---	
Давление посевных сошников TurboDisc III	20 - 150 кг [44 - 330 фунтов]		---	

Расстояние между рядами TurboDisc III	12,5 см [5"] / 15 см [6"]		---	
Размер шинного почвоуплотнителя	7.50-15 AS			
Размер шинного почвоуплотнителя 25 см расстояние между рядами	---	320/65-16	---	---
Ø шинного почвоуплотнителя	78 см [2'7"]			
Количество колес почвоуплотнителя	30-40	24-36-48	40	
Размер шин высевающего бункера	650 / 55 - 26,5			
Рабочая скорость	10 - 20 км/ч [6 - 12 миль/ч]			

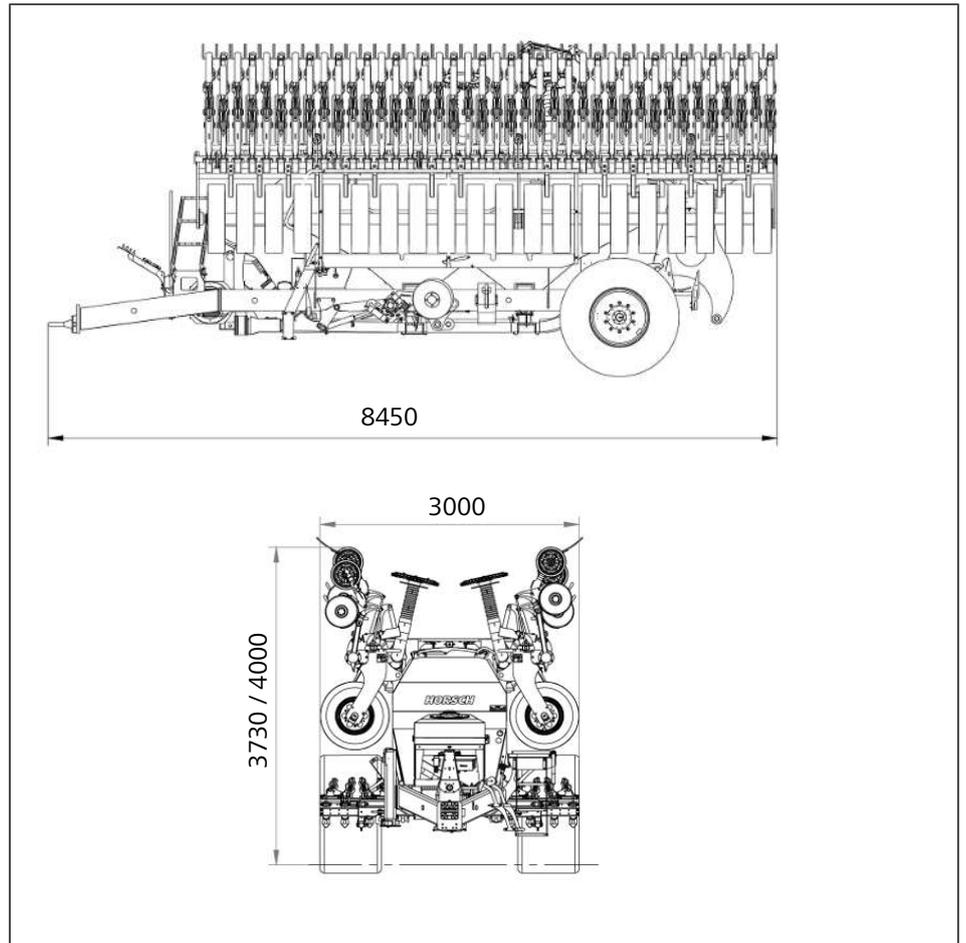
Serto 10 SC



Serto 12 SC



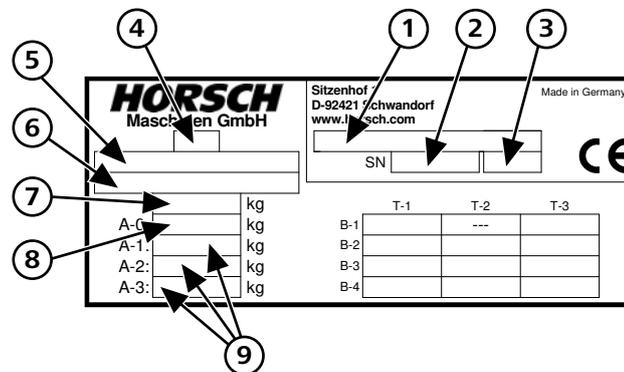
Serto 13 SC



4.2 Заводская табличка

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

Данные на заводской табличке:



- 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 промежутков 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

Serto	10 SC	12 SC	13 SC
Маятниковое прицепное устройство – кольцевая сцепная петля	Кат. IV - Ø 58 мм Кат. V - Ø 79 мм		
Шаровая головка	K 80		

Электрическая система / система управления

Электропитание	12В
Освещение	Гнездо разъема 7-контактное, см. гл. <i>Освещение</i>
Управление	ISOBUS

Гидравлическая система

Количество блоков управления двойного действия	2
Безнапорная обратная магистраль (макс. 5 бар)	1
Производительность	180 л/мин при 180 бар
Сорт масла	минеральное гидравлическое масло
	Чистота масла согл. ISO 4406: 18/16/13
Максимальное давление в системе	210 бар

Подключение тормоза

Пневматический тормоз	Разъем <i>красный</i> для питающей магистрали
	Разъем <i>желтый</i> для тормозной магистрали
Гидравлический тормоз	Разъем согл. ISO 5676

Мощность двигателя

Serto	10 SC	12 SC	13 SC
мин. (кВт/л.с.)	200 / 272	220 / 300	220 / 300

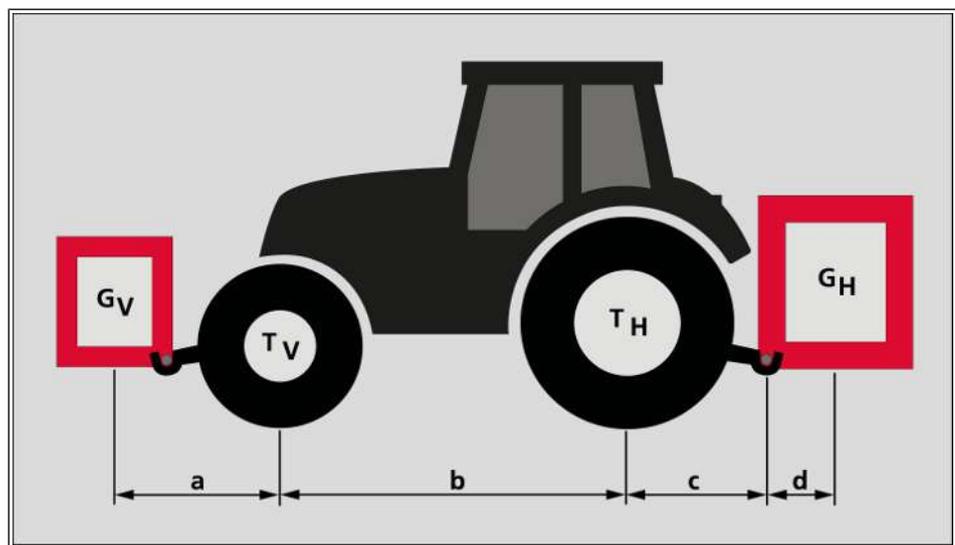
4.3.1 Расчет балластировки

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 [фунтах].

Все данные по размерам в м [футах/дюймах].

- * 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:

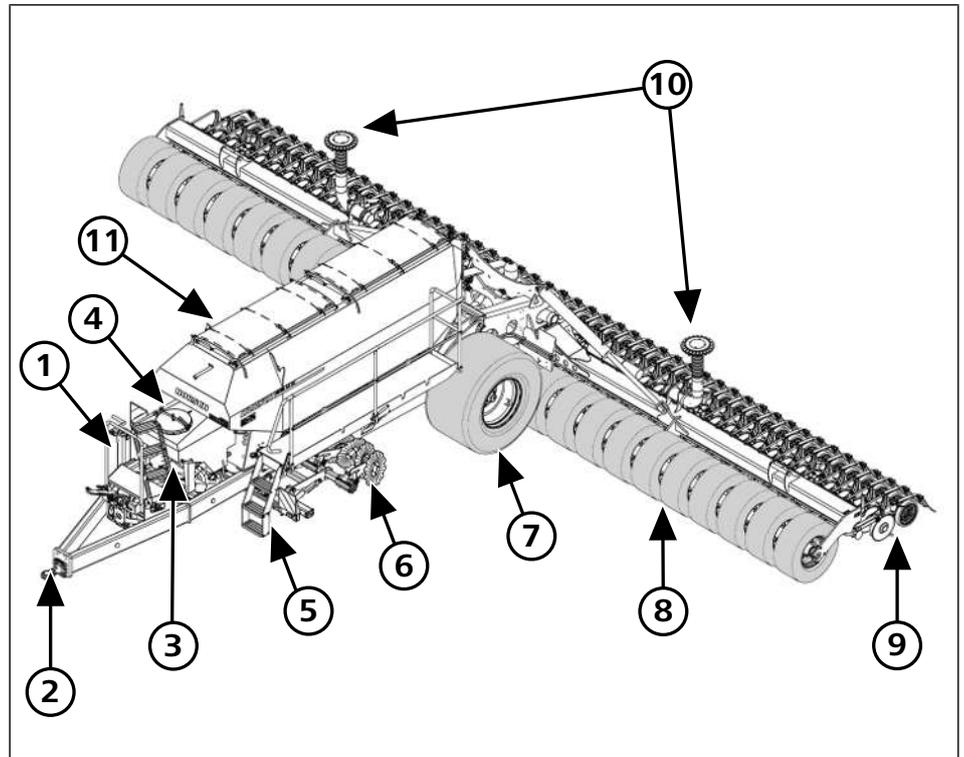
- допустимая полная масса
- максимальная нагрузка на переднюю и заднюю ось
- минимальная нагрузка на переднюю ось (20% собственной массы трактора)

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)	$G_{V \text{ мин}} =$ _____				
Минимальная балластировка сзади (при переднем навесном оборудовании)	$G_{H \text{ мин}} =$ _____				
Общий вес	$G_{\text{ факт}} =$ _____	≤	_____		
Нагрузка на переднюю ось	$T_{V \text{ факт}} =$ _____	≤	_____	≤	_____
Нагрузка на заднюю ось	$T_{H \text{ факт}} =$ _____	≤	_____	≤	_____

5 Конструкция

5.1 Конструкция



Serto 10/12 SC

1	Опорная стойка	7	Шасси
2	Сцепка	8	Шинный почвоуплотнитель
3	Воздуходувка	9	Посевная шина
4	Бункер для микрогранулята	10	Башня распределителя
5	Устройство для подъема	11	Двухсекционный бункер
6	Рыхлитель колеи	-	-

5.2 Гидравлическая система

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность тяжелых несчастных случаев и травм вследствие ненамеренных гидравлических движений!



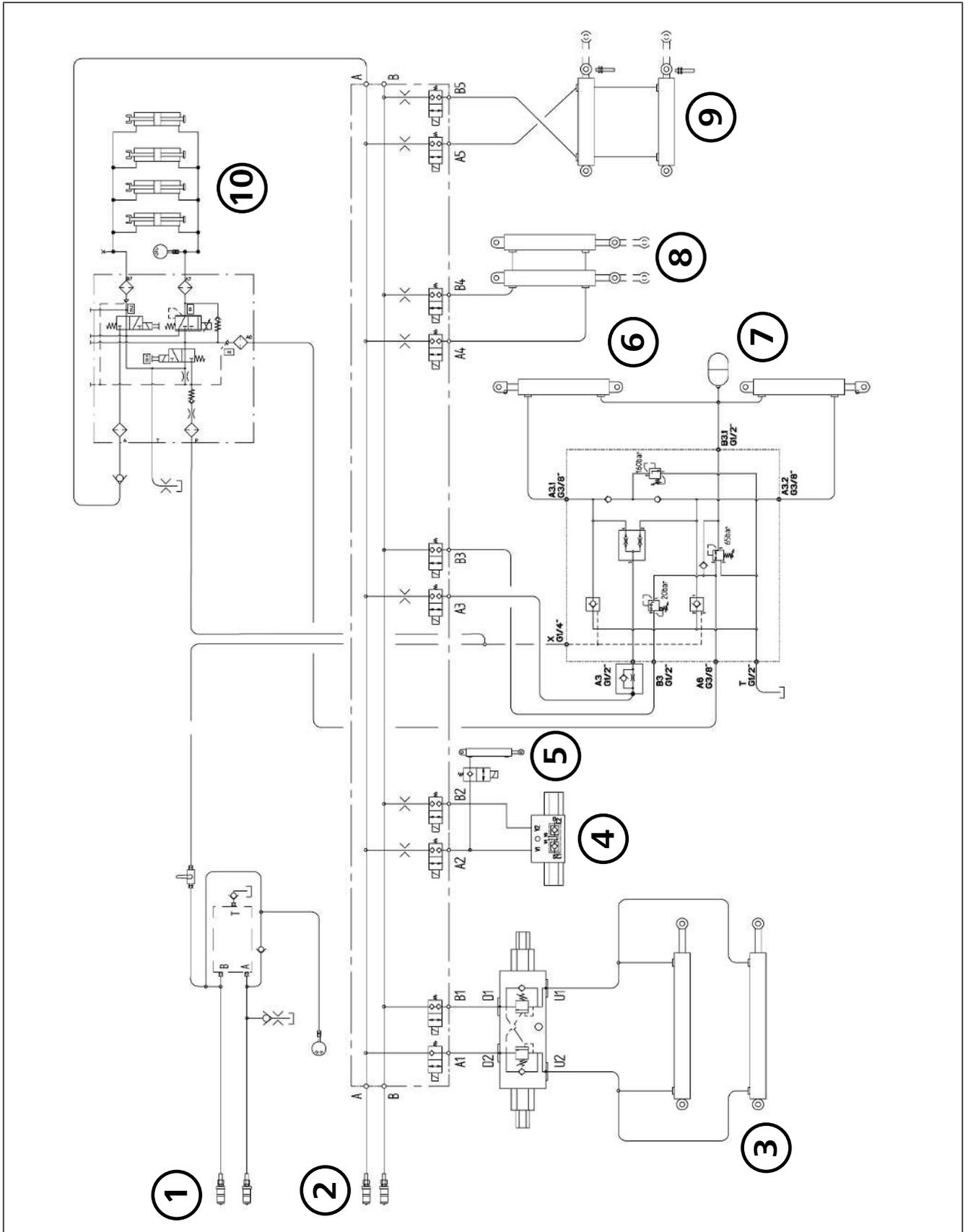
- Зафиксируйте или заблокируйте блоки управления на тракторе.
- Не допускается нахождение людей в зоне поворота откидных частей машины.
- Перед повторным включением трактора переключите все блоки управления в фиксированное положение.
- Подсоединять гидравлические линии разрешается, только если гидравлическая система со стороны машины и прибора не находится под давлением.
- Все гидравлические шланги необходимо регулярно проверять на наличие повреждений и менять не позднее, чем через 6 лет, см. главу *Обзор работ по техобслуживанию*.

УКАЗАНИЕ

Для надежной эксплуатации гидравлической системы необходимо соблюдать следующие правила:

- ✓ Машина эксплуатируется с минеральным гидравлическим маслом.
- ✓ Не используйте смесь минеральных масел с биологическими маслами или маслами на основе сложных эфиров.
- ✓ В гидравлическом контуре трактора или гидравлического агрегата 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!

5.2.1 Гидравлическая схема

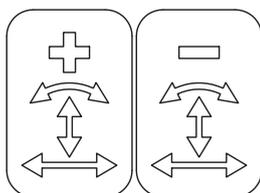


Гидравлическая схема

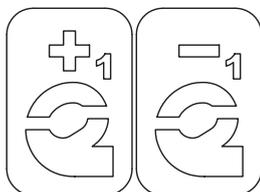
- | | |
|---|---|
| 1 Гидравлическое подсоединение воздуходувки | 6 Гидроцилиндр складывания/раскладывания 120-60-990 |
| 2 Гидравлическое подключение блока гидравлики | 7 Аккумулятор давления 3,5 л 60 бар |
| 3 Гидроцилиндр подъема/опускания 120-60-1350 | 8 Гидроцилиндр рыхлителя колеи (опция) |
| 4 Запорный клапан двойной 90° подъема/опускания рыхлителя колеи | 9 Гидроцилиндр башни распределителя |
| 5 Гидроцилиндр, предвсходовой разметчик | 10 Гидроцилиндр регулятора давления сошников |

5.2.2 Маркировка гидравлических шлангопроводов

Символы на ручках гидравлических муфт отображают функцию соответствующих шлангопроводов:



Гидравлический блок (например, подъема/опускания)



Воздуходувка 1

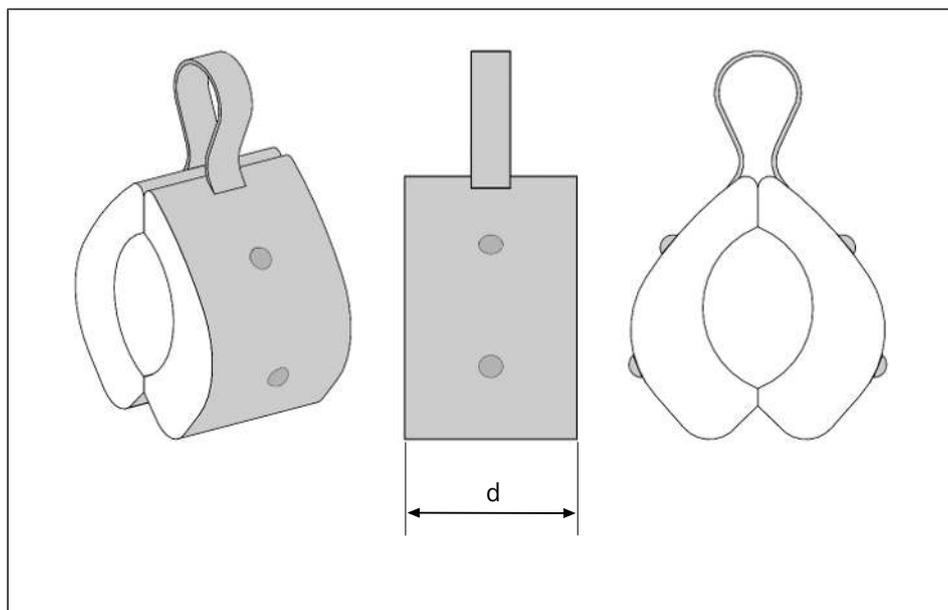
УКАЗАНИЕ

Отмеченные + шлангопроводы будут переносить следующие гидравлические движения:

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

5.3 Аллюминиевые фиксаторы

Аллюминиевые фиксаторы предназначены для ограничения хода и надеваются на поршневые штоки определенных гидроцилиндров. В зависимости от конструктивного исполнения они обеспечивают различные регулировки (например, рабочей глубины, фиксации при транспортировке). См. подробные сведения по этой теме в соответствующей главе.



Аллюминиевые фиксаторы в стандартном исполнении
См. значения толщины **d** в таблице

Цвет	 Синий	 Красный	 Желтый	 Черный	 Серебри- стый
Толщина d	7 мм [0,28"]	10 мм [0,39"]	19 мм [0,75"]	30 мм [1,18"]	50 мм [1,97"]

Фиксаторы разной толщины имеют разный цвет.
На машине могут иметься фиксаторы разного цвета или разного размера.

ⓘ Обратите внимание:

На некоторых машинах для фиксации при транспортировке могут использоваться дополнительные алюминиевые фиксаторы специального исполнения (например, зеленого цвета) (при наличии; см. главу «Управление», раздел «Складывание/Раскладывание»).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования гидроцилиндрами!

В результате непреднамеренного втягивания штоков поршней возможно зажатие или защемление конечностей.

- 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

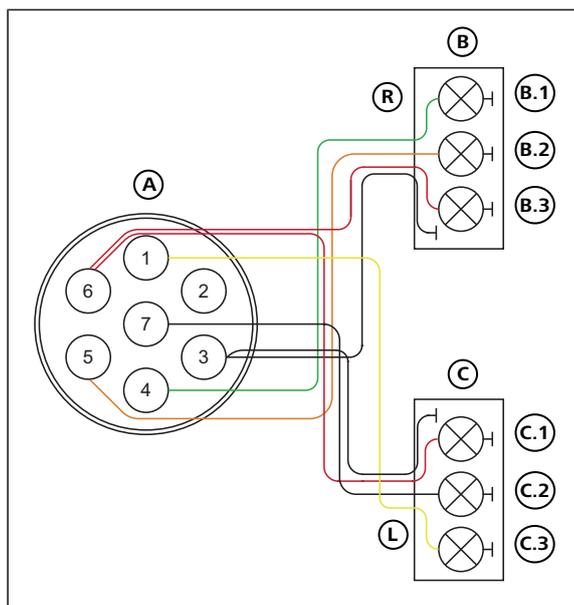
Опасность повреждения на раме почвоуплотнителей.

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

УКАЗАНИЕ

- Учитывайте передаточное соотношение толщины вложенных алюминиевых фиксаторов к рабочей глубине машины. Для выполнения регулировки см. соответствующую главу.

