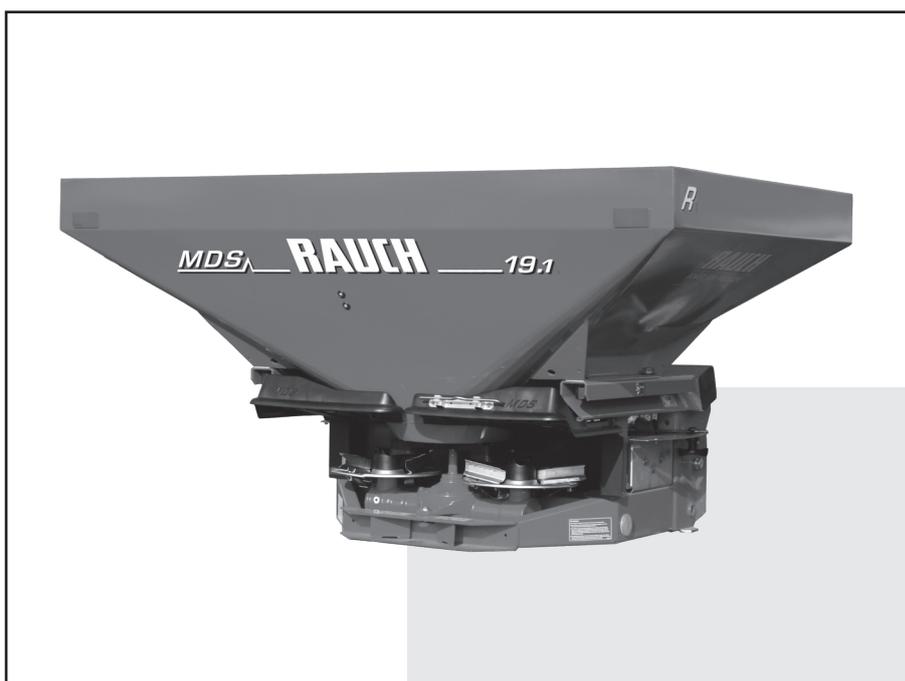




RAUCH

POWER FOR PRECISION

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**Перед вводом в эксплуатацию
внимательно прочитать!**

Сохранить для последующего
использования!

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации является частью машины. Поставщики новых и подержанных машин обязаны подтвердить в письменной форме, что инструкция по монтажу и эксплуатации поставлена вместе с машиной и передана клиенту.

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1

Перевод оригинального
руководства по эксплуатации

5900928-a-ru-1109

Предисловие

Уважаемый клиент!

Спасибо за Ваше доверие, которое Вы оказали нам, купив **Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений** Серии MDS. Большое спасибо! Мы хотим оправдать Ваше доверие. Для приобретенного Вами **Дискового разбрасывателя минеральных удобрений** характерна высокая производительность и надежность. Если вопреки ожиданиям все же возникнут проблемы: наша служба оказания технической помощи клиентам всегда готова Вам помочь.



Внимательно прочитайте Руководство по эксплуатации, прежде чем начать использовать Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений, и соблюдайте указания. В инструкции Руководство по эксплуатации дается подробное объяснение обслуживания прибора и ценные указания по обращению с ним, техническому обслуживанию и уходу.

В данной инструкции может также содержаться описание оборудования, которое не входит в состав принадлежностей **Дискового разбрасывателя минеральных удобрений**.

Как Вам, наверное, известно, в случае повреждения продукта, возникшего в результате неправильного обслуживания или использования не по назначению, гарантия на замену теряет силу.

Указание: Внесите сюда тип и номер серии, а также год выпуска **Дискового разбрасывателя минеральных удобрений**. Эти данные можно найти на заводской табличке и раме. При заказе запчастей, специального дополнительного оборудования или в случае рекламации всегда должны указываться следующие данные.

Тип

Номер серии

Год выпуска

Техническое усовершенствование

Мы стараемся постоянно совершенствовать нашу продукцию. Поэтому мы оставляем за собой право без предварительного уведомления производить улучшения и вносить изменения, которые мы сочтем необходимыми для наших устройств, однако без обязательства распространения таких улучшений и изменений на уже проданные машины.

Мы будем рады ответить на Ваши вопросы.

С уважением

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

Предисловие

1	Использование по назначению и соответствие нормам ЕС	1
1.1	Использование по назначению	1
1.2	Декларация о соответствии нормам ЕС	2
2	Указания для пользователя	3
2.1	О данном руководстве по эксплуатации	3
2.2	Структура руководства по эксплуатации	3
2.3	Указания по оформлению текста	4
2.3.1	Инструкции и указания.	4
2.3.2	Перечисления.	4
2.3.3	Ссылки	4
3	Безопасность	5
3.1	Общие указания.	5
3.2	Значение предупреждений	5
3.3	Общие сведения о безопасности машины	7
3.4	Указания для эксплуатирующей организации	7
3.4.1	Квалификация персонала	7
3.4.2	Инструктаж	7
3.4.3	Техника безопасности	8
3.5	Указания по безопасности во время эксплуатации	8
3.5.1	Остановка работы дискового разбрасывателя минеральных удобрений	8
3.5.2	Заполнение дискового разбрасывателя минеральных удобрений	8
3.5.3	Проверка перед вводом в эксплуатацию	9
3.5.4	Во время эксплуатации	9
3.6	Использование удобрений	10
3.7	Гидравлическая система.	10
3.8	Техническое обслуживание и ремонт	12
3.8.1	Квалификация обслуживающего персонала	12
3.8.2	Быстроизнашивающиеся детали	12
3.8.3	Работы по техническому обслуживанию и ремонту	13
3.9	Безопасность движения	13
3.9.1	Проверка перед запуском	14
3.9.2	Транспортировка с дисковым разбрасывателем минеральных удобрений	14
3.10	Защитные приспособления на машине	15
3.10.1	Расположение защитных приспособлений	15
3.10.2	Функция защитных приспособлений.	16
3.11	Наклейки с предупреждениями и указаниями	17
3.11.1	Наклейки с предупреждениями.	17
3.11.2	Наклейки с указаниями и фирменная табличка	18
3.12	Использование прицепов (только на территории Германии).	20
3.13	Рефлектор	20

4	Данные о машине	21
4.1	Изготовитель	21
4.2	Технические данные основного оборудования	22
4.3	Технические данные надставок и их комбинации	23
5	Транспортировка без тягача	25
5.1	Общие указания по технике безопасности	25
5.2	Загрузка, разгрузка, остановка	25
6	Ввод в эксплуатацию	27
6.1	Приемка дискового разбрасывателя минеральных удобрений	27
6.2	Требования к тягачу	27
6.3	Сборка дискового разбрасывателя минеральных удобрений	28
6.3.1	Проверить положение редуктора	30
6.3.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	31
6.3.3	MDS MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	32
6.3.4	Сборка мешалки	36
6.4	Встраивание защитной решетки	37
6.5	Крепление отводного и защитного приспособления	40
6.6	Смонтировать карданный вал на дисковом разбрасывателе минеральных удобрений	41
6.6.1	Проверка длины карданного вала	41
6.6.2	Монтаж/демонтаж карданного вала	42
6.7	Навешивание дискового разбрасывателя минеральных удобрений на тяговую машину	44
6.7.1	Условия	44
6.7.2	Навешивание	45
6.8	Отрегулировать высоту навешивания	48
6.8.1	Безопасность	48
6.8.2	Максимально допустимая высота навешивания спереди (V) и сзади (H)	49
6.8.3	Высота навешивания A и B в соответствии с таблицей норм внесения удобрений	50
6.9	Подсоединение/отсоединение устройства управления заслонкой	53
6.9.1	MDS MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	53
6.9.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)	56
6.9.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) с дополнительным оборудованием FHK 4/FHD 4	56
6.9.4	Монтаж гидравлического устройства управления заслонкой простого действия FHK 4	57
6.9.5	Подгонка левого углового шарнира для устройств управления заслонками FHK 4/FHD 4	57
6.9.6	Монтаж гидравлического устройства управления заслонкой двойного действия FHD 4	58
6.10	Заполнение дискового разбрасывателя минеральных удобрений	58
6.11	Опускание и отсоединение дискового разбрасывателя минеральных удобрений	60

7	Настройки машины	63
7.1	Настройка расхода разбрасываемого материала	65
7.1.1	MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	65
7.1.2	MDS MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	68
7.2	Использование таблицы норм внесения удобрений	70
7.2.1	Указания по таблице норм внесения удобрений	70
7.2.2	Настройки в соответствии с таблицей норм внесения удобрений	71
7.3	Настройка рабочей ширины	79
7.3.1	Регулировка разбрасывающих лопаток	79
7.4	Настройки при использовании неуказанных сортов удобрений	85
7.4.1	Производственный контрольный тест: Условия и предпосылки	85
7.4.2	Выполнение прохождения (производственный контрольный тест)	86
7.4.3	Выполнение трех прохождений (производственный контрольный тест)	89
7.4.4	Примеры поправки настройки разбрасывателя	92
7.5	Одностороннее распределение	94
7.5.1	MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	94
7.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	94
7.6	Распределение по краям или по границам	95
7.6.1	Распределение по краям поля из первой свободной колеи	95
7.6.2	Распределение на границе или по краям поля с помощью приспособления для распределения на границе поля GSE 7 (дополнительное оборудование)	95
7.6.3	Распределение на границе или по краям поля с помощью приспособления для распределения на границе поля TELIMAT T1 (дополнительное оборудование)	95
7.7	Распределение по узким полоскам поля	95
8	Установка на норму внесения удобрения и разгрузка остатков	97
8.1	Определить заданное количество выходящего удобрения	97
8.1.1	Определение точной скорости движения	97
8.1.2	Определить заданное количество выходящего удобрения в минуту	99
8.2	Выполнение установки на норму внесения удобрения	101
8.3	Разгрузка остатков	108
9	Техническое обслуживание и уход	111
9.1	Безопасность	111
9.2	Изнашивающиеся детали и резьбовые соединения	112
9.2.1	Проверка изнашивающихся деталей	112
9.2.2	Проверка резьбовых соединений	112
9.2.3	Проверить распорку разбрасывающих дисков	113
9.3	Чистка	114
9.4	Открытие защитной решетки в бункере	115
9.5	Проверка и настройка дозирующей заслонки	117
9.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	117
9.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	120
9.6	Проверка степени износа мешалки	122
9.7	Проверка втулки разбрасывающего диска	122
9.8	Проверка пластмассовых деталей, влияющих на безопасность, на износ	122

9.9	Монтаж и демонтаж разбрасывающих дисков	123
9.9.1	Демонтаж разбрасывающих дисков	123
9.9.2	Монтаж разбрасывающих дисков	124
9.10	Проверка настройки мешалки	126
9.11	Замена разбрасывающих лопаток	127
9.11.1	Замена удлиняющей лопатки	128
9.11.2	Замена основной лопатки или всей разбрасывающей лопатки	131
9.12	Замена разбрасывающей лопатки MDS на разбрасывающую X-образную лопатку	136
9.13	Трансмиссионное масло	138
9.13.1	Количество и типы	138
9.13.2	Проверка уровня масла, смена масла	138
9.14	Схема смазки	139
10	Ценные указания по внесению удобрений	141
10.1	Общие указания	141
10.2	Процесс распределения удобрений	143
10.3	Шкала уровня заполнения	144
10.4	Распределение на развороте	145
10.5	TELIMAT T1 (дополнительное оборудование)	148
10.5.1	Настройка устройства Telimat	148
10.5.2	Поправка радиуса распределения	151
10.5.3	Указания по распределению с использованием устройства Telimat	152
10.6	Рядковое разбрасывающее устройство RV 2M1 (дополнительное оборудование)	153
10.6.1	Предварительные настройки дискового разбрасывателя минеральных удобрений	153
10.6.2	Настройка расстояния между рядами и ширины распределения	154
10.6.3	Выбор количества распределяемого материала	155
11	Неисправности и возможные причины	157
12	Специальное оборудование	161
12.1	Надставки	161
12.2	Защитный тент	161
12.3	RFZ 7 (все версии кроме MDS 10.1)	161
12.4	Telimat T1	161
12.5	Двухходовой блок	162
12.6	Телескопический карданный вал	162
12.7	Дополнительное освещение	162
12.8	Рядковое разбрасывающее приспособление RV 2M1 для обработки хмеля и в плодородстве	163
12.9	Приспособление для распределения на границе поля GSE 7	163
12.10	Система гидравлического дистанционного управления FHZ 10	163
12.11	Гидравлическое устройство для управления заслонкой FHK 4	163
12.12	Гидравлическое устройство для управления заслонкой FHD 4	163
12.13	Ворошильный палец для семян трав RWK 7	163

12.14	Мешалка RWK 15.	163
12.15	Контрольный комплект для проверки равномерности распределения удобрения PPS1/PPS5.	164
12.16	Система идентификации удобрений (DiS).	164
13	Расчет нагрузки на оси	165
14	Утилизация	169
14.1	Безопасность.	169
14.2	Утилизация.	170
15	Гарантия и ее обеспечение	171

1 Использование по назначению и соответствие нормам ЕС

1.1 Использование по назначению

Дисковые разбрасыватели серии MDS были созданы для использования по назначению и предусмотрены исключительно для указанных ниже случаев.

- Для обычного использования в сельском хозяйстве
- Для разбрасывания сухих, зернистых и кристаллических удобрений.

Все другие виды использования являются использованием не по назначению. Изготовитель не несет ответственность за повреждения, возникшие в результате такого использования. Весь риск несет исключительно эксплуатирующее предприятие.

К использованию по назначению относится также выполнение условий эксплуатации, технического обслуживания и сервиса, предписанных изготовителем. В качестве запчастей должны использоваться только оригинальные запасные части изготовителя.

Использование, техническое обслуживание и ремонт дисковых разбрасывателей минеральных удобрений серии MDS должны производиться только лицами, которые знакомы с характеристиками машины и проинструктированы о возможных опасностях.

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

При использовании машины необходимо соблюдать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев, а также прочие общепризнанные правила, касающиеся техники безопасности, производственной медицины и безопасности дорожного движения.

Самовольные изменения дискового разбрасывателя минеральных удобрений MDS не допустимы. Они исключают ответственность изготовителя за возникший в результате ущерб.

Предсказуемое неправильное использование

Предупреждающие указания и графические символы нанесены производителем на дисковый разбрасыватель удобрений MDS с целью предупреждения о неправильном использовании. Такие предупреждающие указания и графические символы должны соблюдаться всегда, чтобы избежать не предусмотренное в инструкции по эксплуатации использование дискового разбрасывателя удобрений MDS.

1.2 Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, фирма

RAUCH - Landmaschinenfabrik GmbH

Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim

со всей ответственностью заявляем, что поставленная модель

дискового разбрасывателя минеральных удобрений серии MDS

типа: MDS 10.1, MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

соответствует следующим нормам:

Директива о машинах 2006/42/ЕС, Приложение I.

Техническая документация составлена:

проектным руководителем фирмы RAUCH

Norbert Rauch

(Норберт Раух – управляющий)

2 Указания для пользователя

2.1 О данном руководстве по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации является **составной частью** дискового разбрасывателя минеральных удобрений **серии MDS**.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания по **надежной, правильной и экономичной эксплуатации и техническому обслуживанию** дискового разбрасывателя минеральных удобрений. Их выполнение позволит **избежать опасностей**, снизить расходы на ремонт и время простоя, а также увеличить надежность и срок службы машины.

Всю документацию, состоящую из данного руководства по эксплуатации, а также всей документации поставщиков, необходимо всегда хранить под рукой на месте эксплуатации дискового разбрасывателя минеральных удобрений (например, в тяговой машине).

В случае продажи машины необходимо также передать руководство по эксплуатации.

Инструкция по эксплуатации предназначена для организации, эксплуатирующей дисковый разбрасыватель минеральных удобрений MDS, ее обслуживающего персонала. Руководство по эксплуатации должны прочитать, понять и применять все лица, которым поручено выполнение следующих работ с машиной:

- обслуживание
- техническое обслуживание и чистка
- устранение неисправностей

При этом необходимо обратить особое внимание на следующее:

- главу "Безопасность"
- предупреждения в тексте отдельных разделов

Инструкция по эксплуатации не заменяет Вашей **собственной ответственности** как предприятия, эксплуатирующего дисковый разбрасыватель минерального удобрения MDS.

2.2 Структура руководства по эксплуатации

Содержание руководства по эксплуатации разбито на 6 разделов:

- указания для пользователя
- указания по технике безопасности
- данные машины
- инструкции по обслуживанию дискового разбрасывателя минеральных удобрений
- указания по обнаружению и устранению неисправностей, а также
- предписания по техническому обслуживанию и ремонту

2.3 Указания по оформлению текста

2.3.1 Инструкции и указания

Операции, которые должен выполнять обслуживающий персонал, приведены в виде пронумерованного списка.

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

Указания, состоящие всего лишь из одного шага, не нумеруются. То же самое касается шагов, соблюдение последовательности выполнения которых не является обязательным.

Перед такими инструкциями ставится точка:

- указание по выполнению операций

2.3.2 Перечисления

Перечисления без обязательного соблюдения последовательности выполнения представлены в виде списка с пунктами перечисления (уровень 1) и тире (уровень 2):

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

2.3.3 Ссылки

При приведении ссылок на другие места в тексте документа указываются номер абзаца, текст надписи и страница:

- Соблюдайте также указания, приведенные в разделе [3: Безопасность, страница 5](#).

Ссылки на другие документы приводятся в виде указания без точного указания названия раздела или номера страницы:

- Соблюдайте также указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации изготовителя карданного вала.

3 Безопасность

3.1 Общие указания

В разделе "Безопасность" даются основные указания по технике безопасности, правила по охране труда и движения в работе с дисковым разбрасывателем минеральных удобрений MDS.

Соблюдение указаний, приведенных в этой главе, является основным условием безопасного обращения с дисковым разбрасывателем минеральных удобрений и его бесперебойной эксплуатации.

Приведенные в других разделах данного руководства по эксплуатации предупреждения должны также точно соблюдаться. Эти предупреждения даются перед описанием соответствующих действий.

Предупреждения, относящиеся к отдельным частям, даются в соответственной документации поставщиков. Эти предупреждения также необходимо соблюдать.

3.2 Значение предупреждений

В данном руководстве по эксплуатации предупреждения систематизированы в соответствии со степенью опасности и вероятностью ее наступления.

Знаки предупреждения указывают на остаточный риск, имеющийся в обращении с дисковым разбрасывателем минеральных удобрений. Знаки предупреждения имеют следующую структуру:

Сигнальное слово	
Символ	Пояснение
Пример	
▲ ОПАСНОСТЬ	
	<p>Опасность для жизни при несоблюдении предупреждений</p> <p>Несоблюдение этих предупреждений может стать причиной тяжелых травм, в том числе смертельных.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Внимательно прочитайте данную инструкцию и соблюдайте дающиеся в предупреждениях указания.

Степени опасности предупреждений

Степень опасности обозначена сигнальным словом. Классификация степени опасности основана на следующих факторах:

▲ ОПАСНОСТЬ



Вид и источник опасности

Это предупреждение относится к непосредственной опасности для здоровья и жизни человека.

Несоблюдение этих предупреждений может стать причиной тяжелых травм, в том числе смертельных.

