



Номер заказа: 9900.01.08RU03

***Руководство по эксплуатации***  
**Прицепная рядовая сеялка**  
**MegaSeed**



**Прочитать и обратить внимание на требования по технике безопасности**



## EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 89/392/EWG, Anhang II A

Wir

**Rabe Agri GmbH**

---

Am Rabewerk, D-49152 Bad Essen

---

erklären hiermit, daß die Bauart von

Mulchsämaschine **MEGASEED**

---

In der ausgelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG  
geändert durch 93/44/EWG und 93/68/EWG, Anhang I

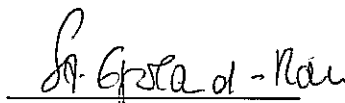
---

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde(n) folgende Norm(en) und/oder technische Spezifikation(en) herangezogen:

EN 292-1 und EN 292-2

---

Bad Essen, den 16.05.2006



Stephanie Egerland-Rau  
Geschäftsführung



## Руководство по эксплуатации

### Прицепная рядовая сеялка MegaSeed

Перед вводом орудия в эксплуатацию тщательно прочитайте и обратите внимание на это руководство по эксплуатации и требования по технике безопасности («В целях безопасности»). Обслуживающий персонал должен пройти инструктаж по использованию, обслуживанию, соответствовать необходимым требованиям и быть уведомленным об опасностях. Также далее укажите все требования по технике безопасности другим пользователям. Необходимо соблюдение специальных инструкций предупреждения несчастных случаев, а также других обще-признанных, защитно-технических, рабоче-медицинских правил и правил дорожного движения.

Обратите внимание на «предупреждающие знаки»(DIN 4844-W9)

Указания в этом руководстве с этими знаками и предупреждающие знаки на машине

предостерегают от опасности! (Пояснения предупреждающие знаки смотри дополнение .)

Внимание - символ содержит указания по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к возникновению опасности для машины или выполняемых ею функций.

Данные символы на орудии указывают на специфические особенности для соблюдения безупречного функционирования агрегата.



#### Условия прекращения гарантии

Прицепная сеялка построена исключительно для обыкновенного сельскохозяйственного использования. За использование в других целях, несоответствующих данному предписанию и влекущих за собой последующие убытки, фирма ответственности не несёт.

К применению согласного предписания относится также соблюдение предписанного условия эксплуатации и условий технического обслуживания, а также исключительное применение запасных частей оригинала.

При применении комплектующих изделий и/или частей другого производителя (быстроизнашивающиеся части и запасные части), не от "Rabe", какая-либо гарантия теряет силу.

Самовольные ремонты и, соответственно, изменения строения агрегата, а также упущенный контроль при использовании, повлекшие за собой последующие убытки, со стороны фирмы исключают ответственность.

Об возможных рекламациях при доставке (повреждения при транспортировке, укомплектованность) сразу сообщайте в письменном виде. Гарантийные требования и соблюдаемые гарантийные условия, соответственно, несение ответственности, согласно нашим условиям поставки.

## Оглавление

Короткое описание	5
Машинные данные	7
Требования по технике безопасности	9
Использование и функционирование	10
1. Навешивание	11
1.1 Навешивание орудия	11
1.2 Тормоза	11
1.3 Электрическое подключение	11
1.4 Гидравлическое подключение	11
2. Отцепление орудия	12
2.1 Отцепление тормозов	12
2.2 Гидравлических присоединений	12
2.3 Электрическое подключение	12
3. Транспортное положение	13
3.1 Орудия	13
3.2 Штригеля	13
3.3 Маркёров	13
3.4 Складывание высевного аппарата и инструментов обработки почвы / катка	13
3.5 Страховка	14
4. Установка в рабочее положение	14
5. Использование и регулировка	15
5.1 Предварительная обработка почвы	15
5.1.1 Диско-ножевая борона	15
5.1.2 Мульчирующие диски	15
5.1.3 Пружинные зубья	15
5.1.4 Зубовая волокуша и рыхлитель колеи	15
5.2 Катков	16
5.2.1 Зубчатый каток	16
5.3 Высевающий аппарат	16
5.3.1 Регулировка давления сошников	16
5.3.2 Регулировка: глубины посева / прикатывающего катка	16
5.4 Штригель	17
5.5 Маркёры	17
5.6 Регулировка высева и дозировка	18
5.6.1 Проворачивание	19
5.7 Маркёры технологической калей	20
5.8 Радар	20
5.9 Электроснабжение	20
6. Числа оборотов вентилятора	21
7. Рекомендация установки дозировки для пневм. рядовой сеялки "Rabe" с гидравлическим приводом вентилятора	22
7.1. Замена дозирующих катушек в пневматических рядовых сеялках	23
8. Головка распределителя / маркёры технологической калей	24
9. Проверка точности высева у рядовых сеялках с электр. приводом дозирования.	25
9.1 Типы использования	25
10. Указания по обслуживанию	26
10.1 Страховка	27
10.2 Неисправности и их устранение	28
11. Внимание - транспортировка	31
12. Расположение предупреждающих знаков на орудии	32
Объяснение предупреждающих знаков	
Для Вашей собственной безопасности	

### Краткое описание

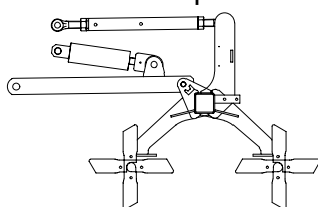
Турбосеялка "MegaSeed" – это прицепная рядовая сеялка с рабочей шириной захвата захвата 3, 4, 4,5 и 6 м. Междюльцовое расстояние посева составляет 12,5 см. Рядовая сеялка предназначена на основе строения ее высевающих сошников как для обычного посева по вспаханной поверхности (даже при плохой подготовке почвы под посев), так и для мульчированного сева (бесплужная обработка почвы).

При этом сеет машина в смесь из измельченных остатков растений и земли (поверхностная мульча), которая подготавливается благодаря предшествующей технологической обработке. На относительно легких почвах возможен процесс непосредственного сева "Direktsaat", то есть без предварительной обработки почвы может сеяться с использованием собственных орудий эффекта мульчирования.

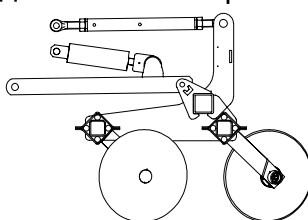
«MegaSeed» может оснащаться по выбору двухрядной диско-ножевой бороной, комбинацией борон с прямо-стоящими вибрационными зубьями, расположенными в 2 ряда, а также двухрядным зубовым шлейфом или двухрядными дисковыми мульчителями. Инструменты для обработки почвы комбинируются соответственно с зубчатым катком диаметром 660 мм, мульчирующим катком – Ø 640 мм или обрезиненным катком Ø 640 мм.



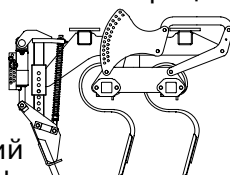
Гидравлическая диско-ножевая борона



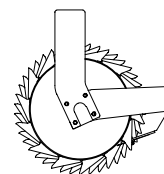
гидравлические дисковые батареи



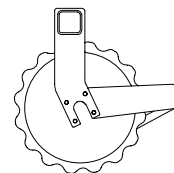
прямо-стоящие вибрационные зубья



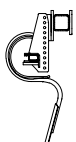
зубчатый каток



Мульчирующий каток



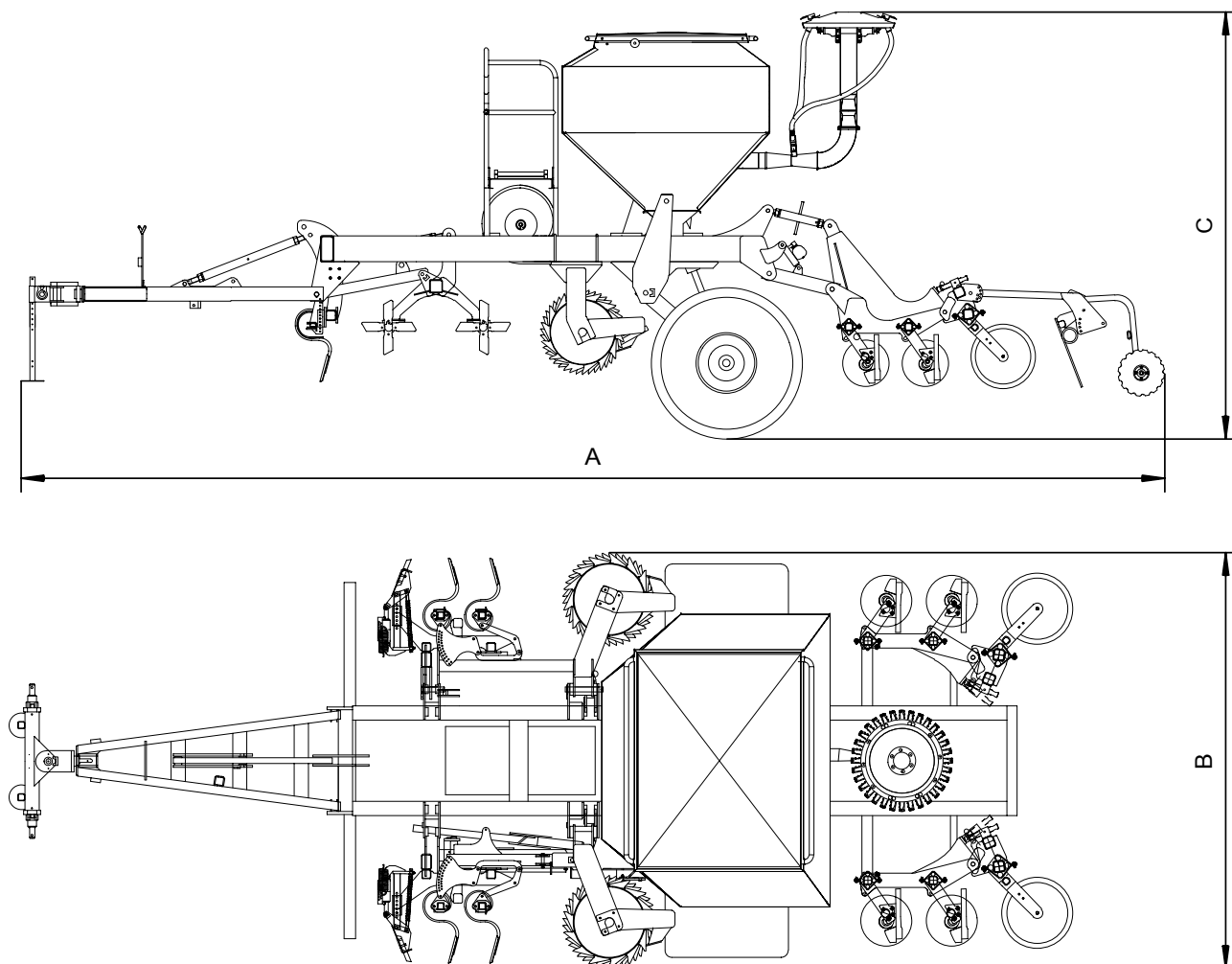
Вибрирующие зубья  
Рыхлители калей



Гидравлический зубовой шлейф



## Машинные данные



<b>MegaSeed</b>				
<b>Основной тип</b>	<b>MegaSeed 3m</b>	<b>MegaSeed 4m</b>	<b>MegaSeed 4,5m</b>	<b>MegaSeed 6m</b>
<b>Порожний вес в кг</b>	4560	5620	6680	9695
<b>Трактор кВт./л.с.</b>	88/120	110/150	117/160	147/200
<b>Ширина захвата в мм</b>	3000	4000	4500	6000
<b>Длины „А“ в мм</b>	9000			9820
<b>Ширина при транспортировке „В“ в мм</b>	3000			
<b>Высота при транспортировке „С“ в мм</b>	3000		3750	
<b>максимальный опорный груз</b>	1500		1165	
<b>максимальный полный груз</b>	8750		11500	

Массы и веса в основной комплектации.