5.4 Освещение



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

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



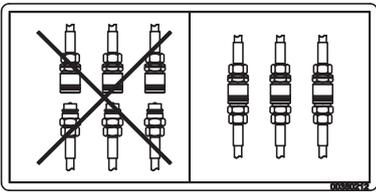
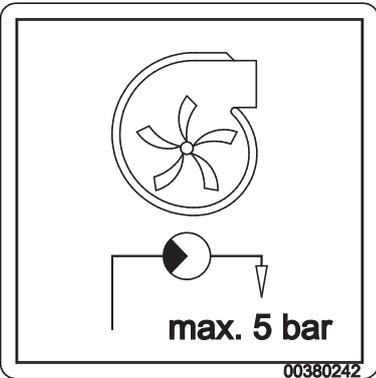
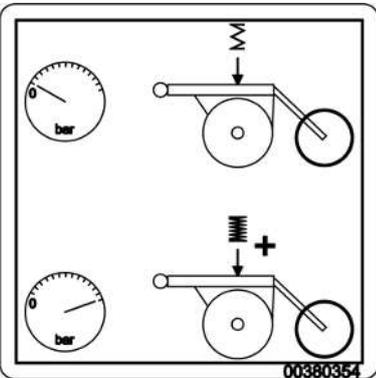
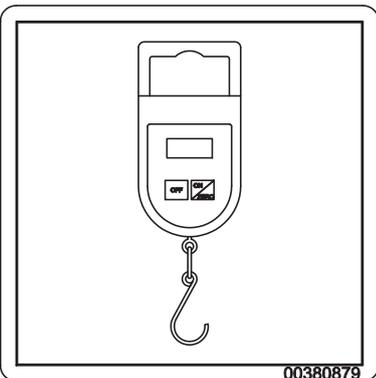
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

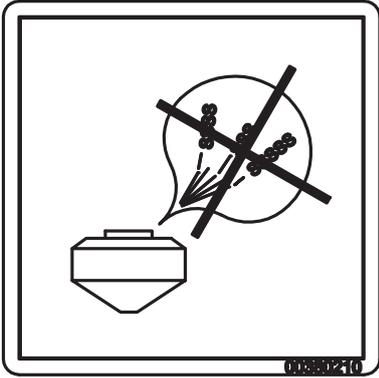
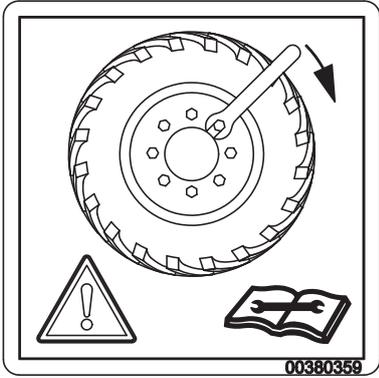
Транспортные аварии из-за неисправного освещения.

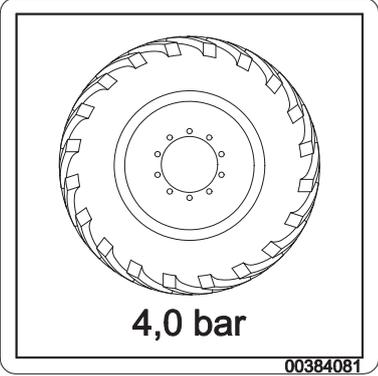
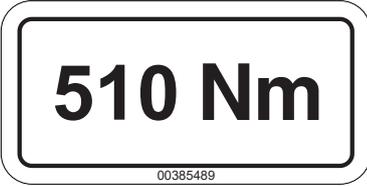
- Обращайте внимание на чистоту и надёжность крепления штекерного соединения.
- Перед началом движения проверить освещение.
- Проконтролировать чистоту предупреждающих табличек и осветительных приборов.

5.5 Наклейки с инструкциями

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

 <p>00380212</p>	<p>Всегда подсоединяйте все гидравлические магистрали. В противном случае вследствие взаимодействия гидравлических функций возможно повреждение конструктивных узлов.</p>
 <p>00380242</p>	<p>Давление в обратной магистрали на приводе воздуходувки должно быть не более 5 бар, в противном случае возможно повреждение гидродвигателя.</p>
 <p>00380354</p>	<p>Повышение давления сошников через гидравлический регулятор давления сошников.</p>
 <p>00380879</p>	<p>При установке нормы высева весы должны быть закреплены здесь.</p>

 <p>00380210</p>	<p>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.</p>
 <p>00380880</p>	<p>Погрузочный крюк При погрузочных работах навешивать грузоподъемные средства (цепи, тросы и пр.) здесь. Погрузочные работы разрешается выполнять только операторам, прошедшим обучение на фирме HORSCH!</p>
 <p>60021384</p>	<p>Евразийский Таможенный Союз</p>
 <p>00380359</p>	<p>Первый раз подтяните колесные гайки через 50 км или 10 часов – см. обзор работ по техобслуживанию.</p>

 <p>4,0 bar</p> <p>00384081</p>	<p>Регулярно контролируйте давление в шинах и по ситуации корректируйте – см. обзор работ по техобслуживанию.</p>
 <p>510 Nm</p> <p>00385489</p>	<p>Затяните с указанным моментом вращения.</p>

6 Управление



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

6.1 Навеска / установка на стоянку



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.

6.1.1 Навеска

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



ОПАСНОСТЬ

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

- Не перемещайте машину без подсоединенной тормозной линии.
- Машины с пневматическим тормозом:
При навешивании всегда сначала подсоединяйте **жёлтый** патрубок (тормозная линия).

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.

6.1.2 Транспортное положение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность дорожно-транспортных происшествий

Перед началом движения:



- Очистите всю машину от попавшей на неё земли.
- Проверьте функционирование приборов 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 исправное состояние и предмет износа.

УКАЗАНИЕ

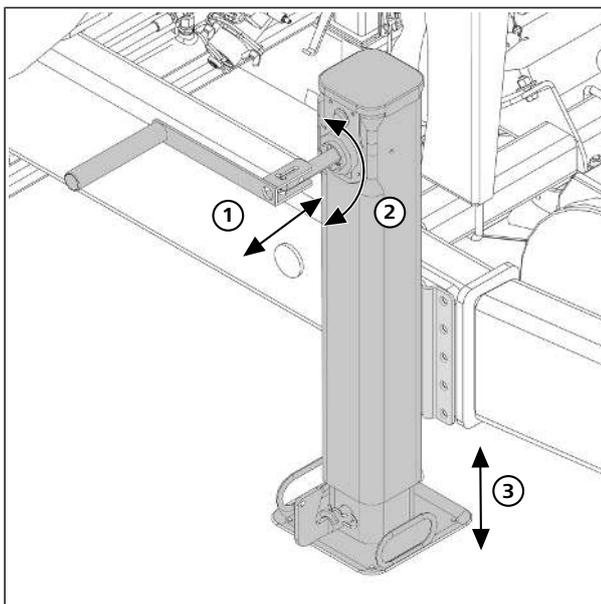
- Перед началом движения по дорогам общего пользования убедитесь, что машина соответствует предписаниям соответствующих действующих национальных правил дорожного движения.
- Убедитесь, что тяговое устройство зафиксировано в соответствии с предписаниями в руководстве трактора.

Перед движением по дорогам дополнительно выполните следующие настройки:

1. Вручную сложите лестницу на бункере для микрогранулята, а также перила на двухсекционном бункере.
2. Приподнимите и сложите сеялку.
3. Перед выездом на дорогу выключите управление сеялки.
4. Предохраните блоки управления от случайного и несанкционированного включения.
5. Проверьте, полностью ли втянуты и подняты рыхлители колеи.
6. Переведите опорную стойку в транспортное положение.

Опорная стойка

Опорную стойку можно перемещать по высоте.



Опорная стойка Serto SC

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.

Положение блока управления при движении по дорогам

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

6.1.3 Установка на стоянку



ОПАСНОСТЬ

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

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность несчастного случая из-за неконтролируемого быстрого подъёма или опускания тягового дышла

- Всегда ставьте машину на стоянку на опорную стойку.
- Всегда закрывайте запорный кран на гидроцилиндре тягового дышла перед отсоединением.
- На поршневой шток гидравлического цилиндра установите фиксаторы.

УКАЗАНИЕ

- При установке 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.

1. Разложите машину и опустите на землю.
2. Вращайте рукоятку до тех пор, пока опорная стойка не опустится вниз, и включите стояночный тормоз.
3. Зафиксируйте машину от скатывания при помощи подкладных клиньев.
4. Снизьте давление сошников, чтобы разгрузить упругие элементы в опорах и сохранить их эластичность.
5. Отсоедините все гидравлические и электрические линии и вставьте в держатель.
6. Отсоедините тормозную линию.
7. Разгрузите бункер посевного материала.
8. Очистите дозатор.
9. Закройте крышку посевного бункера.

6.2 Перила



ОПАСНОСТЬ

Тяжелые аварии (несчастные случаи) из-за падения!

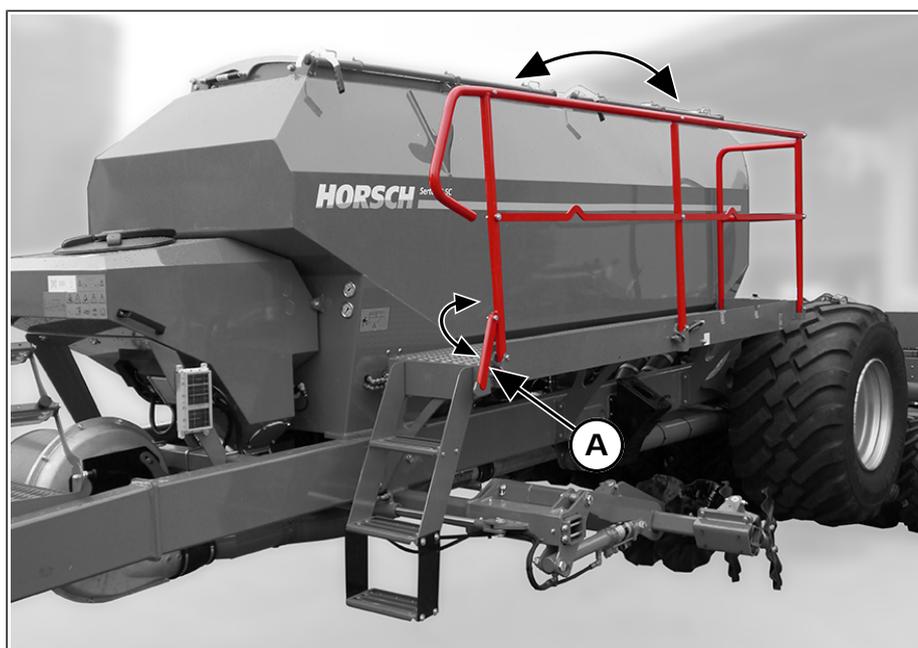
- Перевозка людей на машине запрещена!
- Перед тем, как взойти на ходовую поверхность, откиньте перила вверх!
- При подъеме на платформу всегда должен оставаться контакт мин. 3 точками (ручки или ноги) на подножке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования о перила

- Не допускается нахождение людей в зоне отклонения перил.
- Категорически запрещается проникать в зону защемления. Удерживайте перила только за поручни.
- Медленно опустите перила, контролируя процесс.



Перила

A	Рычаг предохранителя
---	----------------------

Складывание

1. Вдвиньте перила против направления движения, чтобы открыть блокировочный рычаг.
2. Отведите блокировочный рычаг вверх.
3. Медленно опустите перила в направлении движения.

Раскладывание

1. Откиньте перила до упора вверх против направления движения.
2. Откиньте блокировочный рычаг вниз и надежно защелкните его.
3. Вручную проверьте, надежно ли разложены перила.

6.3 Процесс раскладывания-складывания Serto SC



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- В процессе складывания/раскладывания все воздухоудвки должны быть отключены.
- Запорный кран на тяговом дышле закрывайте перед каждым процессом раскладывания-складывания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падающие или опускаемые части машины могут вызвать тяжёлые защемления и т.д.!

- 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.



ОСТОРОЖНО

Повреждения машины и основания.

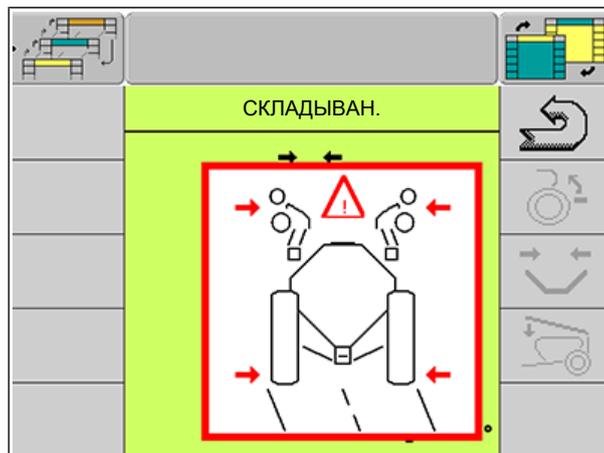
- Раскладывайте и складывайте машину только на ровном и твёрдом основании.

На дисплее отображаются символы, затененные серым. Насыщенным цветом отображаются только активные символы.

Если условия для следующего рабочего этапа выполнены, то затенённые символы отображаются насыщенным цветом, и можно перейти к следующему этапу.

6.3.1 Меню «Раскладывание-складывание»

При прерывании процесса раскладывания-складывания появляется на несколько секунд следующее предупреждающее сообщение:

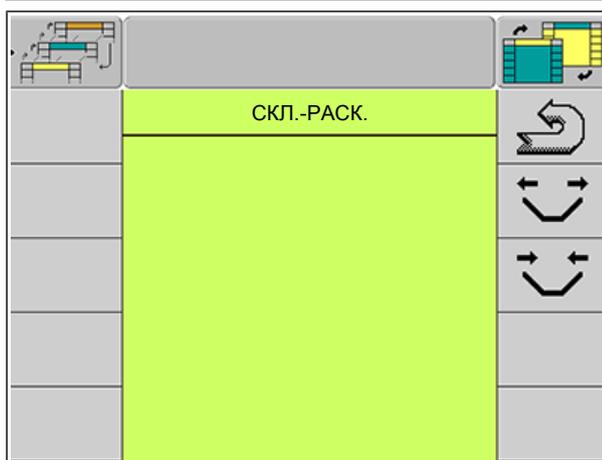
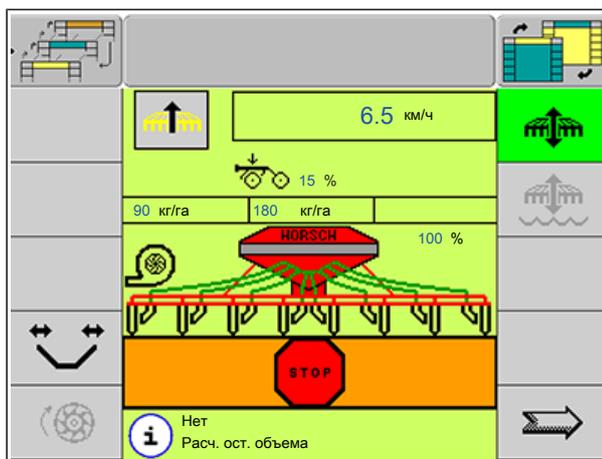


Предупреждение напоминает, что при прерванном процессе раскладывания-складывания транспортная ширина не обеспечена. Поэтому движение по дорогам общего пользования запрещено.

Процесс раскладывания-складывания нужно повторить или, если имеют место неисправности, завершить вручную в меню «Сервис».

6.3.2 Раскладывание

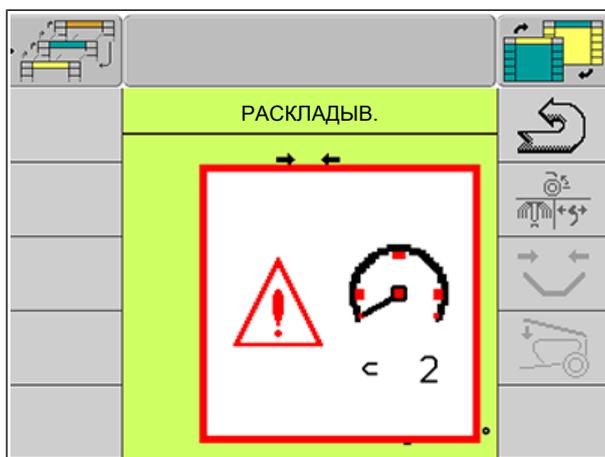
- Соблюдайте последовательность указанных далее этапов!
 1. Навесьте машину.
 2. Закройте запорный кран на тяговом дышле.
 3. Включите систему управления сеялки.
 4. Нажмите программируемую кнопку для запуска процесса раскладывания-складывания.



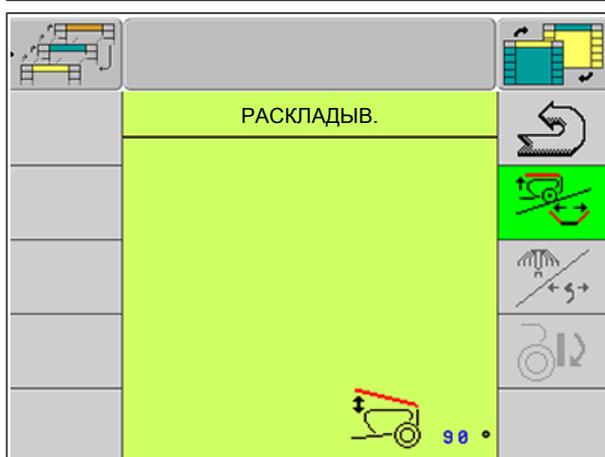
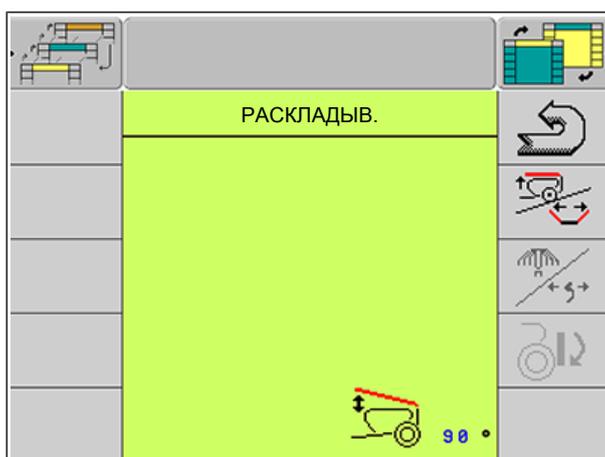
Меню «Раскладывание-складывание»



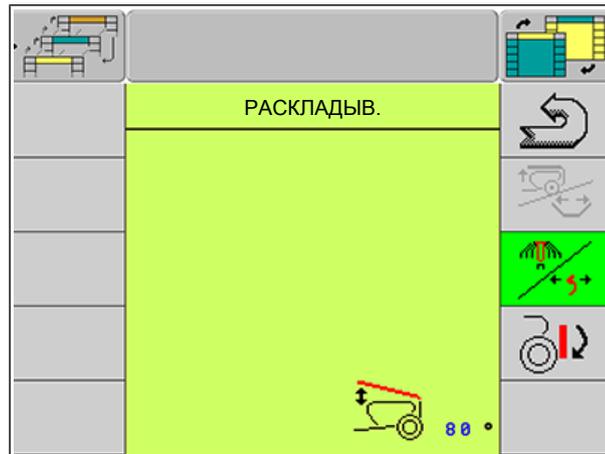
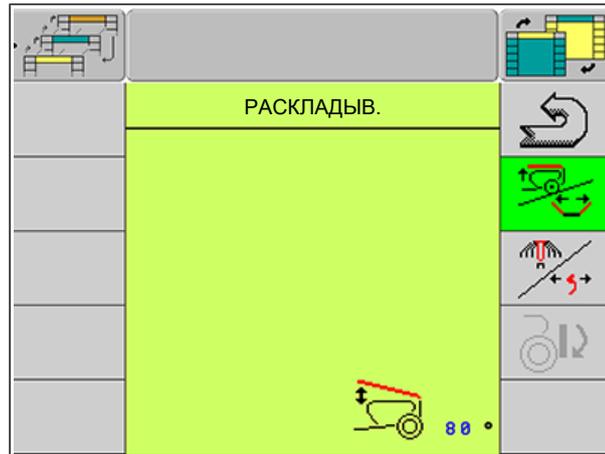
5. Выберите на дисплее гидравлическую функцию «Раскладывание». Машину разрешается складывать, когда она остановлена или когда её скорость не превышает 2 км/ч. Меню раскладывания-складывания доступно только при скорости менее 2 км/ч. Если при включении меню раскладывания-складывания превышена допустимая скорость, то появляется следующее указание:



6. Нажмите программируемую кнопку для подъема посевной шины. Фон кнопки меняется на зеленый.

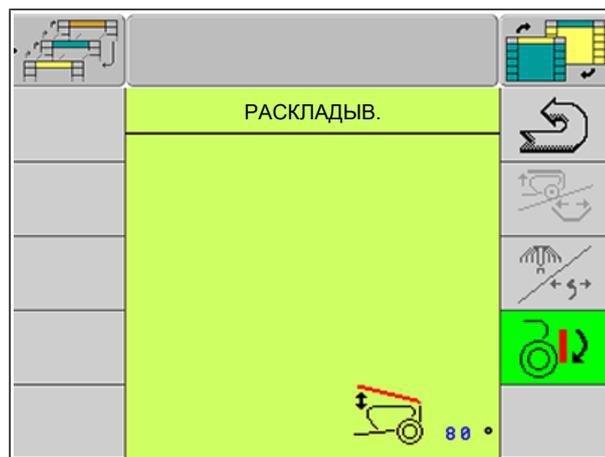


7. Активируйте программируемую кнопку для раскладывания-складывания башен распределителя, рыхлителей колеи и кронштейна для навески и задействуйте блок управления. Фон кнопки меняется на зеленый.

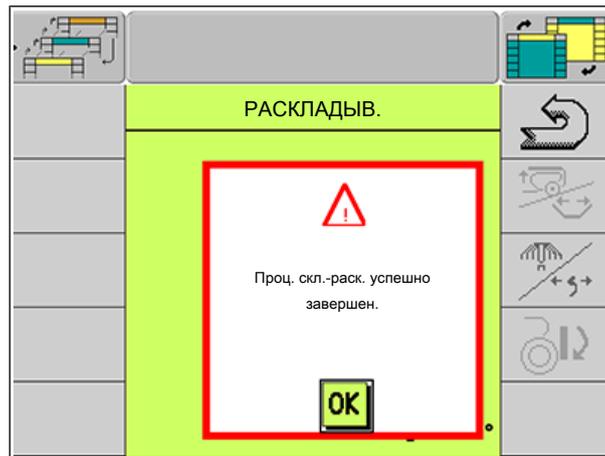


После полного раскладывания башен распределителя можно активировать программируемую кнопку для опускания кронштейна.