- ▶ Обязательно выполняйте описанные меры по предотвращению этой опасности.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Вид и источник опасности

Это предупреждение относится к возможной опасной ситуации для здоровья человека.

Несоблюдение этих предупреждений ведет к тяжелым травмам.

- ▶ Обязательно выполняйте описанные меры по предотвращению этой опасности.

▲ ОСТОЖНО



Вид и источник опасности

Это предупреждение относится к возможной опасной ситуации для здоровья людей или материального и экологического ущерба.

Несоблюдение этих предупреждений ведет к повреждению продукта и окружающей среды.

- ▶ Обязательно выполняйте описанные меры по предотвращению этой опасности.

Указание

Общие указания содержат советы по применению и особо полезную информацию, но не содержат предупреждений об опасностях.

3.3 Общие сведения о безопасности машины

Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений MDS сконструирован соответственно современному уровню техники принятым техническим условиям. Несмотря на это, во время его использования и технического обслуживания могут возникать опасные для здоровья обслуживающего персонала или третьих лиц ситуации или повреждения машины и других ценных предметов.

Поэтому пользуйтесь дисковым разбрасывателем минеральных удобрений MDS:

- только тогда, когда он находится в технически безупречном и безопасном состоянии,
- не забывая о правилах техники безопасности и возможных опасностях.

Это значит, что Вы должны быть знакомы с содержанием данного руководства по эксплуатации, с соответствующими правилами техники безопасности, а также другими общепризнанными правилами техники безопасности, производственной медицины и правилами дорожного движения и применять их на практике.

3.4 Указания для эксплуатирующей организации

Эксплуатирующая организация несет ответственность за использование дискового разбрасывателя минеральных удобрений MDS по назначению.

3.4.1 Квалификация персонала

Лица, занятые управлением, техническим обслуживанием и ремонтом дискового разбрасывателя минеральных удобрений, перед началом работ должны прочитать и понять данное руководство по эксплуатации, и в частности раздел "Безопасность", а также предупреждения по соответствующим работам.

- Работа с машиной разрешается только проинструктированному и уполномоченному эксплуатирующей организацией персоналу.
- Персонал, проходящий обучение или инструктаж, должен работать с машиной только под руководством опытного специалиста.
- Техническое обслуживание и текущий ремонт должны производиться только квалифицированным персоналом.

3.4.2 Инструктаж

Партнеры по сбыту, представители завода или сотрудники фирмы RAUCH проводят инструктаж по эксплуатации и техническому обслуживанию дискового разбрасывателя минеральных удобрений на эксплуатирующем предприятии.

Эксплуатирующее предприятие должно обеспечить прохождение инструктажа по эксплуатации и уходу за машиной согласно данной инструкции новыми сотрудниками, в задачу которых входит эксплуатация и техническое обслуживание машины, в том же объеме с той же точностью.

3.4.3 Техника безопасности

Правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев в каждой стране определены законом. Пользователь этой машины отвечает за соблюдение правил, действующих в стране, в которой она используется.

Кроме того, необходимо выполнять также следующие указания:

- Никогда не оставляйте включенный дисковый разбрасыватель минеральных удобрений без присмотра.
- Запрещается взбираться на дисковый разбрасыватель минеральных удобрений во время его работы и транспортировки (запрет использования в целях передвижения).
- Запрещается использовать части дискового разбрасывателя минеральных удобрений в качестве ступеней.
- Не одевайте широкую одежду. Избегайте одежду с ремнями, бахромой или другими частями, которые могут зацепиться.
- При обращении с химикатами выполняйте указания изготовителя. Возможно Вам необходимо использовать средства защиты.

3.5 Указания по безопасности во время эксплуатации

Во избежание опасных ситуаций использование дискового разбрасывателя минеральных удобрений разрешается только в состоянии, обеспечивающем его безопасную эксплуатацию.

3.5.1 Остановка работы дискового разбрасывателя минеральных удобрений

- Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений должен сниматься только на горизонтальной, твердой поверхности и только с пустым бункером.
- Если дисковый разбрасыватель удобрений откладывается на хранение один (без тягача), необходимо полностью открыть заслонку дозатора (с возвратной пружины снимается напряжение, попавшая в бункер вода стекает).

3.5.2 Заполнение дискового разбрасывателя минеральных удобрений

- Категорически запрещается заполнять дисковый разбрасыватель минеральных удобрений при работающем двигателе тягача. Во избежание непреднамеренного запуска двигателя выньте ключ зажигания тягача.
- Используйте для заполнения надлежащие вспомогательные средства (например, ковшовый погрузчик, шнековый транспортер).
- Заполняйте дисковый разбрасыватель минеральных удобрений максимум до краев. Следите за уровнем наполнения, например через смотровое окно (в зависимости от типа машины).
- Наполняйте разбрасыватель минеральных удобрений только с закрытой защитной решеткой. Таким образом предотвращается попадание в него комков удобрений или чужеродных веществ.

3.5.3 Проверка перед вводом в эксплуатацию

Перед первым вводом в эксплуатацию и каждым последующим использованием проверяйте эксплуатационную безопасность дискового разбрасывателя минеральных удобрений.

- Установлены все защитные приспособления дискового разбрасывателя минеральных удобрений и они находятся в рабочем состоянии?
- Крепежные детали и несущие соединения установлены надежно и находятся в надлежащем состоянии?
- Разбрасывающие диски и их крепления находятся в надлежащем ли состоянии?
- Защитная решетка бункера закрыта и зафиксирована?
- В опасной зоне дискового разбрасывателя минеральных удобрений нет никого?
- Кожух карданного вала находится в надлежащем ли состоянии?
- Контрольная линейка фиксатора защитной решетки находится на правильном месте? см. [Рисунок 6.18](#).
- Отводное и защитное приспособление привинчено к раме и бункеру надежно и находится в надлежащем состоянии? См. [Рисунок 6.19](#).

3.5.4 Во время эксплуатации

- В случае обнаружения неполадок во время работы разбрасывателя удобрений необходимо незамедлительно отключить машину и привести ее в безопасное состояние. Неполадки должны быть неотложно устранены квалифицированным специалистом.
- Категорически запрещается взбираться на разбрасыватель удобрений, когда разбрасывающее устройство работает.
- Эксплуатация дискового разбрасывателя минеральных удобрений разрешается только при закрытой защитной решетке бункера. Во время работы запрещается открывать или снимать защитную решетку.
- Вращающиеся части машины могут стать причиной серьезной травмы. Поэтому не приближайтесь и не допускайте приближения частей одежды к вращающимся частям машины.
- Запрещается класть в бункер разбрасывателя какие бы то ни было посторонние предметы (например, винты, гайки).
- Выброс разбрасываемого средства может стать причиной тяжелой травмы (например, глаз). Поэтому проследите, чтобы в зоне распределения дискового разбрасывателя минеральных удобрений не было людей.
- При большой скорости ветра необходимо прекратить процесс распределения удобрений, так как будет невозможно сохранить требуемую зону их разброса.
- Запрещается подниматься на дисковый разбрасыватель минеральных удобрений или тягач под высоковольтными линиями.

3.6 Использование удобрений

Неправильный выбор или использование удобрений могут стать причиной серьезного травмирования людей или загрязнения окружающей среды.

- Осведомитесь при выборе удобрения о его воздействии на человека, окружающую среду и машину.
- Выполняйте точные указания изготовителя удобрения.

3.7 Гидравлическая система

Гидравлическая система находится под большим давлением.

Выходящая под большим давлением жидкость может стать причиной тяжелых травм и загрязнения окружающей среды. В целях предотвращения опасностей выполняйте следующие указания:

- Не допускайте превышения максимально допустимого рабочего давления.
- **Перед** выполнением любых работ по техническому обслуживанию в гидравлической системе необходимо обязательно **сбросить давление**. Выключите двигатель тягача и исключите возможность его повторного включения.
- При поиске мест течи обязательно надевайте **защитные очки и защитные перчатки**.
- При телесном повреждении, вызванном гидравлическим маслом, **немедленно обратитесь к врачу**, так как иначе может произойти тяжелое заражение.
- При подсоединении гидравлических шлангов к тягачу проследите, чтобы в гидравлической системе как со стороны тягача, так и со стороны разбрасывателя **отсутствовало давление**.
- Соединения гидравлических шлангов тягача и управляющей гидравлики должны соответствовать описанию.
- Не допускайте загрязнения контура гидравлики. Не допускайте свисания отсоединенных гидравлических шлангов до почвы (см. [Рисунок 6.34](#)). Используйте пылезащитные крышки. Проведите перед сцепкой чистку соединительных элементов.
- Регулярно проверяйте гидравлические узлы и гидравлические шланги на наличие механических повреждений, например, порезов и мест истирания, сдавливания, перегибов, образования трещин, пористости и т. д.
- Даже при правильном хранении и соблюдении допустимой нагрузки шланги и шланговые соединения подвержены естественному старению. Вследствие этого срок их хранения и службы ограничен.

Не используйте шланги по истечении их срока службы (6 лет, включая максимум 2 года хранения на складе).

Дата изготовления шланга (месяц и год) указана на деталях заделки шланга.

- Поврежденные и старые гидравлические трубопроводы подлежат замене.

- Новые шланги должны отвечать техническим требованиям изготовителя устройства. В частности, должны учитываться различные максимальные значения давления заменяемых гидравлических трубопроводов.

3.8 Техническое обслуживание и ремонт

При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо учитывать дополнительные опасности, которые могут возникнуть во время обслуживания машины.

- Всегда выполняйте работы по техническому обслуживанию и ремонту с особой внимательностью. Выполняйте работы с предельной осторожностью, помня о возможных опасностях.

3.8.1 Квалификация обслуживающего персонала

- Сварочные работы и работы с электрическим и гидравлическим оборудованием должны производиться только квалифицированными специалистами.

3.8.2 Быстро изнашивающиеся детали

- Как можно точно соблюдайте интервалы проведения технического обслуживания и текущего ремонта, приведенные в данном руководстве по эксплуатации.
- Техническое обслуживание и уход за частями должны проводиться в предусмотренные поставщиками сроки. Соответствующую информацию Вы найдете в документации поставщиков.
- Рекомендуем после завершения каждого сезона обращаться к специализирующемуся на данном товаре дилеру для проверки состояния разбрасывателя удобрений, в частности, проверки крепежных деталей, защитных пластмассовых деталей, гидравлической системы, дозирующих органов и разбрасывающих лопаток.
- Запасные части должны как минимум соответствовать техническим требованиям изготовителя. Выполнение таких требований обеспечивается использованием оригинальных запасных частей.
- Самостопорящиеся гайки предназначены для одноразового использования. Для крепления деталей (например, при замене разбрасывающих лопаток) используйте каждый раз новые самостопорящиеся гайки.

3.8.3 Работы по техническому обслуживанию и ремонту

- Перед началом любых работ по чистке, техническому обслуживанию и ремонту, а также при устранении неисправностей выключайте двигатель тягача. Подождите, пока не остановятся все движущиеся части машины.
- Обеспечьте, чтобы никто без разрешения не мог включить дисковый разбрасыватель минеральных удобрений. Выньте ключ зажигания на тягаче.
- Убедитесь, что тягач с дисковым разбрасывателем минеральных удобрений остановлен надлежащим образом. Его необходимо ставить бункером на горизонтальную твердую поверхность и зафиксировать, чтобы исключить возможность перекачивания.
- Перед выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту сбросьте давление в гидравлической системе.
- Перед выполнением работ в электрической системе отключите подачу тока.
- Если необходимо работать при вращающемся вале отбора мощности, в зоне вала отбора мощности или карданного вала не должно быть никого.
- Никогда не устраняйте заторы в разбрасывающем бункере рукой или ногой, а используйте для этого подходящий инструмент. Во избежание заторов заполнять бункер следует только при установленной защитной решетке.
- Перед чисткой дискового разбрасывателя минеральных удобрений с помощью воды, струи пара или других чистящих средств покройте все детали, которые должны быть защищены от попадания чистящей жидкости (например, подшипники скольжения, электрические штекерные соединения, электрические детали управления (исполнительные органы)).
- Регулярно проверяйте прочность затяжки гаек и винтов, при необходимости подтягивайте ослабшие соединения.

3.9 Безопасность движения

При движении по дорогам общего пользования тягач с навешенным дисковым разбрасывателем минеральных удобрений должен отвечать требованиям правил дорожного движения соответствующей страны. За соблюдение этих положений отвечают владелец и водитель транспортного средства.

3.9.1 Проверка перед запуском

Проверка перед запуском имеет большое значение для обеспечения безопасности движения. Проверяйте непосредственно перед каждым использованием выполнение условий эксплуатации, соблюдения правил безопасности движения и предписаний страны, в которой машина используется.

- Проследите, чтобы не было превышения допустимого общего веса. Учитывайте допустимую нагрузку на ось, допустимую тормозную нагрузку и максимально допустимую нагрузку на шины; [13: Расчет нагрузки на оси, страница 165](#).
- Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений смонтирован правильно?
- Во время передвижения возможна потеря удобрений? Следите за уровнем удобрения в бункере.
Дозирующие заслонки должны быть закрыты.
На гидравлических цилиндрах простого действия необходимо дополнительно заблокировать шаровые краны.
- Проверьте давление в шинах и работу тормозной системы тягача.
- Соответствует ли освещение и обозначение дискового разбрасывателя минеральных удобрений предписаниям по использованию путей сообщения общего пользования, действующим в Вашей стране? Проследите за надлежащим размещением предупреждающих табличек, рефлекторов и дополнительного освещения.

3.9.2 Транспортировка с дисковым разбрасывателем минеральных удобрений

При навешивании дискового разбрасывателя минеральных удобрений изменяются ход, управляемость и тормозные свойства тягача. Так, например, при большой полезной нагрузке тягача снимается нагрузка на его переднюю ось, и тем самым ухудшается управляемость.

- Измените свою манеру вождения с учетом изменившихся ходовых качеств.
- Во время движения обеспечьте достаточный обзор. Если он не обеспечен (например, при движении задним ходом), потребуется помощник для подачи команд.
- Не допускайте превышения допустимой максимальной скорости.
- Избегайте резких поворотов на возвышениях и в долинах, а также при пересечении склонов. Из-за смещения центра тяжести существует опасность опрокидывания. При передвижении по неровной, мягкой земле (например, при въезде на поле, на бордюрных камнях) необходимо соблюдать особую осторожность.
- Чтобы предотвратить раскачивание из стороны в сторону, жестко зафиксируйте сбоку нижнюю тягу навесной системы.
- Запрещается нахождение людей на дисковом разбрасывателе минеральных удобрений во время движения и эксплуатации.

3.10 Защитные приспособления на машине

3.10.1 Расположение защитных приспособлений

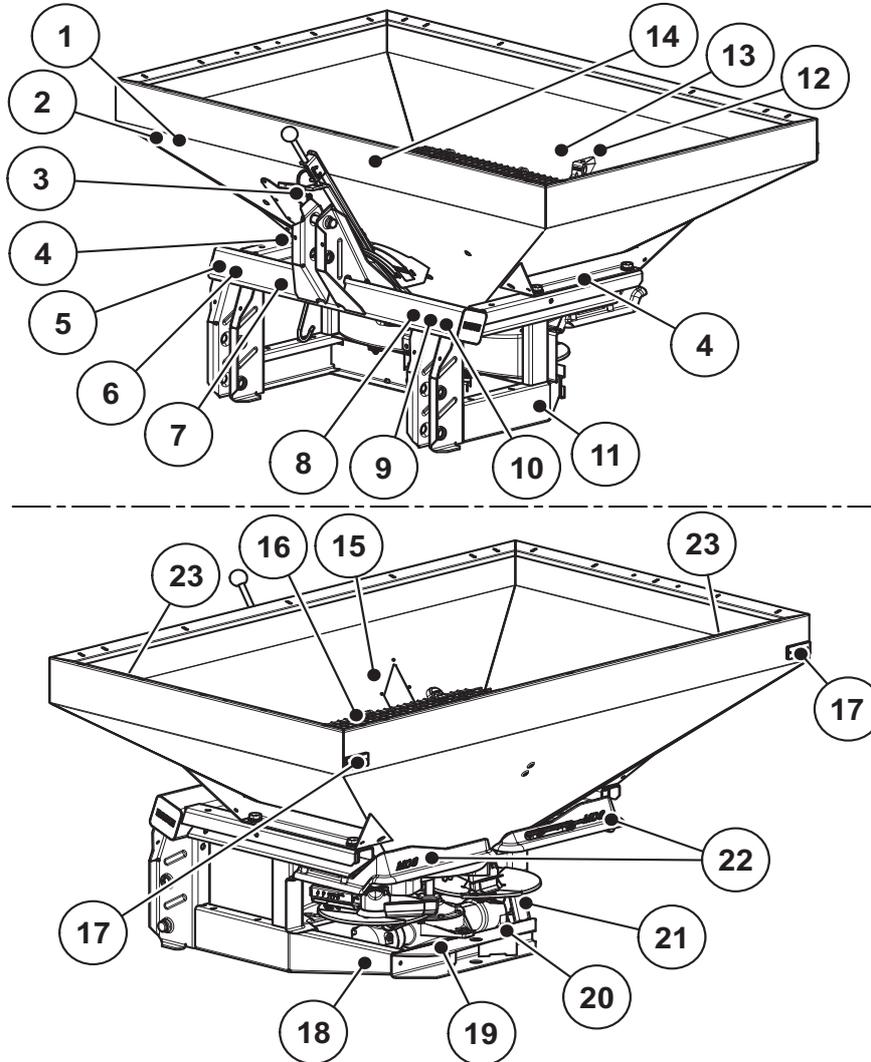
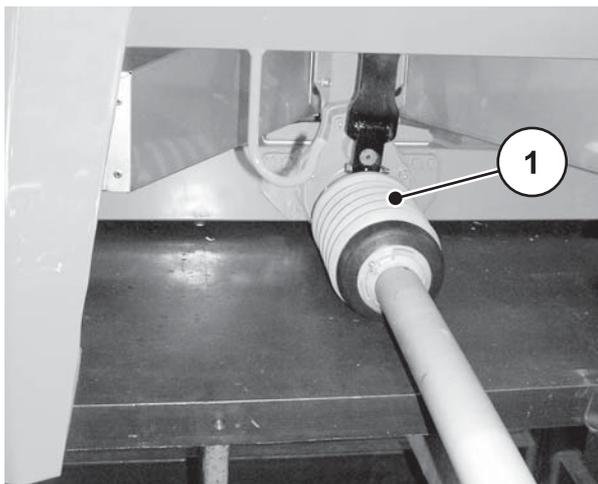


рисунок 3.1: Расположение защитных приспособлений, предупреждений и указаний и рефлектора

- | | |
|--|---|
| [1] Указание серийного номера на раме и бункере | [12] Запор защитной решетки |
| [2] Серийный номер на бункере | [13] Указание по запору защитной решетки |
| [3] Предупреждение "Точка заземления регулируемого сегмента" | [14] Указание по одностороннему распределению |
| [4] Указание момента затяжки | [15] Указание по использованию защитной решетки |
| [5] Заводская табличка | [16] Защитная решетка в бункере |
| [6] Серийный номер на раме | [17] Красный рефлектор |
| [7] Указание частоты вращения вала отбора мощности | [18] Указание по регулировке разбрасывающих лопаток |
| [8] Указание максимальной полезной нагрузки | [19] Предупреждение о движущихся частях |
| [9] Предупреждение "Смотрите руководство по эксплуатации" | [20] Предупреждение "Выньте ключ зажигания" |
| [10] Предупреждение "Выброс материала" | [21] Указание по движению с прицепом |
| [11] Желтый боковой рефлектор | [22] Отводное и защитное приспособление |
| | [23] Транспортировочные петли |



[1] Кожух карданного вала

рисунк 3.2: Кожух карданного вала

3.10.2 Функция защитных приспособлений

Защитные приспособления предназначены для защиты Вашего здоровья и жизни.