## Машинные данные

<b>MegaSeed</b>				
<b>Основной тип</b>	<b>MegaSeed 3m</b>	<b>MegaSeed 4m</b>	<b>MegaSeed 4,5m</b>	<b>MegaSeed 6m</b>
<b>Объём высевного контейнера</b>	2300 литров			3500 литров
<b>Число рядков (межрядковое расстояние 125 мм)</b>	24	32	36	48
<b>Шины пониженного давления</b>	600/50-22.5			700/45-22.5
<b>Тип тормозов</b>	Воздушные или масляные			
<b>Распределение семян</b>	Пневматическое			
<b>Дозировка, привод</b>	Электронно-отрегулированный электродвигатель			
<b>Вентилятор, привод</b>	Лопастной вентилятор с приводом от гидравлического мотора			
<b>Навешивание</b>	Нижние тяги навески трактора кат. III укороченные или тяговый маятник			
<b>Требуемое гидравлическое присоединение</b>	2 x двойного действия, 1x простого, 1x без давления линии обратного хода			
<b>Гидравлическое давление</b>	максимально 200 бар			
<b>Управление / контроль</b>	электронное			
<b>Рабочая скорость</b>	до 15 см/ч			
<b>Скорость при транспортировке</b>	до 40 см/ч			

Уровень шума при нормальном числе оборотов ВОМа < 70 дБ (А)

### Требования по технике безопасности

При присоединении и отцеплении агрегата недопускается нахождение людей в зоне сцепления, а также при введении в действие гидравлики! Опасность ранения!



Перед навешиванием и снятием орудия поставить гидравлику трактора в «регулирование положения»! Перед каждым вводом в эксплуатацию трактора и орудия проверять на исправность и производственную надёжность! Принять во внимание допустимые нагрузки на оси (при полном сеянном контейнере) и допустимый полный вес! При транспортировке все необходимые защитные орудия должны иметься в наличии и использоваться!



Перед началом работы (при трогании с места) обращать внимание на то, чтобы никто не находился вблизи! (Также в области работы маркёров!) Нахождение людей на орудии при транспортировке и работе строго запрещено. Перед покиданием кабины трактора выключить ВОМ, опустить орудие, заглушить мотор и вынуть ключ из замка зажигания. В области трёхточечной навески при складывании и ввода в действие маркёров существует опасность защемления. Опасность от вращающихся по инерции дисков и катка при поднятии орудия при быстрой езде; подходить разрешается только после полной их остановки!



Осторожно прикасаться к частям передаточного механизма, которые могут быть горячими от работы. При вибрациях вентилятора немедленно выключить гидропривод и проверить лопастное колесо вентилятора на динамическую уравновешенность! Дисбаланс приводит к опасности разрушения вентилятора! Перед обслуживанием или регулировочными работами дозирующего орудия - и при проезде через общественные улицы электронику отключают (на 0), обесточивают орудие, вынимая штекер кабеля из розетки! При транспортировке гидравлическое управление орудием заблокировать во избежание неумышленного использования. Регулировочные и прочие работы с орудием выполнять только, если оно опущено спереди и сзади!




При засыпании протравленного посевного материала и чистки машины обдуванием сжатым воздухом нужно обращать внимание, что протравитель ядовит и вызывает раздражение. Чувствительные части тела защищают (например, защитные очки, маска, перчатки)!

Перед началом использования и после продолжительного перерыва (неиспользования) контролируют уровень и состояние масла в передаточных механизмах, смазку в подшипниках, затяжку болтов, а также гидравлическую систему на плотность и проверяют атмосферное давление в колёсах!

- максимальная длина агрегата (трактор+орудие) 18 м
- ширина максимум 3 м
- высота максимум 4 м
- максимальный полный вес агрегата 16 тонн, из этого 20% на передней оси.

Рабочее давление гидравлического оборудования может максимумом составлять 200 бар!

Табличка типа **(1)** является документом и не может быть изменена или делаться неузнаваемой!

Typ:		
Fz.-Ident.-Nr.		
zul. Stuetzlast	kg	
zul. Achslast	kg	
zul. Gesamtgewicht	kg	
Eigengewicht	kg	
Baujahr:	Nr.	

Rabe Agrarsysteme  
CmbH & Co. KG.  
D-49152 Bad Essen

1

## Использование и функционирование

При работе гидравлический рычаг управления орудием установить в «регулировании положения».

Желаемая рабочая глубина регулируется шпинделем **(4/1)** за счёт прикатывающих катков **(4/4)**.

Эти прикатывающие катки заботятся о хорошем уплотнении и гарантируют одновременно неизменную глубину посадки. Широкие, гибкие, эластичные шины предотвращают их утопание на лёгких почвах, а также налипание клеящихся почв. Снабженные зубцами высевные дисковые сошники **(4/2)** на шарикоподшипниках освобождают канавки для посева от остатков растений. В ее "тени" интегрированные сошники **(4/3)** высевают семена.

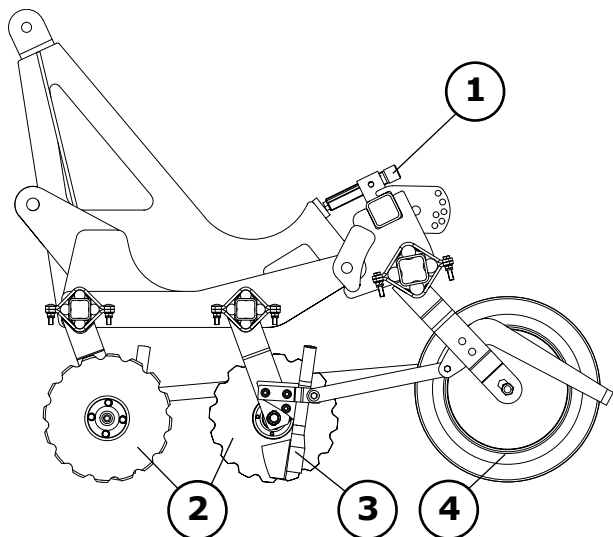
Высокое давление на сошники (до 80 кг/сошник) сохраняет спокойный метод работы высевающих органов также при высокой рабочей скорости и соответствует равномерной глубине высева при переменном почвенном отношении.

При недостаточной несущей способности почвы можно нагрузку на сошники во время заказа снизить. Идущий позади штригель при данных земельных условиях, благодаря изменению угла атаки, становиться может также работать на участках с высоким содержанием остатков растений, не забываясь при этом. Варианты конструкции орудий с диско-ножевыми боронами и мульчирующими дисками рекомендуются во время работ с интенсивным заделыванием растительных остатков в почву, то есть те орудия, в комбинации которых только вращающиеся рабочие органы.

Такая конструкция легче по сравнению с конструкцией с виброзубцами и соответственно зубовым шлейфом, которая, к примеру, предназначена для хорошего крошения распаханной почвы с грубой структурой для посева.

Электронно-отрегулированный привод катушек дозирования позволяет установить точность количества посевного материала и, благодаря запатентованному устройству преждевременного дозирования, исключает возникновения брака при начале посева (трогании с места).

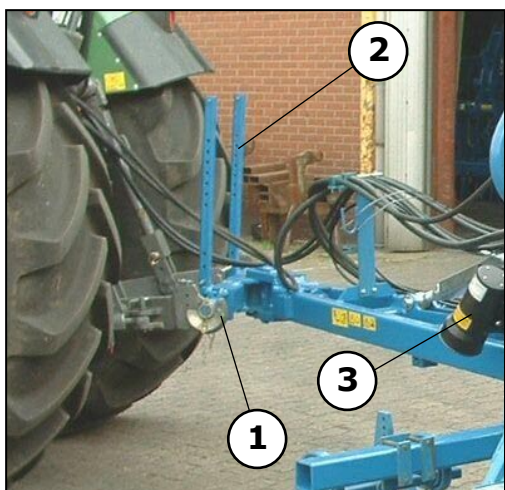
Центрально-навешанные маркёры закрываются гидравлически на ширину высевающего аппарата.



4



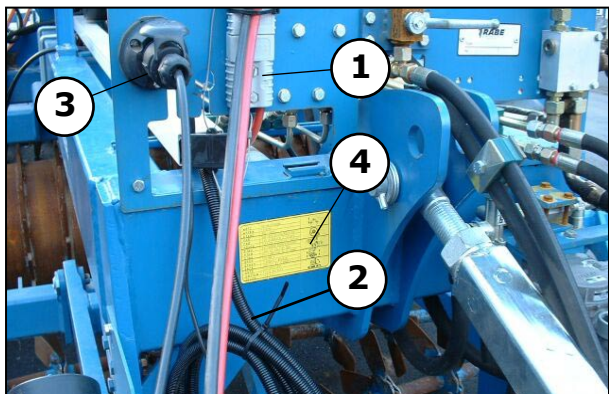
5



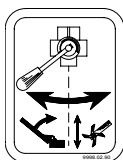
6



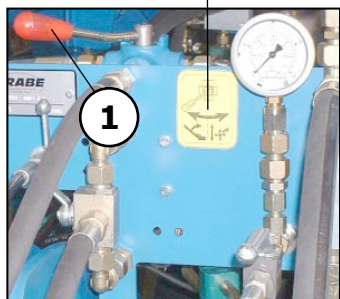
7



8



8.1



8.2

## 1. Навешивание

### 1.1 Присоединение орудия

Прицепить нижние тяги навески/ось маятника (6/1).

Закрепить по порядку устройство прицепления.

Закрепить по центру нижние тяги навески трактора.

Стояночные опоры (6/2) поднять вверх.

### 1.2 тормоз

Присоединить желтый тормозной шланг (7/2).

Присоединить красный тормозной шланг (7/1).

При появлении давления в тормозной системе разжимаются тормозные пружины в аккумуляторах.

### 1.3 Присоединение электричества

В передней стороне машины находятся 3 электрических кабеля для присоединения:

- кабель снабжения (8/1) для снабжения электричеством привода дозирования.
- кабель управления (8/2) как присоединение у нему компьютера сеялки.
- соединительный кабель (8/3) для освещения сеялки.

### 1.4 Присоединение гидравлики (8/4)

В зависимости от оборудования орудия используются следующие гидравлические подключения:

- регулятор простого действия с обратным ходом без давления  $\varnothing$  22 мм для гидравлического привода вентилятора (стыковое соединение группы 4).
- регулятор двойного действия для шасси.
- регулятор двойного действия для маркёров при необходимости переключается для изменения давления гидравлической нагрузки высевных сошников.
- регулятор двойного действия для подготовительных работ орудий, к примеру складывание при помощи вентиля (8.2/1), которое предварительно должно быть выбрано.

**Складывать и раскладывать "MegaSeed" только в полностью выглубленном состоянии.**

Изменения в гидроаккумуляторе (8.1) механическое воздействие, сварка или другие мероприятия запрещены. Перед каждым вмешательством в данную область гидравлической системы со стороны жидкости полностью снять давление. Обслуживание, содержание в исправности и/или удаление деталей разрешается проводить только достаточно обученному персоналу.



9

## 2. Отцепление орудия

Орудие можно как в сложенном (9), так и разложенном состоянии отцеплять. Для перезимовки рекомендуется орудие раскладывать и полностью опускать.