8. Нажмите программируемую кнопку для опускания кронштейна. Фон кнопки меняется на зеленый.



После полного завершения процесса раскладывания появляется следующее сообщение:



9. Подтвердите сообщение.

10. Откройте запорный кран на тяговом дышле.

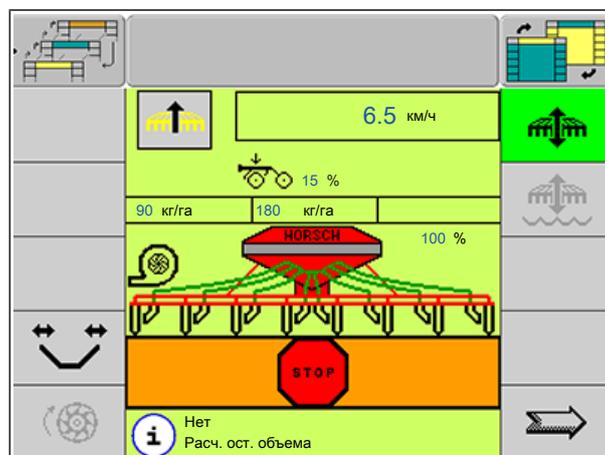
6.3.3 Складывание



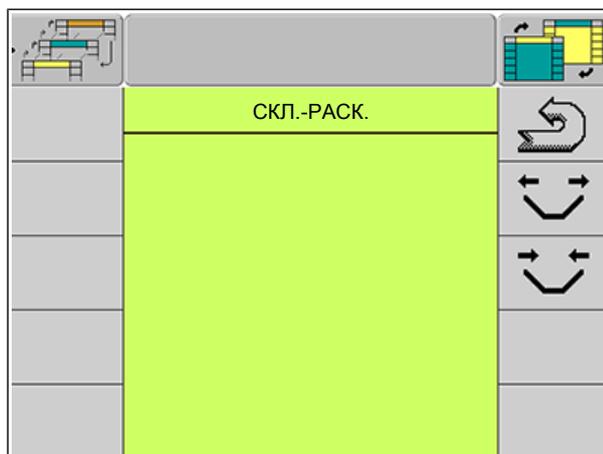
ОСТОРОЖНО

Повреждения машины в результате столкновения.

- Перед складыванием машины откиньте перила вниз.
 - Перед складыванием сложите предвсходовой разметчик (опция). Для этого см. соответствующий раздел в руководстве по эксплуатации машины.
-
- Соблюдайте последовательность указанных далее этапов!
 1. Закройте запорный кран на тяговом дышле.
 2. Сложите предвсходовой разметчик (опция). Для этого соблюдайте руководство по эксплуатации машины.
 3. Включите систему управления сеялки и выберите на дисплее гидравлическую функцию «Подъем».
 4. Поднимайте машину, пока программируемая кнопка для запуска процесса раскладывания-складывания не станет активной.



Рабочая маска – программируемая кнопка процесса раскладывания-складывания активна



Меню «Раскладывание-складывание»

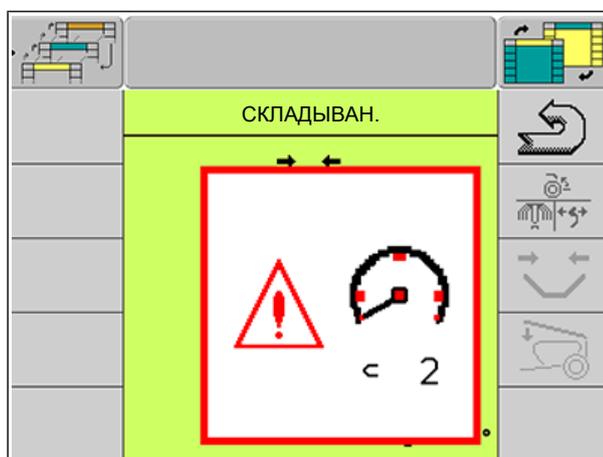


Выберите на дисплее гидравлическую функцию «Складывание».

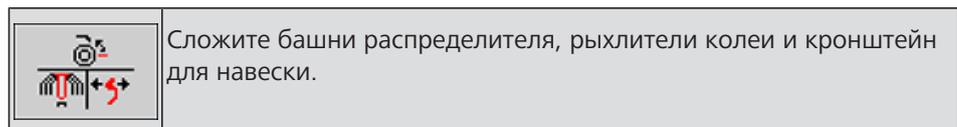
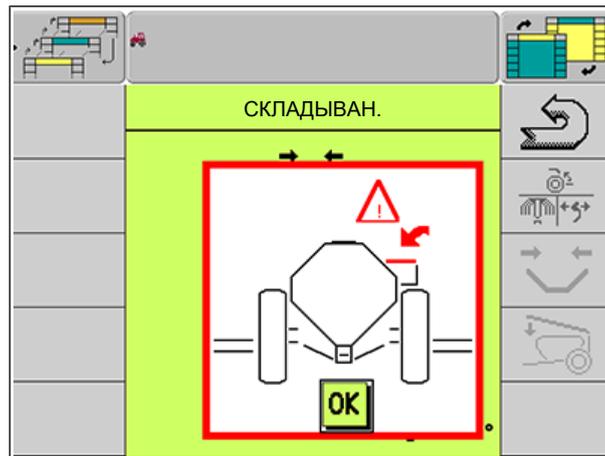
Машину разрешается складывать, когда она остановлена или когда её скорость не превышает 2 км/ч.

Меню раскладывания-складывания доступно только при скорости менее 2 км/ч.

Если при включении меню раскладывания-складывания превышена допустимая скорость, то появляется следующее указание:

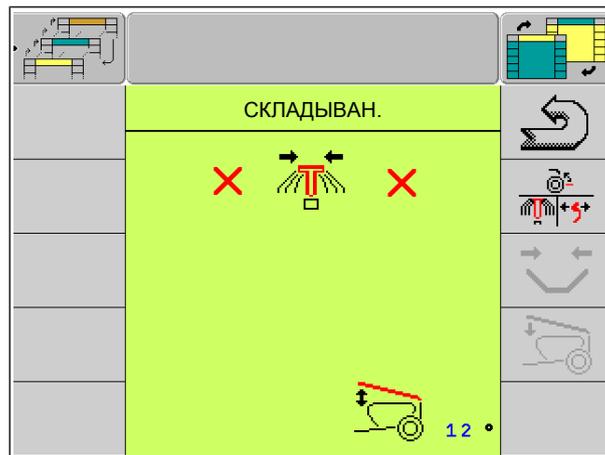


5. Следующее предупреждение напоминает о перилах на подножке. Перед складыванием следует сложить перила в положение транспортировки, в противном случае возможно повреждение крыльев или перил. Это действие необходимо запустить в системе E-Manager перед складыванием.

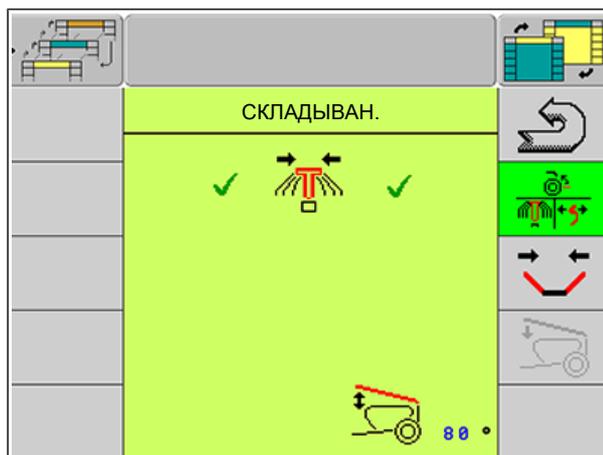


6. Активируйте программируемую кнопку для раскладывания-складывания башен распределителя, рыхлителей колеи и кронштейна для навески и задействуйте блок управления. Шарнирный кронштейн для навески будет поднят, башни распределителя будут сложены, а рыхлители колеи втянуты.

Фон программируемой кнопки становится зелёным.



7. Активируйте программируемую кнопку и приводите в действие блок управления, пока башни распределителя не будут сложены, рыхлители колеи не будут втянуты, а кронштейн не придет в правильное положение; это состояние будет показано на дисплее зелеными галочками.



Башни распределителя сложены

После складывания башен распределителя становится возможной активация программируемой кнопки для складывания посевной шины.

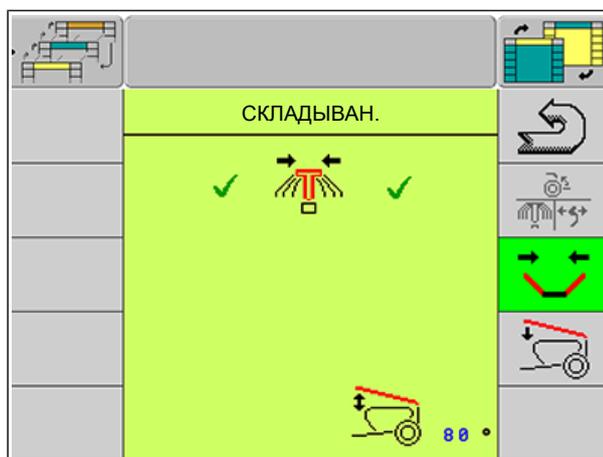


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность дорожно-транспортных происшествий из-за превышения транспортной ширины.

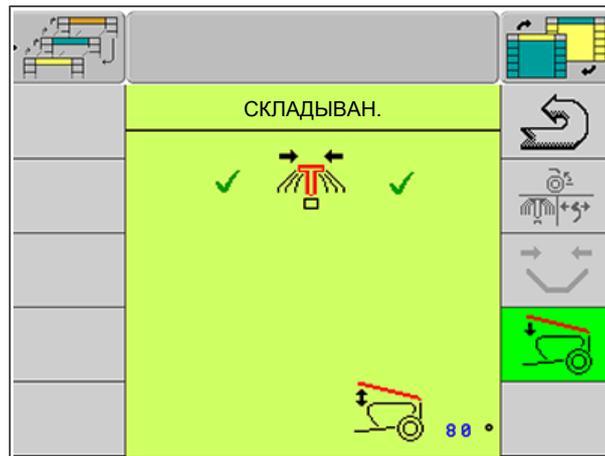
- Полностью втяните рыхлители колеи.

- Активируйте программируемую кнопку для складывания посевной шины и приводите в действие блок управления, пока посевная шина не будет полностью сложена.

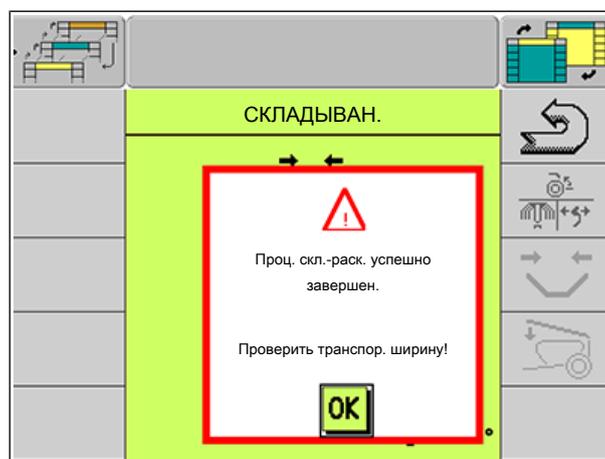


После складывания посевной шины становится возможной активация программируемой кнопки для опускания посевной шины.

- Активируйте программируемую кнопку и приводите в действие блок управления, пока посевная шина не войдет в захватный крюк на бункере.



После полного завершения процесса складывания появляется следующее сообщение:



10. Проверьте транспортную ширину и подтвердите сообщение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность дорожно-транспортных происшествий из-за превышения транспортных размеров.

- Перед началом движения предвсходовой разметчик следует сложить, чтобы соблюсти максимально допустимую транспортную высоту.
- Полностью втяните рыхлители колеи, чтобы не превысить максимально допустимую транспортную ширину.

6.4 Регулировка

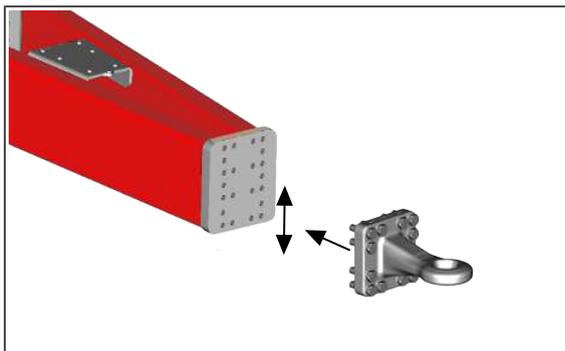
6.4.1 Базовая установка

Перед началом работы необходимо убедиться, что посевная башня и рама крыльев выровнены горизонтально по направлению движения, чтобы на сошники воздействовало достаточное давление сошников.

- При раскладывании установите машину на ровной и прочной поверхности.



1. Отрегулируйте высоту привинчивания сцепной петли.



- Открутите и извлеките болты вместе с шайбами.
- Отрегулируйте высоту сцепной петли / сферического подпятника таким образом, чтобы крылья посевной шины и посевные башни были выровнены по горизонтали.
- Снова закрепите болты с шайбами.
- Соблюдайте моменты затяжки болтов: M20: 390 Нм

2. Снимите дистанционные пластины на подъемном цилиндре.



Дистанционные пластины

- Для этого извлеките оба винта с потайной головкой, снимите дистанционные пластины и снова закрепите оставшиеся дистанционные пластины обеими винтами с потайной головкой. Можно снять все дистанционные пластины.

3. Проверьте рыхлитель колеи, не разболтались ли лапы рыхлителя; при необходимости ограничьте рабочую глубину с помощью фиксаторов AluClips.

6.4.2 Регулировка глубины

Сошник PowerDisc должен вестись со своим параллелограммом в положении посева параллельно земле.



- Регулируя прикатывающий ролик, можно настроить параллелограмм на посевную глубину.
- Сама посевная глубина регулируется посредством фиксаторов AluClips на планке верхней тяги, чем меньше AluClips между рамой и планкой, тем больше глубина.

При изменениях посевной глубины необходимо также обращать внимание на параллелограмм сошника.

Посевная глубина определяется настройкой глубины на посевных сошниках и давлением сошников.

УКАЗАНИЕ

Настройки посевной глубины и давления сошников взаимно дополняют и влияют друг на друга.

- После всех изменений посевной глубины проверьте давление сошников в поле.
- После всех изменений давления сошников необходимо проверить посевную глубину.
- Откорректируйте регулировку в зависимости от особенностей обрабатываемой почвы. Подходящая настройка может быть определена только в поле в рабочем положении.
- При каждом изменении посевной глубины необходимо контролировать действие прикатывающих роликов на прикатывание почвы и ведение по глубине.
- Посевную глубину нужно регулярно контролировать в начале и в процессе работы.

6.4.2.1 Посевная глубина

Ведение посевных сошников по глубине обеспечивается прикатывающим роликом.

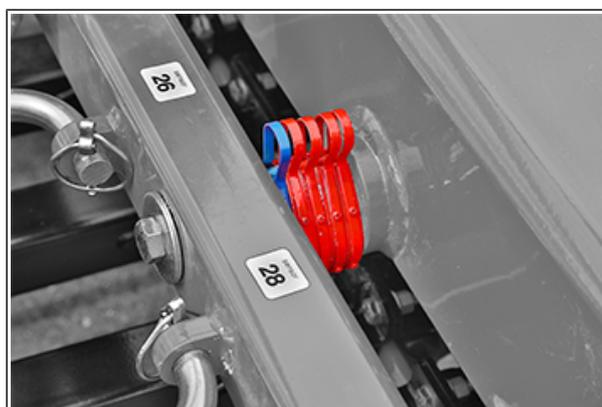
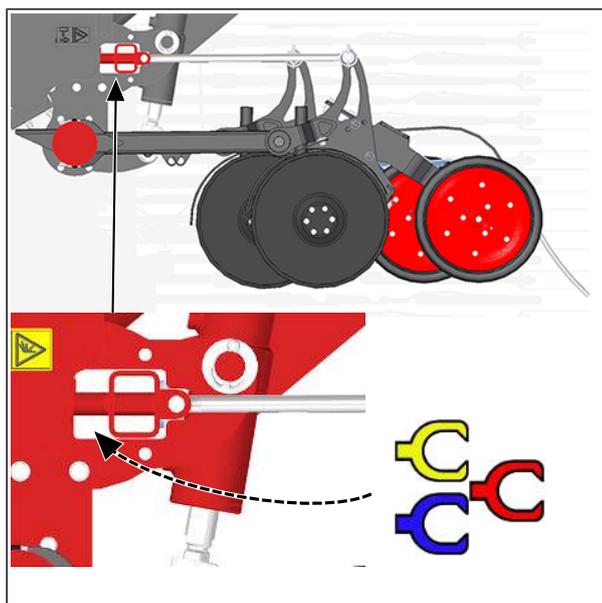
Для регулировки глубины имеется две возможности:

- Грубая регулировка непосредственно по прикатывающему ролику, см. разд. *Прикатывающий ролик*.
- Точная регулировка с помощью установки фиксаторов AluClips на регулировочные штанги.

Точная регулировка

Шланги поршня соединяются при помощи прямоугольной трубы. С помощью регулировочных штанг можно отрегулировать расстояние до посевной шины и, следовательно, посевную глубину.

- Поднимите машину и для регулировки посевной глубины установите фиксаторы AluClips на регулировочные штанги, в направлении движения вперед. Чем меньше установлено алюминиевых фиксаторов, тем большая посевная глубина будет установлена. Соотношение фиксаторов AluClips к посевной глубине составляет (в зависимости от характера почвы) 1:2, снятие одного фиксатора толщиной 1 см уменьшает глубину укладки прим. на 2 см.
- Установите на всех регулировочных штангах одинаковое количество фиксаторов AluClips.



Точная регулировка посевной глубины

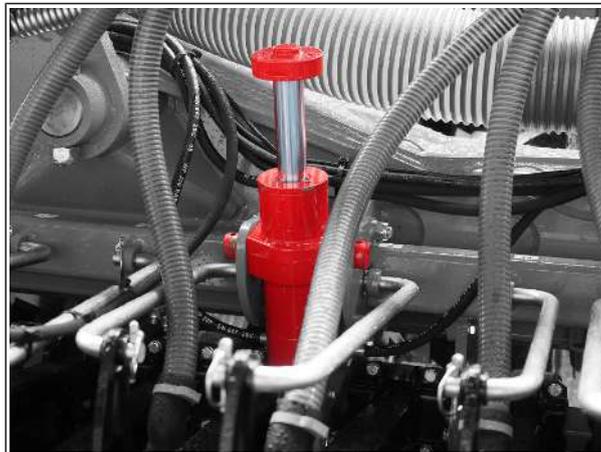
УКАЗАНИЕ

Точная посевная глубина определяется в ходе испытания в поле.

- Проверьте рабочую глубину и укладку посевного материала через несколько метров посева.
- Посевную глубину и правильную регулировку машины необходимо проверять в начале работы и регулярно во время работы.

6.4.2.2 Давление сошников

Чем твёрже почва и чем глубже забрасываются семена, тем больше должно быть давление сошников. Если давление сошников слишком высокое, то рама будет поднята над прикатывающими роликами или прикатывающие ролики будут опущены в почву. Вследствие этого не будет достигнуто точное ведение по глубине.



Давление сошников

- Установите давление сошников на терминале, см. руководство по эксплуатации для E-Manager. В качестве стартового значения используйте для **давления сошников 20-30 %**.
- Подача масла под давлением в сошники осуществляется через воздуховодку. Для достижения полного давления сошников дайте машине поработать несколько минут в рабочем положении.
- Проверьте в поле результат работы, при необходимости подкорректируйте.

Взаимосвязь посевной глубины и давления сошников

Изменения посевной глубины влияет главным образом на посевную глубину, а также и на давление сошников и прикатывающие ролики.

Изменения на регуляторе давления сошников влияет главным образом на сошники и прикатывающие ролики, а также на посевную глубину.

- После всех изменений посевной глубины проверьте давление сошников в поле.
- После всех изменений давления сошников необходимо проверить посевную глубину.

6.5 Использование в поле

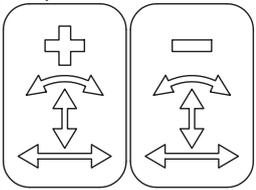
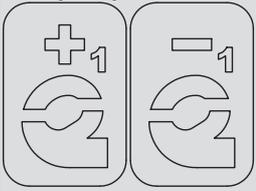
6.5.1 Указания по выполнению работ

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.

Положение блоков управления при использовании в поле

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

6.5.2 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!

Контрольный список:
Машина

- Правильно ли подключены гидравлические линии?
- Выровнена ли машина в рабочем положении?
- Все рабочие инструменты пригодны для использования?
- Рабочая глубина настроена правильно?

Пневматическая
система/гидравлическая
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?
- Равномерно ли выходит воздух из всех сошников?
- Правильно ли отрегулировано количество воздуха на воздуходувке? Не происходит ли выбрасывание зёрен из гнезда укладки или не остаются ли они в шлангах?
- Нет ли в воздухоотделителе на башне засоров и отложений?
- Установлены ли задвижки с моторным приводом в надлежащих семяпроводах для технологических дорожек?
- Установлен ли цикл технологических дорожек и закрываются ли заслонки?
- Правильно ли подключены все гидравлические шланги?