- Используйте дисковый разбрасыватель минеральных удобрений только в том случае, когда защитные приспособления находятся в исправном состоянии.
- Не используйте отводное и защитное приспособление в качестве ступени. Оно на это не рассчитано. Поэтому существует опасность падения.

Наименование	Функция
Защитная решетка в бункере	Предотвращает затягивание частей тела вращающейся мешалкой. Предотвращает отрезание частей тела заслонкой дозатора. Предотвращает неполадки при распределении, вызванные комками распределяемого средства, крупными камнями или другими крупными предметами (эффект сита).
Запор защитной решетки	Предотвращает непреднамеренное открывание решетки в бункере. При правильном закрытии защитной решетки фиксируется автоматически; открывается с помощью соответственного инструмента.
Отводное и защитное устройство	Отводное и защитное устройство предотвращает выбрасывание удобрения вперед (в направлении тягача/рабочего места). Отводное и защитное устройство предотвращает захватывание вращающимися разбрасывающими дисками со стороны и спереди.
Кожух карданного вала	Предотвращает затягивание частей тела вращающимся карданным валом.

3.11 Наклейки с предупреждениями и указаниями

На дисковом разбрасывателе минеральных удобрений серии MDS имеются различные предупреждения и указания (где именно они расположены, Вы найдете на [Рисунок 3.1](#)).

Предупреждения и указания являются частью машины. Запрещается их удалять или изменять. Недостающие или неразборчивые предупреждения и указания должны быть немедленно заменены.

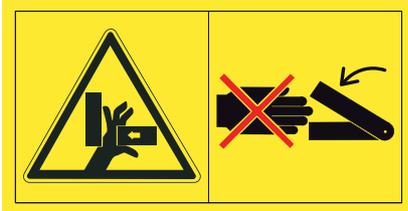
Если во время ремонта устанавливаются новые детали, на них необходимо разместить такие же предупреждения и инструкции, какие были размещены на оригинальных деталях.

Указание

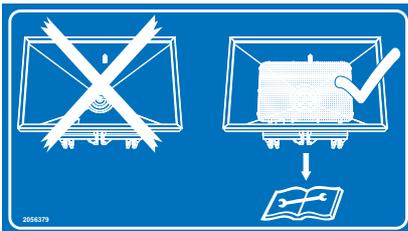
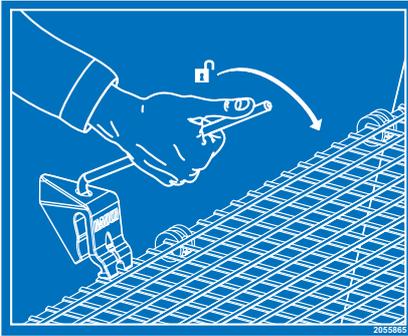
Наклейки с надлежащими предупреждениями и указаниями можно приобрести через службу обеспечения запасными частями.

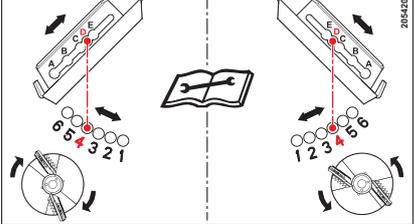
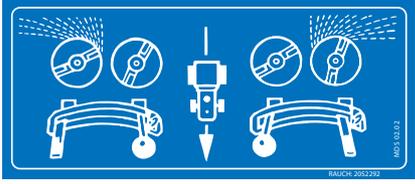
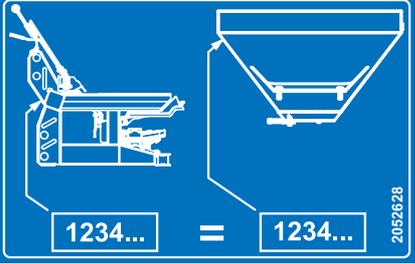
3.11.1 Наклейки с предупреждениями

	<p>Прочитать руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности</p> <p>Прочитайте перед вводом машины в эксплуатацию инструкцию по эксплуатации и предупреждения и соблюдайте их.</p> <p>В руководстве по эксплуатации содержится подробное описание порядка обслуживания машины и даются ценные указания по ее управлению, техническому обслуживанию и уходу.</p>
	<p>Опасность выброса материала</p> <p>Опасность травмирования всех частей тела вследствие выброса рассыпных удобрений.</p> <p>Перед началом работы необходимо вывести всех людей из опасной зоны дискового разбрасывателя минеральных удобрений (зоны распределения).</p>
	<p>Опасность от движущихся частей</p> <p>Опасность отрезания частей тела.</p> <p>Запрещено протягивать руки в опасную зону вращающихся разбрасывающих дисков, мешалки или карданного вала.</p> <p>Перед выполнением работ по техническому обслуживанию, ремонту и настройке выключите двигатель и выньте ключ зажигания.</p>

	<p>Вынуть ключ зажигания</p> <p>Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту и настройке выключите двигатель и выньте ключ зажигания, чтобы предотвратить несанкционированный запуск двигателя.</p>
	<p>Место зажима в области рычага управления при передвижении заслонки гидравлическим приводом (версия M)</p> <p>Следите при включении механизма передвижения заслонки за тем, чтобы в зоне рычага управления не было посторонних лиц.</p>

3.11.2 Наклейки с указаниями и фирменная табличка

	<p>Защитная решетка</p> <p>Перед вводом дискового разбрасывателя минеральных удобрений MDS в эксплуатацию смонтируйте и закройте защитную решетку.</p>
	<p>Запор защитной решетки</p> <p>При закрывании защитной решетки бункера запор защитной решетки фиксируется автоматически. Его можно разблокировать только при помощи инструмента.</p>
	<p>Частота вращения вала отбора мощности</p> <p>Номинальная скорость вращения вала отбора мощности составляет 540 об/мин.</p>

 <p>max. 1800 kg</p> <p>2052258</p>	<p>Максимальная полезная нагрузка 1800 кг для MDS 17.1, MDS 19.1.</p>
 <p>Cat. I max. 800 kg Cat. II max. 1400 kg</p> <p>2053861</p>	<p>Максимальная полезная нагрузка Для категории I: 800 кг Для категории II: 1400 кг для MDS 11.1 и MDS 12,1.</p>
 <p>max. 800 kg</p> <p>2053916</p>	<p>Максимальная полезная нагрузка 800 кг для MDS 10.1.</p>
 <p>2054201</p>	<p>Регулировка разбрасывающих лопаток на левом и правом разбрасывающем диске.</p>
 <p>RAUCH 205292</p>	<p>Одностороннее распределение</p>
 <p>1234... = 1234...</p> <p>2052628</p>	<p>Серийный номер на раме и бункере должен быть одинаковым.</p>
 <p>90 Nm</p> <p>2053578</p>	<p>Момент затяжки 90 Нм для крепления бункера на раме.</p>

<p>Zur Beachtung:</p> <p>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten.</p> <p>b) Der Anhänger muß eine Auflaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.</p> <p>c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, daß sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt.</p> <p>d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt.</p> <p style="text-align: right;"><small>2054643</small></p>	<p>Правила, действующие на территории Германии</p> <p>Положения по использованию прицепов сзади навесных устройств из правил допуска транспортных средств к движению (StVZO).</p>
	<p>Заводская табличка</p>

3.12 Использование прицепов (только на территории Германии)

- Скорость движения с прицепом не должна превышать **25 км/ч**.
- На прицепе должны быть установлены инерционная тормозная система или тормозная система, которая может быть приведена в действие водителем тягача.
- Использование прицепа с жестким дышлом, допускается только в том случае, если общий вес прицепа не превышает общий вес тягача и навесное оборудование с одним или несколькими опорными колесами передает нагрузку со сцепного шара на проезжую часть таким образом, чтобы обеспечивалось надежное управление автомобилем и его торможение.
- Использование прицепа с шарнирным дышлом на навесном оборудовании допускается только в том случае, если фактический общий вес прицепа составляет не более 1,25 максимально допустимого общего веса тягача, но не более **5 т**.

3.13 Рефлектор

Светотехнические устройства должны быть установлены согласно правилам и находиться в постоянной рабочей готовности. Они не должны быть прикрыты или загрязнены.

MDS На заводе на дисковом разбрасывателе минеральных удобрений MDS были установлены средства обозначения спереди, сзади и сбоку (размещение на машине см. [Рисунок 3.1](#)).

4 Данные о машине

4.1 Изготовитель

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

D-76547 Sinzheim

Телефон: +49 (0) 7221 / 985-0

Телефакс: +49 (0) 7221 / 985-200

Сервисный центр, служба оказания технической помощи клиентам

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

D-76545 Sinzheim

Телефон: +49 (0) 7221 / 985-250

Телефакс: +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Технические данные основного оборудования

Габариты:

Данные	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Общая ширина	108 см ^a	140 см	140 см	190 см	190 см
Общая длина	108 см	115 см	115 см	120 см	120 см
Высота загрузки (основная машина)	92 см	92 см	104 см	93 см	101 см
Расстояние центра тяжести от места сцепки с нижней тягой	55 см	55 см	55 см	55 см	55 см
Ширина заполнения	98 см	130 см	130 см	180 см	180 см
Рабочая ширина ^b	10 - 18 м	10 - 18 м	10 - 18 м	10 - 18 м	10 - 18 м
Скорость вращения вала отбора мощности	минимум	450 об/мин	450 об/мин	450 об/мин	450 об/мин
	максимум	600 об/мин	600 об/мин	600 об/мин	600 об/мин
Номинальная частота вращения	540 об/мин	540 об/мин	540 об/мин	540 об/мин	540 об/мин
Вместимость	500 л	600 л	800 л	700 л	900 л
Поток массы ^c максимум	250 кг/мин	250 кг/мин	250 кг/мин	250 кг/мин	250 кг/мин
Давление в гидравлике максимум	200 бар	200 бар	200 бар	200 бар	200 бар
Уровень звукового давления ^d (в закрытой кабине водителя тягача)	75 дБ(А)	75 дБ(А)	75 дБ(А)	75 дБ(А)	75 дБ(А)

a. Общая ширина версий R, D, K составляет 120 см

b. Рабочая ширина зависит от сорта удобрения и типа разбрасывающего диска (максимум 24 м)

c. Максимальный поток массы зависит от сорта удобрения.

d. Так как уровень звукового давления дискового разбрасывателя минеральных удобрений можно установить лишь, когда тягач работает, его фактическое измеренное значение зависит главным образом от используемого тягача.

Значения веса и нагрузки:

Указание

Вес дискового разбрасывателя минеральных удобрений в порожнем состоянии (масса) бывает различен в зависимости от оснащения и комбинации надставок. Собственная масса, указанная на заводской табличке, относится к стандартной модели.

Данные	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Вес в порожнем состоянии	190 кг	200 кг	210 кг	210 кг	230 кг
Полезная нагрузка разбрасывателя максимум	Категория I и II: 800 кг	Категория I: 800 кг Категория II: 1400 кг		Категория II: 1800 кг	

4.3 Технические данные надставок и их комбинации

Дисковые разбрасыватели минеральных удобрений серии MDS можно эксплуатировать с различными надставками и их комбинациями. В зависимости от использованного оборудования могут изменяться вместимость, габариты и вес.

Надставка для типов MDS 11.1/12.1	M 21	M 41
Изменение емкости	+ 200 л	+ 400 л
Изменение высоты загрузки	+ 12 см	+ 24 см
Ширина загруз. части	130 см	
Максимальный размер надставки	140 x 115 см	
Вес надставки	20 кг	30 кг
Примечание	4-сторонняя	4-сторонняя

Надставка для типов MDS 17.1/19.1	M 430	M 433	M 630	M 633	M 873
Изменение емкости	+ 400 л	+ 400 л	+ 600 л	+ 600 л	+ 800 л
Изменение высоты загрузки	+ 18 см	+ 8 см	+ 30 см	+ 18 см	+ 27 см
Ширина заполнения	178 см			228 см	
Максимальный размер надставки	190 x 120 см			240 x 120 см	
Вес надставки	30 кг	31 кг	42 кг	49 кг	59 кг
Примечание	4-сторонняя	3-сторонняя	4-сторонняя	3-сторонняя	4-сторонняя

5 Транспортировка без тягача

5.1 Общие указания по технике безопасности

Перед транспортировкой дискового разбрасывателя минеральных удобрений необходимо обеспечить следующее:

- Транспортировка дискового разбрасывателя минеральных удобрений без тягача разрешается только с пустым бункером.
- Работа с разбрасывателем разрешается только пригодным для этого лицам, которые прошли инструктаж и получили соответствующее задание.
- Для транспортировки должны использоваться лишь подходящие транспортные средства и подъемные механизмы (например, кран, вилочный автопогрузчик, канатные подвесы...).
- Путь транспортировки должен определяться заранее, чтобы можно было удалить возможные преграды.
- Необходимо проверить рабочее состояние всех защитных и транспортировочных установок.
- Оградите соответственно все опасные места, если они временны.
- Лицо, ответственное за транспортировку, должно обеспечить надлежащую транспортировку дискового разбрасывателя минеральных удобрений.
- Неавторизованные лица должны находиться на расстоянии от пути прохождения транспорта. Соответственные зоны должны быть ограждены!
- Транспортируйте дисковый разбрасыватель минеральных удобрений осторожно и осмотрительно.
- Следите за тем, чтобы соблюдалось равновесие центра тяжести! Если необходимо, отрегулировать длину тросов таким образом, чтобы машина следовала за транспортным средством в одну линию.
- Транспортировка дискового разбрасывателя минеральных удобрений к месту монтажа должна осуществляться как можно ближе к земле.

5.2 Загрузка, разгрузка, остановка

1. Определите вес дискового разбрасывателя минеральных удобрений. Проверьте для этого данные на заводской табличке.
При необходимости обратите внимание на то, чтобы вес специального оборудования отвечал нормам.
2. Подвесьте подъемный механизм к обеим ушкам.
3. Осторожно поднимите машину подходящим для этого подъемным механизмом.
4. Осторожно положите машину на погрузочную платформу транспортного средства или на стабильную поверхность.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Приемка дискового разбрасывателя минеральных удобрений

При приемке дискового разбрасывателя минеральных удобрений проверьте комплектность объема поставки.

К серийному объему поставки относятся

- 1 инструкция по эксплуатации дискового разбрасывателя минеральных удобрений серии MDS
- 1 таблица нормы внесения удобрений (в распечатанном виде или на компакт-диске)
- 1 комплект для установки на норму внесения удобрения, в состав которого входят спускной лоток и калькулятор
- Болт нижней и верхней тяги
- Перемешивающая головка
- Защитная решетка в бункере
- 1 комплект разбрасывающих дисков (в соответствии с заказом), мультидиск с регулировочным рычагом
- 1 карданный вал (включая руководство по эксплуатации).

Проверьте также полноту поставки дополнительного оборудования.

Проверьте, не произошло ли повреждения груза при транспортировке и все ли детали в наличии. Факт повреждения при транспортировке должен быть подтвержден экспедитором.

Указание

При приемке проверьте также правильность и прочность крепления навесного оборудования.

Правый и левый разбрасывающий диск должны быть установлены в направлении движения.

Если у Вас возникли сомнения, обратитесь к дилеру или прямо на завод.

6.2 Требования к тяговой машине

Для надежного и соответствующего назначению использования дискового разбрасывателя минеральных удобрений серии MDS необходим тягач, отвечающий требованиям к механике, гидравлике и электрической системе.

- Подсоединение карданного вала: 1 3/8 дюйма, 6-сегм, 540 об/мин (альтернативно 8 x 32 x 38, 540 об/мин)
- Маслоснабжение: максимум 200 бар, клапан простого или двойного действия (в зависимости от оборудования) при гидравлическом приводе заслонки
- Бортовое напряжение: 12 В
- Трехточечная система тяг категории I или II. (в зависимости от типа)

6.3 Сборка дискового разбрасывателя минеральных удобрений

Указание

Сборка рамы/бункера должна проводиться **только** дилером или в специализированной мастерской.

▲ ОСТОРОЖНО



Материальный ущерб, наносимый бункеру

Если бункер устанавливается на раму неосторожно, то вал мешалки может упереться в дно бункера и привести к его повреждению.

Возможно повреждение пластикового выпускного отверстия или других частей.

- ▶ При установке бункера на раму действуйте осторожно.
 - ▶ Подводите подъемное средство постепенно, чтобы установить бункер в правильное положение.
-

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность защемления вследствие падения бункера/рамы

Если бункер/рама пристегнуты неправильно, то при подъеме бункера/рамы существует опасность защемления.

Возможно травмирование людей и повреждение бункера/рамы.

- ▶ Использовать подходящие подъемные средства для подъема бункера/рамы.
 - ▶ Закреплять грузозахватные устройства только в указанных точках.
 - ▶ Следите за тем, чтобы под подвешенным бункером/рамой не было людей.
-

Для уменьшения транспортного объема поставка бункеров и рам производится отдельно.

1. Поднимите раму подходящим для этого подъемным средством (например, вилочным автопогрузчиком/фронтальным погрузчиком) и подходящими ремнями со штапеля (см. [Рисунок 6.1](#)) и положите ее на ровную, стабильную поверхность земли.



рисунок 6.1: Поднять раму

2. Вложите подходящие захваты в транспортировочные петли в бункере и снимите бункер, как показано на рисунке, со штапеля.

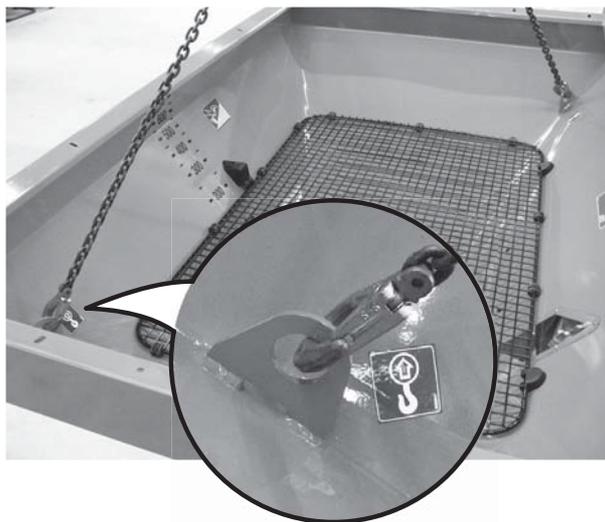


рисунок 6.2: Поднять бункер

Указание

На каждой раме и каждом бункере **справа** в направлении движения указан серийный номер.

Эти серийные номера рамы и бункера должны быть одинаковыми, в противном случае рама/бункер не прошли заводскую юстировку.

Возможные последствия:

- Ошибки при распределении
- Материальные повреждения на машине

6.3.1 Проверить положение редуктора

Указание

После каждого отсоединения от несущей рамы и бункера при их соединении необходимо проверить положение редуктора.