### Отцепление сложенного орудия:

Шасси опустить как можно ниже; оба запорных крана на цилиндрах шасси закрыть (12/1).

Орудие дополнительно укрепить с двух сторон от непреднамеренного опускания. Под колёса машины подставить откатники на случай наумышленного качения.



9.1

### 2.1 Отсоединение тормозов

Отсоединить тормозной красный шланг и присоединить к креплению (7/1);

Отсоединить тормозной жёлтый шланг и присоединить к креплению (7/2).

Пружинные тормозные аккумуляторы стопорят шасси.

При полном резервуаре для сжатого воздуха есть возможность снять давление красной кнопкой тормозного вентиля (10.1/1) без присоединения тормозных шлангов.

### 2.2 Отсоединение гидравлики

Отсоединить все гидравлические шланги от трактора.

Гидравлические штекеры шлангов закрыть защитными колпачками и воткнуть в держатели.

### 2.3 Электросоединения

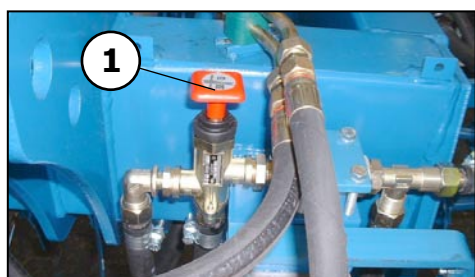
Отсоединить все кабели от трактора.

Съемные электронные управляющие ящики с кабелем хранить в сухом месте.

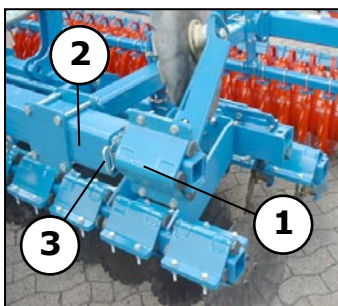
Штепсельные розетки у орудия и в тракторе тщательно закрыть.



10



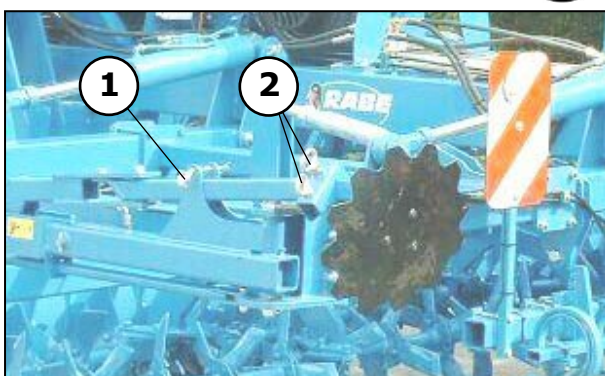
10.1



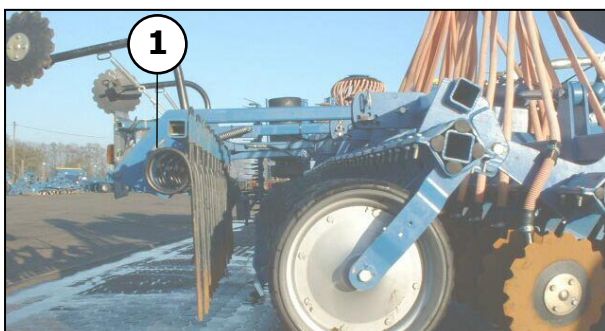
11.1



12



13



14

### 3. Транспортное положение

#### 3.1 Орудия

Поднять орудие со всех сторон, так чтобы рама поднялась горизонтально (11).

В обоих подъёмных цилиндрах закрыть запорные краны (12/1)

**Машина с рабочей шириной захвата 3 м.** Выглубить орудие примерно на 5 см над землей. Демонтировать одиночные диски (спереди - правый, сзади - левый) (11.1/1) и сдвинуть в середину рамы (11.1/2). Закрепить эти диски пружинным и крепёжным штырями (11.1/3).

#### 3.2 Штригель

Одиночные элементы штригеля для транспортировки поставить вертикально. Закрепить пальцем (14/1).

#### 3.3 Маркёры и шпоровое колесо.

Сложить маркёры и закрепить болтом (13/1). Шпоровое колесо откинуть кверху и закрепить болтом (на рисунке орудия с шириной захвата 4 и 4,5 метра).

**3.4 Сложить высевающий аппарат и почвообрабатывающие органы / каток при ширине захвата 4 м и 4,5 м:** Для складывания и раскладывания орудие должно быть максимально поднято (11)! Откидные части закрыть при помощи регулятора двойного действия. Откидные половины в сложенном положении гидравлически зафиксировать.

**Внимание: регуляторы трактора во время транспортировки заблокировать на случай неумышленного использования. Вынуть электроштекер.**

### 3.5 Надежность



Для транспортного положения можно понизить центр тяжести орудия за счёт его опускания.

Дорожный просвет тогда должен составлять 25 см - 30 см. **(11)**

**(Не забывайте закрывать запорные краны.)**

Перед транспортировкой на общественных улицах непременно нужно применять защитные мероприятия и проверять осветительные приборы.

Обратить внимание на указания по транспортировке.



14.1

### 4. Установка в рабочее положение (14.1)

Раскрыть при помощи регулятора двойного действия откидные рабочие органы и высевающий аппарат (от 4м).

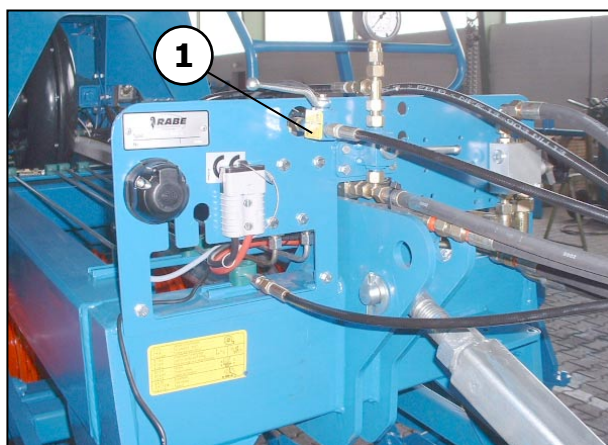
Цилиндры выдвинуть полностью.

Открыть оба запорных крана на цилиндрах шасси **(12/1)**. Орудие опустить спереди и сзади.

Привести в рабочее положение маркёр **(14.1/1)**, шпоровое колесо и штригель **(14/1)**.



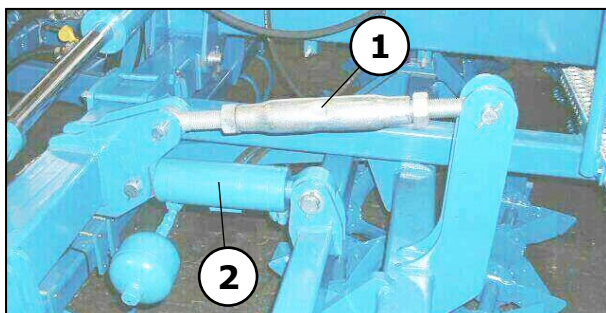
**Внимание: У сеялки (с шириной захвата 3м) запорный кран (50/1) перед транспортировкой заблокировать.**



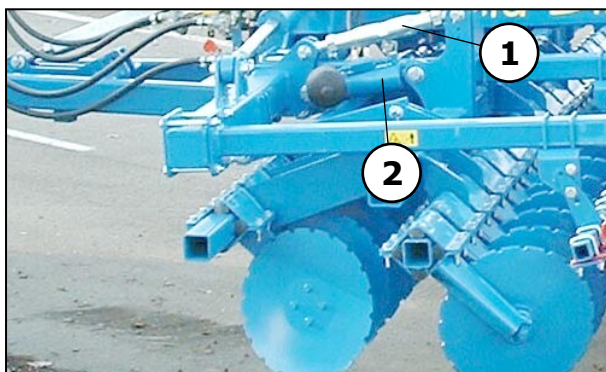
50

Подключить электронику.

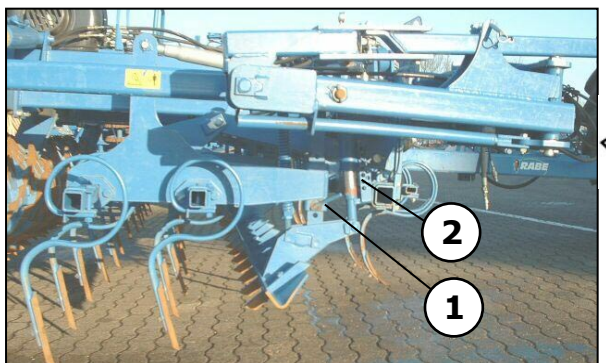
## 5. Использование и регулировка



15



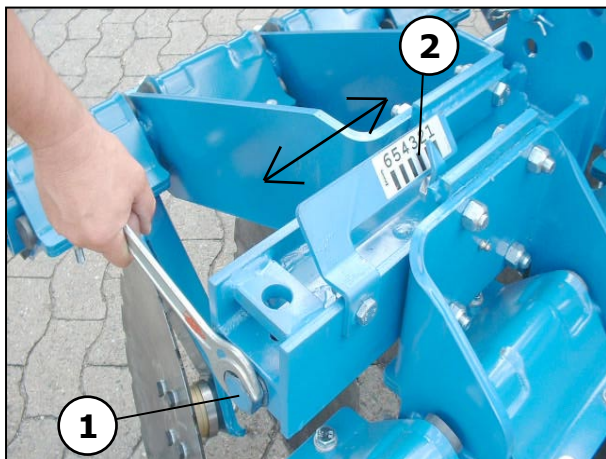
15.1



16



16.1



17.1

Возможны технические изменения

### 5.1 Предварительная обработка почвы

#### 5.1.1 Диско-ножевые бороны

Двухрядные диско-ножевые бороны регулируются бесступенчато независимо от основной рамы на требуемый угол атаки за счёт регулировочной тяги (15/1). Передние и задние батареи ножей должны работать на одинаковой глубине. На легких почвах желательно слегка приподнимать передние батареи. Рабочая скорость с диско-ножевой бороной не должна превышать 12 км/ч, то есть скорости, при которой соблюдается качество посева при мульчировании (к этому относится также глубина высева). Рабочую глубину (давление на раб. органы) устанавливают с помощью цилиндра (15/2), воздействуя на него регулятором двойного действия из кабины трактора.

#### 5.1.2 Мульчирующие диски

Мульчирующие диски регулируется бесступенчато независимо от основной рамы на требуемый угол атаки за счёт регулировочной тяги (15.1/1). Передние и задние батареи дисков должны работать на одинаковой глубине. На легких почвах желательно слегка приподнимать передние батареи. Сопоставлять рабочую скорость при посеве с качеством мульчирования (к этому относится также глубина высева). Рабочую глубину (давление на раб. органы) устанавливают с помощью цилиндра (15.1/2), воздействуя на него регулятором двойного действия из кабины трактора.



Регулировка перемещения дисков **В зависимости от твёрдости почвы необходимо корректировать перемещение дисков**

относительно передней и задней батарей при помощи гаечного ключа на 36 (17.1/1). На заводе установлено это перемещение в положении 3 (17.1/2). Перемещение передней и задней батарей должно быть одинаково. Положение «0» соответствует нулевому перемещению (при этом расстояние между дисками должно быть одинаковым). Положение «5» соответствует 130 мм перемещению батарей относительно друг друга. Чем тверже почва, тем большее требуется перемещение. У машин с откидными рабочими органами необходимо обращать внимание на то, чтобы батареи мульчирующих дисков были установлены на одно и тоже значение.