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	<ul style="list-style-type: none">➤ 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?➤ Плотно 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?
Рабочие инструменты	<ul style="list-style-type: none">➤ Сошники, сетчатые бороны и прочие рабочие инструменты и дополнительное оснащение ещё пригодны для использования?➤ Все ли рабочие инструменты установлены правильно?➤ Выровнена ли машина в рабочем положении?➤ Посевная глубина установлена правильно?➤ Колеса почвоуплотнителей и их опоры в порядке?
Разворотная полоса на краю поля	<ul style="list-style-type: none">➤ Незадолго до подъема машины следует дросселировать частоту вращения, чтобы мощность воздухоудовки не слишком сильно упала и шланги не засорились.➤ Поднимите машину во время движения.➤ После поворота опустите машину прим. за 2-5 м до посевной поверхности с соответствующей частотой вращения воздухоудовки. Посевному материалу требуется некоторое время, чтобы пройти от дозатора до сошников.
Рабочая скорость	Подходящая рабочая скорость зависит от условий в поле (вид почвы, остатки растений и т. д.), сорта и количества посевного материала, сошников и других факторов.

УКАЗАНИЕ

- При трудных условиях лучше ехать медленнее.

7 Конструктивные группы



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые защемления из-за опускания / падения частей машины.

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



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при монтажных работах

- Соблюдайте указания по технике безопасности и предписания по предотвращению несчастных случаев.
- При всех работах по ремонту, техобслуживанию и настройке используйте надлежащие средства защиты.

7.1 Посевные сошники PowerDisc

7.1.1 Обзор



1	Резиновый демпфер, корпус сошника (не требует техобслуживания)
2	Корпус сошника
3	Соединительная тяга
4	Диски лемеха
5	Разравниватель
6	Прикатывающий ролик
7	Сетчатая борона

Внесение посевного материала производится при помощи посевных сошников:

- Диски лемеха (4) прорезают посевную поверхность и обнажают посевной горизонт.
- Посевной материал укладывается между дисками лемеха.
- Разравниватель (5) фиксирует посевной материал в борозде.

- Прикатывающий ролик (6) вводит сошник на нужную глубину и обеспечивает смыкание почвы.
- Сетчатая борона (7) покрывает борозду землей и стабилизирует движение почвы.

Корпус сошника расположен в резиновых демпферах (1), не требующих обслуживания. Он соединяет посевные сошники и прикатывающий ролик и передаёт давление сошников.

7.1.2 Диски лемеха

Спереди диски лемеха установлены с легким предварительным натяжением под углом друг к другу. Это обеспечивает легкую тягу и точное открытие посевного канала.

7.1.2.1 Регулировка дисков лемеха

- Предварительное натяжение обоих дисков лемеха следует отрегулировать при помощи подкладных шайб. При необходимости используйте дополнительную подкладную шайбу.

УКАЗАНИЕ

- При влажных или рыхлых почвах предварительное натяжение дисков лемеха должно быть не слишком большим, чтобы диски не блокировались и не изнашивались с одной стороны.
- Диски лемеха должны быть слегка предварительно натянуты по режущим кромкам. При этом они должны легко поворачиваться без усилия.
- При повороте одного диска второй должен безотказно повернуться вместе с ним.
- Если диски из-за неправильного предварительного натяжения, слишком рыхлой почвы или износа останавливаются и блокируются, то это приводит к укладке посевного материала комками.

7.1.2.2 Износ

При износе дисков лемеха предварительное натяжение уменьшается, или диски перестают касаться друг друга.

- В этом случае следует заменить диски лемеха или отрегулировать предварительное натяжение путём снятия подкладной шайбы. Снимайте установочные шайбы всегда попарно слева и справа под подшипником диска лемеха. Затяните винты на подшипниках дисков лемеха (винт с внутренним шестигранником M 16 x 1,5) с моментом затяжки 130 - 150 Нм. Затяните винты для дисков лемеха (каждый 6 x M 8) с моментом затяжки 38 Нм.

7.1.2.3 Скребки

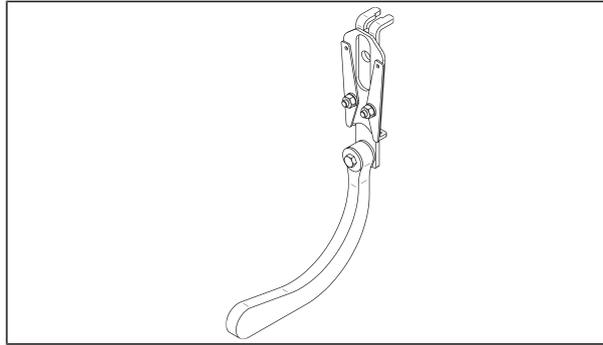
Скребки освобождают диски лемеха и прикатывающие ролики от загрязнений.

- Регулярно контролируйте функционирование, износ и регулировку (скребки дисков лемеха) скребков.

7.1.2.4 Скребки дисков лемеха

По краям скребка установлены твердосплавные пластины.

Скребок должен равномерно и слегка прилегать по всему участку диска лемеха.

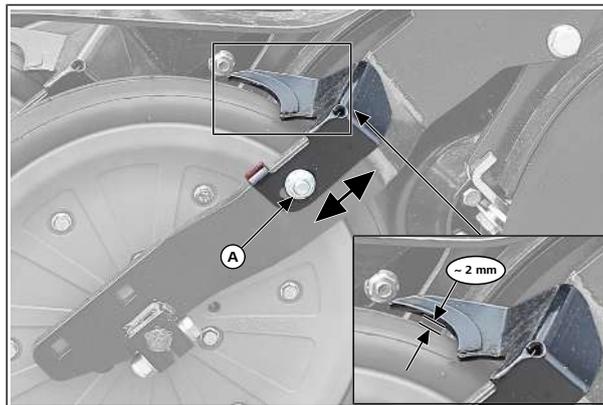


Скребки дисков лемеха

7.1.2.5 Скребки прикатывающих роликов

При наличии износа скребок можно подрегулировать.

1. Ослабьте винт (A).
2. Отрегулируйте скребок по продольному отверстию.



Скребки прикатывающих роликов

3. Установите скребок как можно ближе к прикатывающему ролику (расстояние прим. 2 мм). При этом прокрутите прикатывающий ролик и проверьте лёгкость хода. Скребок не должен скрести по (чистому) прикатывающему ролику.

7.1.2.6 Разравниватель

Разравниватель фиксирует посевной материал в посевной поверхности и слегка его прижимает.

При влажных условиях и клейких почвах на разравнивателе могут оставаться остатки. В этом случае его необходимо демонтировать.

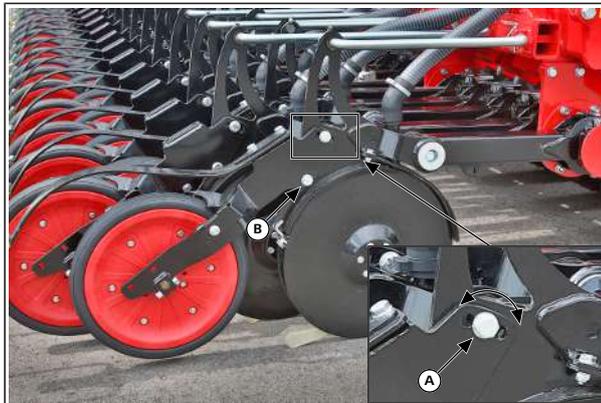
УКАЗАНИЕ

- Если машина опущена, нельзя двигаться задним ходом, чтобы не повредить разравниватель.

7.1.2.7 Прикатывающие ролики

Прикатывающие ролики укладывают посевной материал на глубине прохода, покрывают посевной материал размельчённой землёй и прижимают её к посевному материалу.

Высота прикатывающих роликов может быть установлена в три положения.



Регулировка прикатывающего ролика

1. Выкрутите винт (A) и извлеките.
2. При необходимости выкрутите винт (B), но не извлекайте.
3. Установите прикатывающий ролик и вставьте винт (A) в соответствующее отверстие.
4. Снова закрепите все винты, момент затяжки составляет 100 Нм.

УКАЗАНИЕ

- При глубокой укладке посевного материала установите прикатывающий ролик в верхнее положение. Таким образом будет произведено выравнивание сошника.

7.1.2.8 Резиновый демпфер

УКАЗАНИЕ

- На резиновых демпферах не допускается наличие масла. Масла и смазки могут повредить резину и ухудшить функционирование.

7.1.2.9 Сетчатая борона

При необходимости можно изменить высоту и угол установки сетчатой бороны.



- Регулировка по высоте: Ослабьте винт (1) и закрепите держатель в следующем положении.

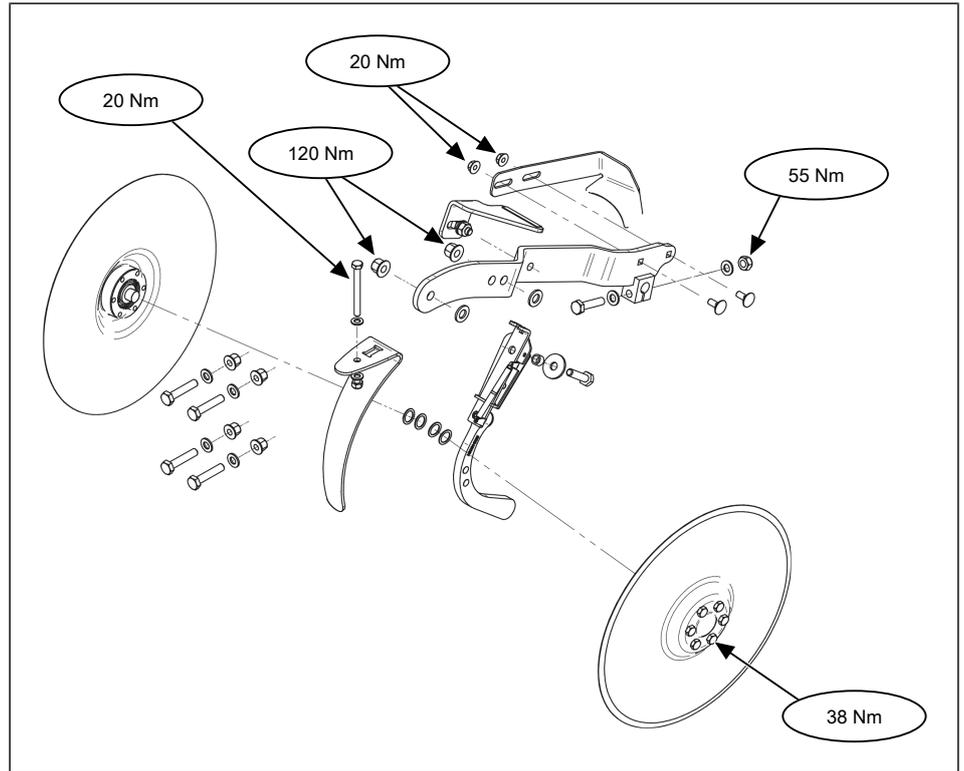


- Увеличьте угол установки (чувствительность): Слегка поднимите посевную шину и прикрутите винт (2) в самую верхнюю позицию за сетчатой бороней.
- Все сетчатые бороны должны быть отрегулированы одинаково.

7.1.2.10 Техобслуживание

- Проверьте состояние, легкость хода и надёжность посадки прикатывающих роликов.
- При необходимости подрегулируйте скребок на прикатывающих роликах.
- Проверьте состояние, прочность крепления и регулировку скребка и разравнивателя.
- Проверьте диски лемеха и подшипники на износ, лёгкость хода и предварительное натяжение.
- Затяните винты на подшипниках дисков лемеха (M 16 x 1,5) с моментом затяжки 130 - 150 Нм.
Затяните винты для дисков лемеха (каждый 6 x M 8) с моментом затяжки 38 Нм.
- Проверьте резиновый демпфер, в случае устаревания или сниженной силы натяжения произведите замену на новый.

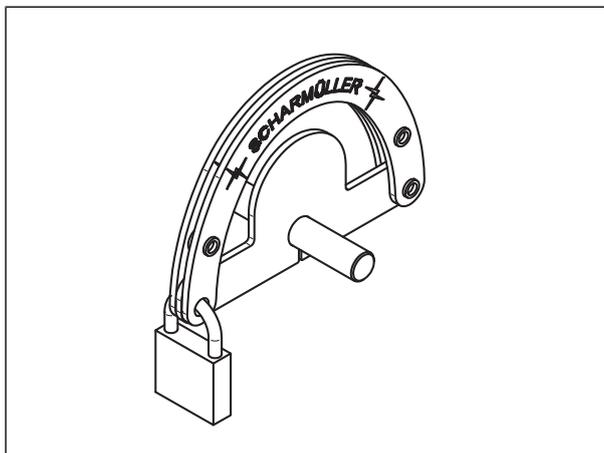
7.1.3 Моменты затяжки на сошнике PowerDisc



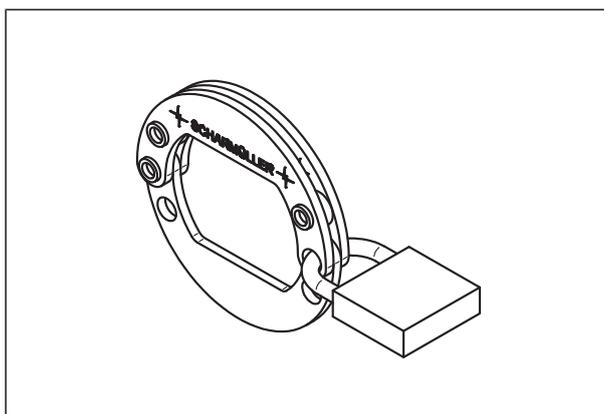
8 Дополнительное оборудование

8.1 Противоугонные приспособления

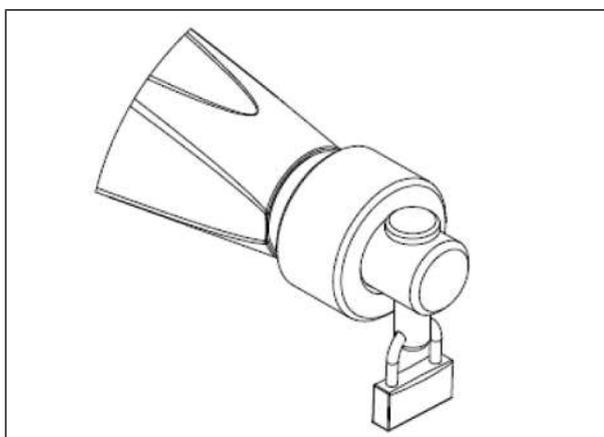
Противоугонные приспособления защищают машину от несанкционированного использования. Предохранительные приспособления навешиваются на сцепку или сцепную петлю и фиксируются замком.



Предохранительное приспособление для тягово-сцепного устройства с шаровой головкой



Предохранительное приспособление для сцепной петли



Предохранительное приспособление для сцепки за нижнюю тягу

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.

8.2 Тормозная система



ОПАСНОСТЬ

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

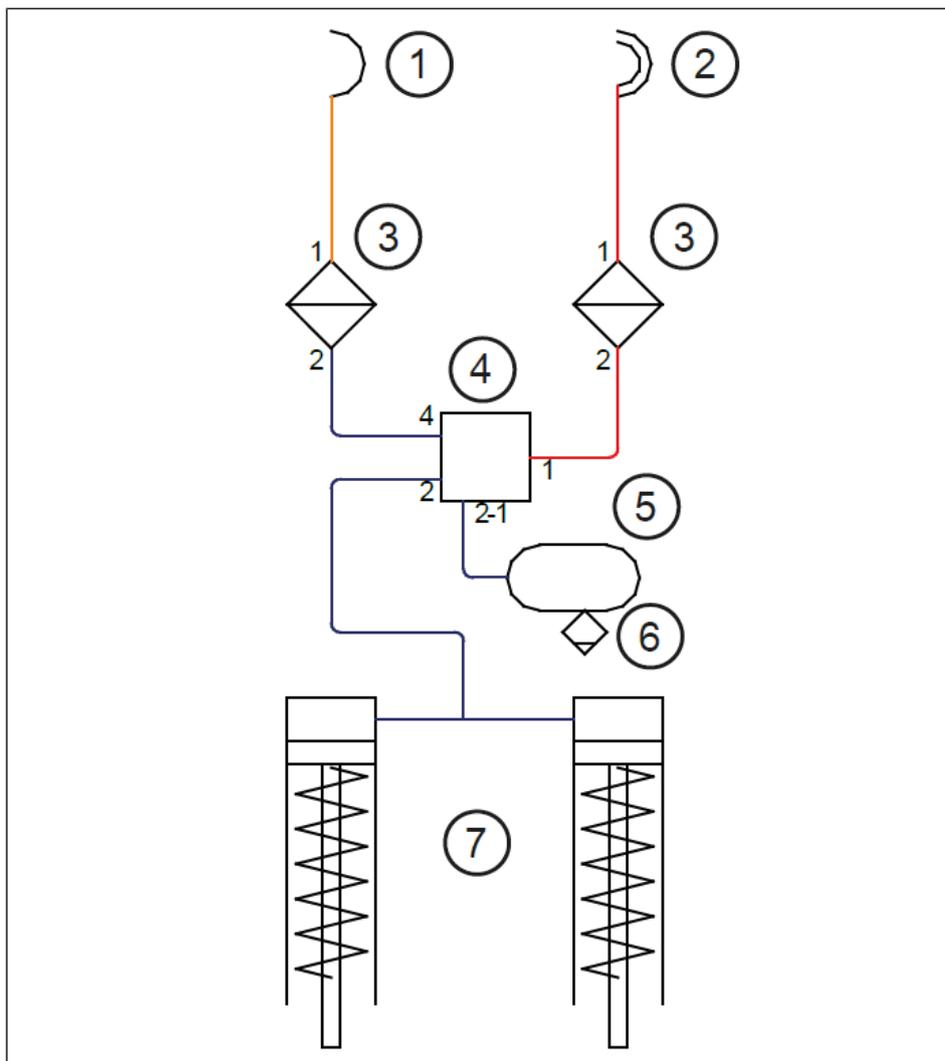
- Паркуйте машину только на ровном и прочном основании.
- Навешенная машина: Перед отпусканьем тормоза затяните тормоз трактора.
- Перед отцеплением машины: Перед отпусканьем тормоза защитите машину от скатывания подкладными клиньями.

УКАЗАНИЕ

Регулировочные и ремонтные работы на тормозной системе разрешается проводить только специализированному предприятию или оператору, обученному для этого фирмой HORSCH.

8.2.1 Пневматический тормоз

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



Пневматический тормоз

1	Соединительная головка тормоза - желтая
2	Соединительная головка, резерв – красная
3	Фильтр трубопровода
4	Тормозной клапан прицепа
5	Воздушный ресивер
6	Клапан удаления воды
7	Тормозной цилиндр

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 на красную кнопку снизу вверх).

Отсоединение тормоза

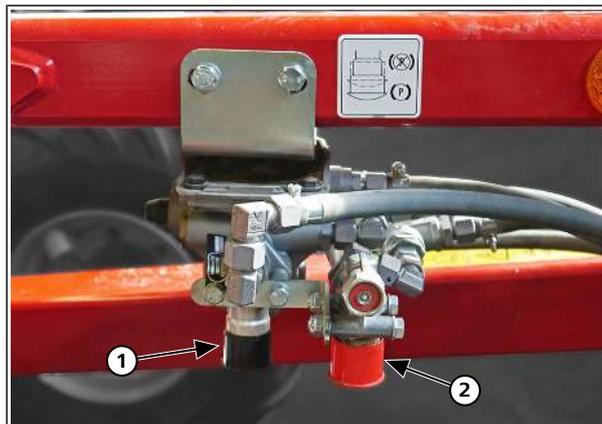
При отцеплении тягач должен удерживаться стояночным тормозом.

1. **Сначала** снимите соединительную головку «Резерв» (красная).
2. **Затем** снимите соединительную головку «Тормоз» (желтая).

Чтобы при потере давления в рабочем тормозе машина не скатывалась, она всегда должна удерживаться стояночным тормозом.

- Для этого потяните вниз ручку стояночного тормоза.

Стояночный тормоз оборудован тормозными цилиндрами с пружинным энергоаккумулятором.



Тормозной клапан

1.	Включение рабочего тормоза / выпускного клапана
2.	Приведение в действие стояночного тормоза

Отпускание тормоза

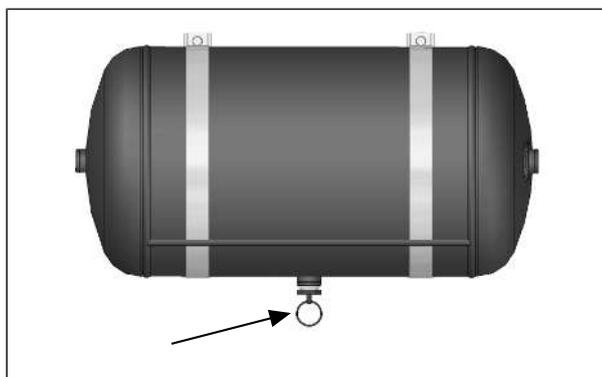
Потяните вверх ручку рабочего тормоза (1), при этом происходит отпускание рабочего тормоза. Затем надавите вверх ручку стояночного тормоза (2), чтобы отпустить стояночный тормоз.

УКАЗАНИЕ

- Перед остановом машины снова потяните вниз кнопку стояночного тормоза, в результате чего стояночный тормоз снова включится.

Техобслуживание

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

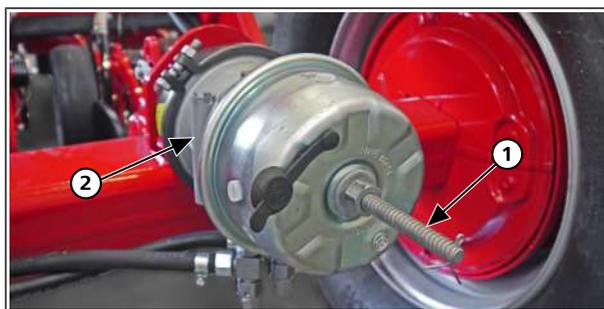


Воздушный ресивер с клапанами удаления воды

- 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.

Механическое приспособление для отпускаания

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 отпускаания (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.