Цапфа приводного вала [1] мешалки должна располагаться точно по центру донного отверстия. Если это не так, то положение можно исправить, переместив редуктор в соответствующем направлении. Для этого крепежные отверстия редуктора/рамы выполнены в виде продольных отверстий.

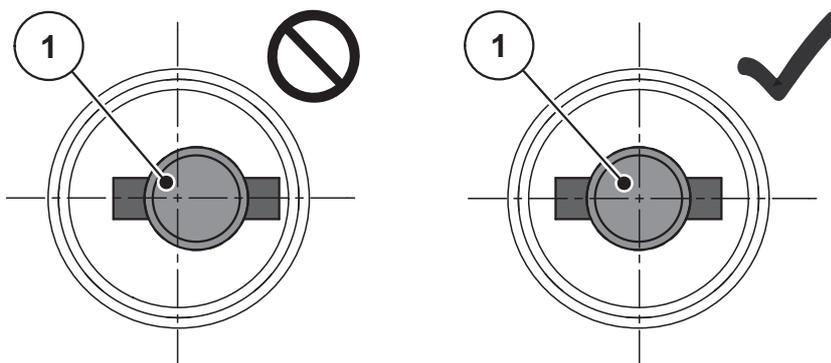


рисунок 6.3: Центрирование цапфы приводного вала

Следите за правильностью посадки редуктора на несущей раме.

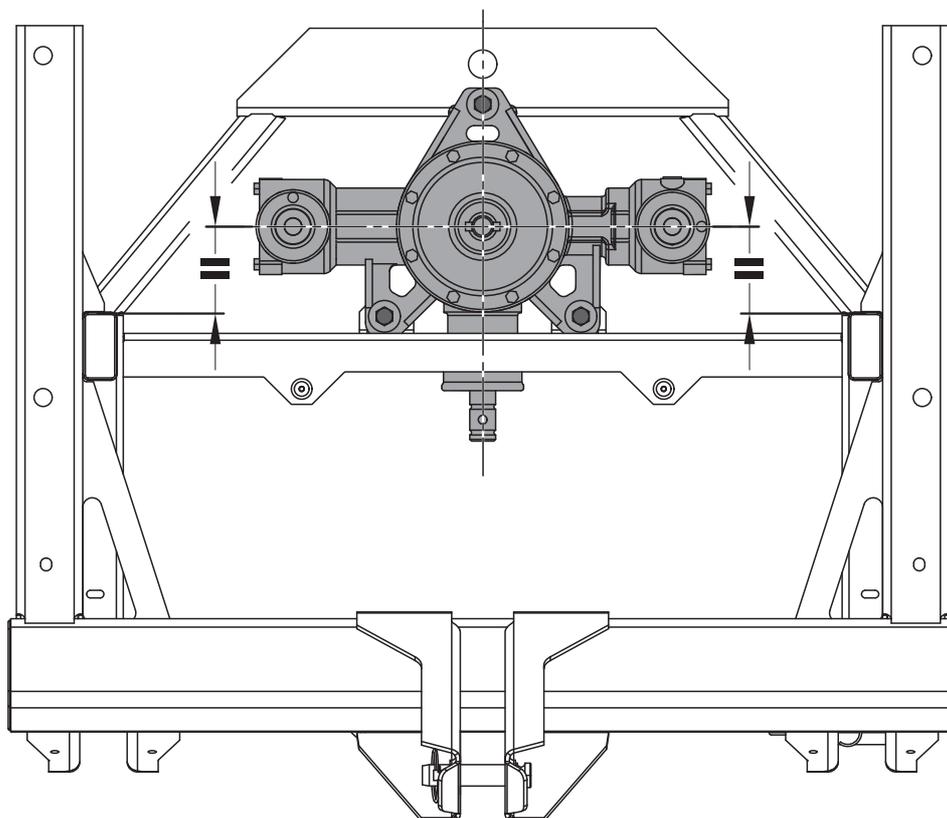


рисунок 6.4: Проверить посадку редуктора

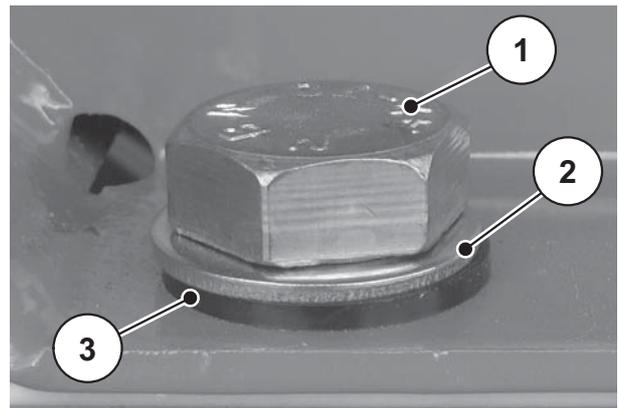
6.3.2 MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (м)

1. Закройте заслонку дозатора.
2. **Осторожно** положите бункер на раму. При этом введите вал мешалки в отверстие в дне бункера.



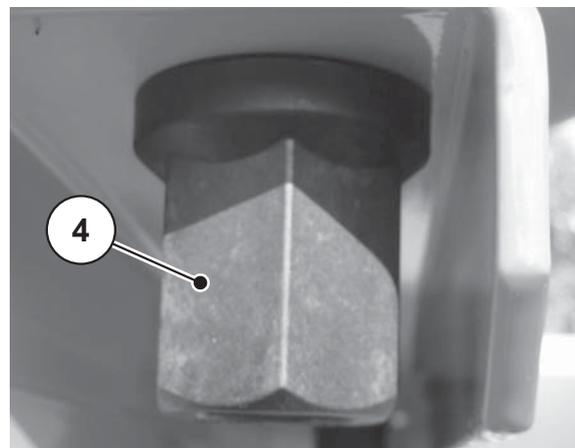
рисунки 6.5: Вал мешалки

3. Скрепите раму и бункер болтами.



- [1] Винт M20
- [2] Металлическая подкладная шайба
- [3] Пластмассовая подкладная шайба

рисунки 6.6: Винт M20



- [4] Пластмассовая гайка

рисунки 6.7: Пластмассовая гайка

▲ ОСТОЖНО**Момент затяжки резьбовых соединений**

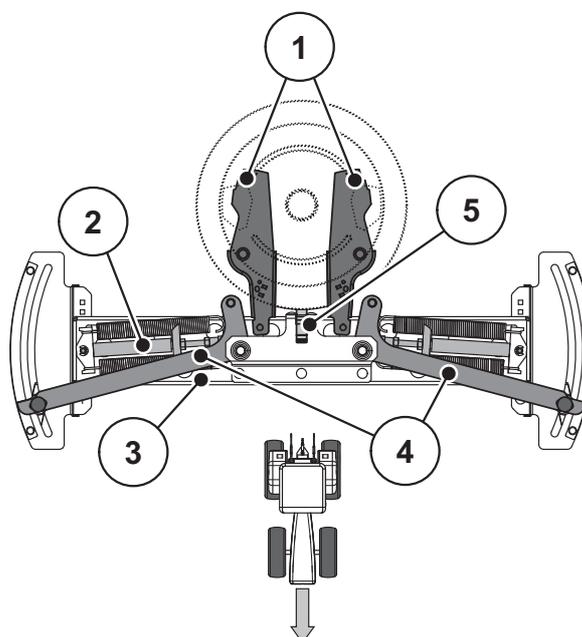
В результате большого значения момента затяжки может произойти повреждение резьбы пластмассовой гайки.

- ▶ Резьбовое соединение между бункером и рамой необходимо затянуть с помощью динамометрического ключа.
- ▶ Момент затяжки: **90 Нм**

6.3.3 MDS MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)**Указание**

Поскольку в дисковом разбрасывателе минеральных удобрений MDS (K/R/D) имеется по шкале дозирования с каждой стороны, то юстировочные работы следует соответственно выполнить **правой** и с **левой** стороны.

1. Положите раму на ровную стабильную поверхность земли (например, на паллету).



- [1] Дозирующая заслонка
- [2] Гидравлический цилиндр
- [3] Постель подшипника
- [4] Упорный рычаг
- [5] Коренная шейка

рисунок 6.8: Установка дозирующей заслонки и упорного рычага

2. Приведите правый и левый упорный рычаг [4] в крайнее верхнее положение (550) и зафиксируйте его.
3. Положите оба закрепленных на постели подшипника [3] гидравлические цилиндры [2] вперед (в направлении движения).

4. Вручную выровняйте обе дозирующие заслонки [1] на бункере параллельно направлению движения.
5. Осторожно положите бункер на раму.
Вставьте при этом коренную шейку [5] в направляющую щель постели подшипника [3], а вал мешалки - в отверстие в дне бункера (см. [Рисунок 6.8](#) и [Рисунок 6.9](#)).



рисунок 6.9: Вал мешалки

6. Свинтите друг с другом раму и бункер.

- [1] Винт M20
- [2] Металлическая подкладная шайба
- [3] Пластмассовая подкладная шайба

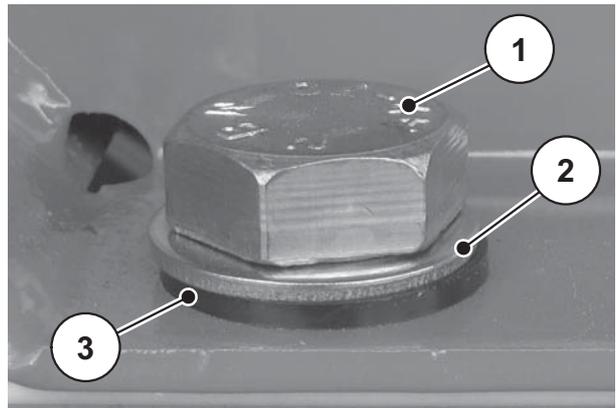


рисунок 6.10: Винт M20

- [4] Пластмассовая гайка

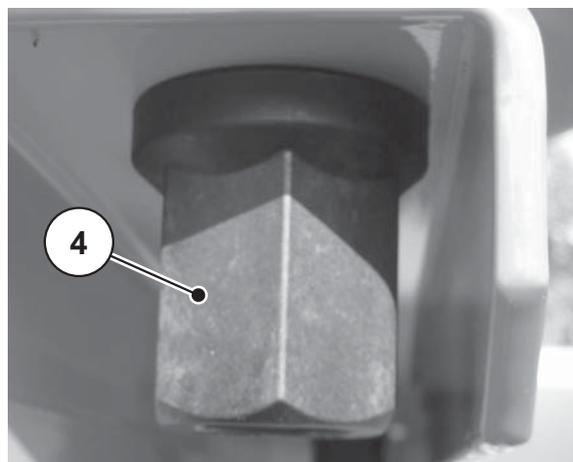


рисунок 6.11: Пластмассовая гайка

▲ ОСТОЖНО**Момент затяжки резьбовых соединений**

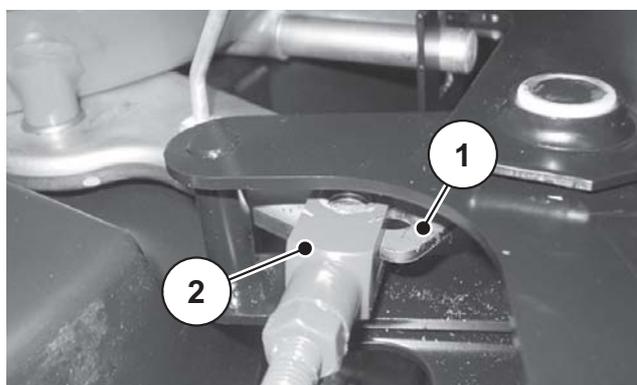
В результате большого значения момента затяжки может произойти повреждение резьбы пластмассовой гайки.

- ▶ Резьбовое соединение между бункером и рамой необходимо затянуть с помощью динамометрического ключа.
- ▶ Момент затяжки: **90 Нм**.

Соединение дозирующей заслонки

С обеих сторон (справа и слева) произведите следующие действия:

1. Снимите карданный вал.
2. Закройте дозирующую заслонку вручную насколько возможно (до упора в центральную консоль).
3. Зафиксируйте упорный рычаг в положении 0.
4. Снимите пластмассовую деталь с вильчатой головки гидравлического цилиндра.
5. Удалите предохранительный болт и предохранительную шайбу.
6. Зафиксируйте упорный рычаг в положении 550.
7. Положите вильчатую головку гидравлического цилиндра на дозирующую заслонку [1].



- [1] Дозирующая заслонка
[2] Вильчатая головка гидравлического цилиндра

рисунок 6.12: Опустить цилиндр

8. Подсоедините гидравлические шланги для гидравлического включения заслонки к гидравлическому агрегату или тягачу.
9. Осторожно вытяните гидравлический цилиндр с тягача/агрегата до упора.
10. Закройте шаровые краны гидравлического устройства управления заслонкой (только для версии K/R).
11. Отключите тягач или агрегат.
12. Выньте ключ зажигания.

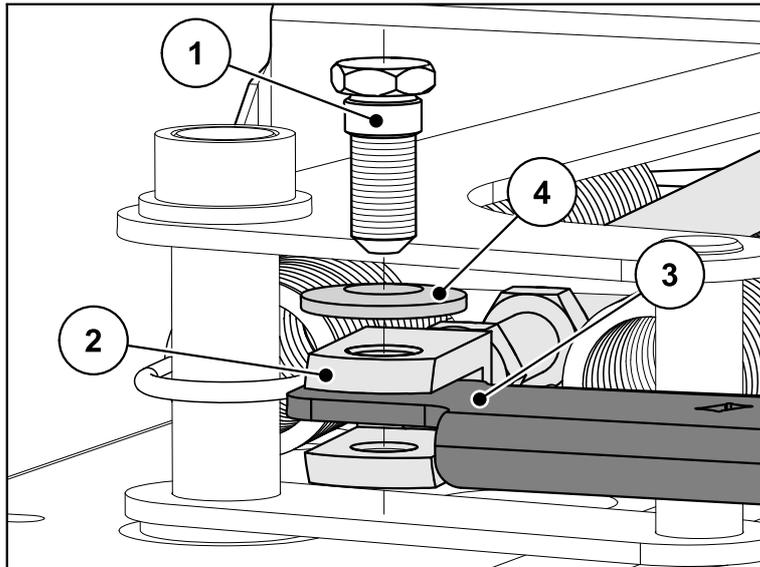


рисунок 6.13: Соединение дозирующей заслонки

- [1] Стопорный болт
- [2] Вильчатая головка
- [3] Дозирующая заслонка
- [4] Стопорная шайба

13. Соедините дозирующую заслонку [3] с вильчатой головкой [2] гидравлического цилиндра с помощью стопорного болта [1] и стопорной шайбы [4].
- ▷ Теперь сборка рамы/бункера завершена. Если Вы теперь хотите отсоединить гидравлические шланги от тягача или агрегата, то сначала необходимо сбросить нагрузку с возвратных пружин гидравлических цилиндров простого действия. См. [6.11: Опускание и отсоединение дискового разбрасывателя минеральных удобрений, страница 60.](#)

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность раздавливания частями машины

Дозирующие заслонки управляются посредством клапанов управления и шаровых кранов.

В результате случайного задействования клапанов управления или шаровых кранов возможно закрытие открытых дозирующих заслонок.

- ▶ Каждый раз перед выполнением сборки и настройки закрывайте дозирующие заслонки и при необходимости перекрывайте шаровые краны.

6.3.4 Сборка мешалки

1. Смажьте вал мешалки в зоне цилиндрического штифта графитовой смазкой.



рисунок 6.14: Вал мешалки

2. Смажьте размешивающую головку [1], прежде чем вставить ее, графитовой смазкой.
3. Вставьте размешивающую головку.
4. Зафиксируйте мешающую головку [1], вращая ее в направлении против часовой стрелки.

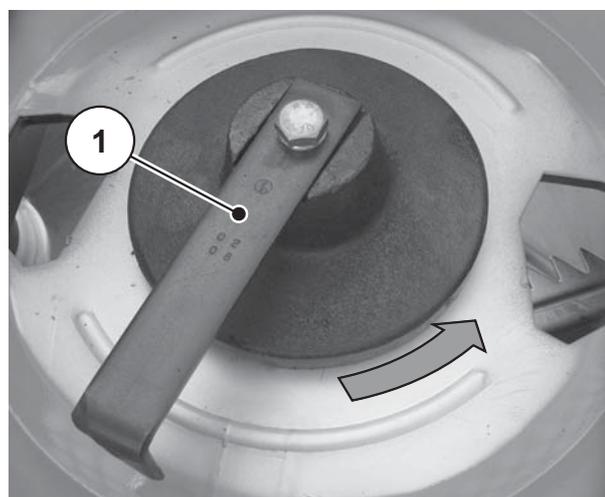


рисунок 6.15: Перемешивающая головка

6.4 Встраивание защитной решетки

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность травмирования подвижными деталями бункера

В бункере имеются подвижные детали.

При вводе в эксплуатацию, а также при эксплуатации дискового разбрасывателя минеральных удобрений возможно травмирование верхних и нижних конечностей.

- ▶ Перед вводом в эксплуатацию и эксплуатацией дискового разбрасывателя минеральных удобрений вставьте защитную решетку и заблокируйте ее.
- ▶ Перед проведением регулировочных или других работ с защитной решеткой необходимо отключить вал отбора мощности и вынуть ключ зажигания.

- Регулярно проводите функциональную проверку запора защитной решетки.
- Сразу же заменяйте неисправные запоры защитной решетки.

Монтаж защитной решетки:

1. Закрепите держатели [1] на обеих свободных местах крепления на защитной решетке.

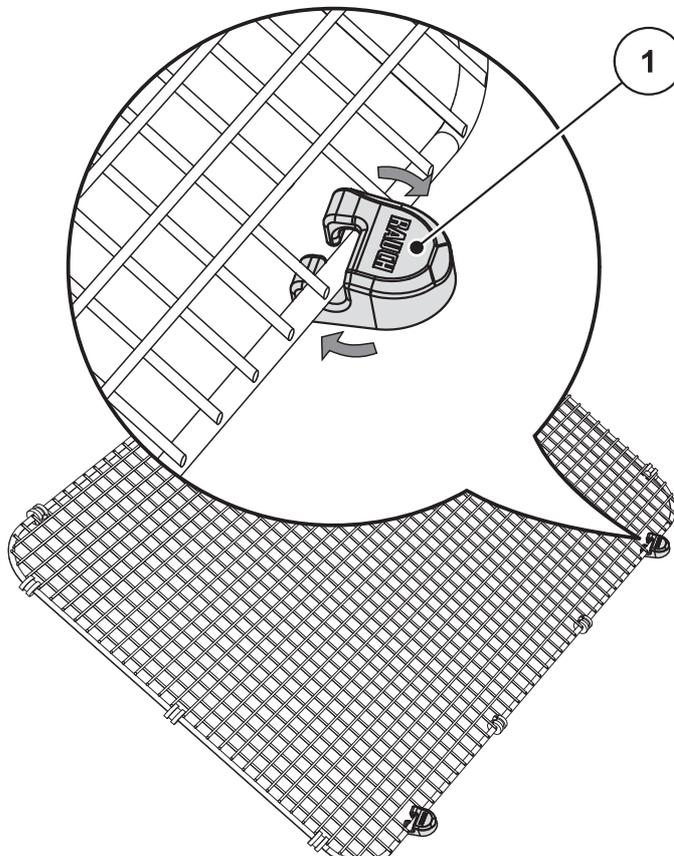


рисунок 6.16: Держатель на защитной решетке

[1] Держатель

2. Вставьте защитную решетку в бункер. Расположите держатель над отверстиями.
3. Закрепите держатель с внешней стороны бункера винтами [2] и гайками [3].