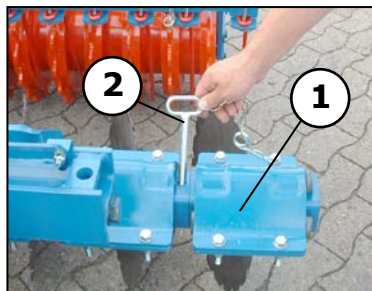
#### 5.1.3 Пружинные зубья

Для предварительной обработки почвы можно использовать пружинные зубья с прямостоящими вибрационными зубьями или зубовым шлейфом. Устанавка глубины обработки борон: регулировочной тягой (15/1) и цилиндром (15/2) можно установить угол наклона и глубину обработки.

#### 5.1.4 Зубовая волокуша и рыхлители калеи

Подпружиненная зубовой шлейф выравнивает почву и разрушает крупные комья земли – он работает независимо от глубины обработки бороны. Установлен шлейф таким образом на стойке (16/1), что только мелкая почва проходит сквозь. Угол наклона шлейфа устанавливается штекерами на регулировочном цилиндре (16/2). Внезапно появившаяся земельная преграда устраняется благодаря гидравлическим колебаниям. Вибрационные зубья, рыхлители калеи (16.1): (неподвижные или пружинные) – соотнести с шириной калеи. Регулировка возможна за счёт штекера – рыхлители устанавливают неглубоко. Лемеха рыхлителя переворачиваемы.

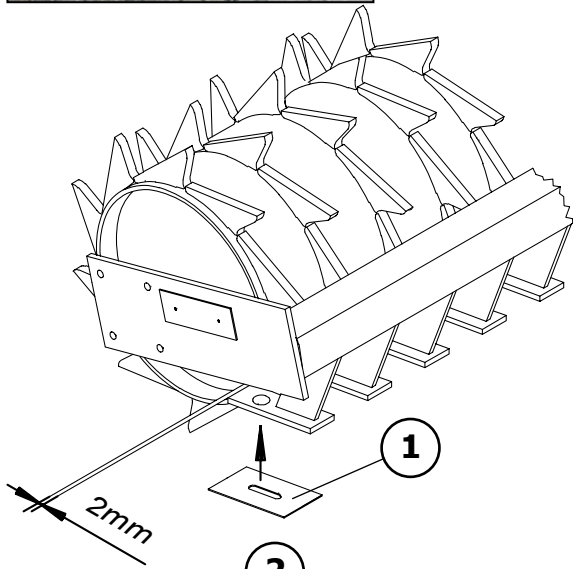




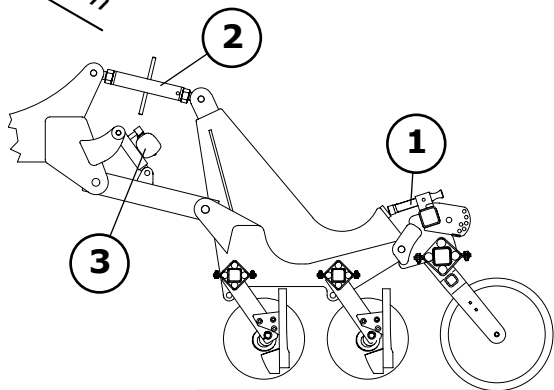
17.2

### Машина с рабочей шириной захвата 3 метра

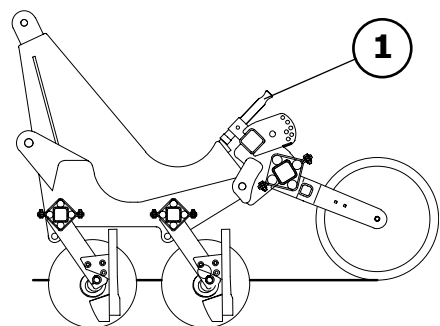
Опустить орудие на высоту примерно 5 см от земли, привести в рабочее положение одиночные диски впереди правый и позади левый (17.2/1). Зафиксировать их пальцем (17.2/2) и вставить в него пружинный шплинт.



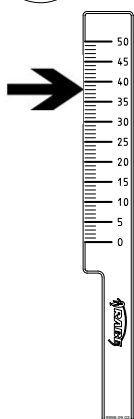
17



19



19.1



19.2

### 5.2 Катки

#### 5.2.1 Зубчатый каток

Скребки (17/1) регулярно регулируют. Выдвинуть скребки до катка до легкого прилегания. При затяжке обращают внимание на то, чтобы скребок прилегал по всей ширине его захвата.

Скребки с износостойким покрытием (17/1) монтируют стороной с покрытием наверх, то есть к катку на расстоянии примерно 2 мм.

Зубчатый каток легко содержать в чистоте, если после каждого использования очищать и обрабатывать антикоррозионным покрытием.

Подсушенная земля притормаживает каток.

### 5.3 Высевающий аппарат

#### 5.3.1 Регулировка давления на сошники

Давление на сошники является величиной почти всегда постоянной. Давление осуществляется за счёт машины, которое передаётся на сошники и прикатывающие катки. Параллелограммный механизм и 2 газовых амортизатора, при наезде на преграду, выглубляют сошник. Увеличение нагрузки на сошники проводится один раз перед работой. Рекомендуемое давление 80-100 бар. Дисковые сошники хранятся в резиновых чехлах.

#### 5.3.2 Регулировка: глубины посева / прикатывающего катка

Высевающие сошники установить горизонтально регулировочной тягой (19/2). Желаемую глубину посева установить регулировочным винтом (19, 19.1);

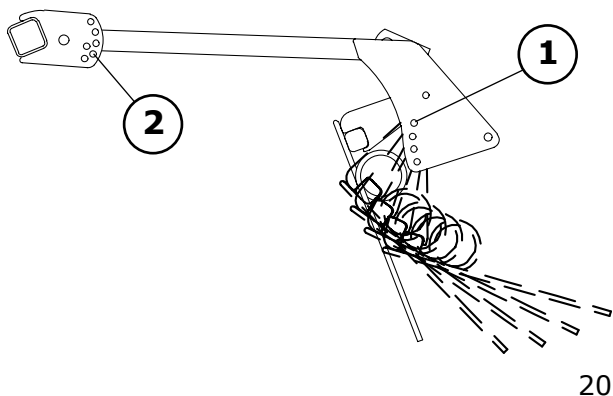
Винт короче – больше глубина высева (19.1/1)

Винт длинее – меньше глубина высева (19/1)

- у складывающихся машин обратить внимание на одинаковое давление на прикатывающие катки!

Основную регулировку глубины посева проводить на твердой, ровной поверхности (примерно 38 мм (19.2))

На поле при необходимости корректировать.



#### 5.4 Штригель

На сеялке "MegaSeed" смонтирован пружинный штригель и регулируется перестановкой пальца **(20/1)**.

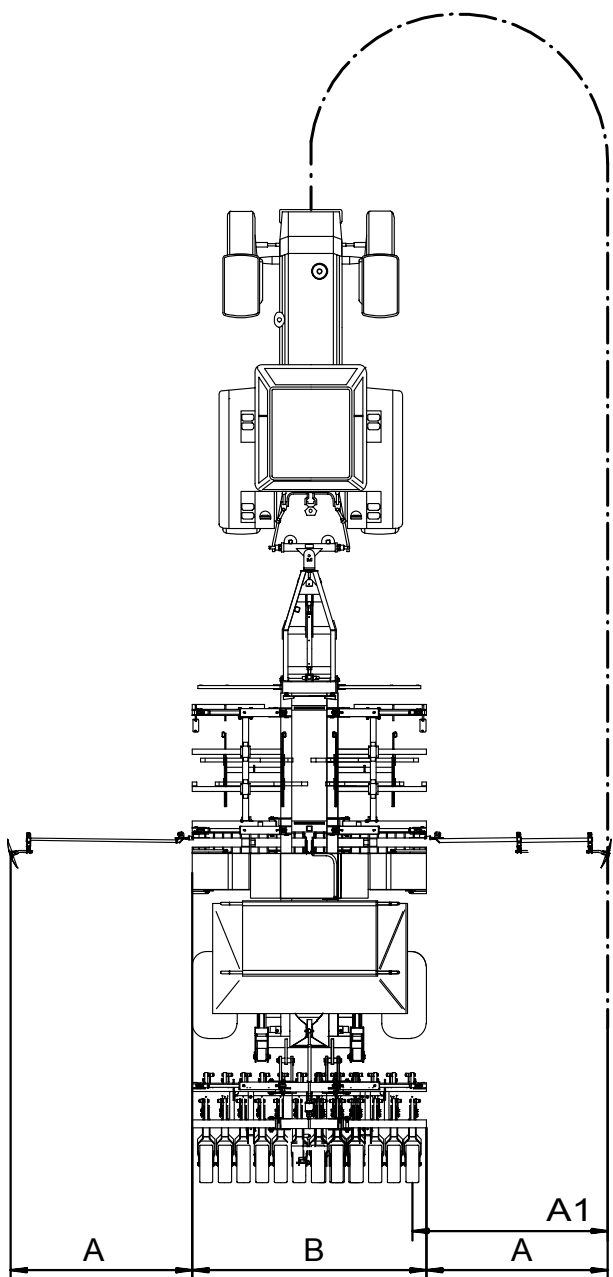
Нормальный угол атаки штригеля на хорошо измельчённой почве должен составлять примерно 45°.

-на тяжелых почвах устанавливают зубцы несколько прямее,

-при высокой соломоистости или мульче зубцы устанавливают более полого для меньшего засорения.

Болт всегда втыкается ниже держателей штригеля **(20/1,2)**. Неподвижно установленный штригель при опускании орудия не сможет подниматься во избежание поломки.

При транспортировке зубцы штригеле поставить в вертикальное положение. (сравнительное транспортное положение)



#### 5.5 Маркёры

Дисковые маркёры регулируются на середину трактора, переключаются (раскладываются) рычагом из кабины трактора.

При использовании убрать страховочные штекеры **(13/1)** (Штекеры оставить на маркёре).

Длину маркёра выставить на середину трактора (смотри **(22)**):

а) от рамы сошников: **A** - половина рабочей ширины захвата

б) от внешнего сошника:

$$A1 = \frac{\text{ширина захвата} + \text{междюльцовое расстояние}}{2}$$

Вращением оси диска **(13/2)** можно установить диск в соответствии с почвенным фоном.

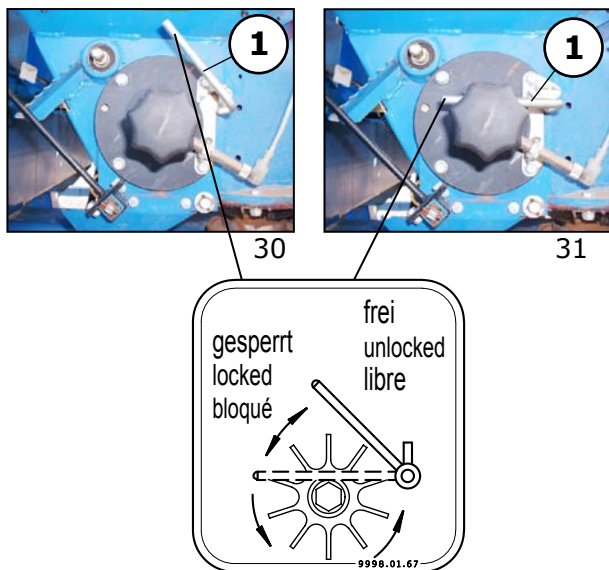
В качестве перегрузочной страховки использовать только срезной болт М10х35 немецких промышленных стандартов 601 4.6!