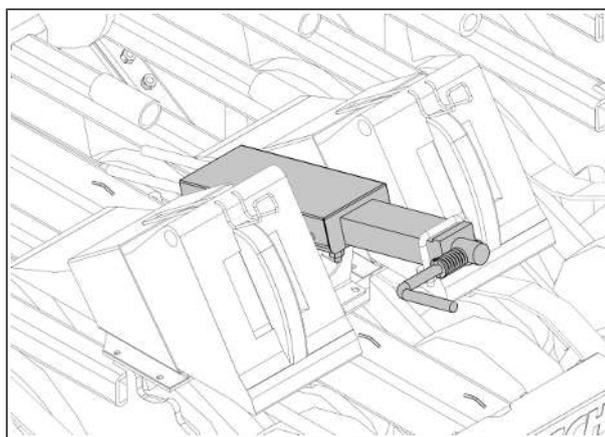
8.2.2 Стояночный тормоз



ОПАСНОСТЬ

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

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



Стояночный тормоз, рукоятка

- Перед парковкой машины необходимо всегда затягивать стояночный тормоз, а также фиксировать её от скатывания.
- Перед длительной стоянкой или в конце сезона отпустите стояночный тормоз. Иначе тормозные колодки могут приклеиться к барабану и затруднить повторный ввод в эксплуатацию.
- Перед транспортировкой необходимо отпустить стояночный тормоз. Тросы должны быть свободными, а колёса должны легко проворачиваться.

Техобслуживание

При навешивании машины проверьте работоспособность стояночного тормоза.

- В случае необходимости отрегулируйте трос или тормозные колодки.

8.3 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.

УКАЗАНИЕ

Гранулят должен иметь зернистую структуру.
Дозатор не предназначен для порошковых материалов.

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

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 воздушной подушке.
- При необходимости отрегулируйте шарниры или замените уплотнитель.

8.3.1 Подножка

Доступ в бункер устройства для внесения микрогранулята возможен через откидную подножку.



Откидная подножка

- Потянуть стопорный палец с пружинной нагрузкой и откинуть лестницу вниз другой рукой.
- После использования и, прежде всего, перед транспортировкой отвести лестницу вверх так, чтобы стопорный палец с пружинной нагрузкой зафиксировался.

8.3.2 Бункер

Микрогранулят находится в бункере, установленном перед двухсекционным бункером машины.



Бункер для микрогранулята

1. Для открытия необходимо повернуть крышку против часовой стрелки.
2. Для закрытия необходимо повернуть крышку по часовой стрелке.



Открытие и закрытие крышки бункера

8.3.3 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

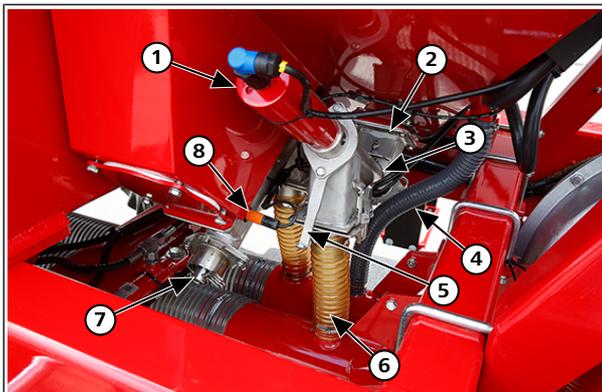
Перед пробой для установки нормы высева необходимо выполнить приработку/заполнение дозирующих шнеков посевным материалом/гранулятом.

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

1. Снимите задний шланг и навесьте высевной мешок.
2. Выберите и смонтируйте дозирующий шнек.
3. Засыпьте гранулят в бункер.
4. Дайте дозирующему шнеку поработать не менее 10 минут, чтобы он полностью заполнился и проба установки нормы высева была проведена корректно (см. E-Manager – *заполнение ячеек дозатора*).
5. Выполните пробу установки нормы высева и введите вес пробы (см. руководство E-Manager)
6. При наличии двух дозирующих шнеков необходимо провести пробу для установки нормы высева для обоих шнеков.
7. Если после ввода веса отображаемая скорость соответствует требуемому диапазону скорости, то можно начать высев.
8. Если отображаемая скорость не соответствует посеву, то может понадобиться заменить дозирующий шнек.

8.3.4 Дозирование

Микрогранулят с помощью двух дозирующих шнеков подается в поток воздуха из воздуходувки.



Дозатор микрогранулята

1	Двигатель дозатора
2	Корпус дозатора / подача
3	Запорная задвижка
4	Шланг компенсации давления
5	Держатель высевного мешка
6	Впуск в поток воздуха
7	Дозирующий шнек
8	Сигнализатор заполнения бункера

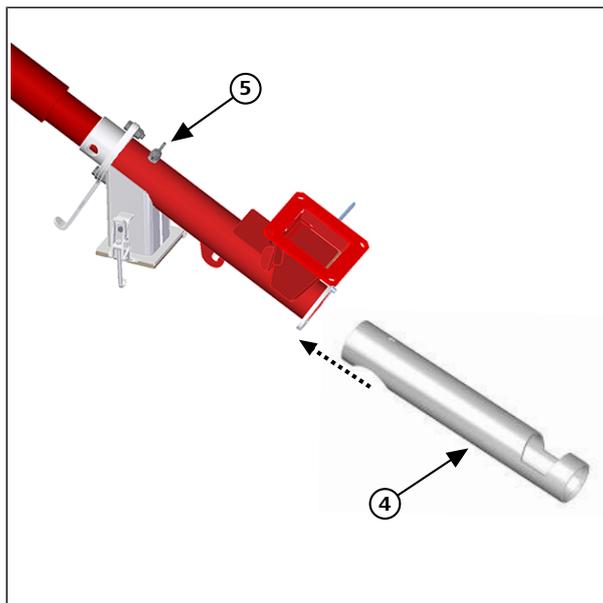
8.3.4.1 Дозирующий шнек

Замена дозирующего шнека



1. Если бункер заполнен, снимите запорную задвижку с барашковой гайкой и вставьте в шлиц в поворнутом положении (1).
2. Ослабьте обе барашковые гайки на дозаторе и извлеките крышку с дозирующим шнеком (2).
3. Вытяните из вала пружинный штекер (3).

4. Замените шнек. Обратите внимание на состояние и правильное местоположение кольца круглого сечения на устанавливаемом шнеке.
5. Для дозирующих шнеков объемом 3 см³ или 6 см³ предварительно установите переходную трубу (4). Зафиксируйте переходную трубу от поворачивания барашковой гайкой (5).



Дозирующий шнек

6. Вставьте пружинный штекер.
7. Снова вставьте детали в дозатор.
8. При этом поверните шнек так, чтобы шестигранник вверху можно было вставить в привод.
9. Снова затяните барашковые гайки.

8.4 Рыхлитель колеи

Для рыхления колеи можно оснастить машину лапами рыхлителя колеи.

УКАЗАНИЕ

- Установите машину на ровном и твердом грунте. Лапы должны входить в почву без повреждений.
- При необходимости установите лапы рыхлителя колеи в самое верхнее положение.



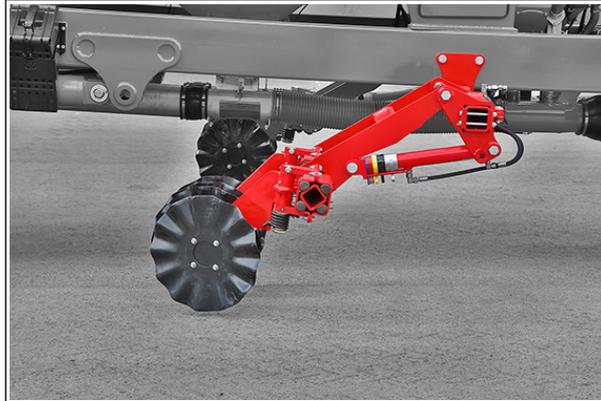
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления подвижными деталями и узлами

- Не допускается нахождение людей в зоне поворота рыхлителей колеи.
- Категорически запрещается проникать в зону защемления подъемного цилиндра.

8.4.1 Диски рыхлителя колеи

Машина оснащена рыхлителями колеи, с помощью которых можно компенсировать уплотнение почвы в колеях трактора.



Рыхлитель колеи

Инструменты выдвигаются при раскладывании машины. Их можно отрегулировать по ширине относительно ширины колеи трактора и по глубине.

На разворотной полосе диски поднимаются вместе с сеялкой.

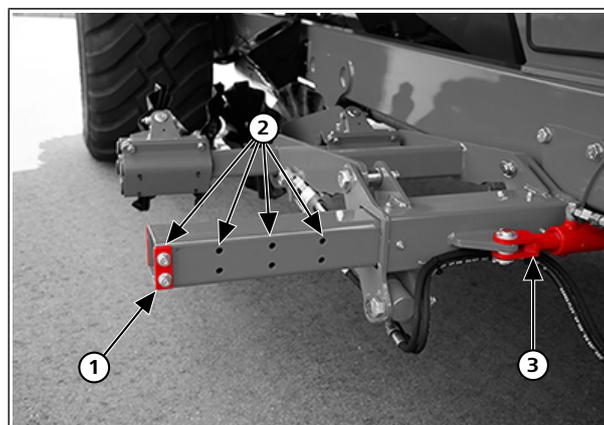
Диски имеют подпружиненную опору для втягивания в транспортном положении, чтобы соблюсти максимально допустимую транспортную ширину. В земле диски имеют прямую установку.

8.4.1.1 Регулировка

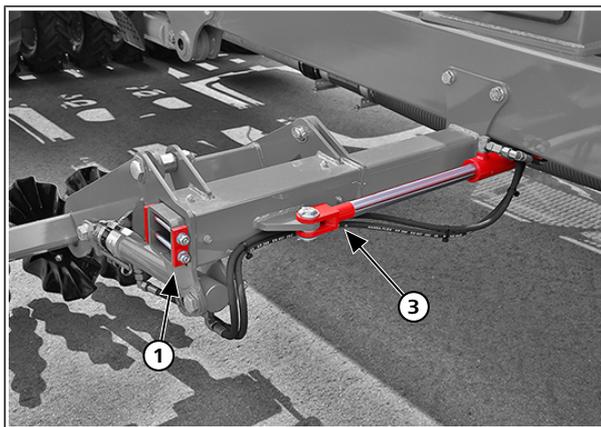
Рабочая ширина

Во время складывания-раскладывания рыхлители колеи втягиваются и выдвигаются с помощью гидравлической системы. Положение ограничивается упорными пластинами.

- Установите диски так, чтобы они работали точно за шинами трактора.
- Выполните настройку при сложенной машине. Освободите профили дисков от земли и грязи.
- Для этого ослабьте винты, снимите упорные пластины (1), установите в нужном месте в типовой схеме отверстий (2) и снова затяните винты.
- Расстояние между отдельными позициями схемы отверстий составляет по 100 мм.
- Гидроцилиндр (3) смещает диски по направлению от упорных пластин.



Втянутый рыхлитель колеи



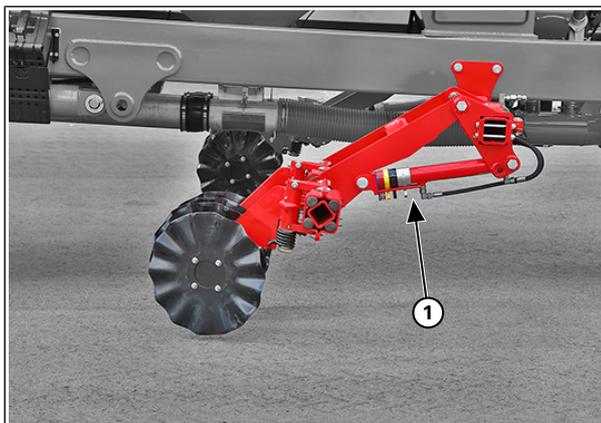
Выдвинутый рыхлитель колеи

Рабочая глубина

Рабочая глубина рыхлителей колеи задается при помощи фиксаторов AluClips.

При опускании посевной шины гидроцилиндры втягиваются и диски вдавливаются в почву. При установке фиксаторов AluClips на штангу поршня цилиндра происходит ограничение рабочей глубины дисков. Чем больше фиксаторов AluClips устанавливается на цилиндр, тем меньше становится рабочая глубина рыхлителей колеи.

- Установите на гидроцилиндры (1) фиксаторы AluClips.
- Проверьте в поле рабочую глубину, при необходимости подкорректируйте.



Гидроцилиндр рыхлителя колеи

УКАЗАНИЕ

Настройку рыхлителей колеи следует изменять с учетом особенностей обрабатываемой почвы: определить ее можно только в поле, когда сеялка находится в рабочем положении.

- Проверяйте регулировку в начале работы и периодически – в ходе работы.

УКАЗАНИЕ

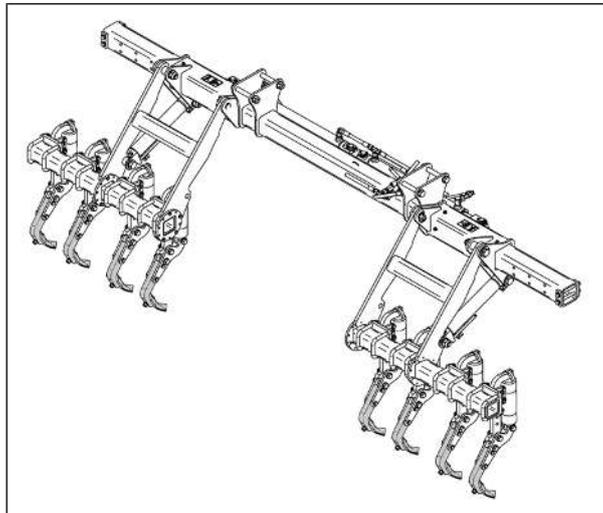
- Перед началом движения проверьте, полностью ли втянуты и подняты рыхлители колеи.

8.4.1.2 Очистка и техобслуживание

1. Не чистите опоры подшипников устройством чистки под высоким давлением.
2. Подшипники дисков нужно обработать пропиточным маслом после очистки и перед длительным временем простоя.
3. Перед повторным вводом в эксплуатацию проверните диски рукой и проверьте их на легкость хода.
4. Для регулировки рабочей ширины регулярно очищайте профили дисков от земли и грязи.

8.4.2 Лапы рыхлителя колеи

В качестве альтернативы для дисков рыхлителя колеи можно заказать лапы рыхлителя колеи.



Лапы рыхлителя колеи

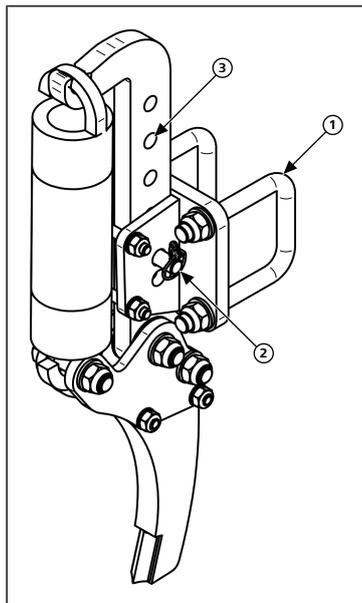


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования о конструктивные детали, находящиеся под механическим напряжением.

- Запрещается демонтировать пружины на лапах рыхлителя колеи!

8.4.2.1 Регулировка



Лапы рыхлителя колеи

Регулировка лап на тракторе

- Отрегулируйте лапы относительно ширины колеи трактора. Для этого ослабьте винты на фланце (1), переместите лапы в нужное положение и снова затяните резьбовое соединение.

Регулировка рабочей глубины

- Ослабьте и извлеките шплинт (2).
- Отрегулируйте лапы рыхлителя колеи по высоте с помощью ряда отверстий (3).
- Вставьте палец (3) и зафиксируйте шплинтом (2).
- Все лапы должны быть отрегулированы одинаково.

Рабочая ширина

Регулировка выполняется аналогично регулировке дисков рыхлителя колеи, см. *Рабочая ширина дисков рыхлителя колеи*.

8.4.2.2 Техобслуживание

- Проверьте наконечники сошников на износ и при необходимости замените.

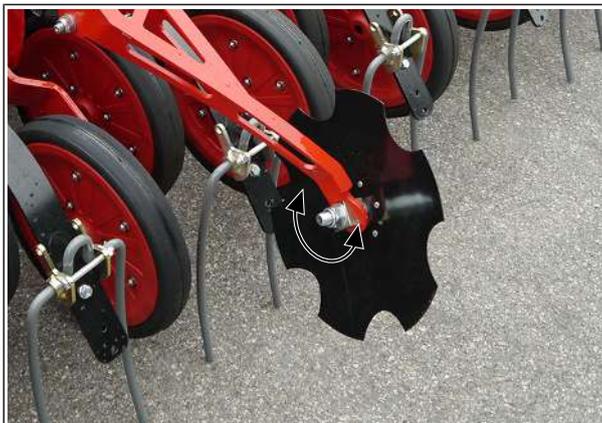
8.5 Предвсходовой разметчик

Предвсходовые разметчики отмечают технологические дорожки перед подъемом посевного материала. Их можно установить как опциональное оборудование на кронштейны лемеха.

Кронштейны лемеха поднимаются гидравлически и управляются электрической системой управления технологическими дорожками.

Действие дисков лемеха можно адаптировать к условиям почвы и требуемой глубине маркировки путём проворачивания кронштейна.

- Для этого следует ослабить кронштейн и поворачивать четырехгранник, пока не будет достигнут требуемый угол диска лемеха. Маркировка не должна выполняться глубже, чем требуется.
- После этого снова затяните винты.

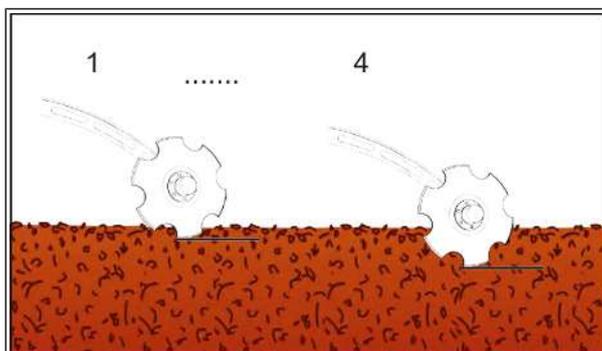


Предвсходовой разметчик

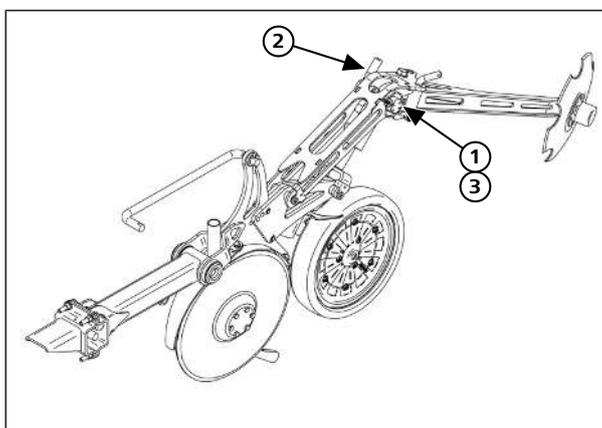
8.5.1 Регулировка глубины

Предвсходовые разметчики имеют 4 степени регулировки:

- Ступень 1 – самая неглубокая позиция
- Ступень 4 – самая глубокая позиция



- Ослабьте шплинт (1).
- Вращением ручки (2) установите нужную ступень (3).
- Снова зафиксируйте ручку шплинтом.
- На всех предвсходовых разметчиках установите одинаковую ступень.



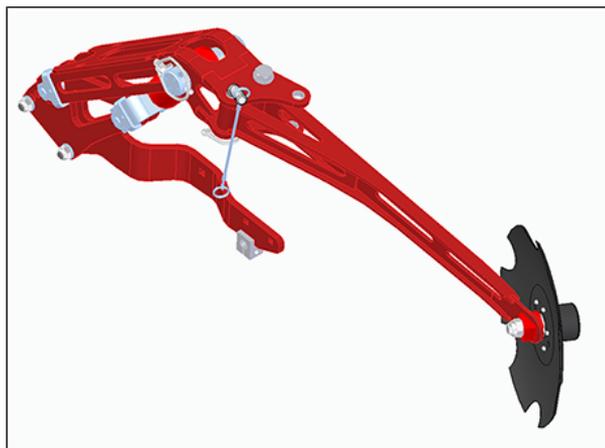
Предвсходовой разметчик

8.5.2 Техобслуживание

- Проверьте лёгкость хода и люфт подшипников.
- Проверьте функционирование гидравлического клапана и маркировку дисков в начале работы.
- Проверьте диски лемеха на износ.

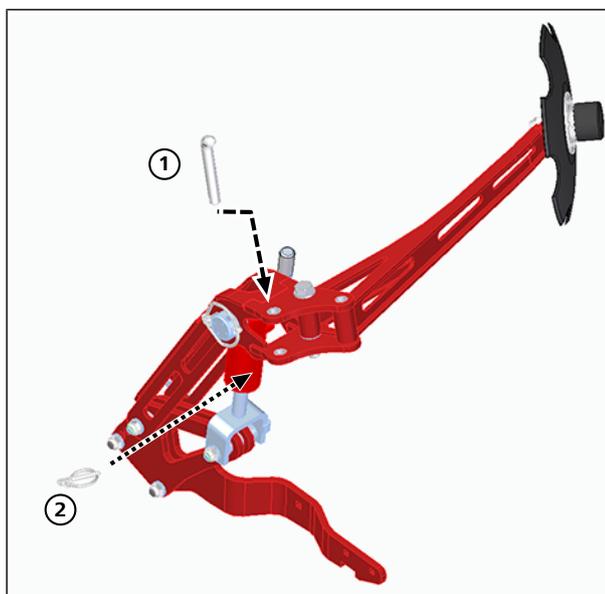
8.5.3 Складывание-раскладывание

Предвсходовой разметчик имеет складную конструкцию и его следует складывать перед складыванием машины.