Указание

При затягивании винтов следите за тем, чтобы не превышался максимальный **момент затяжки 15 Нм**.

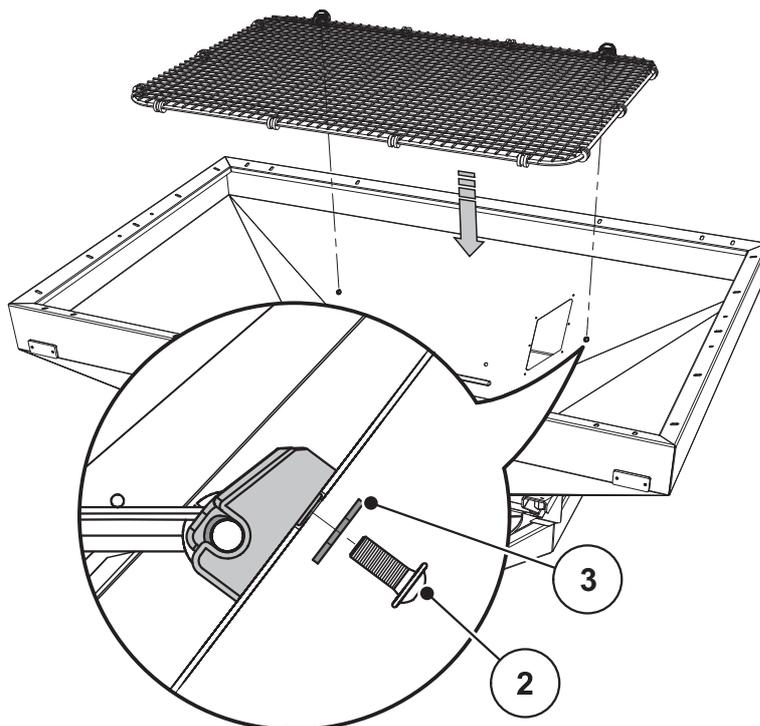


рисунок 6.17: Закрепить защитную решетку

- [2] Винт
- [3] Шайба

4. Закрепите запор [4] двумя винтами [5] и шайбами [6].

Указание

При затягивании винтов следите за тем, чтобы не превышался максимальный **момент затяжки 5 Нм**.

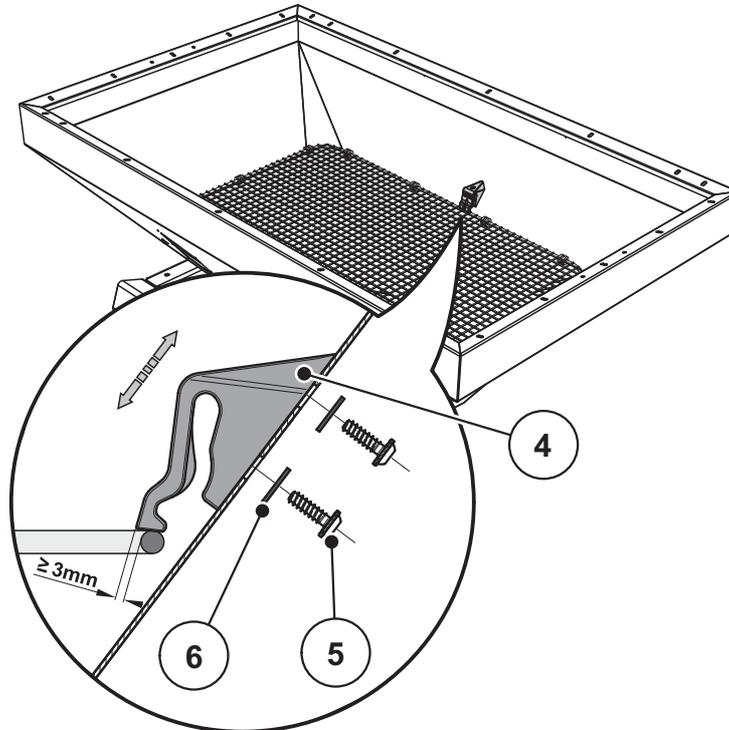


рисунок 6.18: Закрепить устройство фиксации защитной решетки

- [4] Фиксирующее устройство
- [5] Винт
- [6] Шайба

5. Обеспечьте положение фиксирующего устройства **минимум 3 мм** над краем защитной решетки. Отрегулируйте в случае необходимости положение фиксирующего устройства, передвигая его вниз/вверх.

▷ **Защитная решетка установлена.**

6.5 Крепление отводного и защитного приспособления

Для уменьшения транспортного объема поставка бункеров и несущих рам производится отдельно.

Поэтому перед вводом в эксплуатацию отводное и защитное приспособление необходимо прочно привинтить к бункеру, так как в противном случае он не гарантируется его работа надлежащим образом.

Используйте входящие в объем поставки винты и шайбы и закрепите отводное и защитное приспособление, как показано на рисунке внизу.

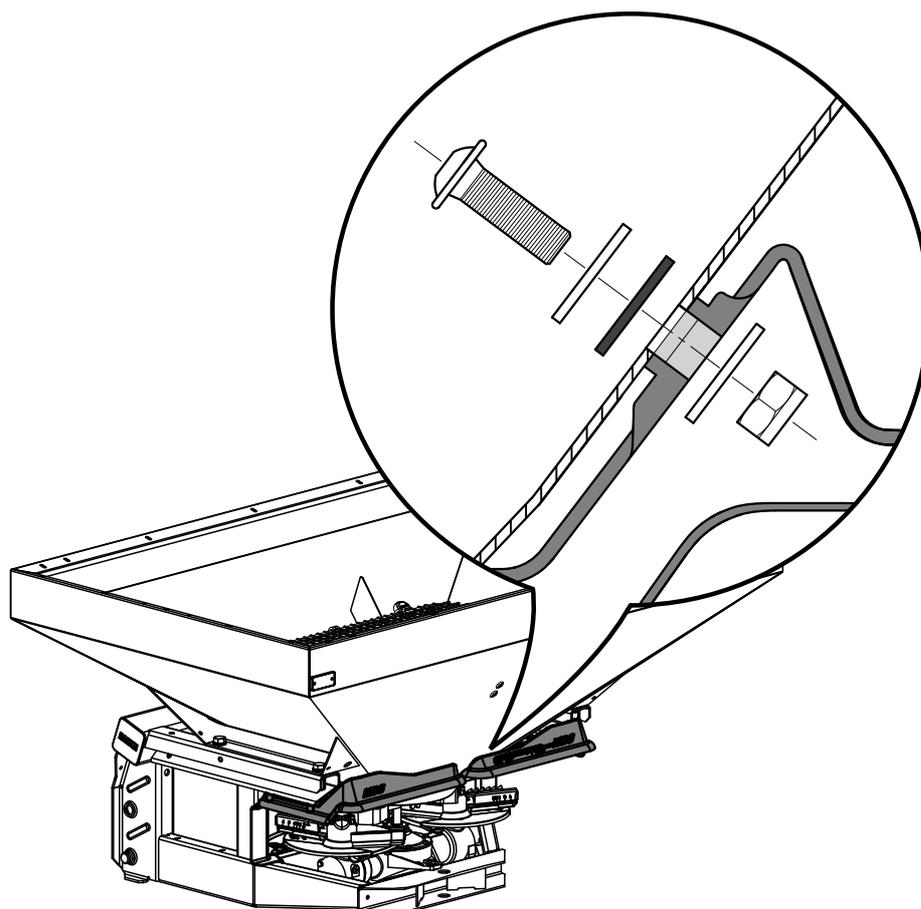


рисунок 6.19: Закрепить отводное и защитное приспособление

6.6 Смонтировать карданный вал на дисковом разбрасывателе минеральных удобрений

▲ ОСТОЖНО



Опасность при использовании неподходящего карданного вала

Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений оснащен карданным валом, характеристики которого заданы с учетом устройства и мощности.

При использовании карданных валов с неподходящими размерами или валов, не имеющих допуска, например, не имеющих защиты или удерживающей цепи, может произойти повреждение тягача и дискового разбрасывателя минеральных удобрений.

- ▶ Используйте только карданные валы, допущенные изготовителем.
- ▶ Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации карданного вала изготовителя.

В зависимости от исполнения дисковый разбрасыватель минеральных удобрений может быть оснащен различными карданными валами:

- стандартным карданным валом
- телескопическим карданным валом

6.6.1 Проверка длины карданного вала

- При первом монтаже карданного вала на тягаче проверьте его длину.
 - ▷ Слишком длинные трубы карданных валов могут стать причиной повреждения самого вала и дискового разбрасывателя минеральных удобрений.
- Проверьте наличие свободного пространства между дисковым разбрасывателем минеральных удобрений и тягачом.
 - ▷ Если свободного пространства между тяговой машиной и разбрасывателем удобрений недостаточно для подключения приводов и элементов управления, в целях безопасности необходимо использовать выдвижной **телескопический карданный вал**; см. также "[Телескопический карданный вал](#)" на стр. -162 в главе Специальное оборудование.

Указание

Для проверки и приведения в соответствие карданного вала учитывайте указания по навешиванию и краткие рекомендации руководства по эксплуатации карданного вала, предоставленной ее изготовителем. При поставке руководство по эксплуатации крепится на самом карданном валу.

6.6.2 Монтаж/демонтаж карданного вала

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность затягивания вращающимся карданным валом

При монтаже и демонтаже карданного вала при работающем двигателе существует опасность тяжелейшего травмирования (раздавливание, втягивание во вращающийся вал).

- ▶ Остановите двигатель тяговой машины и выньте ключ зажигания.

Навешивание:

1. Проверьте положение навешивания.
 - ▷ Конец карданного вала с изображением тягача должен быть обращен в сторону тягача.

2. Открутите стопорные винты [1] кожуха карданного вала.
3. Поверните кожух карданного вала в положение, в котором его можно снять.
4. Выньте карданный вал.

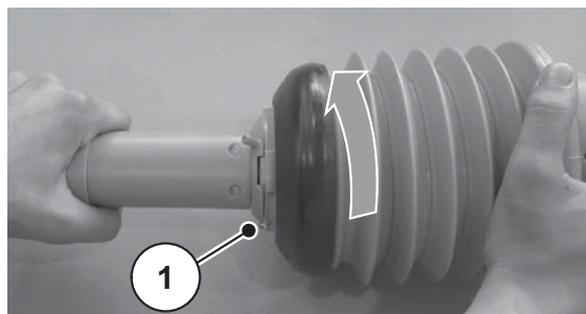


рисунок 6.20: Карданный вал

5. Снимите защиту цапфы и смажьте цапфу редуктора смазкой
6. Наденьте карданный вал на цапфу редуктора.
7. Затяните болт с шестигранной головкой и гайку ключом SW 17 (максимум 35 Нм).

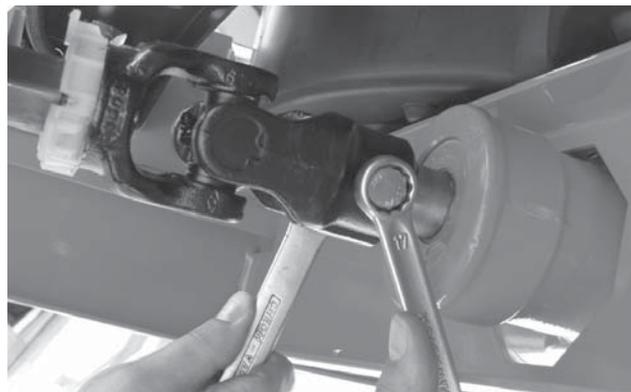


рисунок 6.21: Цапфа редуктора

8. Надвиньте кожух карданного вала вместе с хомутом для шланга на карданный вал и приложите к шейке редуктора (не затягивайте).
9. Поверните кожух карданного вала в положение блокировки.
10. Затяните стопорный винт.



рисунок 6.22: Кожух карданного вала

11. Затяните хомут для шланга.



рисунок 6.23: Хомут для шланга

Указания по демонтажу:

- Демонтаж карданного вала производится в последовательности, обратной последовательности монтажа.
- Запрещается использовать удерживающую цепь для подвешивания карданного вала.
- Положите отсоединенный карданный вал на предусмотренный для него держатель.



рисунок 6.24: Держатель карданного вала

6.7 Навешивание дискового разбрасывателя минеральных удобрений на тяговую машину

6.7.1 Условия

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность при использовании неподходящего тягача

Использование неподходящего тягача для разбрасывателя удобрений MDS может привести к тяжелейшему травмированию во время эксплуатации и транспортировки.

Можно использовать только тяговые машины, отвечающие техническим требованиям, предъявляемым к дисковому разбрасывателю минеральных удобрений.

- ▶ На основе документации на транспортное средство установите, пригоден ли тягач к использованию с разбрасывателем удобрений MDS.

Проверьте в частности выполнение следующих условий:

- Безопасны ли тяговая машина и дисковый разбрасыватель минеральных удобрений в эксплуатации?
- Отвечает ли тяговая машина требованиям в области механики, гидравлики и электротехники (см. [6.2: Требования к тяговой машине, страница 27](#)).
- Соответствуют ли друг другу категории навешивания тяговой машины и дискового разбрасывателя минеральных удобрений (возможно согласование с торговым агентом)?
- Установлен ли дисковый разбрасыватель минеральных удобрений на ровном, твердом основании?
- Соответствует ли нагрузка на ось предварительным расчетам (см. раздел [13: Расчет нагрузки на оси, страница 165](#))?

6.7.2 Навешивание

▲ ОПАСНОСТЬ**Опасность раздавливания между тягачем и дисковым разбрасывателем минеральных удобрений**

Лица, находящиеся во время подведения тяговой машины или включения гидравлики между тяговой машиной и дисковым разбрасывателем минеральных удобрений, подвергаются смертельной опасности.

В результате невнимательности или ошибки при обслуживании торможение тяговой машины может произойти слишком поздно или вообще не произойти.

- ▶ Убедитесь, что между тяговой машиной и дисковым разбрасывателем минеральных удобрений никого нет.

Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений устанавливается на трехточечную систему тяг (задненавесной подъемник) тяговой машины.

Указание

Использовать для основного внесения удобрений и поздней подкормки и **только верхние точки сцепки** разбрасывателя удобрений.

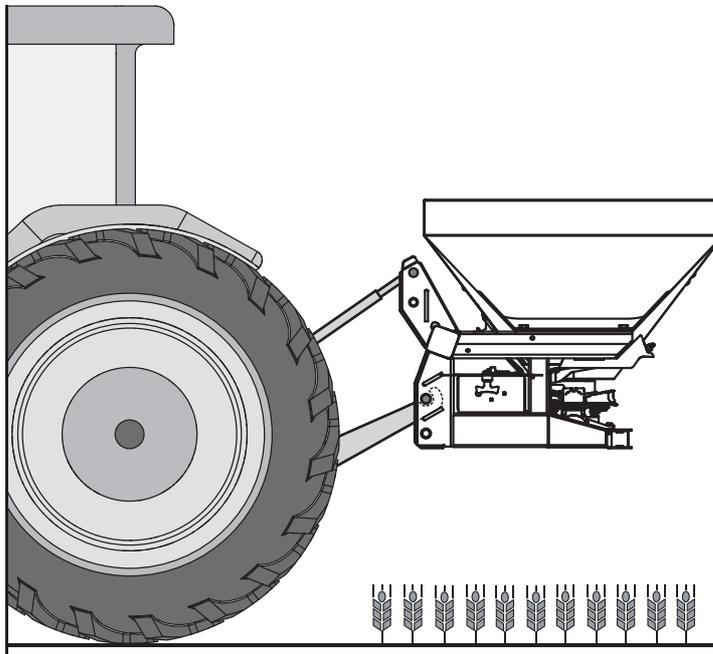


рисунок 6.25: Положение навешивания

Указания по навешиванию

- Подсоединение к тягачу категории III возможно только при сохранении расстояния категории II и установке переходных втулок.
 - Зафиксируйте болт нижней и верхней тяги с помощью предусмотренных для этого складных шплинтов или пружинных штекеров.
 - Для правильного поперечного распределения удобрения необходимо установить дисковый разбрасыватель минеральных удобрений в соответствии с данными в таблице норм внесения удобрений.
 - Во избежание перекачиваний во время работы необходимо обеспечить, чтобы боковой зазор разбрасывателя удобрений был минимален:
 - Укрепить нижнюю тягу тягача откосами или цепями.
1. Запустить тягач.
 - Вал отбора мощности выключен.
 2. Подведите тягач к дисковому разбрасывателю минеральных удобрений.
 - Пока не фиксируйте захватный крюк нижней тяги.
 - Следите за тем, чтобы между тяговой машиной и дисковым разбрасывателем минеральных удобрений было достаточно свободного пространства для подключения приводов и элементов управления.
 3. Выключите двигатель тяговой машины. Выньте ключ зажигания.
 4. Смонтировать карданный вал на тягаче.
 - Если свободного пространства недостаточно, то из соображений безопасности необходимо воспользоваться выдвижным **телескопическим карданным валом**.
 5. Подсоедините электрические и гидравлические устройства управления заслонкой и освещение (см. раздел [6.9: Подсоединение/отсоединение устройства управления заслонкой, страница 53](#)).
 6. Из кабины трактора сцепите захватные крюки нижней тяги и верхнюю тягу за предусмотренные для этого крепления, как описано в руководстве по эксплуатации Вашей тяговой машины.

Указание

Из соображений безопасности и в целях удобства рекомендуем использовать захватные крюки нижней тяги вместе с гидравлической верхней тягой.

7. Проверьте прочность посадки дискового разбрасывателя минеральных удобрений.
8. Осторожно поднять дисковый разбрасыватель минеральных удобрений на максимальную высоту.

▲ ОСТОЖНО**Материальный ущерб в связи с превышением длины карданного вала**

При поднятии разбрасывателя удобрений половинки карданного вала могут блокироваться. Это может привести к повреждению карданного вала, редуктора или разбрасывателя удобрений.

- ▶ Проверьте свободное пространство между дисковым разбрасывателем минеральных удобрений и тяговой машиной.
- ▶ Следите за тем, чтобы кожух карданного вала находился на достаточном расстоянии (минимум 20 - 30 мм) от защитной воронки распределительного механизма.

9. В случае необходимости карданный вал необходимо обрезать.

Указание

Обрезание карданного вала разрешается проводить **только** дилеру или специализированной мастерской.

Указание

При проверке и юстировке карданного вала соблюдайте правила монтажа и правила подрезки **Инструкция по эксплуатации производителя карданного вала**. При поставке руководство по эксплуатации крепится на самом карданном валу.

10. Высота навешивания должна определяться на основе таблицы норм внесения удобрений. См. [7.2.2: Настройки в соответствии с таблицей норм внесения удобрений. страница 71.](#)

6.8 Отрегулировать высоту навешивания

6.8.1 Безопасность

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность защемления при падении дискового разбрасывателя минеральных удобрений

Если половинки верхней тяги были ошибочно разъединены, тяговое усилие заполненного разбрасывателя удобрений, действующее на верхнюю тягу может привести к резкому опрокидыванию или падению назад разбрасывателя удобрений.