При поднимании и опускании маркёров запрещено нахождение людей вблизи. Перед складыванием дуг почвообрабатывающих органов в транспортное положение сложить маркёры и закрепить штекером **(13/1)**.

При складывании обращать внимание на транспортную высоту (высоковольтные линии).

После выглубления маркёра срабатывает поочерёдный включатель маркёров.

После опускания маркёров орудие должно работать в плавающем положении. **(только не у 4м и не у 4,5 м)**



## 5.6 Установка под посев и дозировка

### Блок дозировки

Блок дозировки приводится в действие от электронноуправляемого электродвигателя. Подбор необходимого количества семян осуществляется за счёт установки соответствующего числа оборотов дозирующих катушек.

#### Требующие внимания установки:

1. Подбор дозирующих катушек
2. Регулировка нижнего клапана
3. регулировка заслонки
4. Мешалка

### К 1.) Установка дозирующих катушек

Блок дозировки имеет катушку грубой дозировки (32/1) и 2 катушки тонкой дозировки (32/2+3), а также 3 позиции переключения (33):

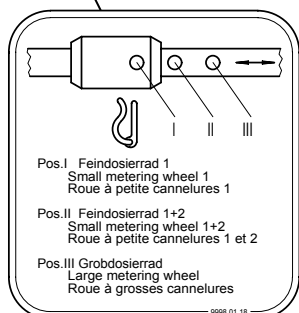
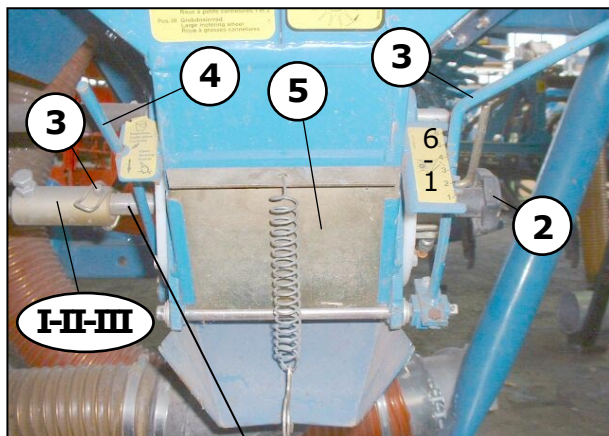
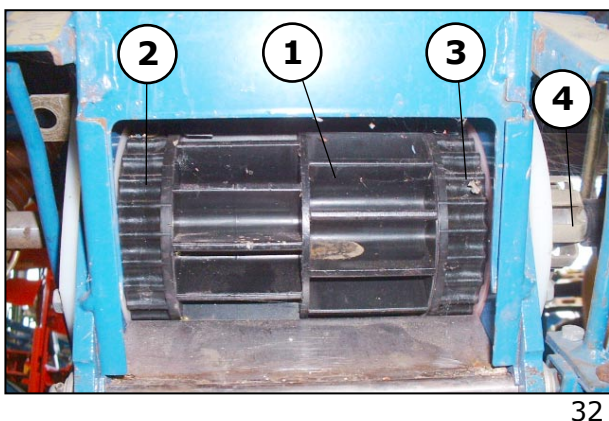
С помощью рукоятки (33/2) протолкнуть вал с лёгким вращением, зафиксировать штекером (33/3). (Нижний клапан в положении 1)

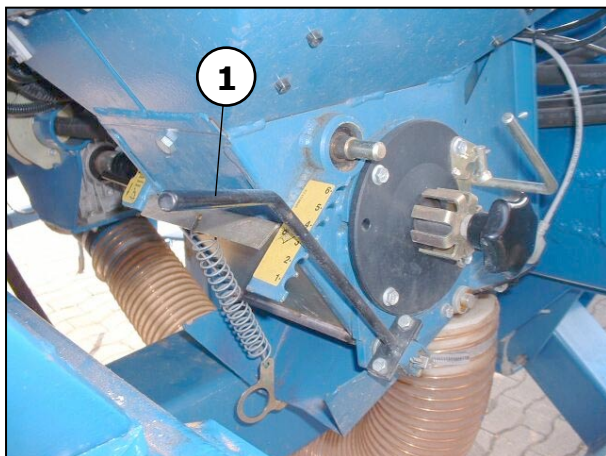
- (33) Положение I - катушка тонкой дозировки 1  
 Положение II - катушка тонкой дозировки 1 и 2  
 Положение III - катушка грубой дозировки

В положении I и II (тонкая дозировка) катушка грубой дозировки блокируется рычагом (31/1):

- Рычаг стоит горизонтально (31/1) - катушка грубой дозировки заблокирована
- Рычаг вверх (30/1) - положение дозирующих катушек III - катушка грубой дозировки работает, катушки тонкой дозировки стоят.

При легком проворачивании катушки грубой дозировки (32/1) при открытой задвижке опорожнения (33/5) фиксатор катушки грубой дозировки (31/1) немного западает.





33.1

### К 2.) Нижний клапан (33.1)

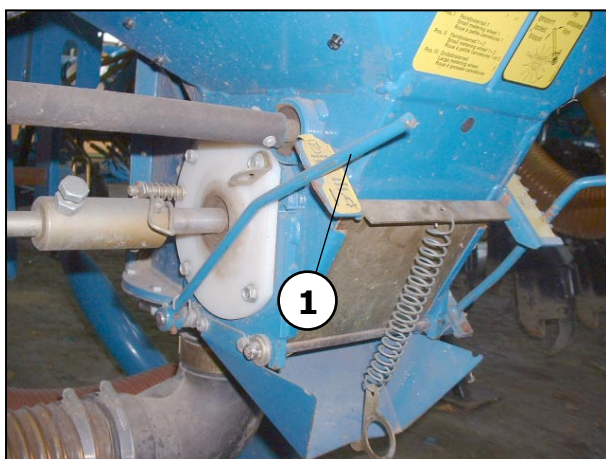
Нижний клапан регулируется рычагом (33.1/1) согласно рекомендациям по установке дозировки". Нижний клапан образует под дозирующими катушками окончание дозирующего кожуха; он подпружинен и может двигаться при присутствии инородных тел в посевном зерне.

При большом повреждении семян во время вращения, передвинуть рычаг на одно деление дальше, как указано в рекомендации по установке.

### К 3.) Заслонка (33.2)

Только для проворачивания рычаг (33.2/1) приводят в верхнее положение - заслонка открыта.

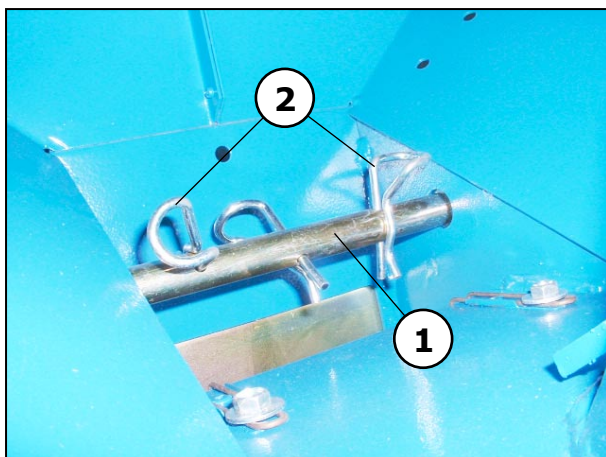
Рабочее положение - рычаг внизу. Контролируется заслонка на мониторе в кабине трактора трактористом и при показании неисправности останавливает дозирующий мотор, и если при начале использования (вентилятор на номинальном числе оборотов) заслонка еще открыта.



33.2

### К 4.) Мешалка (33.3)

Мешалка (33.3/1) гарантирует равномерную подачу посевного зерна. Внешний размешивающие пальцы дугой по направлению вовнутрь вставлять. При посеве рапса размешивающие пальцы (33.3/2) вынуть из мешалки; так же при хорошо текущем посевном материале (зерне), такие как горох или бобовые.



33.3

### 5.6.1 Проворачивание

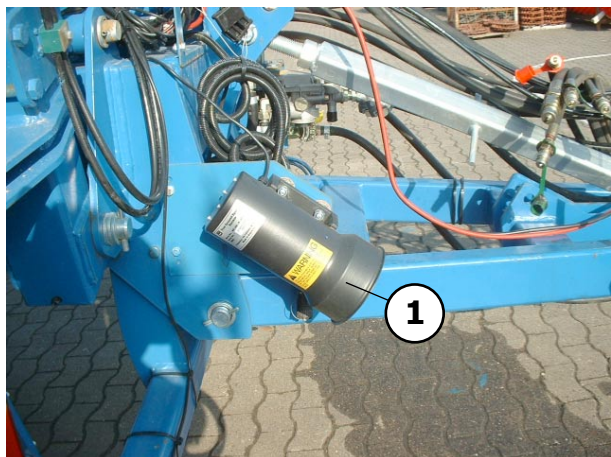
Подробные указания к проворачиванию находятся в кратком руководстве и в справочном руководстве к управляющему устройству «Артемис II».

Для того чтобы обеспечить безупречное снабжение током и напряжением, мотор трактора при проворачивании должен работать.

При открытии заслонки выключается контролирующее устройство остановки дозирования.

**По причине различия посевного материала по специфическому весу, размеру, формой зерна и вида протравителя, перед каждым изменением посевного зерна проводить проворачивание!**





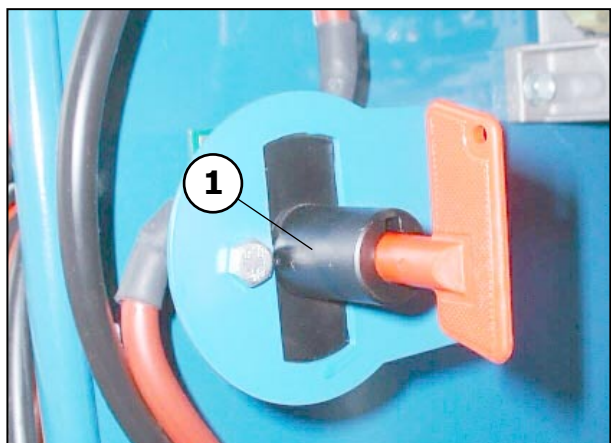
25

### 5.7 Маркировка технологической калеи

Устройство технологической калеи характеризуют диски позади штригеля посева и следы технологической калеи. Включение происходит автоматически. Диски устанавливаются на ширину дорожной калеи и, смотря на состояние почвы, устанавливаются на "Griff".

Для транспортировки рукава дисков поднимают и стопорят; для рабочего положения опускают из верхнего положения.

Импульс осуществляется к переключателю электронного включателя маркёров технологической калеи при поднимании машины.



26

### 5.8 Радар (25/1)

Радар представляет собой управление машиной в зависимости от пути. Учет дороги происходит без соприкосновения. При слишком незначительном числе оборотов вентилятора не происходит дозировки (защита от засорения).

### 5.9 Электроснабжение (26)

Производственный поток берётся непосредственно из батареи трактора; кабельная разделка снабжения - включительно магистральные предохранители, главный выключатель (26/1) и штепсельная розетка - прочно закрепляется на тракторе.

## 6. Числа оборотов вентилятора

В соответствии с рабочей шириной, а также с различием сеянного материала необходимо выбирать поток воздуха, а соответственно число оборотов вентилятора.