Предвсходовой разметчик в рабочем положении

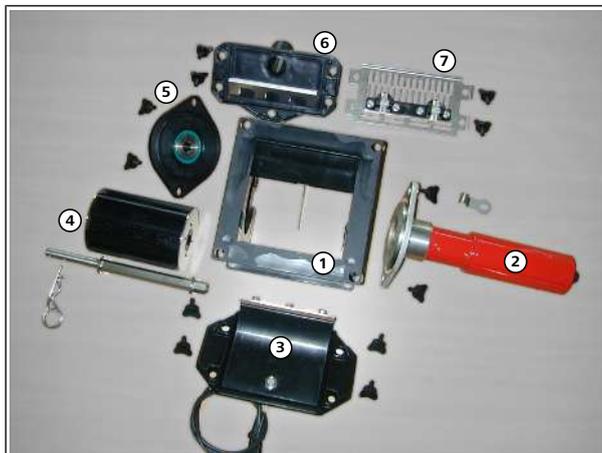
- Для этого извлеките шплинт (1) и снимите палец (2).
- Сложите предвсходовой разметчик в парковочное положение.
- Снова вставьте палец (2) и зафиксируйте шплинтом (1).



Предвсходовой разметчик в парковочном положении

9 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.

9.1 Роторы

Для различных видов посевного материала многообразных геометрических форм и размеров зерна, а также удобрений в виде порошка и гранулята имеется большой выбор роторов.

Для удобрений, мелкого и крупного посевного материала существуют также роторы со специальными свойствами.

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.

9.1.1 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.

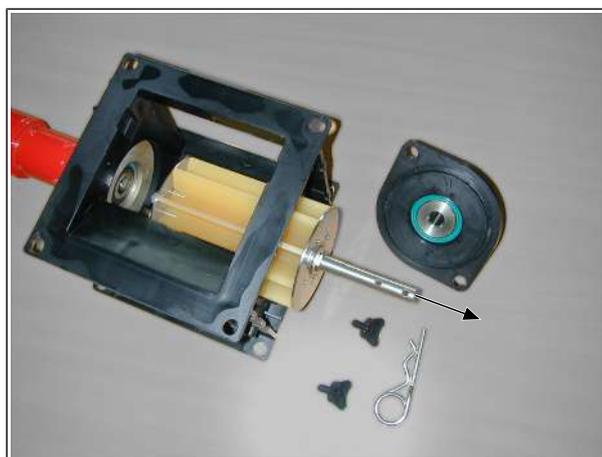
УКАЗАНИЕ

- 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.

9.1.2 Замена ротора

Выбранный согласно таблице ротор необходимо встроить в дозатор.

- Перед заменой ротора по возможности полностью опорожните бункер посевного материала.
- Открутите боковую крышку.
- Вытяните ротор вместе с приводным валом.



Замена ротора

- 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.



Замена ротора

После каждой замены ротора необходимо проконтролировать положение уплотнительного элемента и плавность вращения ротора.

9.1.3 Замена ротора при полном бункере

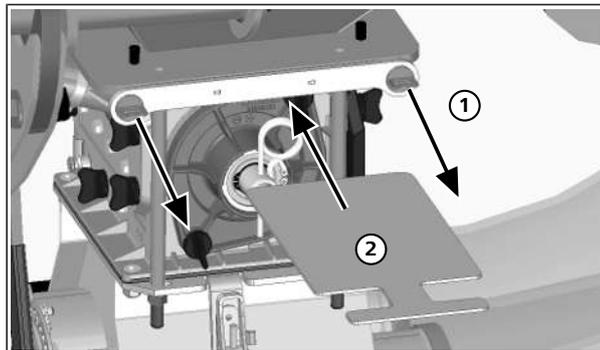


Замена ротора при полном бункере

- Закройте запорную задвижку над дозатором, если она имеется.
- Открутите барашковые винты на боковой крышке и приводном двигателе. Снимите боковую крышку и двигатель.
- Снимите стопорную и подкладную шайбы с приводного вала.
- **Машины с простым ротором**
Установите новый ячейковый ротор на приводной вал и вытолкните им старый ротор со стороны двигателя.
- **Машины с разделенным ротором**
Вытяните старый ячейковый ротор и втолкните новый ячейковый ротор в дозатор.
- Перестройте приводной вал, установите боковую крышку и двигатель, закрепите все компоненты.

9.1.4 Запорная задвижка

Отверстие бака к дозатору можно перекрыть с помощью запорного клапана (для замены ротора при полном баке, очистки и т. д.).



Запорная задвижка

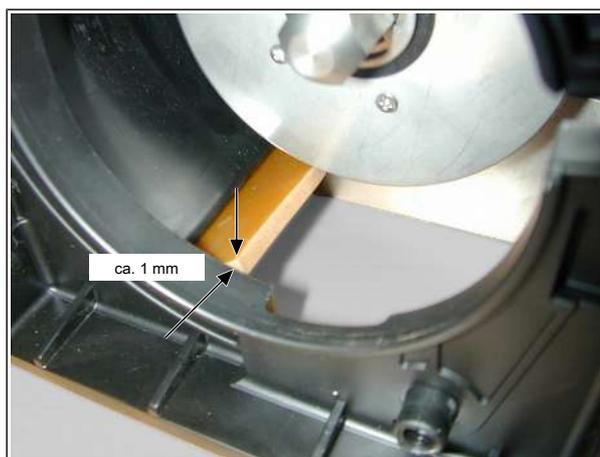
- Для установки запорной задвижки открутите крышку (1) и вставьте запорную задвижку (2).

9.1.5 Регулировка уплотнительного элемента

УКАЗАНИЕ

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

- На уплотнительном элементе не должно быть трещин или повреждений – Заменяйте уплотнительный элемент не реже 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., крепёжный щиток и уплотнительный элемент можно заменить более широкими.

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

9.1.6 Роторы для мелкого посевного материала

Роторы для мелкого посевного материала состоят из ячейковых дисков, вставок и приводного вала.

Во избежание функциональных сбоев при высеве мелкого посевного материала ячейковые роторы полностью предварительно собираются на заводе.

Роторы могут быть смонтированы с одним или двумя ячейковыми дисками.

При двух ячейковых дисках на роторе подаваемый объем удваивается.

Ячейковые диски могут быть поставлены с объёмом подачи в 3,5 см³, 5 см³, 10 см³ и 25 см³.

При высеве в роторе вращаются только ячейковые диски. Вставки при этом заблокированы упорами на корпусе.

УКАЗАНИЕ

Для машин с двойными спускными шлюзами и 2 высевными башнями можно использовать только роторы с 2 ячейковыми дисками.

Иначе высев неравномерно распределяется на обе половины.

9.1.6.1 Снятие или установка ротора для мелкого посевного материала

При установке и снятии роторов необходимо повернуть фиксаторы поворота к выемке в корпусе.



Монтаж ротора для мелкого посевного материала

Техобслуживание

Необходимо ежедневно проверять исправность функционирования и пригодность к использованию роторов для мелкого посевного материала.

- Между ячейковыми дисками не должно быть зазора. Если зазор слишком большой, то необходимо использовать дополнительные установочные шайбы.
- Ячейковые диски должны легко проворачиваться. Не допускается блокировка ячейковых дисков или подшипников протравками или чем-либо подобным.
- Предохранительные пружинные зажимы должны быть на месте и надлежащим образом установлены, чтобы зазор не возникал.

Указание по установке

Чтобы посевной материал не мог проникнуть между ячейковыми дисками и вставками, ячейковые диски и вставки монтируются с помощью установочных шайб без зазора.



Пример: ротор для мелких семян, ячейковый диск (обратите внимание на необходимое количество ячейковых дисков, см. выше).

Во вставки встроены подшипники.

В зависимости от производственного допуска используются такие установочные шайбы, чтобы ячейковые диски не терлись о вставки.

После монтажа всех частей пространство, оставшееся до стопорной шайбы, заполняется установочными шайбами.

Затем надевается стопорная шайба.

При правильном монтаже ротора ячейковые диски между вставками можно свободно провернуть. Трение деталей не допускается. При этом зазор должен быть минимально возможным.

При контроле на свет зазор должен быть еле видим.

Функциональная проверка

- После установки нового ротора необходимо проверить работу и вращение ротора.
- Для этого включите ротор, как указано в разделе «Проба установки нормы высева».

Приводной двигатель должен работать равномерно. Не допускается наличие мест с прослушиваемым тугим ходом.

- Проверьте вращение двигателя. При неровном ходе дозирование становится неточным, и двигатель может быть перегружен.
- При возможности найдите место с тугим ходом.
- Обработайте повреждённые части (отшлифуйте, обточите и т. п.) или замените.

- Отпустите винты на боковых крышках приводного двигателя и опоре ротора и заново выровняйте боковые крышки, чтобы устранить перекос.
- Если приводной вал изогнут, выровняйте или замените его.
- Если между ротором и корпусом застряли посторонние предметы, удалите их.
- Если в ротор между ячейковыми дисками и вставками попала пыль или протрава, разберите и очистите ротор.

9.1.7 Щётки для рапса

Щётки для рапса чистят ячейковые диски в роторах для мелкого посевного материала.

Перед высевом мелкого посевного материала необходимо установить в боковую крышку щётки для рапса и проверить работу.



Щётки для рапса установлены

- Проверьте вращение и крепление.
- Проверьте состояние и чистящий эффект щёток.
- Установите боковую крышку в дозатор.
- Щётки должны прилегать к ячейковым дискам и вращаться вместе с ротором.

Склеившиеся ячейковые диски ведут к ошибкам в дозировании при высеве. Выдаётся меньше посевного материала.

Боковую крышку с щётками для рапса можно снимать также при полном бункере посевного материала.

Склеившиеся ячейковые диски можно при этом очищать также в установленном состоянии.

Щётки для рапса следует снимать при нормальном посевном материале. Отверстия в корпусе необходимо закрыть.

9.1.8 Крупный посевной материал

Для посева крупного посевного материала (кукуруза, бобовые, горох) дозатор необходимо переоборудовать. Используется красная крышка.



Крышка для крупного посевного материала



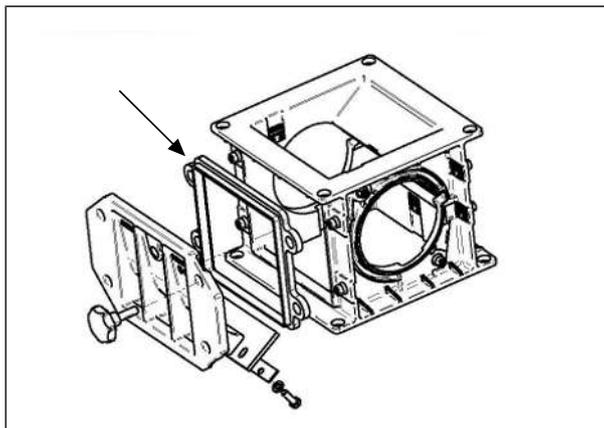
Крышка для крупного посевного материала

- Вместо щёток для рапса следует установить скребок. Этот скребок не позволяет, чтобы крупные зерна посевного материала застревали между ротором и корпусом и размалывались или блокировали ротор.



Отвод

- В случае очень крупного посевного материала можно установить промежуточную раму. За счёт этого крупные зерна из магистрали подачи попадают в дозатор и предотвращается их повреждение.



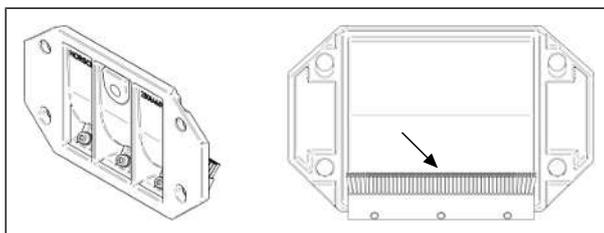
Промежуточная рама

- При необходимости добавляйте в посевной материал тальк или графитовый порошок. Крупные зерна посевного материала частично плохо засыпаются и не до конца заполняют ячейки ротора.
- При использовании промежуточной рамы следует установить и отрегулировать более широкий уплотнительный элемент (см. раздел Регулировка уплотнительного элемента).
- Необходимо применять специальные роторы для крупного посевного материала. Они имеют различные размеры для различной рабочей ширины и количества посевного материала.

9.1.9 Крышка со щеткой-скребком

У цилиндрических роторов с отверстиями или углублениями может потребоваться установка крышки со щеткой-скребком в сочетании с определенным посевным материалом, поскольку в серийных крышках посевной материал может продавливаться на резиновом уплотнительном элементе.

Крышка может использоваться для мелкого посевного материала, смесей, а также для крупных зерен.



Крышка со щеткой-скребком (стрелка)

9.2 Дозатор с загрузочным шлюзом

Дозаторы в машинах с обычным бункером и загрузочно-спускным шлюзом оснащены крышкой (V2A) с выемками.

В области загрузочной форсунки во время работы возникает пониженное давление. Через эту крышку в поток воздуха дополнительно подается воздух.



Дозатор с крышкой для загрузочной форсунки

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

Если это количество превышает, то в загрузочной форсунке образуется давление подпора. Из-за этого посевной материал может быть вынесен потоком воздуха через решетчатый щиток, что приводит к полосообразному подъёму посевного материала.

Эти зерна видны на поверхности поля, прежде чем их закроет почвоуплотнитель или сетчатая борона.

В экстремальном случае это избыточное давление может заблокировать поток посевного материала в бункере. Это приводит к нарушению посева.

УКАЗАНИЕ

Всегда контролируйте функционирование пневматической системы и укладку посевного материала, особенно при больших количествах высеваемого материала и высоких рабочих скоростях.

Не допускается, чтобы на поверхности поля лежали зерна.

Если происходит выдувание зерен, то необходимо повысить частоту вращения воздуходувки (кратковременно до 4 000 об/мин) или снизить рабочую скорость, пока загрузочная система не будет снова работать надлежащим образом.

9.3 Техобслуживание дозатора

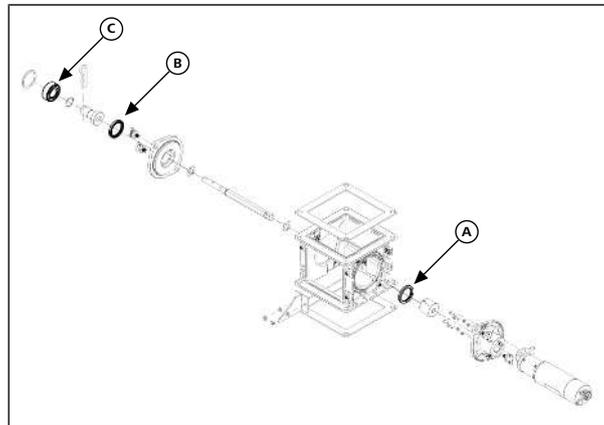
Дозатор не требует какого-либо особого техобслуживания.

- Во избежание простоев, связанных с ремонтом, по завершении сезона необходимо проводить чистку и проверку работы дозатора и приводного двигателя.
- Так, например, подшипники в боковой крышке и на приводном двигателе могут быть повреждены пылью протравы, что приводит к потере лёгкости их хода.
- Необходимо регулярно проверять состояние и износ уплотнительного элемента, при необходимости заменять.
- Уплотнения вала (А, В), как и подшипник (С) на другой стороне вала необходимо регулярно проверять и при необходимости заменять.

УКАЗАНИЕ

Повреждения на подшипниках двигателя из-за дефектных уплотнений вала.

- Регулярно проверяйте уплотнение вала и при необходимости заменяйте.



Обзор дозатора (фрагмент)

A	Уплотнительное кольцо G 40 x 52 x 5 (арт. № 00240002)
B	
C	Подшипник SS 62205 2 RS (арт№ 00240222)

9.3.1 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

10 Пневматическая система

10.1 Воздуходувка

Гидравлическая воздуходувка приводится в действие непосредственно гидравлической системой трактора.

Создаваемый поток воздуха транспортирует посевной материал от спускного шлюза к сошникам. Необходимый объем воздуха зависит от посевного материала (вид и вес), высеваемого количества, рабочей ширины и скорости посева. Поэтому предварительное задание правильной частоты вращения воздуходувки невозможно и должно быть определено в ходе испытания на поле.

Поток воздуха должен быть достаточно сильным, чтобы посевной материал не оставался в шлангах и не закупоривал их. Недостаточный поток воздуха может негативно сказаться на распределении посевного материала.

УКАЗАНИЕ

- Проверьте настройку воздуходувки, транспортировку и укладку посевного материала в начале работы, а также регулярно проверяйте их во время работы.
- При необходимости скорректируйте частоту вращения воздуходувки.

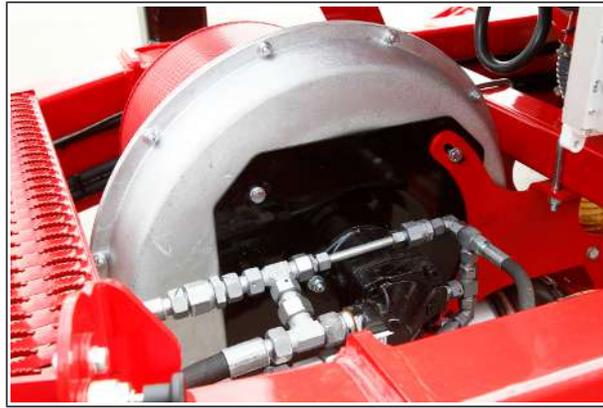
Лопasti воздуходувки и защитную решетку необходимо регулярно проверять на предмет отложений грязи и при необходимости очищать.

Отложения на защитной решетке из-за потери воздуха ведут к забиванию посевных шлангов. Отложения на крыльчатке воздуходувки ведут к дисбалансу. Опора может оказаться перегруженной и будет повреждена.

Частота вращения воздуходувки регулируется количеством масла на клапане регулировки потока в тракторе. Гидравлический насос должен подавать достаточно масла, чтобы частота вращения воздуходувки не падала при снижении скорости вращения двигателя трактора или при включении других гидравлических функций.

10.1.1 Двигатель воздуходувки

Давление обратной магистрали	макс. 5 бар
Частота вращения	макс. 3500 об/мин



Воздуходувка Serto SC

Воздуходувка имеет три разъема. Во избежание повреждений двигателя необходимо правильно подключить воздуходувку.

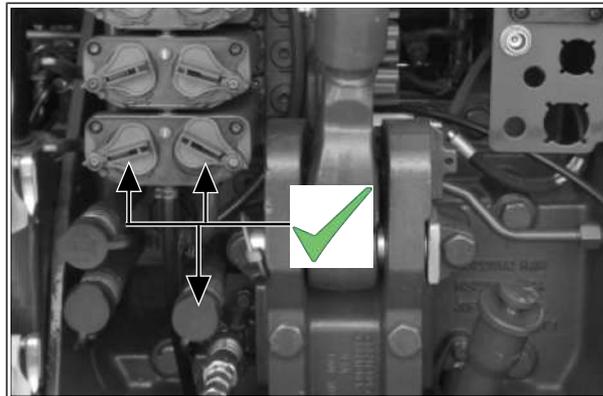
- Подающая и обратная магистраль двигателя должны быть подключены к блоку управления двойного действия.
- Третий разъем подключается к свободной обратной магистрали трактора.

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 5 бар!



Подключение аксиально-поршневого двигателя

Контроль и техобслуживание

- Следите, чтобы давление в обратной магистрали не превышало 5 бар (замерено на двигателе).
- Регулярно чистите фильтр всасываемого воздуха, это позволит предупредить уменьшение потока воздуха и предотвратит засорение.
- Очищайте крыльчатку воздуходувки от отложений, чтобы предупредить дисбаланс и повреждения крыльчатки и подшипников.
- В воздуходувке с маслоохладителем регулярно очищайте еще и решетку, чтобы сохранить работоспособность охлаждающей функции.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования о работающую воздухоудвку.

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

10.1.2 Затяжка фланца воздухоудвки

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

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

УКАЗАНИЕ

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



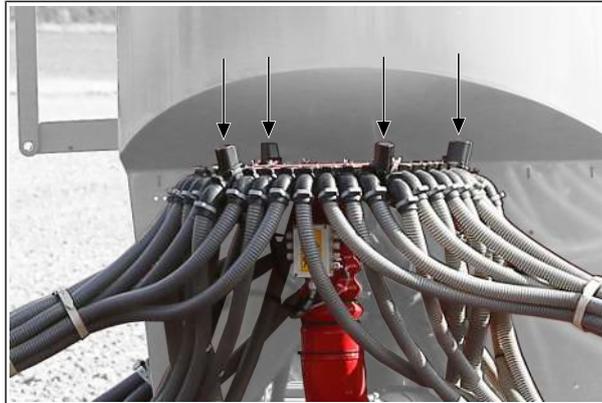
Зажимной конус

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

- Ослабленный фланец необходимо выровнять ближе к гидравлическому двигателю, при этом нужно выдержать минимально возможный зазор между крыльчаткой и стороной всасывания.
- Очистите зажимные поверхности от масла и жира.
- 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.
- Болты с дюймовой резьбой в исполнении № 10 - 24 4.6 следует затягивать с моментом не более 5 Нм.
- После подтягивания проверьте крыльчатку воздухоудвки на легкость и равномерность хода.

10.2 Заслонки системы управления технологическими дорожками

В распределителе установлены заслонки системы управления технологическими дорожками.



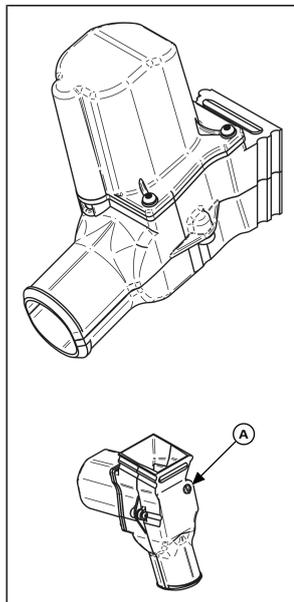
Заслонки технологических дорожек на башне распределителя

Расположение заслонок зависит от:

- рабочей ширины сеялки
- цикла технологических дорожек
- ширины колеи машины для ухода за растениями
- количества заслонок на одну колею.