При этом могут возникнуть тяжелые травмы повреждение машины.

- ▶ При откручивании верхней тяги обязательно проверьте указанную производителем тягача или верхней тяги длину.
- ▶ Выведете всех из опасной зоны дискового разбрасывателя минеральных удобрений.

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность травмирования вращающимися частями машины

При касании вращающихся разбрасывающих дисков, разбрасывающих лопаток существует опасность получения порезов, раздавливания и отрезания частей тела. Существует опасность задевания и затягивания частей тела или предметов.

- ▶ **Никогда** не допускайте превышения максимально допустимых значений высоты навешивания спереди (V) и сзади (H).

Общие указания перед регулировкой высоты навешивания

- Мы рекомендуем выбрать на тягаче самую высокую точку для сцепки верхней тяги, в особенности при высокой высоте подъема.
- Использовать для основного внесения удобрений и поздней подкормки **только верхние точки сцепки** разбрасывателя удобрений.
- Если соединители нижней тяги находятся в верхней точке сцепки нижней тяги, для верхней тяги может использоваться **только** верхняя точка сцепки верхней тяги, таким образом предупреждается возникновение неправильного распределения сил на верхней и нижней тяге.
- Расположенные на разбрасывателе удобрений нижние точки сцепки для нижней тяги тягача предусмотрены **только для исключительных случаев** во время позднего удобрения.

6.8.2 Максимально допустимая высота навешивания спереди (V) и сзади (H)

Максимально допустимая высота навешивания (V + H) измеряется от земли до нижней кромки рамы.

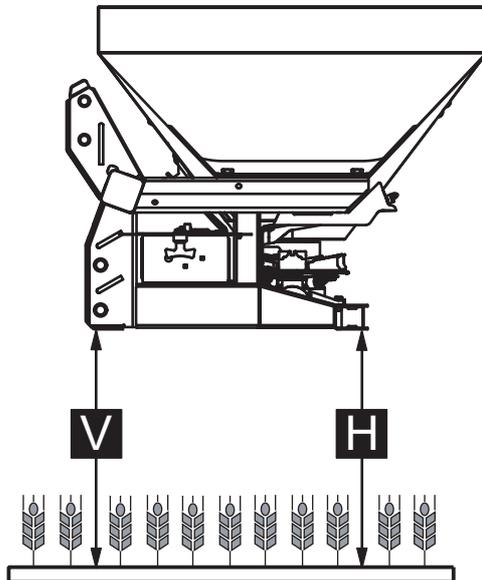


рисунок 6.26: Максимально допустимая высота навешивания V и H при основном внесении и поздней подкормке

Максимально допустимая высота навешивания зависит от следующих факторов:

- времени внесения удобрений (основное или поздняя подкормка)

Оснащение разбрасывателя	Максимально допустимая высота навешивания			
	при основном внесении удобрений		при поздней подкормке	
	V [мм]	H [мм]	V [мм]	H [мм]
MDS	850	850	770	830

6.8.3 Высота навешивания А и В в соответствии с таблицей норм внесения удобрений

Высота навешивания в таблице норм внесения удобрений (**А** и **В**) всегда измеряется в поле над **культурой** до нижней кромки рамы.

Указание

Значения А и В можно взять в **таблице норм внесения удобрений**.

Настройка высоты навешивания при нормальном внесении удобрений

Условия:

- Верхняя тяга расположена в самой высокой точке соединения тягача.
- Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений навешивается в **точке сцепки нижней и верхней тяги**.

При определении высоты навешивания (при основном внесении удобрений) следует действовать следующим образом:

1. Определите значения высоты навешивания **А** и **В** (над культурой) по таблице норм внесения удобрений.
2. Сравните высоту навешивания А и В (включая высоту культуры) с максимально допустимыми значениями высоты навешивания спереди (V) и сзади (H).

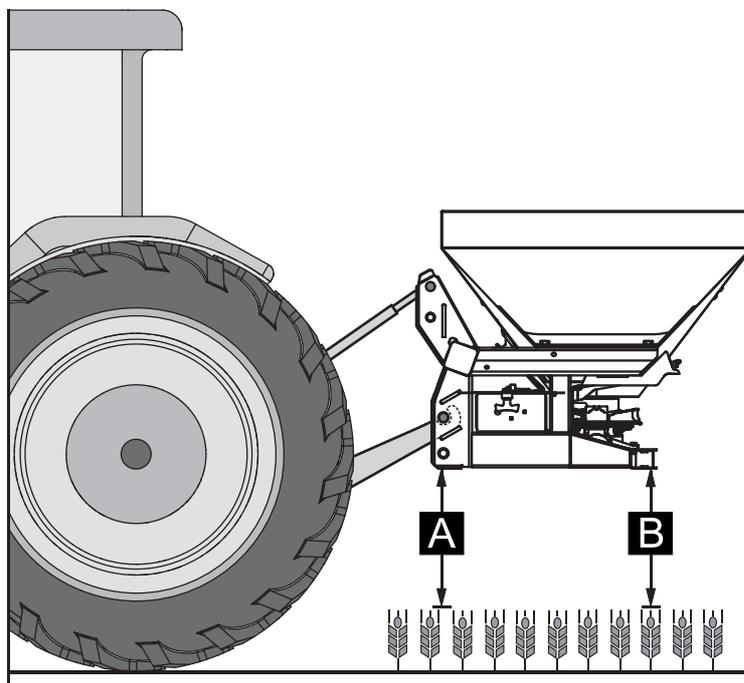


рисунок 6.27: Положение и высота навешивания при основном внесении удобрения

Принципиально действует следующее:

$A + \text{высота культуры} \leq V$	Максимум 850 мм
$B + \text{высота культуры} \leq H$	Максимум 850 мм

3. Если при основном внесении удобрений будет превышена максимально допустимая высота навешивания или не удастся достичь высоты навешивания А и В, необходимо устанавливать дисковый разбрасыватель минеральных удобрений в соответствии со значениями для **поздней подкормки**.

Настройка высоты навешивания при поздней подкормке

Условия:

- Верхняя тяга расположена в самой высокой точке соединения тягача.
- Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений навешивается в **верхней точке сцепки нижней тяги** и в **верхней точке сцепки верхней тяги**.

При определении высоты навешивания (при поздней подкормке) следует действовать следующим образом:

1. Определите значения высоты навешивания **А** и **В** (над культурой) по таблице норм внесения удобрений.
2. Сравните высоту навешивания А и В (включая высоту культуры) с максимально допустимыми значениями высоты навешивания спереди (V) и сзади (Н).

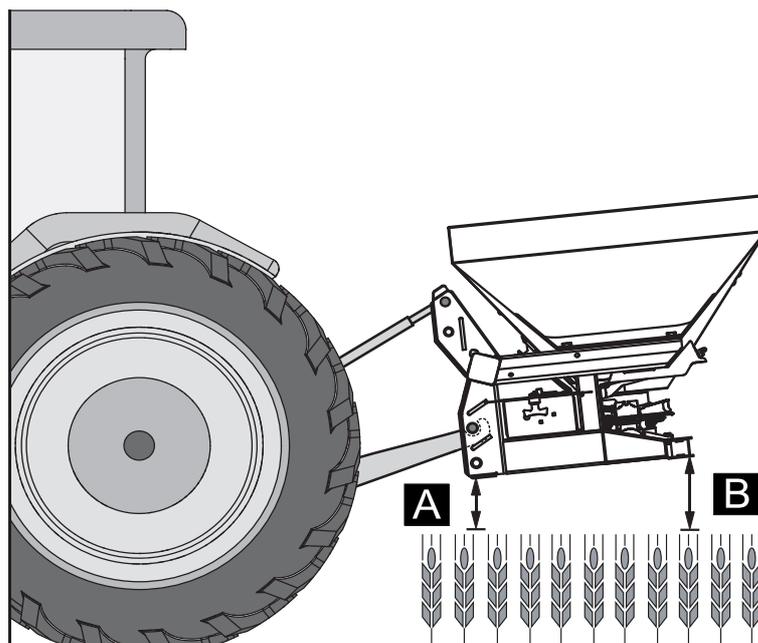


рисунок 6.28: Положение и высота навешивания при поздней подкормке

Принципиально действует следующее:

$A + \text{высота культуры} \leq V$	Максимум 770 мм
$B + \text{высота культуры} \leq H$	Максимум 830 мм

3. Если высота подъема тягача недостаточна для необходимой высоты навешивания, можно использовать **нижнюю точку сцепки нижней и верхней тяги** разбрасывателя удобрений.

Указание

Проверьте, не превышает ли установленная производителем тягача или верхней тяги **максимальная длина** верхней тяги.

- Соблюдайте предписания производителя тягача или верхней тяги, приведенный в инструкции по эксплуатации.

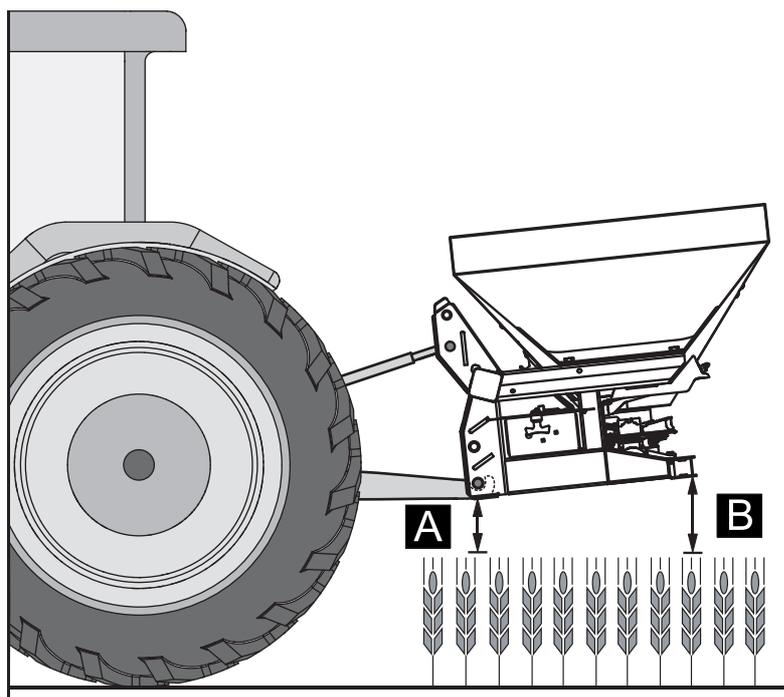


рисунок 6.29: Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений навешен на нижней точке сцепки верхней и нижней тяги

6.9 Подсоединение/отсоединение устройства управления заслонкой

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность защемления и пореза находящимися под напряжением возвратными пружинами К + R и FHK 4 (устройство управления заслонкой простого действия)

Ручное включение устройства управления заслонкой простого действия может быть опасным, если дозирующая заслонка не была гидравлически закрыта **перед настройкой количества**.

При отвинчивании стопорного винта находящийся под напряжением упорный рычаг может рывкообразно изменить свое положение, переместившись в конец направляющего паза.

При неправильном управлении или несоблюдении порядка действий по настройке расхода разбрасываемого материала упорный рычаг неожиданно рывком может переместиться до конца направляющего паза.

Это может привести к защемлению пальцев или иному травмированию оператора.

- ▶ **Никогда** не нажимать руками против натяжения пружины, чтобы удержать упорный рычаг в определенном положении во время настройка расхода разбрасываемого материала.
- ▶ Перед проведением работ по настройке (например, настройка расхода разбрасываемого материала) дозирующая заслонка должна быть **всегда гидравлически закрыта**.

6.9.1 MDS MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Управление заслонками отверстий производится по отдельности двумя гидравлическими цилиндрами. Посредством гидравлических шлангов гидравлические цилиндры соединяются с устройством управления заслонкой в тяговой машине. На дисковом разбрасывателе минеральных удобрений MDS могут использоваться гидравлические цилиндры разного вида действия:

Версия	Гидравлический цилиндр	Принцип действия	Требования к тяговой машине
К	Гидравлические цилиндры простого действия	Давление масла закрывает, сила натяжения пружины открывает	Два клапана управления простого действия, или два клапана управления двойного действия с плавающим положением, или один клапан управления простого действия и один - двойного действия с плавающим положением
п	Гидравлические цилиндры простого действия с двухходовым блоком	Давление масла закрывает, сила натяжения пружины открывает	Один клапан управления простого действия или один - двойного действия с плавающим положением
D	Гидравлический цилиндр двойного действия	Давление масла закрывает, давление масла открывает	Два клапана управления двойного действия

Указание

Версия **К** и **R**:

Перед продолжительной транспортировкой или **во время заполнения** закрыть оба шаровых крана на штекерах гидролиний. Это предотвратит самопроизвольное открывание дозирующей заслонки из-за протечек клапанов гидравлической системы трактора.

Указания по подключению двухходового блока

Двухходовой блок

- серийно поставляется для версии **R**.
- для версии **К** предлагается в качестве дополнительного оборудования.

Гидролинии между гидравлическими цилиндрами и устройством управления заслонкой при использовании двухходового блока дополнительно помещены в защитный шланг, чтобы избежать травмирования оператора гидравлическим маслом.

- Линии гидравлики необходимо подсоединять только в том случае, если защитная оболочка не имеет повреждений.



рисунок 6.30: Гидравлическое устройство управления заслонкой двухходового блока

С помощью шаровых кранов двухходового блока можно по отдельности управлять дозирующими заслонками.

Индикатор положения

Этот индикатор служит для определения положения дозирующей заслонки прямо с сиденья водителя, чтобы предотвратить случайные потери удобрения.

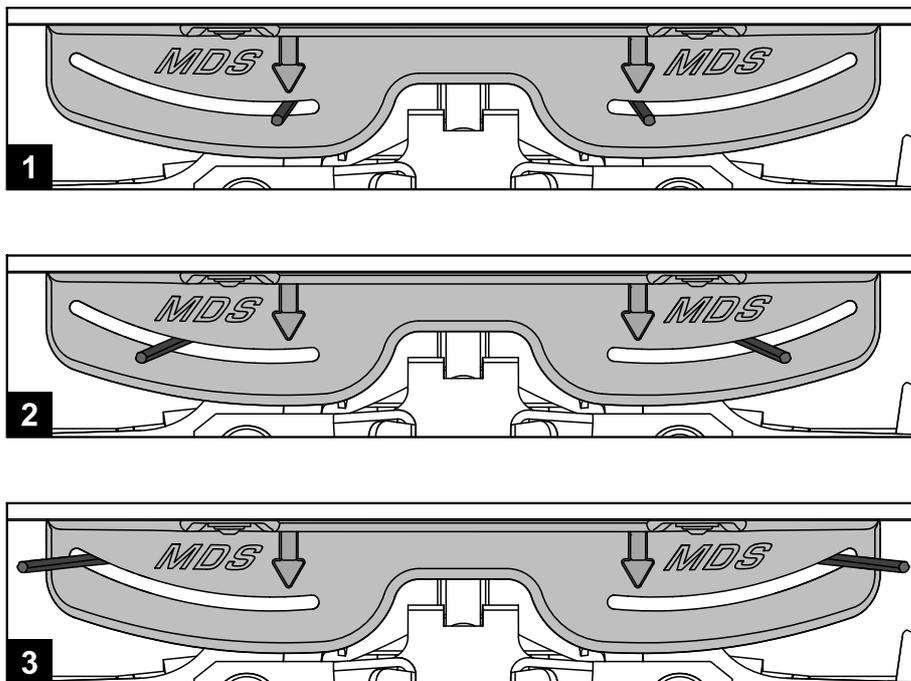


рисунок 6.31: Положение дозирующей заслонки

- [1] закрыто
- [2] открыто
- [3] полностью открыто

6.9.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)

Указание

К этому дисковому разбрасывателю минеральных удобрений подсоединяется электронное устройство управления заслонкой.

Электронное устройство управления заслонкой описано в отдельном руководстве по эксплуатации терминала управления Quantron M. Данная инструкция по эксплуатации является составной частью блока управления Quantron M.

6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) с дополнительным оборудованием FHK 4/FHD 4

Управление заслонками отверстий производится при помощи гидравлического цилиндра. Посредством одного или двух гидравлических шлангов гидравлический цилиндр соединяется с устройством управления заслонкой в тяговой машине.

Версия	Гидравлический цилиндр	Принцип действия	Требования к тяговой машине
FHK 4	Гидравлический цилиндр простого действия	Давление масла закрывает, сила натяжения пружины открывает	Клапан управления простого действия (подключение механизма опрокидывания)
FHD 4	Гидравлический цилиндр двойного действия	Давление масла закрывает, давление масла открывает	Клапан управления двойного действия

▲ ОСТОЖНО**Повреждения при неправильной установке длины при монтаже**

При неверной установке длины при монтаже гидравлического цилиндра регулировочные рычаги или оси подшипников могут погнуться. (См. также отдельную информацию по установке.)

- ▶ Прежде чем подвесить гидравлический цилиндр к регулировочному рычагу, проверьте при закрытой дозирующей заслонке и выдвинутом цилиндре длину цилиндра при монтаже.
- ▶ Длину при монтаже можно отрегулировать, отвинтив контргайку и повернув вилчатую головку.

6.9.4 Монтаж гидравлического устройства управления заслонкой простого действия FHK 4

- Цилиндр гидравлического устройства управления заслонкой простого действия FHK 4 устанавливается по направлению движения справа.

6.9.5 Подгонка левого углового шарнира для устройств управления заслонками FHK 4/FHD 4

Указание

При составлении таблиц нормы внесения удобрений для MDS регулировочные рычаги не приводились в движение посредством устройств управления заслонками FHK 4/FHD 4. Гидравлический цилиндр устройств управления заслонками FHK 4/FHD 4 из-за большего усилия открывает левую дозирующую заслонку немного больше. По этой причине размер "x" углового шарнира (слева по направлению движения, [Рисунок 6.32](#)) перед монтажом гидравлического цилиндра необходимо уменьшить на один оборот, повернув по часовой стрелке (1 мм).

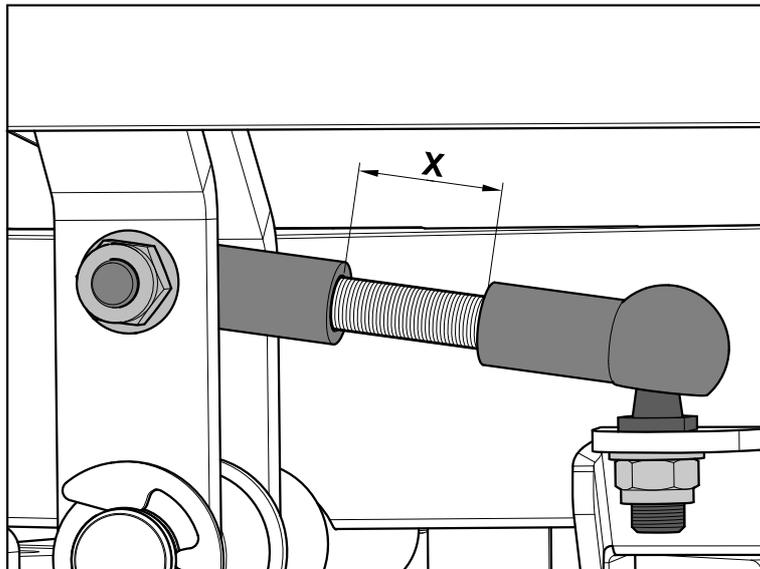


рисунок 6.32: Регулировка углового шарнира

Указание

Версия FHK 4

Перед продолжительной транспортировкой или **во время заполнения** закрыть оба шаровых крана на штекерах гидролиний. Это предотвратит самопроизвольное открывание дозирующей заслонки из-за протечек клапанов гидравлической системы трактора.