Обороты вентилятора		
ширина захвата	Обороты вентилятора	
	минимум	максимум
3m	2200	3000
ab 4m	2500	3500

Актуальное число оборотов вентилятора указывается на компьютерном терминале (34). Для максимальных оборотов вентилятора необходим поток масла примерно 30 л/мин. Гидравлический клапан (35/2) регулирует число оборотов вентилятора.

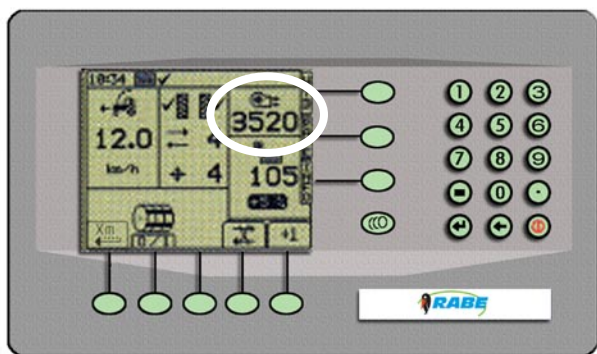
Для работы с минимальным числом оборотов вентилятора клапан (35/1) вывинчивать до достижения желаемого числа оборотов.

- выкручивать – уменьшение потока (обороты меньше)
- закручивать – увеличение потока (обороты больше)

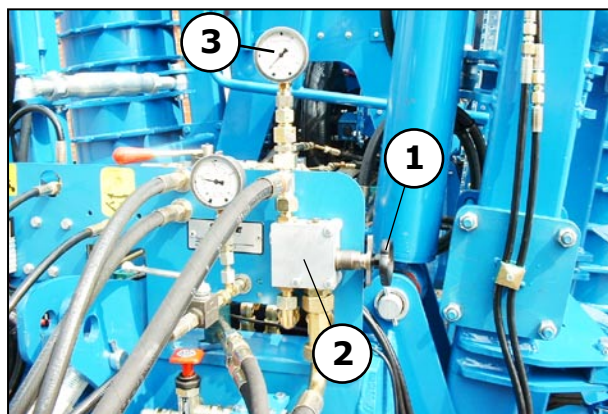
Для работы с максимальным числом оборотов вентилятора клапан (35/1) ввинчивать до достижения желаемого числа оборотов. По завершению работы клапан зафиксировать. Для гидропривода вентилятора от трактора требуется следующее:

- отдельный круговорот масла привода для открытой гидросистемы
- регулятор простого или двойного действия с возможностью регулирования потока масла и плавающим положением с «Load sensing» или закрытой гидросистеме
- провод обратного хода масла ( без давления) NW 22 с гидравлическим штекером размером 4
- масляный радиатор.

При работе вентилятора с регулятором двойного действия, последний, при включении, должен переключаться в плавающее положение. Рабочее давление показано на мониторе (35/3)



34



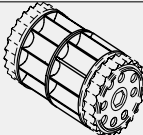
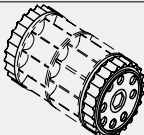
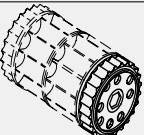
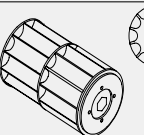
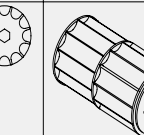
35

Рабочее положение	Область давления контрольные числа	
	3m	ab 4m
грубая дозировка	70 - 90 bar	80 - 100 bar
тонкая дозировка	30 - 40 bar	30 - 50 bar

### Внимание!!!

Во избежание колебаний числа оборотов вентилятора при работе с системой «Load sensing» уменьшается подача масла на остальные потребители (давление на сошники, маркеры). ( Установка на тракторе). Установка «понижение» - работа вентилятора Плавающее положение – вентилятор выключен. Таким образом предотвращаются поломки в гидравлической системе трактора, необходимо осведомиться у производителя трактора о постоянстве работы гидравлического мотора.

## 7. Рекомендация установки дозировки для пневм. «Rabe» рядовой сеялки с гидравлическим приводом вентилятора

Посевной материал	Катушка дозирования					Регулировка нижней крышки	Регулировка вентилятора
	Серии комбинаций катушек			катушка грубой дозировки ( 100% объём наполнения) номер заказа 9001.24.30	катушка грубой дозировки ( 50% объём наполнения) номер заказа 9001.24.31		
	включение катушки грубой дозировки	включение 2-х катушек тонкой дозировки	включение 1-ой катушки тонкой дозировки				
							
пшеница	X			O	O	1	N
ячмень	X			O		1	N
рожь	X			O	O	1	N
тритикале	X			O	O	1	N
овёс	X			O	O	1	N
спельта	X			O		1	N
рапс хлебоб		X I	O I (<2,5kg/ha)		O I	2	R
рапс кормовой		O I			X I	2	R
красный клевер		O I			X I	1	R
красный клевер	O				X	1	R
свёкла		X I	O I			1	R
люпин	O I			X I		3	N
горчица	O I				X I	1	R
редька	O I				X I	1	R
фацелия		O			X	1	R
вика	X			O		1	N
семена травы	X (>20 kg/ha)	O (<12 kg/ha)			O (>10 kg/ha)	1	N/R*
горох	O I			X I		4	N
бобы	O I			X I		4	N
лён	O				X	1	N
лён на масло					X	1	R
подсолнечник		O I			X I	2	N
soя	O I			X I		3	N

- X** стандартная рекомендация  
**O** применение возможно  
**I** работать без размешивающих пальцев

Число оборотов вентилятора		
Установка вентилятора	bis 3m	> 3m
нормально (R)	3000	3500
пониженно (N)	2300	2800

\* при количестве посевного материала менее 20 кг/га выбирать пониженное число оборотов вентилятора (R). Указания кг / га являются приблизительными.

## 7.1 Замена дозирующих катушек пневматических рядовых сеялок

1. Отчистительные пружины **(1)** освободить и вытолкнуть вверх. (при опорожнённом посевном бункере).

2. Освободить соединение дозирующего вала (со стороны привода) за счёт снятия пружинных штифтов шплинта **(2)**.

3. Выкрутить соединительные болты **(4)** крышки и держатель с сенсором **(3)**. Обратит внимание на первоначальное положение.

4. Вынуть целиком блок дозирования, при этом рычаг нижней крышки поставить на 6.

5. Обратит внимание на количество шайб **(7)!!!**

6. Замена дозирующих катушек.

- Серию комбинаций дозирующих катушек **(8+9)** 1 грубой и 2-х катушек тонкой дозирования

- Катушка грубой дозирования **(10)** 100% объёма наполнения

Номер заказа 9001.24.30

- Катушка грубой дозирования **(11)** 50% объёма наполнения


Номер заказа 9001.24.31

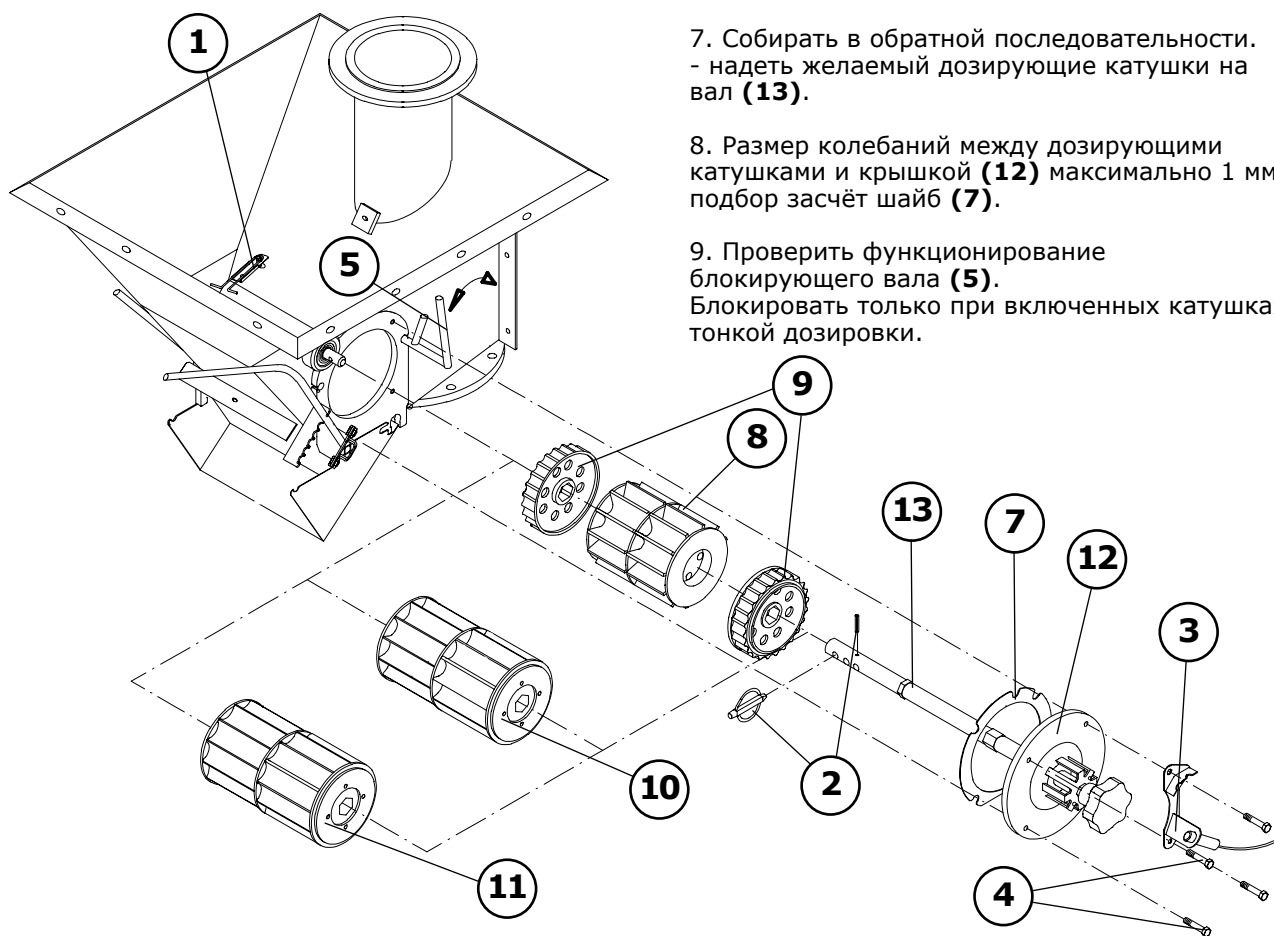
7. Собирать в обратной последовательности. - надеть желаемый дозирующие катушки на вал **(13)**.

8. Размер колебаний между дозирующими катушками и крышкой **(12)** максимально 1 мм, подбор за счёт шайб **(7)**.

9. Проверить функционирование блокирующего вала **(5)**.

Блокировать только при включенных катушках тонкой дозирования.

 Все установки дозирующих катушек проводить только в состоянии покоя машины. Штекер электроснабжения вынуть.





## 8. Головка распределителя / маркёры технологической калей

Семена равномерно распределяются и подводятся к сошникам через гафрированные шланги.

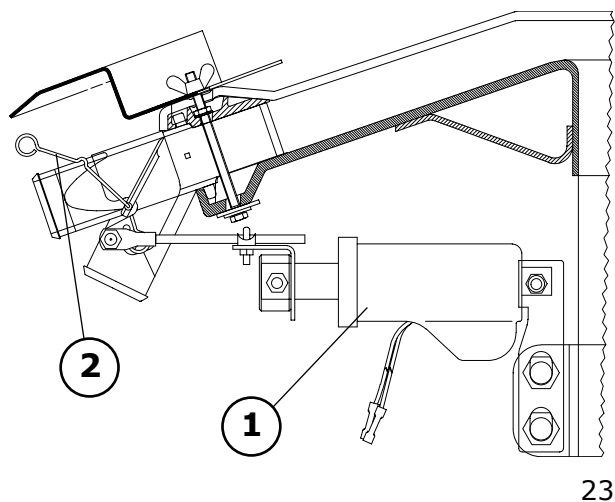
Регулярно контролировать то, чтобы шланги подходили к сошникам «со спуском».