Работу заслонок можно проверить по потоку воздуха на посевных сошниках или по отложению посевного материала на поверхности.

Заслонки на нижней стороне вала имеют маленькую метку, которая показывает положение заслонок.



Заслонка технологической дорожки (A: маркировка; положение открытое)

На распределительных коробах технологических дорожек с одним переключением ширины колеи разрешается переключить ширину колеи только если все заслонки открыты. Это можно проверить на терминале, технологические дорожки не должны переключаться.

Или можно проверить по меткам на заслонках.

10.3 Контроль подачи посевного материала

Датчики подачи посевного материала позволяют контролировать до 120 шлангов посевного материала и удобрений. Датчики подключены последовательно, порядок подключения обозначен номерами. Номера датчиков облегчают поиск неисправностей в шлангах.

Если помимо контроля посевных шлангов установлены заслонки системы управления высевом по технологическим дорожкам, эти номера необходимо ввести в список в меню «Циклы технологических дорожек». Для этого соблюдайте руководство по эксплуатации системы управления сеялки.

10.4 Бункер



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при открывании и закрывании крышки бункера

- Берегите руки и пальцы от защемления между крышкой и бункером.
- Двухсекционный/трехсекционный бункер: Замените газонаполненные амортизаторы при уменьшившемся удерживающем усилии.
- Двухсекционный/трехсекционный бункер: Перед открытием подождите, пока не сбросится давление во внутреннем пространстве бункера.

10.5 Транспортировка посевного материала и удобрения

Поток воздуха из воздуходувки разделяется перед дозаторами. Дозаторы (A) подают посевной материал через двойной спусковой шлюз в пневматические шланги.

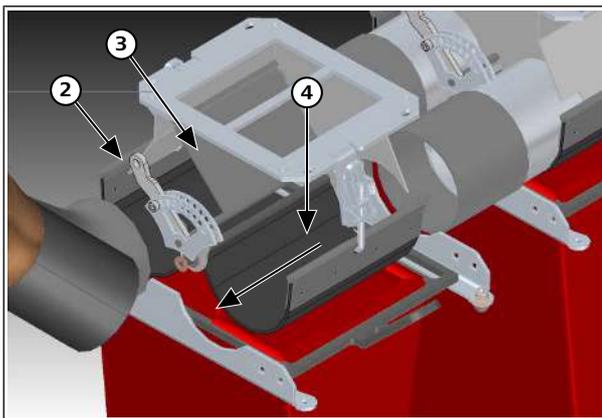


Дозатор

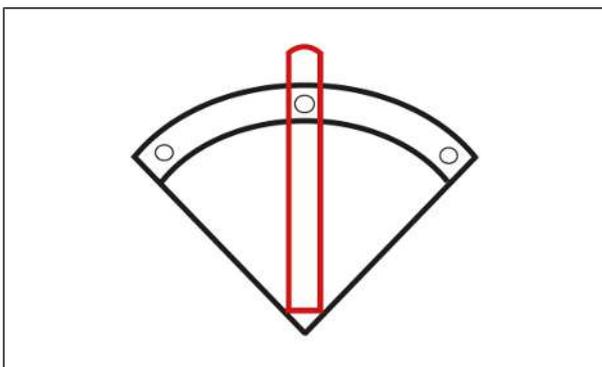
Механическое исполнение

Посевной материал и удобрения можно распределить по обоим шлангам или башням распределителя на выходе из дозатора.

С помощью рычага (2) заслонка (3) настраивается так, что посевной материал / удобрения направляются в поток воздуха (4) на противоположной рычагу стороне.



1. Установите оба рычага по центру.



2. В обоих дозаторах используйте только симметричные ячейковые роторы, см. руководство по эксплуатации для системы управления посевной машины.

Электрическое исполнение

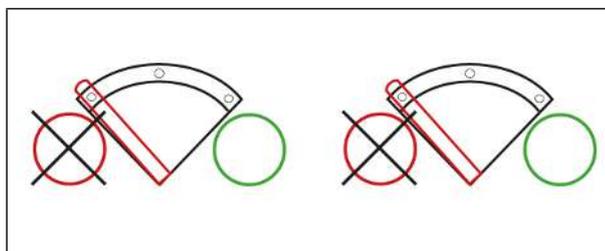
Настройка заслонок осуществляется с помощью серводвигателей на дозаторах.



10.5.1 Механическое отключение половины стороны сеялки

Отключаемый участок закреплен за определенной башней распределителя. По шлангу, ведущему к этой башне распределителя, не должны идти посевной материал или удобрение.

- Переведите оба рычага в направлении соответствующего шланга:



- На терминале следует соответствующим образом скорректировать дозируемый объем посевного материала или удобрений. См. руководство по эксплуатации для системы управления сеялки.

Оба дозируемых объема можно уменьшить на 50 %, например, с помощью клавиши регулировки %. При этом следите за тем, чтобы в меню «Параметры машины» для обоих дозаторов для параметра «Delta Step» было установлено значение «ВКЛ.». Можно также заново ввести требуемое количество в кг/га для обоих дозаторов.

В обоих случаях засеянная площадь продолжает рассчитываться по всей ширине машины. Если необходима правильная индикация засеянной площади, в конфигурации машины следует уменьшить рабочую ширину наполовину. Не изменяйте количество посевного материала и удобрений вручную.

Технологическая дорожка при отключении половины стороны сеялки

Если при включенной половине стороны необходимо использовать технологическую дорожку, то следует учитывать установочное положение заслонок. При необходимости можно переставить шланги или подключения.

Контроль подачи посевного материала при отключении половины стороны сеялки

Если на отключенной стороне установлены датчики контроля подачи посевного материала, то во время сева они будут выдавать аварийные сообщения на терминале.

В этом случае можно либо отключить контроль подачи посевного материала, либо извлечь датчики и скорректировать их количество в конфигурации машины.

10.5.2 Электрическое отключение половины стороны сеялки

Электрическое отключение половины стороны сеялки

Настройка заслонок осуществляется с помощью серводвигателей на дозаторах. Оба серводвигателя управляются параллельно с терминала в меню отключения половины стороны сеялки, см. руководство по эксплуатации E-Manager.

Технологическая дорожка при отключении половины стороны сеялки

Если при включенной половине стороны необходимо использовать технологическую дорожку, то следует учитывать установочное положение заслонок. При необходимости можно переставить шланги или отрегулировать подключения.

Контроль подачи посевного материала при отключении половины стороны сеялки

Если на отключённой стороне установлены датчики контроля подачи посевного материала, то во время сева они будут выдавать аварийные сообщения на терминале. В этом случае можно либо отключить контроль подачи посевного материала, либо извлечь датчики и скорректировать их количество в конфигурации машины.

Обратите внимание: Номера датчиков могут быть также внесены в список технологической дорожки. В этом случае следует обновить список.

- Включите требуемую половину стороны на терминале. Положение обеих заслонок изменяется – индикация на дисплее мигает.
- Количество посевного материала и удобрений уменьшается наполовину.
- Для счетчика засеянной площади рабочая ширина автоматически уменьшается наполовину.
- Если обе заслонки находятся в правом или левом положении, индикация отключённой стороны скрывается.

УКАЗАНИЕ

- Вне зависимости от индикации статуса на терминале, необходимо путем визуальной проверки проконтролировать правильность позиции заслонки функции отключения половины сеялки. Серводвигатели должны находиться в конечном положении.
- Работу функции отключения половины стороны сеялки проверьте в поле. Для этого проверьте выход воздуха на сошники и укладку посевного материала при работающей воздуходувке.

Контроль подачи посевного материала

Контроль подачи посевного материала автоматически отключается.

11 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.
- Перед началом всех работ на гидравлической системе необходимо опустить на землю все поднятые с помощью гидравлической системы части (например, крылья, почвоуплотнитель, шасси и прочее). Сбросить 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.
- 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.

11.1 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.

Если указано несколько интервалов, всегда действует тот, срок которого наступает первым!

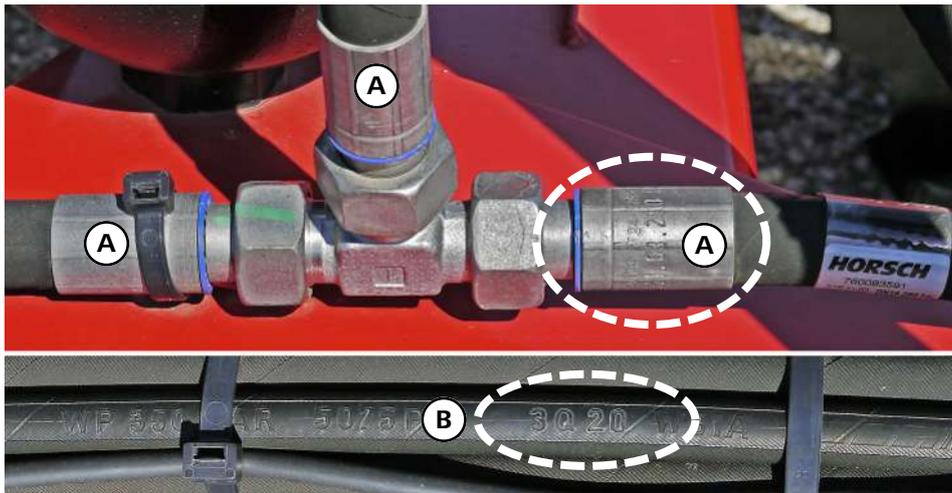
Регулярное техническое обслуживание является основой для готовности машины к работе.

Обслуживаемые машины имеют меньший риск простоя и обеспечивают их экономичное использование и эксплуатацию.

11.1.1 Через 10 рабочих часов

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ
Все резьбовые, разъёмные и гидравлические соединения	Подтяните все резьбовые, разъёмные и гидравлические соединения. Жестко затянутые резьбовые и гидравлические соединения могут также ослабнуть из-за попадания материала или остатков краски между резьбовыми соединениями.
Подтяните все колесные гайки M18 x 1,5 – 300 Нм [221 фунт силы-фут] M22 x 1,5 – 510 Нм [376 фунт силы-фут]	Первый раз через 10 часов работы или 50 км [31 милю]
	Повторно через 10 часов работы или 50 км [31 милю]
	Затем подтягивайте ежедневно

11.1.2 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.
	Очистите машину, см. гл. <i>Очистка машины</i> .
Гидравлические шлангопроводы	После 6 лет гидравлические шланги требуют замены. Данные о дате изготовления указаны следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> • На пресс-втулке (А) указание <i>года/месяца</i> • На шланге (В) указание <i>квартала/года</i>
	
	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.

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ
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.
Гидравлическая система	<p>Перед началом всех работ на гидравлической системе необходимо опустить на землю все поднятые с помощью гидравлической системы части (например, крылья, почвоуплотнитель, шасси и прочее).</p> <p>Сбросить давление в гидравлической системе со стороны трактора и устройства! Опорожните гидроаккумуляторы. Для этого см. пункт о гидроаккумуляторах.</p> <p>Соблюдать указания в гл. <i>Безопасность и ответственность</i>, касающиеся гидравлической системы.</p>
Гидравлическая система — ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! —	<p>Опасность ожога!</p> <p>Перед началом всех работ на гидравлической системе необходимо дать остыть гидравлическому маслу и гидравлическим компонентам, нагретым в процессе эксплуатации.</p>

11.1.3 Во время сезона

Место проведения техобслуживания	Указания по выполнению работ	Интервал
Машина в целом		
Рама и соединительные детали рамы	Проверьте состояние и надежность посадки	Ежедневно
Быстроизнашивающиеся детали	<p>Замена всех быстроизнашивающихся деталей при</p> <ul style="list-style-type: none"> • достижении пределов износа • достижении интервалов замены • повреждениях 	
Инструменты		
Почвоуплотнитель	Проверьте состояние, опоры, крепление и свободу хода.	40 ч
	Перед длительными простоями нанесите на опорные узлы надлежащий спрей для защиты от коррозии.	
	Перед повторным вводом в эксплуатацию проверните почвоуплотнитель вручную и проверьте на легкость хода.	
Посевные сошники		
Резиновый демпфер	Проверьте состояние, в случае старения или сниженной силы натяжения произведите замену на новый.	40 ч
Диски лемеха	Проверьте состояние, износ, зазор подшипника и легкость хода. Диски должны иметь возможность проворачиваться вручную.	ежедневно
Прикатывающие ролики	Проверка состояния, прочности посадки и наличия износа.	Перед использованием
Скребки на сошниках и прикатывающих роликах	Проверка состояния, прочности посадки и наличия износа.	Перед использованием

Сетчатая борона	Проверьте состояние, прочность посадки, установки и степень износа.	Перед использованием
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
Гидравлические соединения и шланги	Герметичность всех конструктивных элементов, места истирания	Ежедневно
Бункер и распределитель	Проверьте герметичность и засорение, очистите распределитель	Ежедневно
Газонаполненные амортизаторы на крышке бункера	При сниженной упругости произведите замену.	Ежедневно
Рукав распределителя	Проверьте положение и прочность посадки заслонок.	Ежедневно
Распределитель	Контролируйте на наличие посторонних предметов. Окрутите крышку распределителя и проверьте отводы.	Ежедневно
	Проверьте герметичность деталей и разъёмов.	
	Проверьте работу и положение заслонок.	
	Соблюдайте правильную последовательность датчиков расхода посевного материала.	
Заслонки системы переключения технологических дорожек	Проверьте функцию включения – закрытие и открытие по воздушной тяге или внизу по маркировке на валу.	Ежедневно
Дозатор		
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
Устройство внесения 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	Проверьте на повреждения	40 ч
Гидравлическая система		
Гидравлическое оборудование и его конструктивные узлы	Проверьте работу, герметичность, надежность крепления и места истирания всех компонентов гидравлического оборудования и шлангов.	40 ч
Гидравлический тормоз		
Тормозная система	Проверьте регулировку и функционирование.	Ежедневно
Тормозные линии и шланги	Проверьте на наличие повреждений, а также мест заземлений и перегибов.	Ежедневно
Тормозные накладки	Проверьте тормозные накладки на износ.	40 ч
Пневматический тормоз		
Тормозная система	Проверьте регулировку и функционирование.	Ежедневно
Тормозные линии и шланги	Проверьте на повреждения, места заземлений 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
Подшипник шейки главной оси	Проконтролируйте зазор и по обстоятельствам отрегулируйте (работа в мастерской)	120 ч 6 месяцев
Шасси 7,50-16	Проверьте и по ситуации скорректируйте давление воздуха: 4,25 бар [62 фунт./кв. дюйм]	ежедневно
Шасси 210/95 R16	Проверьте и по ситуации скорректируйте давление воздуха: 4,25 бар [62 фунт./кв. дюйм]	ежедневно
Предохранительные устройства		
Освещение и предупреждающие таблички	Проверка состояния и функционирования	Ежедневно
Предупреждающие наклейки и наклейки по технике безопасности	Проверка наличия и разборчивости надписей	40 ч

11.1.4 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.
Выравнивающие диски	Обработайте подшипниковый узел маслом с повышенной растекаемостью.
Электроника	Храните терминал в сухом месте
Дозатор	Демонтируйте, очистите с помощью потока воздуха и щетки
	Проверьте на повреждения

11.2 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.

11.2.1 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

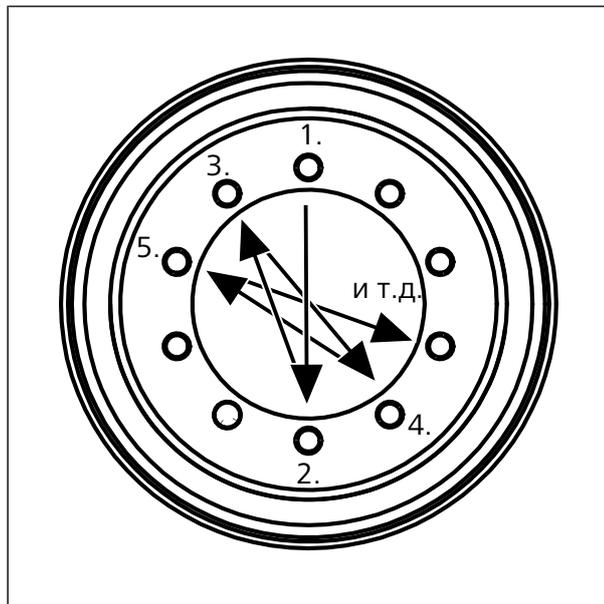
- Ключ кольцевой, по ситуации с удлинением
- Динамометрический ключ
- Домкрат с достаточным усилием подъема
- Тренога с достаточной допустимой грузоподъемностью
- Подъемное средство, подходящее для демонтажа всех осей, например, тележка с подъемным устройством.

Порядок действий

1. Установите машину на ровной и укрепленной поверхности.
2. Задействуйте тормоз.
3. Установите домкрат со стороны заменяемого колеса в месте приложения усилия на мосте. Точки прикладывания домкрата обозначены следующей наклейкой:



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



9. Уберите треногу и опустите машину.
10. Затянуть гайки колеса динамометрическим ключом.

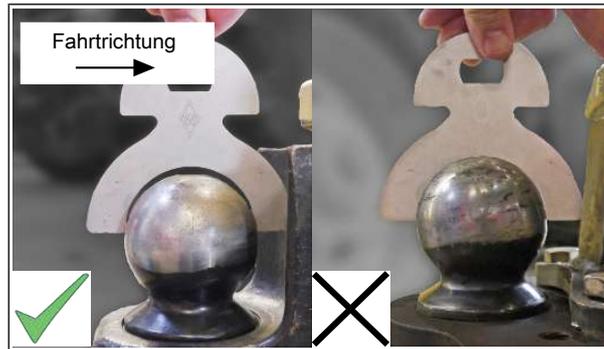
УКАЗАНИЕ

Через 10 км подтяните колесные гайки.

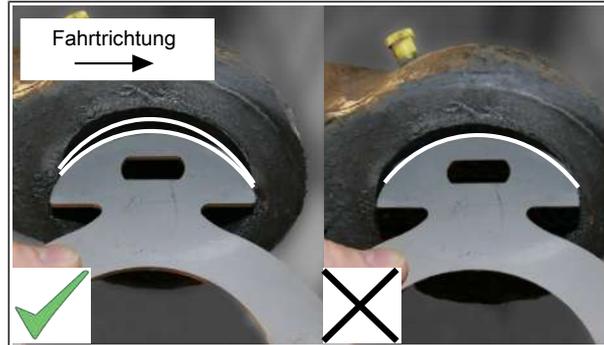
11.3 Тягово-цепное устройство шарового типа

Перед каждой навеской

1. Очистите шар и сферическое гнездо.
2. Замените кольцо из пенопласта при повреждении и/или сильном загрязнении.
3. Установите кольцо из пенопласта.
4. Проверьте шар и сферическое гнездо на износ. При этом для проверки держите шаблон вдоль направления движения. Граница износа достигнута, если шаблон полностью садится на шар и/или входит в сферическое гнездо.



Проверка износа шара



Проверка износа сферического гнезда

5. Проконтролируйте границу износа на прижиме трактора, если таковой имеется.
При необходимости замените прижим.

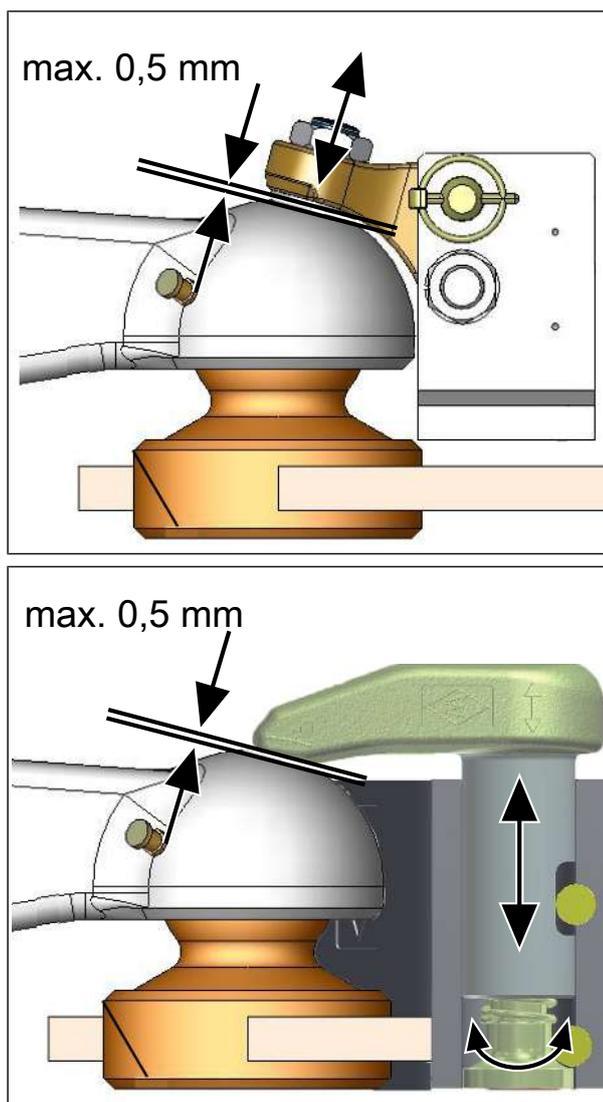


Граница износа на прижиме

6. При необходимости смажьте шаровый подпятник.

После каждой навески

- Настройте расстояние от прижима до шара на макс. 0,5 мм.
- В зависимости от исполнения: Поверните верхний упорный винт и зафиксируйте гайкой или снимите прижим и поверните нижний регулировочный винт:



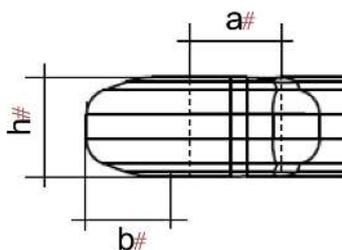
- Зафиксируйте прижим болтами и шплинтами.