6.9.6 Монтаж гидравлического устройства управления заслонкой двойного действия FHD 4

- Цилиндр гидравлического устройства для управления заслонкой двойного действия FHD 4 устанавливается по направлению движения справа.

6.10 Заполнение дискового разбрасывателя минеральных удобрений

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность, исходящая от работающего двигателя

Работа на дисковом разбрасывателе минеральных удобрений при работающем двигателе может привести к травмированию механическими узлами и выходящим удобрением.

Категорически запрещается заполнять дисковый разбрасыватель минеральных удобрений при работающем двигателе тяговой машины.

- ▶ Выключите двигатель тяговой машины. Выньте ключ зажигания.

▲ ОСТОЖНО



Недопустимый общий вес

Превышение допустимого общего веса снижает эксплуатационную безопасность транспортного средства (дискового разбрасывателя минеральных удобрений и тягача) и безопасность движения и может привести к серьезному повреждению машины и нанести ущерб окружающей среде.

- ▶ Перед наполнением определите точное количество загружаемого материала.
- ▶ Не допускайте превышения допустимого общего веса.

Указания по заполнению дискового разбрасывателя минеральных удобрений:

- Закройте дозирующую заслонку и при необходимости шаровые краны (версия K/R или M с FHK4).
- Заполнение дискового разбрасывателя минеральных удобрений производится **только** после навешивания на тяговую машину. При этом убедитесь, что тяговая машина стоит на ровном, твердом основании.
- Зафиксируйте тяговую машину во избежание ее откатывания. Включите ручной тормоз.
- Остановите двигатель тяговой машины и выньте ключ зажигания.
- При высоте заполнения дискового разбрасывателя минеральных удобрений более 1,25 м используйте для его заполнения

вспомогательные средства (например, фронтальный погрузчик, шнековый конвейер).

- Заполняйте дисковый разбрасыватель минеральных удобрений максимум до краев. Проверьте уровень заполнения, напр., при помощи шкалы уровня заполнения в бункере.

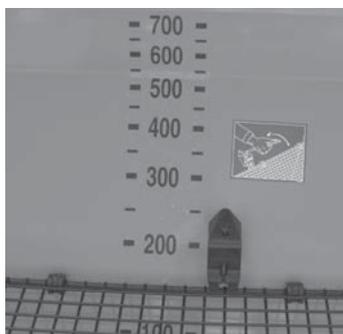


рисунок 6.33: Шкала уровня заполнения

6.11 Опускание и отсоединение дискового разбрасывателя минеральных удобрений

Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений можно безопасно опустить на раму.

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность защемления между тягачем и дисковым разбрасывателем минеральных удобрений

Лица, во время опускания и отсоединения находящиеся между тягачом и дисковым разбрасывателем минеральных удобрений, подвергаются смертельной опасности.

- ▶ Проследите, чтобы при включении внешнего устройства управления трехточечной навеской между тягачом и дисковым разбрасывателем минеральных удобрений никого не было.

Условия для остановки работы дискового разбрасывателя минеральных удобрений:

- При остановке работы дисковый разбрасыватель минеральных удобрений должен находиться только на ровном, твердом основании.
- При остановке работы дискового разбрасывателя минеральных удобрений бункер должен быть пустым.
- Перед снятием дискового разбрасывателя минеральных удобрений сбросьте нагрузку с мест соединения (нижняя/верхняя тяга).
- После отсоединения положите гидравлические шланги и электрокабель на раму, а карданный вал - на предусмотренный для этого держатель (см. [Рисунок 6.34](#)).



рисунок 6.34: Отложить карданный вал и гидравлические шланги

Если дисковый разбрасыватель минеральных удобрений отсоединяется, то необходимо сбросить нагрузку с возвратных пружин гидравлических цилиндров простого действия. Для этого выполните следующие действия:

1. Закройте дозирующую заслонку гидравлически.
 2. Поставьте ограничитель на максимальное значение на шкале.
 3. Откройте дозирующую заслонку.
 4. Отсоедините гидравлические шланги.
- ▷ **Нагрузка с возвратных пружин сброшена.**

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**Опасность защемления и получения порезов при отсоединенном дисковом разбрасывателе минеральных удобрений**

Если при натянутой возвратной пружине и при наличии воздуха в гидравлическом шланге откручивается стопорный винт (управление заслонкой K и R) или отпускается ограничитель (управление FHK 4), упорный рычаг может неожиданно и рывкообразно поменять свое положение, перейдя в коней направляющего паза.

Это может привести к защемлению пальцев или иному травмированию оператора.

- ▶ Если дисковый разбрасыватель минеральных удобрений откладывается на хранение без трактора, следует полностью открыть дозирующую заслонку (сбрасывается нагрузка с возвратных пружин).
- ▶ Никогда не засовывать пальцы в направляющий паз настройки расхода разбрасываемого материала.

7 Настройки машины

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность от работающего двигателя

Настройка Дискового разбрасывателя минеральных удобрений при работающем двигателе может привести к тяжелому травмированию механическими узлами и выходящим удобрением.

Перед выполнением любых работ по настройке дождитесь полной остановки всех вращающихся частей.

- ▶ Выключите двигатель тяговой машины. Выньте ключ зажигания.

Перед настройкой машины необходимо учесть следующее:

- Настройка расхода разбрасываемого материала осуществляется всегда при закрытой заслонке. В устройствах управления заслонками с возвратными пружинами (версии K/R или M с FHK 4) необходимо закрыть шаровые краны.
- Закройте шаровые краны (версии K/R или M с FHK 4), чтобы избежать непроизвольного выхода удобрения из бункера (напр., при транспортировке).

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность защемления и пореза находящимися под напряжением возвратными пружинами К + R и FHK 4 (устройство управления заслонкой простого действия)

Ручное включение устройства управления заслонкой простого действия может быть опасным, если дозирующая заслонка не была гидравлически закрыта **перед настройкой количества**.

При отвинчивании стопорного винта находящийся под напряжением упорный рычаг может рывкообразно изменить свое положение, переместившись в конец направляющего паза.

При неправильном управлении или несоблюдении порядка действий по настройке расхода разбрасываемого материала упорный рычаг неожиданно рывком может переместиться до конца направляющего паза.

Это может привести к защемлению пальцев или иному травмированию оператора.

- ▶ **Никогда** не нажимать руками против натяжения пружины, чтобы удержать упорный рычаг в определенном положении во время настройка расхода разбрасываемого материала.
 - ▶ Перед проведением работ по настройке (например, настройка расхода разбрасываемого материала) дозирующая заслонка должна быть **всегда гидравлически закрыта**.
-

7.1 Настройка расхода разбрасываемого материала

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность травмирования вращающимися частями машины

При касании распределительного устройства (разбрасывающих дисков, разбрасывающих лопаток) существует опасность получения порезов, раздавливания и отрезания частей тела. Существует опасность захватывания и затягивания частей тела или предметов.

- ▶ Остановите двигатель тягача и вытяните ключ зажигания.
- ▶ Прежде чем проводить какие-либо работы на машине, подождите, пока не остановятся все движущиеся части.

Указание

Версия Quantron M Eco Дискового разбрасывателя минеральных удобрений MDS оборудована электронным устройством управления заслонкой для регулировки количества рассыпного удобрения.

Электронное устройство управления заслонкой описано в отдельном Руководстве по эксплуатации терминала Quantron M. Это Руководство по эксплуатации является частью терминала Quantron M.

7.1.1 MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

В Дисковом разбрасывателе минеральных удобрений MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) количество рассыпного удобрения регулируется с помощью ограничителя на большой дуге шкалы.

Для этого оператор при закрытой заслонке переставляет ограничитель [2] в положение (стрелка), определенное им заранее по таблице нормы внесения удобрений или путем проведения установки на норму внесения удобрения.

Порядок действий для настройки расхода разбрасываемого материала

1. Закройте заслонку дозатора.
2. Вытяните вверх ручку [1] из фиксирующих отверстий.

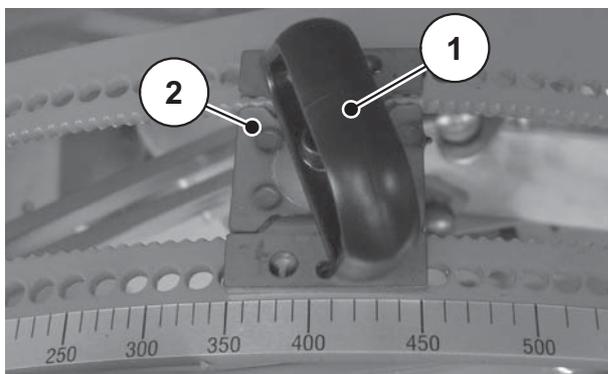


рисунок 7.1: Настройка дозирующей заслонки на 350

3. Теперь установите упорный рычаг в определенное Вами положение.
 - ▷ При смещении ограничителя [2] на одно отверстие ограничитель перемещается на две позиции. Если необходимо перемещение на одну позицию, поверните ручку [1] на ограничителе и зафиксируйте ее в смещенных отверстиях.
 - ▷ Из-за пропорционального разделения шкалы ([см. также "Шкала для определения заданного количества выходящего удобрения в минуту" на стр. -100](#)) невозможно точно отрегулировать каждое значение. Настройте ближайшее регулируемое положение по возрастающей или убывающей. Из-за близкого расположения растровых точек отклонение расхода разбрасываемого материала будет очень маленьким.
4. Зафиксируйте ручку [1] в нижнем положении и отверстиях для фиксации.

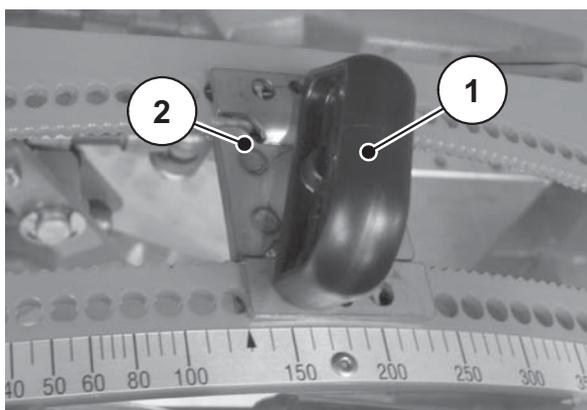


рисунок 7.2: Настройка дозирующей заслонки на 130

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**Опасность травмирования вследствие неправильного выполнения процедуры настройки расхода разбрасываемого материала**

Упорный рычаг натянут посредством возвратных пружин. При неправильном управлении или несоблюдении порядка действий по настройке расхода разбрасываемого материала упорный рычаг неожиданно рывком может переместиться до конца направляющего паза.

Это может травмировать пальцы или лицо.

- ▶ **Никогда** не нажимать руками против натяжения пружины, чтобы удержать упорный рычаг в определенном положении во время настройки расхода разбрасываемого материала.
- ▶ **Обязательно соблюдайте процедуру настройки расхода разбрасываемого материала.**

7.1.2 MDS MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

В версиях K/R/D Дискового разбрасывателя минеральных удобрений MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 расход разбрасываемого материала настраивается посредством ограничителя на регулировочном сегменте. Для этого оператор при закрытой заслонке переставляет упор в положение, определенное им заранее по таблице нормы внесения удобрений или путем проведения установки на норму внесения удобрения.

Порядок действий для настройки расхода разбрасываемого материала:

1. Закройте заслонку дозатора
2. Открутите стопорный винт [3] на левом сегменте смещения
3. Определите положение для установки шкалы по таблице норм внесения удобрений или на основе установки на норму внесения удобрения
4. Поставьте левый упорный рычаг [1] в соответствующее положение
5. Снова затяните стопорный винт [3] на сегменте перемещения слева
6. Выполните шаги 2 - 5 с правой стороны

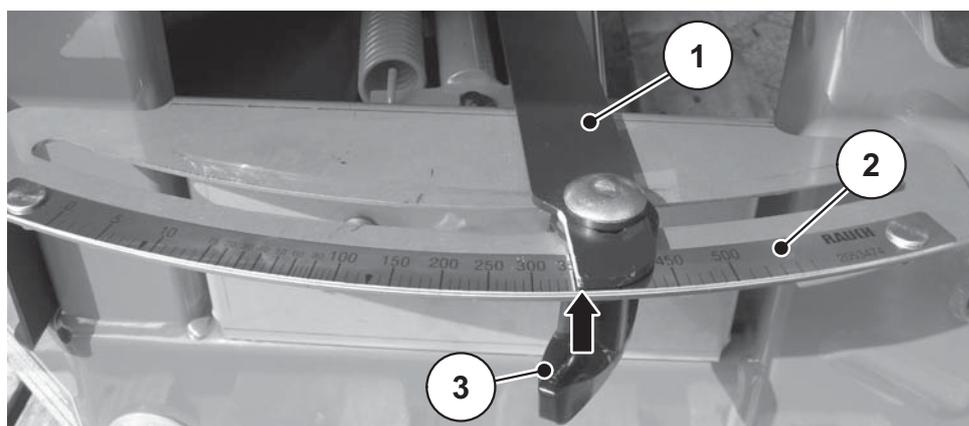


рисунок 7.3: Шкала для настройки расхода разбрасываемого материала (слева в направлении движения)

- [1] Упорный рычаг
 - [2] Шкала
 - [3] Стопорный винт
- Стрелка: Маркированная кромка

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**Опасность травмирования вследствие неправильного выполнения процедуры настройки расхода разбрасываемого материала**

Упорный рычаг натянут посредством возвратных пружин. При неправильном управлении или несоблюдении порядка действий по настройке расхода разбрасываемого материала упорный рычаг неожиданно рывком может переместиться до конца направляющего паза.

Это может травмировать пальцы или лицо.

- ▶ **Никогда** не нажимать руками против натяжения пружины, чтобы удерживать упорный рычаг в определенном положении во время настройки расхода разбрасываемого материала.
- ▶ **Обязательно соблюдайте процедуру настройки расхода разбрасываемого материала.**

7.2 Использование таблицы норм внесения удобрений

7.2.1 Указания по таблице норм внесения удобрений

Значения, приведенные в таблице норм внесения удобрений, были получены на заводских установках для испытания Дискового разбрасывателя минеральных удобрений.

Использованное на них удобрение было приобретено у изготовителя удобрений или в торговой сети. Опыт показывает, что удобрение, даже при идентичном обозначении в результате разных условий хранения, транспортировки и мн. др. может обладать разной сыпучестью.

Вследствие этого при использовании настроек разбрасывателя удобрений, приведенных в таблицах норм внесения удобрений, может получаться иное количество разбрасываемого материала и происходить некоторое ухудшение распределения удобрений.

Поэтому обратите внимание на следующие указания:

- Обязательно проверяйте фактический выход разбрасываемого материала путем проведения установки на норму внесения удобрения (см. главу [8: Установка на норму внесения удобрения и разгрузка остатков. страница 97](#)).
- Проверьте с помощью контрольного комплекта (дополнительное оборудование) распределение удобрений по рабочей ширине.
- Используйте только удобрения, указанные в таблице норм внесения удобрений.
- Если в таблице норм внесения удобрений будет отсутствовать какой-либо сорт, сообщите нам об этом.
- Точно соблюдайте установочные значения. Даже незначительное отклонение в настройке может привести к существенному ухудшению картины распределения.

При использовании мочевины учитывайте следующее:

- Вследствие импорта удобрений имеется мочевина с самыми различными качественными показателями и с различной зернистостью. Вследствие этого может потребоваться выполнить другие настройки разбрасывателя.
- По сравнению с другими удобрениями восприимчивость мочевины к ветру больше, она также поглощает больше влаги.

Указание

За правильную настройку разбрасывателя с учетом фактически используемого удобрения ответственность несет сам оператор.

Мы подчеркиваем, что мы не берем на себя ответственности за косвенный ущерб, нанесенный в результате ошибок при распределении удобрения.

7.2.2 Настройки в соответствии с таблицей норм внесения удобрений

В соответствии с сортом удобрения, рабочей шириной, количеством вносимого удобрения, скоростью движения и видом удобрения на основе данных **таблицы норм внесения удобрений** оператор рассчитывает высоту навешивания, настройку дозирующих заслонок, тип разбрасывающих дисков и частоту вращения вала отбора мощности для достижения оптимального движения при распределении.

Пример распределения по полю поле при основном внесении удобрений:

ENTEC ® 26 COMPO BASF		MDS 10.1/11.1/12.1											
26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Normaldüngung											
10 m		12 m		15 m		16 m		18 m					
M1		M1		M1		M1		M1		M1			
450		540		540		540		540		600			
40 / 40		50 / 50		60 / 60		60 / 60		60 / 60		70 / 70			
C 3 - B 2		C 3 - B 2		D 4 - B 2		D 4 - B 2		D 4 - B 2		E 4 - B 2			
A 3 - A 3		A 3 - A 3		A 4 - A 4		A 4 - A 4		A 4 - A 4		A 4 - A 4			
B 1.0		kg / ha											
		km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
60	20,8	156	124	104									
70	24,6	184	147	123	153	113	102						
80	28,4	213	170	142	177	132	118						
90	32,2	241	193	161	201	151	134	161	128	107	150	120	100
100	36,0	270	216	180	225	170	150	180	144	120	168	135	112
110	40,0	300	240	200	250	200	166	200	160	133	187	150	125
120	44,0	330	264	220	275	220	183	220	176	146	206	165	137
130	48,0	360	288	240	300	240	200	240	192	160	225	180	150
140	52,0	390	312	260	325	260	216	260	208	173	243	195	162
150	56,0	420	336	280	350	280	233	280	224	186	262	210	175
160	60,0	450	360	300	375	300	250	300	240	200	281	225	187
170	64,0	480	384	320	400	320	266	320	256	213	300	240	200
180	68,0	510	408	340	425	340	283	340	272	226	318	255	212
190	72,0	540	432	360	450	360	300	360	288	240	337	270	225
200	76,0	570	456	380	475	380	316	380	304	253	356	285	237
210	80,0	600	480	400	500	400	333	400	320	266	375	300	250

рисунок 7.4: Таблица норм внесения удобрений, пример основного внесения удобрений

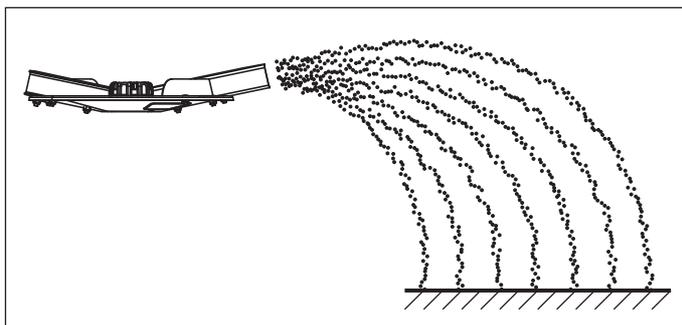


рисунок 7.5: Распределение по полю при основном внесении удобрений

При распределении по полю при основном внесении удобрений получается симметричная картина распределения. При правильной настройке разбрасывателя (см. данные в таблице норм внесения удобрений) удобрение распределяется равномерно.