Провисающие шланги укоротить.

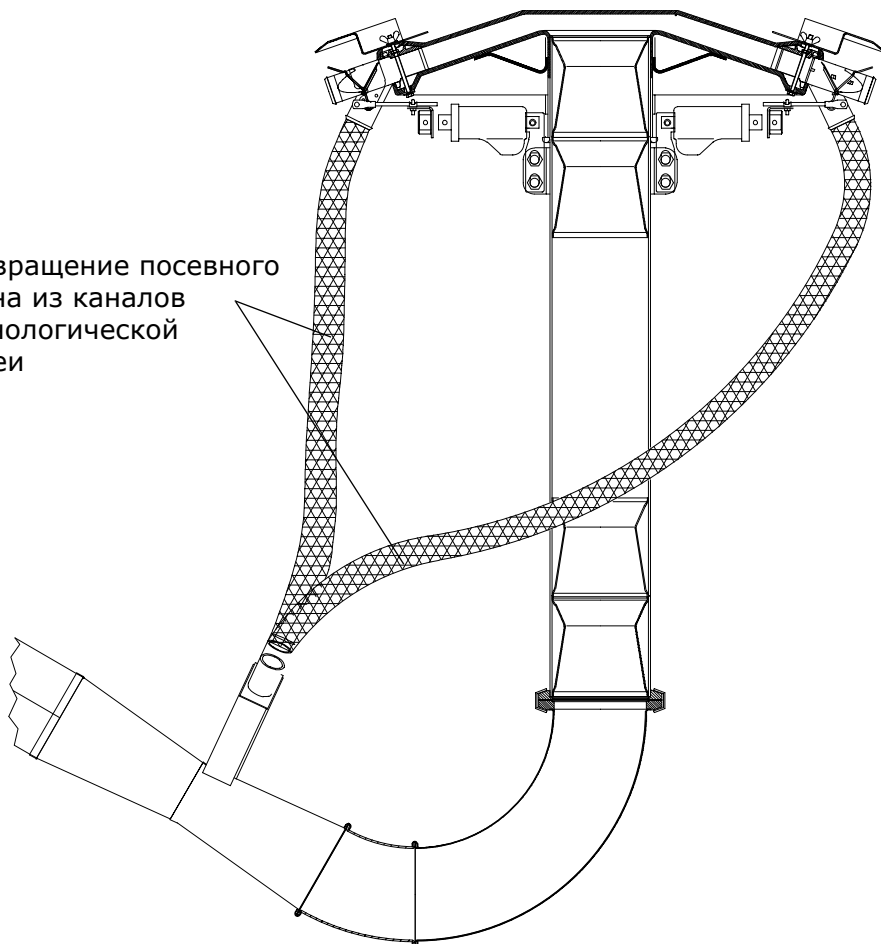
При включенных маркёрах технологической калей зерно отводится из соответствующих каналов, то есть блокируется подача на сошники.

В канале маркёров нижний рычаг заслонки соединён с мотором (23/1) при помощи скрученной пружины; «длина пружины» с тросовым зажимом должна быть установлена таким образом, чтобы при включенном маркёре заслонка прилегала к верху канала.

**Верхний рычаг заслонки (23/2) (слева) канала маркёров не должен быть защёмлён.**



Возвращение посевного зерна из каналов технологической калей



## 9. Перепроверка точности высева рядовых сеялок с электр. приводом катушки дозирования.

### Правило 1

Проворачивания электрическое и ручное должны давать одинаковые результаты.

(Допустимы незначительные расхождения)

(Возможно только у машин с рукояткой)

### Правило 2

Установка электронного счетчика гектаров должна быть согласована с шириной захвата орудия.

### Правило 3

Проворачивание проводить только при выключенных маркёрах технологической калеи.

### Правило 4

Проворачивание проводить только при небольшом количестве.

### Правило 5

Выбирать рекомендованные установки катушек и нижней крышки.

### Правило 6

Использовать проверенные весы. Не использовать пружинных весов и соответственно весов для мешков.

**Только соблюдение вышеупомянутых пунктов гарантирует лучшую точность высева.**

## 9.1 Указания к использованию

- Подготовить поставленное орудие: рыхлители калеи, орудия обработки почвы, шасси, рукоятку, маркёры, включение маркёров технологической калеи, непосредственно маркёры технологической калеи, гидравлический мотор (число оборотов вентилятора).
- Проверить установки (такие как проворачивание):
  - установка катушек дозирования (при тонком высева катушка грубой дозировки заблокирована), нижнюю крышку, мешалку (при рапсе размешивающие пальцы снять), заслонку, установку количества высева семян,
  - Включить электронику, перепроверить ритм работы маркёров технологической калеи, установить положение для 1-го проезда.
  - при трогании с места уже перед началом работы дают по меньшей мере **1/2** число оборотов мотора, затем нагнать и поддерживать постоянное число оборотов,
  - Обратить внимание перед началом посева на следующее; семенам необходимо определенное время до попадания их в сошники (примерно 1 сек/2 м). Предусмотреть это также при остановке, для этого приподнять орудие и сдать назад (смотри пред-дозировку).
  - Перед началом посева все сошники проверить на засорении, после этого перепроверку проводить регулярно.
  - Контролировать глубину посева
  - Сопоставить скорость движения с качеством посева, чтобы сеянное ложе было равномерным.
  - Регулятор маркёров во время посева всегда должен находиться в плавающем положении (смотри также маркёры),
  - При заполнении бункера обращать внимание на присутствие инородных тел (бумажные остатки, завязки мешков). Крышку бункера во время работы держать закрытой. Контролировать полноту бункера (датчик количества зерна),
  - Освободить бункер перед постановкой орудия на хранение, отчистить его от протравителя семян. При этом быть осторожным, так как протравитель ядовит и вызывает раздражения!
  - Выгрузка остатка семян: опустить рядовую сеялку, расположить емкость под сточным отверстием, открыть крышку опорожнения. После опорожнения повернуть все дозирующие катушки (рукояткой **33/2**), затем включить вентилятор на некоторое время, чтобы удалить все остатки посевного зерна (чтобы не привлекать грызунов) крышку опорожнения оставить открытой.

## 10. Указания к обслуживанию

Установка сенсора: индуктивные сенсоры устанавливаются с расстоянием 1-3 мм; при регулировке сенсора вентилятора (39/1) придерживаться следующих указаний: вал вентилятора (39/2) поворачивают таким образом, чтобы паз вала находился в противоположной стороне резьбового отверстия сенсора. Сенсор от руки закрутить до вала вентилятора, после чего вывернуть на 3,5 оборота и законтить гайкой.

Сенсор выполняет функцию контроля (светодиод), так что при корректирующей установке и соответственно пробном включении покажется «функция сенсора». Загрязнения корпуса компьютера удалить мягким полотенцем с мягким чистящим средством (не использовать никакие растворители).

Не погружать корпус в жидкость!

Во время сварочных работ в тракторе или на орудии, а также при зарядке батареи трактора и соответственно при присоединении второй батареи (стартовый ускоритель), отсоединить электронный ящик.

По причине гидроскопических свойств посевного зерна (протравливание) перед более длительным перерывом в работе опустошить контейнер посевного зерна (также катушки дозирования). Для полного опорожнения семянных каналов включить на короткий промежуток времени вентилятор.

После чистки крышку опорожнения и заслонку оставить открытыми, чтобы не привлекать грызунов.

При чистке обратить внимание на то, что протравитель вызывает раздражения и ядовит. Защитите чувствительные части тела, такие как слизистые оболочки, глаза и дыхательные пути.

Не оставлять засохшую землю на сошниках. Подшипники со смазочными ниппелями регулярно смазывают - каждые 100 ч. Зубчатый каток остается чистым, если его после каждого использования очищать и обрабатывать антикоррозионным покрытием. "MegaSeed" помыть, сошники и маркёры обработать и хранить в сухом гараже.

Электронный ящик (с кабелем) защищать от влажности в сухом месте.

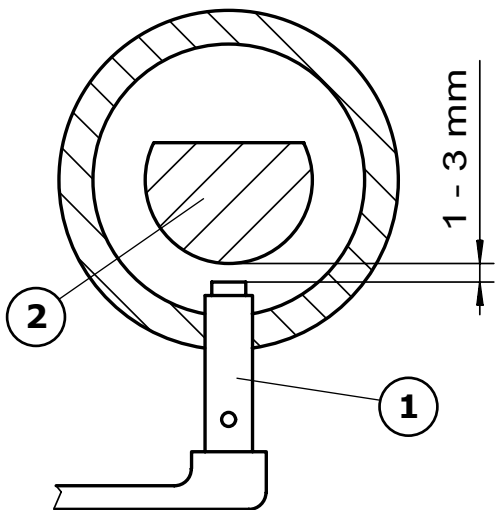
Штепсельную розетку кабелей снабжения обернуть и защищать от загрязнения.

Регулярно контролировать гидравлические шланги и при повреждении и неисправностях заменить (см. каталог запасных частей).

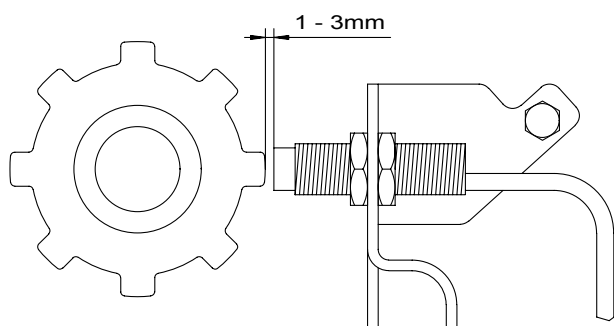
Шланги также подлежат естественному старению, срок которых не должен превышать 6-ти лет.

При чистке струёй воды (особенно при высоком давлении) не направлять струю на подшипники.

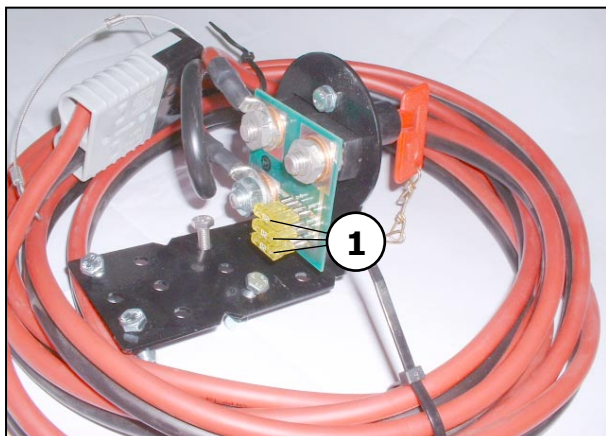
(Индуктивные сенсоры отрегулировать на расстоянии 1-3 мм (26.1). В сенсоре встроена функция контроля (светодиод), при пробном включении проверить функционирование сенсора. Установка сенсоров смотри в указании техобслуживания.)