После снятия

- Наденьте защитный колпачок на шар.

11.4 Сцепная петля

- Проверьте посадку крепежных винтов.
- Если износ выше или ниже одной из границ износа, замените пораженный конструктивный элемент (работа для мастерской):



11.5 Смазка 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.

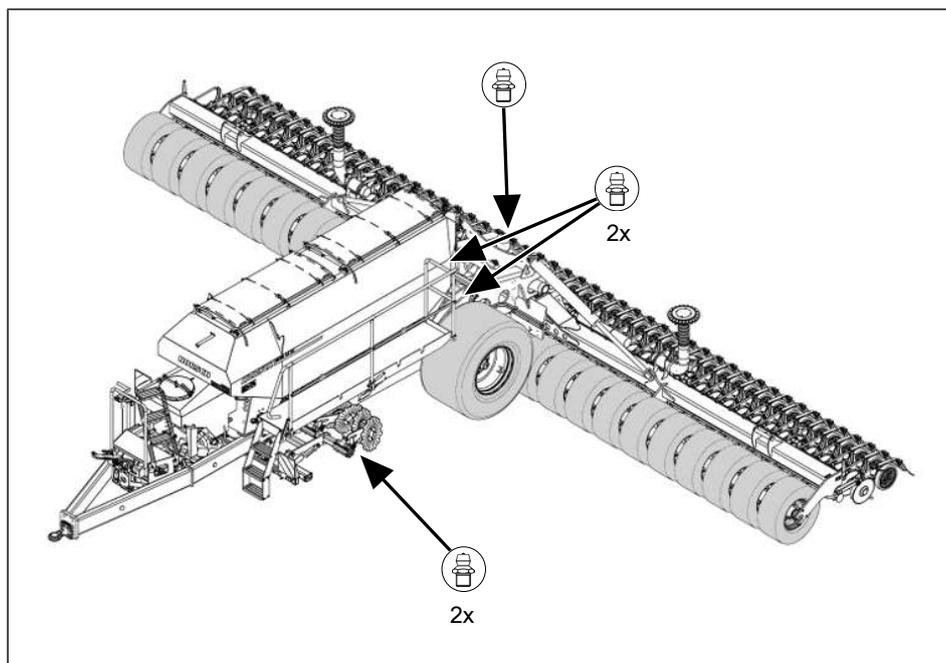


- Необходимо избегать длительного контакта с кожей или вдыхания паров.
- Избегайте прямого контакта с маслами. Для этого используйте перчатки или защитные крема.
- Тщательно смывайте следы масла на коже водой и мылом.
- Не очищайте кожу бензином, дизельным топливом или другими растворителями.
- Соблюдайте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

Точки смазывания – количество точек смазки указано в скобках (пластичная смазка: DIN 51825 KP/2K-40)		
Гидроцилиндр складывания-раскладывания	Смажьте (2)	40 ч
Палец поворотной опоры рыхлителя колеи	Смажьте (4)	40 ч
Болт подшипника, раскладывание-складывание	Смажьте (2)	40 ч

ⓘ Обратите внимание:

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



Точки смазки

11.6 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.
- Очистите машину снаружи водой. Чтобы попавшая внутрь вода могла стечь, открыть спускной шлюз под дозатором.
- Очистите объемный дозатор, распределитель и шланги пневматической системы, откройте спускные шлюзы для просушки.
- Очистите роторы в дозаторе, используя щетку и сжатый воздух.
- Сошники, семяпроводы, бункер для посевного материала, дозатор и воздуходувку очистите сжатым воздухом.
- После использования сухого удобрения тщательно промойте конструктивные узлы. Удобрение очень агрессивно и вызывает коррозию.

УКАЗАНИЕ

- Запрещается чистить электрические узлы, гидравлические цилиндры, подшипники и наклейки устройством чистки под высоким давлением или прямой струей воды.
Корпус, резьбовые соединения и подшипники при высоком давлении не являются водонепроницаемыми.
- При эксплуатации чистите ежедневно.

11.7 Хранение машины

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

1. По возможности разместите машину в помещении или под навесом
2. Зафиксируйте 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 используйте только биологически легко разлагаемые масла.
5. Защитите поршневые штоки гидравлических цилиндров от коррозии.
6. Снимите нагрузку с колес.
7. Полностью опорожните бункер посевного материала и удобрений и вычистите.
8. Поверните обратно регулятор давления сошников, чтобы снять натяжение с резинок.
9. Откройте разгрузочный клапан.
10. Снимите терминал и поместите его на хранение в сухом месте.

12 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!

12.1 Вывод из эксплуатации

Если машина больше не пригодна к эксплуатации и подлежит утилизации, ее 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 разрешается проводить только тому обслуживающему персоналу или специалистам, которые прошли обучение в компании HORSCH.

При необходимости свяжитесь с предприятием по утилизации отходов.

13 Сервис

Для фирмы HORSCH первостепенное значение имеет удовлетворенность клиентов машиной и самим предприятием.

В случае проблем сотрудники сервисной службы нашего дилера и компании HORSCH всегда готовы поддержать клиента.

Сотрудникам сервисной службы нужны следующие данные, чтобы максимально быстро устранить технические недостатки:

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

Действия при обнаружении дефектов

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

Косвенный ущерб

Машина изготовлена компанией HORSCH со всей возможной тщательностью.

Несмотря на это, даже при использовании по назначению возможны неисправности от изменения расхода посевного материала до полного выхода из строя.

- Возможные причины для этого:
- Повреждение из-за внешнего воздействия.
- Износ быстроизнашивающихся частей.
- Отсутствующие или повреждённые рабочие инструменты.
- Неправильные скорости движения
- Неправильная регулировка устройства, неправильная навеска, или несоблюдение указаний по регулировке.
- Несоблюдение руководства по эксплуатации
- Пропущенное или ненадлежащее техобслуживание и уход.
- Перед каждым использованием, а также во время использования проверять правильность работы машины.

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

14 Приложение

14.1 Выбор дозирующего шнека

14.1.1 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.

14.1.2 Универсальная таблица

Надлежащий дозирующий шнек можно определить расчётным путём с помощью универсальной таблицы.

Порядок действий

1. Умножьте требуемое выдаваемое количество (кг/га) на рабочую ширину (м).
2. Результат поделите на количество дозирующих шнеков.
3. По полученному значению найдите в универсальной таблице соответствующий дозирующий шнек.

УКАЗАНИЕ

Расчётное числовое значение **не соответствует** запланированной норме внесения!

Пример

- Рабочая ширина машины: 10 м
- Количество дозирующих шнеков: 2
- Вид культуры / гранулят: *Рапс*
- Запланированная скорость: *ок. 7 км/ч*
- Предполагаемая норма внесения: *6 кг/га*

1. Умножьте запланированную норму внесения (кг/га) на рабочую ширину (м).
 $6 \times 10 = 60$
 2. Результат поделите на количество дозирующих шнеков:
 $60 : 2 = 30$
 3. Из строк с соответствующей скоростью (1) выберите надлежащий дозирующий шнек (2).
- ⇒ Подходящий дозирующий шнек: 12 см³

Fruchtart / Granulat	Schnecke	Größe in cm³	Geschwindigkeit in km/h	untere Grenze			empfohlener Bereich		obere Grenze
						min.	max.		
Raps	1	3	3	3,0	6,0	33,0	36,0		
			7	1,3	2,6	14,1	15,4		
			14	0,6	1,3	7,1	7,7		
		6	3	4,8	9,6	52,8	57,6		
			7	2,1	4,1	22,6	24,7		
			14	1,0	2,1	11,3	12,3		
		12	3	12,0	24,0	132,0	144,0		
			7	5,1	10,3	56,6	61,7		
			14	2,6	5,1	28,3	30,9		
	24	3	27,8	55,6	305,8	333,6			
		7	11,9	23,8	131,1	143,0			
		14	6,0	11,9	65,5	71,5			
	38	3	31,2	62,4	343,2	374,4			
		7	13,4	26,7	147,1	160,5			
		14	6,7	13,4	73,5	80,2			

Универсальная таблица

Вид культуры / гранулят	Размер шнека в см³	Скорость в км/ч	Нижняя граница	Рекомендуемый диапазон		Верхняя граница
				мин.	макс.	
Гранулы против улиток	3	3	3,0	6,0	33,0	36,0
		7	1,3	2,6	14,1	15,4
		14	0,6	1,3	7,1	7,7
Гранулы против улиток	6	3	7,2	14,4	79,2	86,4
		7	3,1	6,2	33,9	37,0
		14	1,5	3,1	17,0	18,5
Гранулы против улиток	12	3	21,6	43,2	237,6	259,2
		7	9,3	18,5	101,8	111,1
		14	4,6	9,3	50,9	55,5
Гранулы против улиток	24	3	38,0	76,0	418,0	456,0
		7	16,3	32,6	179,1	195,4
		14	8,1	16,3	89,6	97,7
Микрогранулят	12	3	14,2	28,4	156,2	170,4
		7	6,1	12,2	66,9	73,0
		14	3,0	6,1	33,5	36,5

Вид культуры / гранулят	Размер шнека в см ³	Скорость в км/ч	Нижняя граница	Рекомендуемый диапазон		Верхняя граница
				мин.	макс.	
Микрогранулят	24	3	27,6	55,2	303,6	331,2
		7	11,8	23,7	130,1	141,9
		14	5,9	11,8	65,1	71,0
Микрогранулят	38	3	31,8	63,6	349,8	381,6
		7	13,6	27,3	149,9	163,5
		14	6,8	13,6	75,0	81,8
Микрогранулят	66	3	55,2	110,4	607,2	662,4
		7	23,7	47,3	260,2	283,9
		14	11,8	23,7	130,1	141,9
Рапс	3	3	3,0	6,0	33,0	36,0
		7	1,3	2,6	14,1	15,4
		14	0,6	1,3	7,1	7,7
Рапс	6	3	4,8	9,6	52,8	57,6
		7	2,1	4,1	22,6	24,7
		14	1,0	2,1	11,3	12,3
Рапс	12	3	12,0	24,0	132,0	144,0
		7	5,1	10,3	56,6	61,7
		14	2,6	5,1	28,3	30,9
Рапс	24	3	27,8	55,6	305,8	333,6
		7	11,9	23,8	131,1	143,0
		14	6,0	11,9	65,5	71,5
Рапс	38	3	31,2	62,4	343,2	374,4
		7	13,4	26,7	147,1	160,5
		14	6,7	13,4	73,5	80,2
Горчица	3	3	3,4	6,8	37,4	40,8
		7	1,5	2,9	16,0	17,5
		14	0,7	1,5	8,0	8,7
Горчица	6	3	9,0	18,0	99,0	108,0
		7	3,9	7,7	42,4	46,3
		14	1,9	3,9	21,2	23,1

Вид культуры / гра- нулят	Размер шнека в см ³	Скорость в км/ч	Нижняя грани- ца	Рекомендуемый диапазон		Верхняя грани- ца
				мин.	макс.	
Горчица	12	3	23,0	46,0	253,0	276,0
		7	9,9	19,7	108,4	118,3
		14	4,9	9,9	54,2	59,1
Горчица	24	3	41,0	82,0	451,0	492,0
		7	17,6	35,1	193,3	210,9
		14	8,8	17,6	96,6	105,4
Горчица	38	3	45,2	90,4	497,2	542,4
		7	19,4	38,7	213,1	232,5
		14	9,7	19,4	106,5	116,2
Горчица	66	3	78,6	157,2	864,6	943,2
		7	33,7	67,4	370,5	404,2
		14	16,8	33,7	185,3	202,1
Клевер	3	3	3,4	6,8	37,4	40,8
		7	1,5	2,9	16,0	17,5
		14	0,7	1,5	8,0	8,7
Клевер	6	3	11,0	22,0	121,0	132,0
		7	4,7	9,4	51,9	56,6
		14	2,4	4,7	25,9	28,3
Клевер	12	3	27,6	55,2	303,6	331,2
		7	11,8	23,7	130,1	141,9
		14	5,9	11,8	65,1	71,0
Клевер	24	3	46,8	93,6	514,8	561,6
		7	20,1	40,1	220,6	240,7
		14	10,0	20,1	110,3	120,3
Клевер	38	3	50,4	100,8	554,4	604,8
		7	21,6	43,2	237,6	259,2
		14	10,8	21,6	118,8	129,6
Трава	6	3	3,0	6,0	33,0	36,0
		7	1,3	2,6	14,1	15,4
		14	0,6	1,3	7,1	7,7

Вид культуры / границуют	Размер шнека в см ³	Скорость в км/ч	Нижняя граница	Рекомендуемый диапазон		Верхняя граница
				мин.	макс.	
Трава	12	3	6,6	13,2	72,6	79,2
		7	2,8	5,7	31,1	33,9
		14	1,4	2,8	15,6	17,0
Трава	24	3	12,0	24,0	132,0	144,0
		7	5,1	10,3	56,6	61,7
		14	2,6	5,1	28,3	30,9
Трава	38	3	14,6	29,2	160,6	175,2
		7	6,3	12,5	68,8	75,1
		14	3,7	7,3	40,2	43,8
Трава	66	3	22,0	44,0	242,0	264,0
		7	9,4	18,9	103,7	113,1
		14	4,7	9,4	51,9	56,6

14.2 Пневматическая система, расположение шлангов

Отводы на распределителях закреплены за отдельными выходами посевной шины путем нумерации.

УКАЗАНИЕ

Равномерная укладка посевного материала может быть гарантирована, только если налажена безупречная подача посевного материала к сошникам.

- Соблюдайте правильность прокладки шлангов.

Расположение шлангов в зависимости от оснащения:

Serto 10 SC

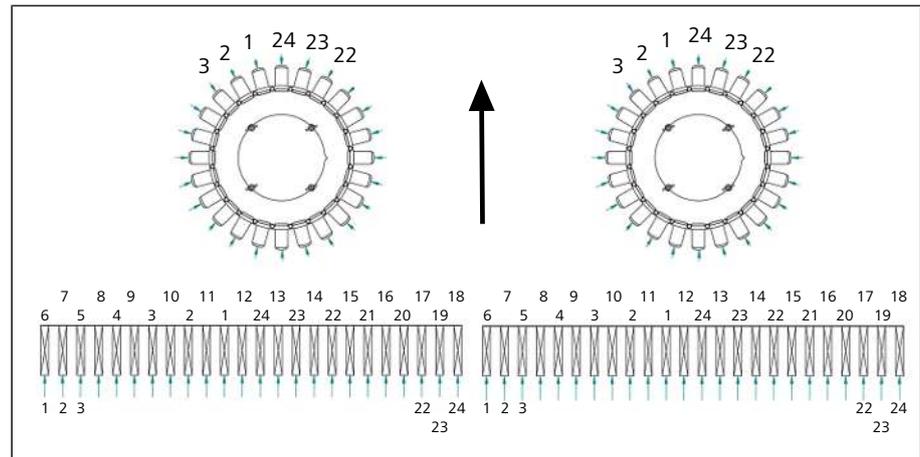


Схема прокладки шлангов 10 SC – стрелка указывает направление движения

Serto 12 SC

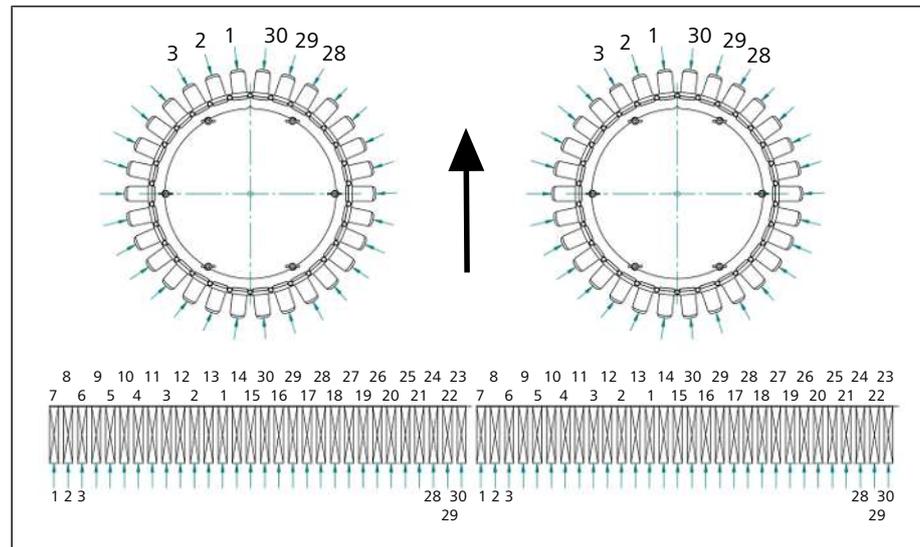


Схема прокладки шлангов 12 SC – стрелка указывает направление движения

Serto 13 SC

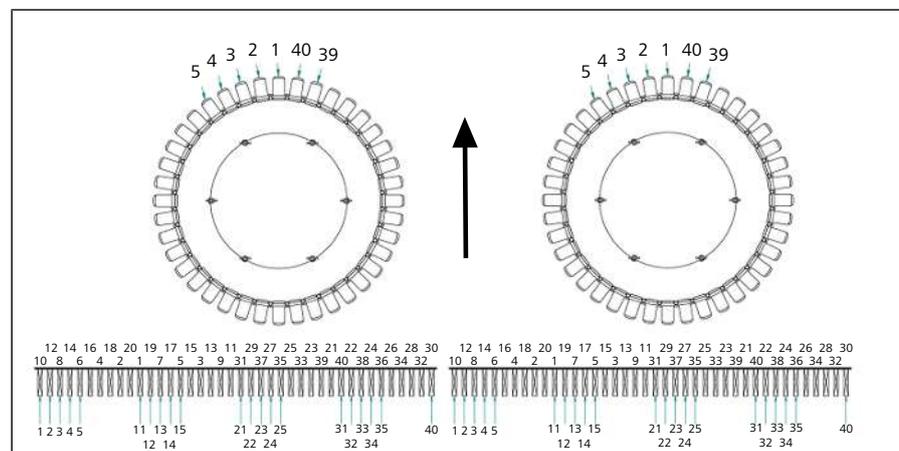


Схема прокладки шлангов 13 SC – стрелка указывает направление движения

14.3 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.

14.3.1 Метрические винты (Нм)

Моменты затяжки - метрические винты в Нм							
Размер Ø мм	Шаг резьбы 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

(продолжение на следующей странице)

(продолжение)

Моменты затяжки - метрические винты в Нм							
Размер Ø мм	Шаг резьбы мм	Вариант исполнения винтов – классы прочно- сти					Колесные гайки
		4,8	5,8	8,8	10,9	12,9	
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	

14.3.2 Метрические винты (фут/сила)

Моменты затяжки – метрические винты в фут/силы							
Размер Ø мм	Шаг резьбы мм	Вариант исполнения винтов – классы прочно- сти					Колесные гайки
		4,8	5,8	8,8	10,9	12,9	
3	0,50	0,66	0,81	1,33	1,92	2,21	
4	0,70	1,18	1,48	2,29	3,32	3,91	
5	0,80	2,36	2,95	4,50	6,56	7,67	
6	1,00	4,06	5,02	7,67	11,28	13,20	
7	1,00	6,86	8,48	12,69	18,44	22,13	
8	1,25	10,03	12,39	18,44	27,29	32,45	
8	1,00	10,69	13,28	19,91	29,50	34,67	
10	1,50	19,62	24,34	36,88	53,84	63,43	
10	1,25	20,65	25,81	39,09	57,53	67,12	
12	1,75	33,93	41,30	63,43	93,67	109,16	
12	1,25	36,88	45,73	70,07	102,52	120,22	
14	2,00	53,84	66,38	101,05	148,25	173,33	
14	1,50	58,27	70,81	110,63	162,26	189,55	
16	2,00	83,34	104	157,84	231,59	272,16	
16	1,50	89,25	110,64	168,90	247,82	289,86	
18	2,50	115,8	143,09	225,69	320,84	375,42	
18	1,50	131,29	162,26	254,46	362,14	424,10	221,27
20	2,50	163,74	202,83	318,63	453,60	530,31	
20	1,50	182,92	226,43	355,50	506,71	593	
22	2,50	224,96	277,32	370,26	621,77	727,97	
22	1,50	248,56	306,83	482,37	687,41	803,94	376,16
24	3,00	282,49	349,60	548,75	796,57	914,58	
24	2,00	309,78	382,79	600,38	855,57	1 003,08	
27	3,00	418,94	518,51	737,56	1 157,97	1 357,11	
27	2,00	453,60	560,55	885,08	1 253,86	1 467,75	
30	3,50	569,40	733,87	1 106,34	1 571,00	1 843,91	
30	2,00	626,93	781,82	1 231,73	1 748,02	1 755,40	

14.3.3 Винты с дюймовой резьбой (Нм)

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

14.3.4 Винты с дюймовой резьбой (фут/сила)

Моменты затяжки – винты с дюймовой резьбой в фут/силы							
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	4,13	4,7	6,4	7,2	9	10
5/16	7,9	8	9	13	14	18	20
3/8	9,5	8	17	23	26	33	37
7/16	11,1	25	27	37	41	52	58
1/2	12,7	35	40	57	64	80	90
9/16	14,3	50	60	80	90	115	130
5/8	15,9	70	80	110	125	160	180
3/4	19,1	125	140	200	220	280	315
7/8	22,2	130	145	320	350	450	500
1	25,4	190	205	480	530	675	750
1 1/8	28,6	265	300	600	670	960	1,075
1 1/4	31,8	375	415	840	930	1,360	1,500
1 3/8	34,9	490	560	1,100	1,250	1,780	2,030
1 1/2	38,1	650	730	1,450	1,650	2,307	2,670

Все данные и рисунки являются приблизительными и необязательными.
Мы оставляем за собой право на технические изменения конструкции.
HORSCH MASCHINEN GmbH
Sitzenhof 1
92421 Schwandorf, Германия

Тел.: +49 94 31 7143-0
Факс: +49 94 31 7143-9200
Эл. почта: info@horsch.com

HORSCH