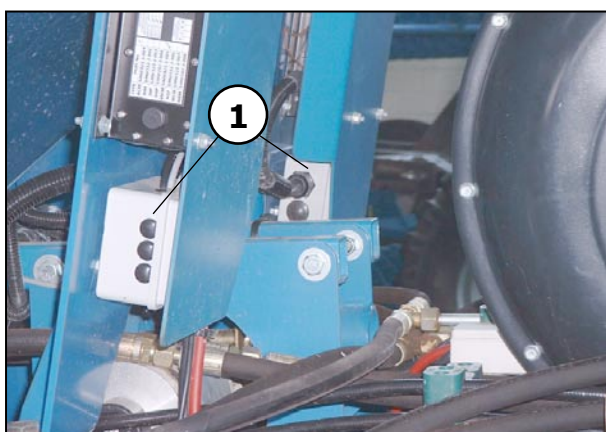
39



26.1



26.2



26.3

## 10.1 Предохранители

Обзор предохранителей		
Место нахождения	Обозначение предохранителей	Номер товара Rabe
Кабеля снабжения (26.2/1)	KFZ-плоский предохранитель 20А	9012.14.34
Маркёры технологической калеи (26.3/1)	KFZ-плоский предохранитель 10А	9012.14.10

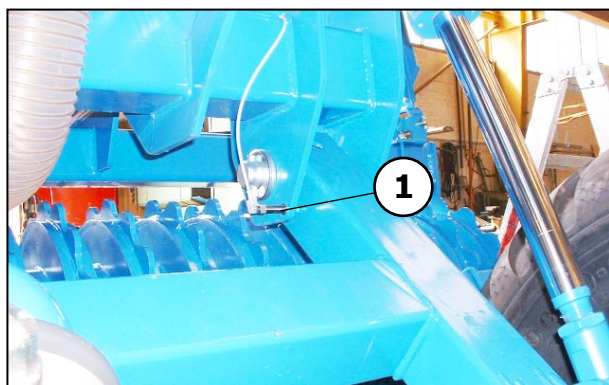
Возможные опасности	
Опасная область	Указания
Раскладывающиеся рабочие органы	Руководство по эксплуатации
Транспортное положение	Руководство по эксплуатации
Гидроаккумуляторы	Руководство по эксплуатации: ТО

## 10.2 Нарушения и их устранение

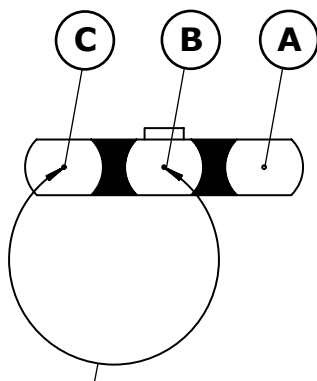
### Устранение неисправностей

#### Неисправности

1. Электроника не включается.
2. Мотор маркёров технологической калеи не функционирует.
3. Контроль дозирующего вала не функционирует.
4. Маркёры технологической калеи не включаются.
5. Дозирующий мотор работает при включенной электронике на максимальных оборотах.
6. Проворачивание при помощи электроники осуществляется, но при начале сеяния не включается.



40



кабель замыкания

41

Проверить главные предохранители (KFZ – плоские предохранители **26.2/1**) в кабелях снабжения. Проверить соединение штекера снабжения. Проверить главные выключатели.

Проверить предохранители 10А в коробке распределения (**26.2/1**).

Проверить функцию сенсора и зазор контакта (**26.1**). Возможно, контактные датчики установлены на 20-ти секундную задержку системы предупреждения!

Проверить местонахождение сенсора на шасси (**40/1**).

Напряжение машины ниже +12V. - Выключить электронику.

Помехи (короткое замыкание - плохой контакт) между импульсным датчиком и электроникой.

- проверить места контакта
- проверить кабеля на повреждения
- проверить соединительные клеммы на контакт и их крепление.

Испорчен импульсный датчик (на рукоятке) - заменить датчик. Проверить, как указано ниже, существуют ли помехи в снабжении напряжением на импульсный датчик или он испорчен.

Возможность проверки импульсного датчика:

- разъединить стыковое соединение привода кулиса
- При открытой заслонке и выключенном вентиляторе замкнуть отверткой в стыковом соединении контакты 1 и 2, симулируя импульсы. Смотри рядом находящийся рисунок.
- Дозирующий мотор должен медленно вращаться.
- Если это случается, значит импульсный датчик скорее всего испорчен.

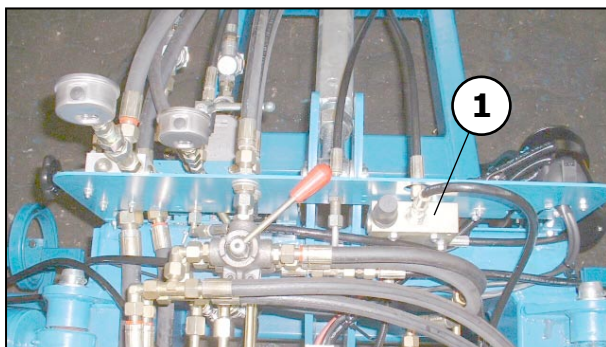
- С. -0V (синего цвета)
- В. Сигнал (зеленый/желтый)
- А. +12V (коричневого цвета)

## Неисправности

## Помощь Устранение неисправностей

### 10.2.2 Механические неисправности

1. Выпад отдельных рядов
  - a) Пробка в отдельных шлангах из-за затора
  - b) Пробка в отдельных шлангах засчёт неправильного положения (провисание)
  - c) недостаточный поток воздуха
  - d) Пробка в головке распределения засчёт инородных тел
  - e) Ошибочно установлена кинематика мотора маркёров.
2. Маркёры не чередуются.
  - a) Загрязнён клапан **(41/1)**
  - b) Присутствие воздушной пробки в гидравлической системе механизма чередования.
  - c) Испорчен клапан



3. Счётчик ритмов не функционирует или не регулируется.

- a) ошибочная установка гидроклапана и соответственно ошибочная установка сенсора на шасси

- b) негодный гидроштекер на тракторе
- c) неверное использование регулятора в тракторе

Устранение засоров.

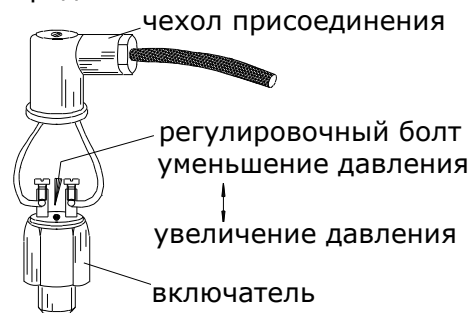
Пошевелить шланги и соответственно немного укоротить, для получения более лёгкого прохождения зерна. Позаботиться о достаточном потоке воздуха. (уже при начале работы необходимо номинальное число оборотов вентилятора!)  
Удалить инородные тела.

Проверить кинематику (установку)

- a) Очистить клапан воздухом
- b) Прокачать гидравлику воздухом, откручивая присоединения в цилиндрах.
- c) Клапан заменить.

Смотри также электронные нарушения.

Проведение регулировки включателя клапана чередования



Заменить гидроштекер на тракторе.

Достаточно длительное управление регулятором, для достижения достаточного давления для включения.

## Неисправности

### 5. Частое срезание страховочных болтов маркёров

- a) Большой угол атаки маркировочного диска
- b) Маркер работает в заблокированном состоянии

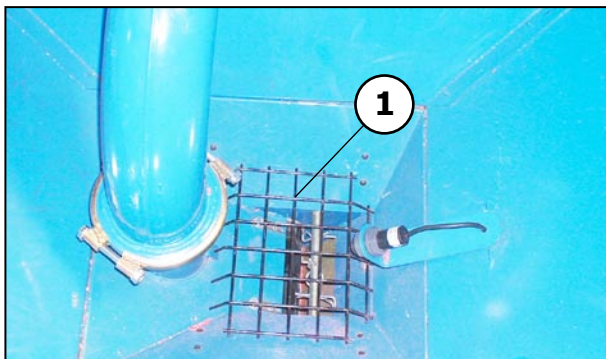
### 6. Сбой и соответственно выход из строя маркёров технологической калеи

- a) Двигательный мотор маркёров не поднимает
- b) Механический рычаг распределительного клапана испорчен.

### 7. Не достигается желаемое количество высева

- a) из-за неправильного проворачивания
- b) из-за залипших или забитых сошников.
- c) затор в решётке **(43/1)**

образование затора из-за неотчищенных залипших зёрён.



43

## Помощь

Переустановить диски маркёров

Маркёры должны работать только в плавающем положении.

Смотри также электронные нарушения.

Проверить кинематику, функционирование мотора, электроснабжения.  
Заменить распределительный клапан.

Смотри указания в руководстве по эксплуатации и в кратком руководстве.

Почистить сошники. При тонком посеве, быстроизнашивающиеся пружины в дозирующем блоке проверить, при необходимости заменить.

Почистить решётку. При посеве спельты решётку убрать.

Использовать качественный посевной материал.

## Внимание – транспортировка

Орудие (и соответственно комбинацию агрегатов) привести в транспортное положение и ещё раз проверить на готовность.

Зафиксировать нижние тяги навески. Нахождение посторонних лиц на орудии и вблизи опасной зоны запрещено.

Прицепные орудия при больше чем 3 т. нагрузки на ось должны иметь тормозную систему.

Предельная скорость в зависимости от технических возможностей 25 км/ч или 40 км/ч. Соблюдать правила дорожного движения; Соблюдать осторожность при движении на склонах и на крутых поворотах! Обратите внимание на положение центра тяжести!

По правилам дорожного движения водитель несёт полностью ответственность за исправное составление трактора и орудия при движении на общественных улицах.

Рабочие органы не должны препятствовать уверенному управлению агрегатом. Не разрешается посредством прицепного агрегата превышать допустимые нагрузки на ось трактора, то есть допустимый полный вес и несущую способность колёс (в зависимости от скорости движения и атмосферного давления). Нагрузка передней оси должна составлять минимум 20% веса порожнего транспортного средства для надёжности управления. Предельная транспортная ширина составляет 3 м.

Общая длина агрегата может составлять максимум 18 м. Если требуется, то предельные габариты разрешается превосходить, но в исключительных случаях.

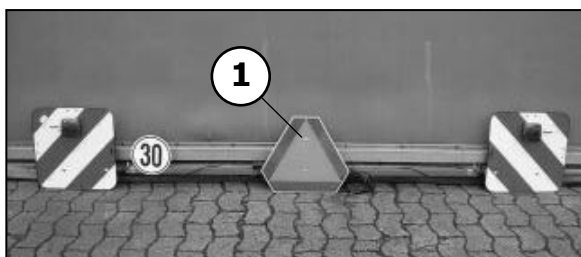
В контуре орудий запрещено нахождение каких-либо посторонних предметов, которые могут привести в заблуждение других участников дорожного движения и повлечь за собой дорожно-транспортное происшествие.

При наличии же вышеназванных предметов, прикройте их или сделайте более заметными. Средство обеспечения – красно-белая полосатая табличка 423 x 423 мм (каждая полоса шириной 100 мм и под углом 45° по направлению снаружи / вниз).

Навесные и соответственно полунавесные орудия оснащены задними красными катафотами, по сторонам – жёлтыми катафотами, и всегда транспортировать с осветительными приборами - а также днём (габаритные огни, если навесное орудие выстурает в стороны больше чем на 400 мм от осветительных приборов трактора).

При транспортировке на общественных улицах применять защитные брезенты, полученные также дополнительно на «RABE». Так же необходимо получить заключение технического осмотра от «RABE».

При транспортировке на общественных улицах в Польше предупреждающий треугольник **(40/1)** устанавливают по центру машины.



40



## 12. Расположение предупреждающих знаков на орудии