Заданные параметры:

Сорт удобрения:	ENTEK 26 COMPO BASF
Рабочая ширина:	12 м
● Тип разбрасывающих дисков:	M1C
Скорость движения:	10 км/ч
Количество вносимого удобрения:	300 кг/га

В соответствии с таблицей норм внесения удобрений на Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений необходимо выполнить следующие настройки:

- Высота навешивания: 50/50 (A = 50 см, B = 50 см)
см. [6.8.3: Высота навешивания A и B в соответствии с таблицей норм внесения удобрений, страница 50](#)
- Настройка дозирующих заслонок: 160
- Частота вращения вала отбора мощности: 540 об/мин
- Регулировка разбрасывающих лопаток: C3-B2

Пример распределения по краям поля при основном внесении удобрений:

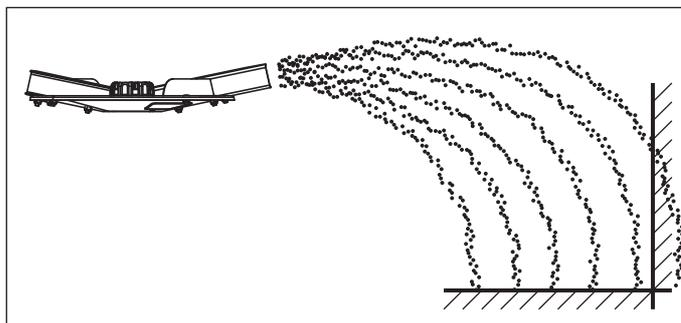


рисунок 7.6: Распределение по краям поля при основном внесении удобрений

Под распределением по краям поля при основном внесении удобрений подразумевается такое распределение удобрений, при котором некоторое количество удобрений попадает за границу поля. В результате этого получается небольшое недовнесение удобрения на границе поля.

Заданные параметры:

Сорт удобрения:	ENTEC 26 COMPO BASF
Рабочая ширина:	12 м
• Тип разбрасывающих дисков:	M1C
Скорость движения:	10 км/ч
Количество вносимого удобрения:	300 кг/га

Указание

Со стороны распределения по краю обе разбрасывающие лопатки настраиваются на указанное в таблице нормы внесения удобрения значение.

На другом диске разбрасывающие лопатки остаются в положении основного внесения удобрений.

В соответствии с таблицей норм внесения удобрений в Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений необходимо выполнить следующие настройки:

- Высота навешивания: 50/50 (A = 50 см, B = 50 см)
см. [6.8.3: Высота навешивания A и B в соответствии с таблицей норм внесения удобрений, страница 50](#)
- Настройка дозирующих заслонок: 160
- Частота вращения вала отбора мощности: 540 об/мин
- Регулировка разбрасывающих лопаток АЗ-АЗ
 - Сторона распределения по краю: СЗ-В2
 - другие диски (положение основного внесения удобрений):

Пример распределения по полю при поздней подкормке:

ENTEC ® 26 COMPO BASF					MDS 10.1/11.1/12.1															
26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Spätdüngung			17.1/19.1															
10 m		12 m		15 m		16 m		18 m												
	M1	M1		M1	M1	M1	M1	M1	M1											
	450	540		540	540	540	540	600	600											
	0 / 6	0 / 6		0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6											
	C 3 - B 2	C 3 - B 2		D 4 - B 2	D 4 - A 3	D 4 - A 3	D 4 - A 3	E 4 - A 3	E 4 - A 3											
	A 3 - A 3	A 3 - A 3		A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4											
B	1.0	kg / ha																		
		km/h			km/h		km/h			km/h			km/h			km/h				
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	
40	13,2	99,0	79,2	66,0	82,5	61,0	55,0													
50	17,0	127	102	85,0	106	81,0	70,8	85,0	68,0	56,6										
60	20,8	156	124	104	130	104	86,6	104	83,2	69,3	97,5	78,0	65,0	86,6	69,3	57,7				
70	24,6	184	147	123	153	123	102	123	98,4	82,0	115	92,2	76,8	102	82,0	68,3				
80	28,4	213	170	142	177	142	118	142	113	94,6	133	106	88,7	118	94,6	78,8				
90	32,2	241	193	161	201	161	134	161	128	107	150	120	100	134	107	89,4				
100	36,0	270	216	180	225	180	150	180	144	120	168	135	112	150	120	100				
110	40,0	300	240	200	250	200	166	200	160	133	187	150	125	166	133	111				
120	44,0	330	264	220	275	220	183	220	176	146	206	165	137	183	146	122				
130	48,0	360	288	240	300	240	200	240	192	160	225	180	150	200	160	133				
140	52,0	390	312	260	325	260	216	260	208	173	243	195	162	216	173	144				
150	56,0	420	336	280	350	280	233	280	224	186	262	210	175	233	186	155				
160	60,0	450	360	300	375	300	250	300	240	200	281	225	187	250	200	166				
170	64,0	480	384	320	400	320	266	320	256	213	300	240	200	266	213	177				
180	68,0	510	408	340	425	340	283	340	272	226	318	255	212	283	226	188				
190	72,0	540	432	360	450	360	300	360	288	240	337	270	225	300	240	200				
200	76,0	570	456	380	475	380	316	380	304	253	356	285	237	316	253	211				

рисунок 7.7: Таблица норм внесения удобрений, пример поздней подкормки

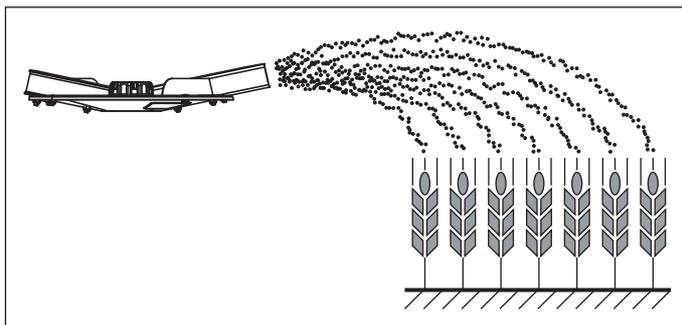


рисунок 7.8: Распределение по полю при поздней подкормке

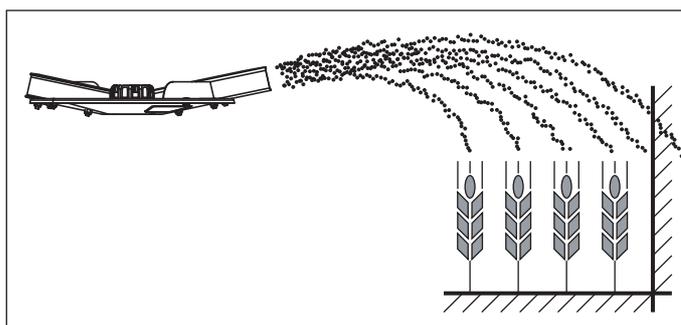
При распределении в поле при поздней подкормке получается симметричная картина распределения. При правильной настройке разбрасывателя (см. данные в таблице норм внесения удобрений) удобрение распределяется равномерно.

Заданные параметры:

Сорт удобрения:	ENTEС 26 COMPO BASF
Рабочая ширина:	12 м
● Тип разбрасывающих дисков:	M1C
Скорость движения:	10 км/ч
Количество вносимого удобрения:	300 кг/га

В соответствии с таблицей норм внесения удобрений Дисковым разбрасывателем минеральных удобрений необходимо выполнить следующие настройки:

- Высота навешивания: 0/6 (A = 0 см, B = 6 см)
см. [6.8.3: Высота навешивания A и B в соответствии с таблицей норм внесения удобрений. страница 50](#)
- Настройка дозирующих заслонок: 160
- Частота вращения вала отбора мощности: 540 об/мин
- Регулировка разбрасывающих лопаток: C3-B2

Пример распределения по краям поля при поздней подкормке:

рисунок 7.9: Распределение по краям поля при поздней подкормке

Под распределением по краям поля при основном внесении удобрений подразумевается такое распределение удобрений, при котором некоторое количество удобрений попадает за границу поля. В результате этого получается небольшое недовнесение удобрения на границе поля.

Заданные параметры:

Сорт удобрения:	ENTEK 26 COMPO BASF
Рабочая ширина:	12 м
● Тип разбрасывающих дисков:	M1C
Скорость движения:	10 км/ч
Количество вносимого удобрения:	300 кг/га

Указание

Со стороны распределения по краю обе разбрасывающие лопатки настраиваются на указанное в таблице нормы внесения удобрения значение.

На другом диске разбрасывающие лопатки остаются в положении поздней подкормки.

В соответствии с таблицей норм внесения удобрений Дисковым разбрасывателем минеральных удобрений необходимо выполнить следующие настройки:

- Высота навешивания: 0/6 (A = 0 см, B = 6 см)
см. [6.8.3: Высота навешивания A и B в соответствии с таблицей норм внесения удобрений, страница 50](#)
- Настройка дозирующих заслонок: 160
- Частота вращения вала отбора мощности: 540 об/мин
- Регулировка разбрасывающих лопаток
 - Сторона распределения по краю: A3-A3
 - другие диски (положение поздней подкормки): C3-B2

7.3 Настройка рабочей ширины

7.3.1 Регулировка разбрасывающих лопаток

Для настройки рабочей ширины в зависимости от сорта удобрений имеются различные разбрасывающие диски.

Тип разбрасывающего диска	Рабочая ширина
M1C	10 - 18 м
M1XC	20 - 24 м

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность травмирования вращающимися разбрасывающими дисками

При касании распределительного устройства (разбрасывающих дисков, разбрасывающих лопаток) существует опасность получения порезов, раздавливания и отрезания частей тела. Существует опасность задевания и затягивания частей тела или предметов.

- ▶ Остановите двигатель тяговой машины и выньте ключ зажигания.
- ▶ Носите защитные перчатки.

Конструкция разбрасывающего диска M1C

- На каждом разбрасывающем диске находятся две одинаковые разбрасывающие лопатки.
- Разбрасывающая лопатка состоит из основной и удлиняющей лопаток.
- Основная лопатка на **правом** разбрасывающем диске имеет обозначение **BR-C**, а соответствующая удлиняющая лопатка имеет обозначение **AR-C**.
- Основная лопатка на **левом** разбрасывающем диске имеет обозначение **BL-C** а соответствующая удлиняющая лопатка имеет обозначение **AL-C**.
- Каждую разбрасывающую лопатку можно под углом отвести назад и сместить вперед, а также укоротить или удлинить.

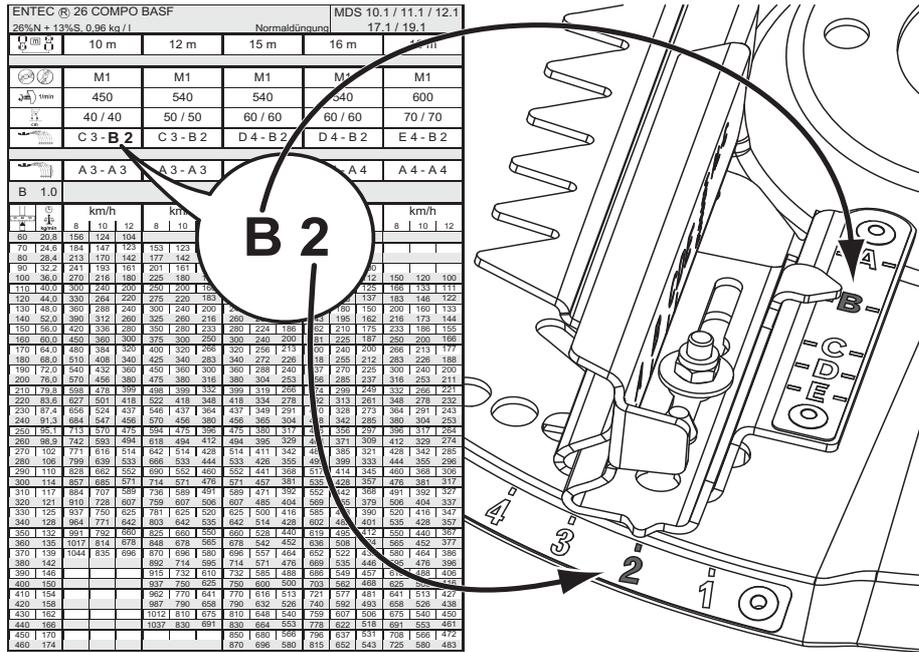


рисунок 7.10: Регулировка разбрасывающих лопаток; Пример разбрасывающей лопатки M1C, положение B2

A - E: настройка длины
1 - 6: настройка угла

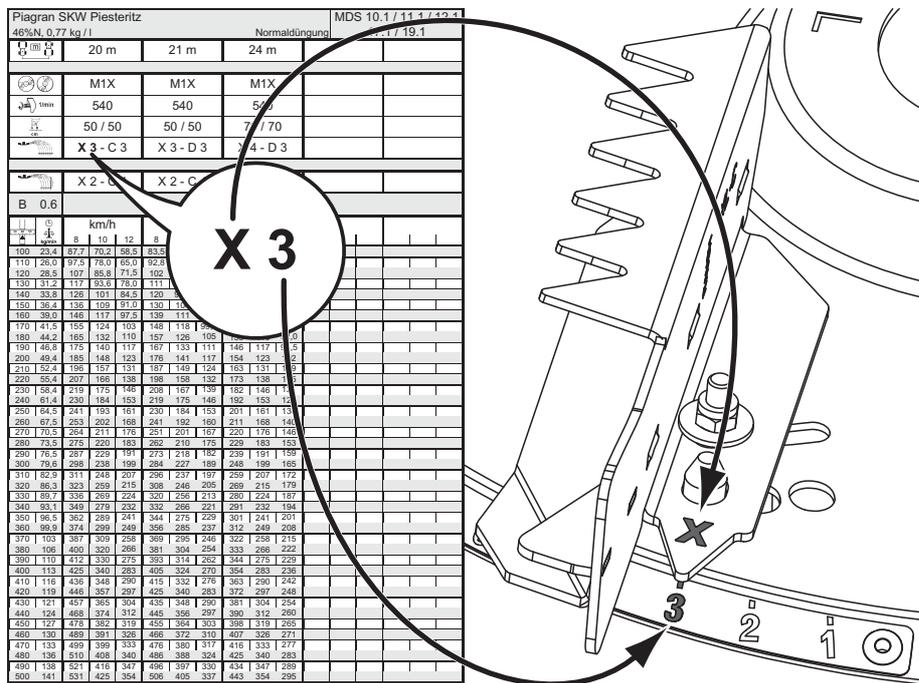


рисунок 7.11: Регулировка разбрасывающих лопаток; пример разбрасывающей лопатки M1XC, положение X3

x Неизменяемая настройка длины
1 - 6: настройка угла

Конструкция разбрасывающего диска M1XC: см. [9.12: Замена разбрасывающей лопатки MDS на разбрасывающую X-образную лопатку.](#) [страница 136.](#)

Принцип действия:

Лопатки разбрасывающего диска типа "мультидиск" можно настроить для работы с различными видами и сортами удобрений и для различной рабочей ширины.

- Основное внесение удобрений
- Распределение по краям поля при основном внесении удобрений (на выбор справа или слева).
- Поздняя подкормка
- Распределение по краям поля при поздней подкормке (на выбор справа или слева).

Настройка угла разбрасывающей лопатки:

- Смещение в направлении уменьшения числовых значений:
Разбрасывающая лопатка под углом смещается назад.
- Смещение в направлении увеличения числовых значений:
Разбрасывающая лопатка под углом смещается вперед.

Настройка длины разбрасывающей лопатки:

- Укоротить разбрасывающую лопатку: Передвижная удлиняющая лопатка смещается в направлении центра разбрасывающего диска, а затем фиксируется.
- Удлинение разбрасывающей лопатки: Передвижная удлиняющая лопатка смещается к внешней стороне, а затем фиксируется.

Регулировка разбрасывающих лопаток:

Оператор устанавливает разбрасывающую лопатку в положение, которое он до этого определил по таблице норм внесения удобрений.

Указание

Регулировка разбрасывающих лопаток на правом разбрасывающем диске **всегда одинакова** с регулировкой разбрасывающих лопаток на левом разбрасывающем диске (за исключением распределения по краям).

Пример: **C3-B2**

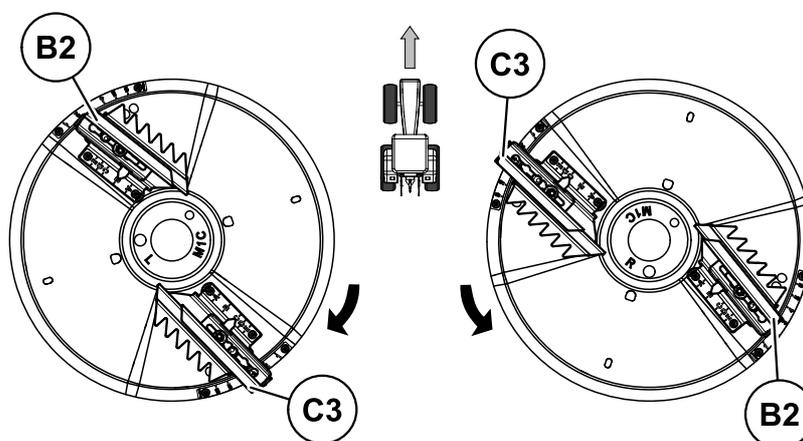


рисунок 7.12: Регулировка разбрасывающих лопаток, пример C3-B2

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность травмирования острыми краями

Разбрасывающие лопатки имеют острые края.

При замене или регулировке разбрасывающих лопаток существует опасность для рук.

► Носите защитные перчатки.

-
1. Определите положение разбрасывающей лопатки по таблице норм внесения удобрений или посредством проведения теста с использованием контрольного комплекта для проверки равномерности распределения удобрений (специальное оборудование).
 2. Используйте установочный рычаг для регулировки разбрасывающих лопаток и замены разбрасывающих дисков.

Указание

В зависимости от модели Дискового разбрасывателя минеральных удобрений установочный рычаг можно найти в одном из двух указанных ниже положений:

- [1] Положение установочного рычага (отводное и защитное устройство)

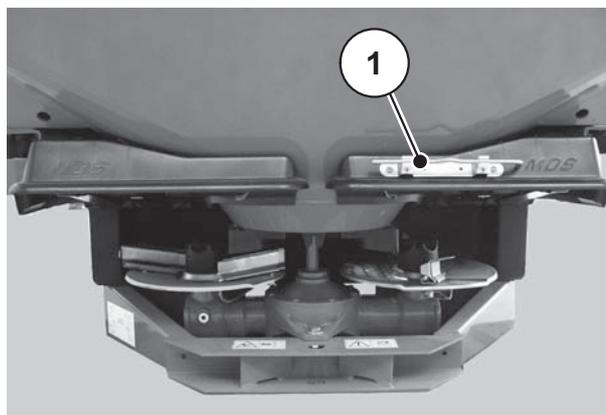


рисунок 7.13: Установочный рычаг

- [2] Положение установочного рычага (бункер в направлении движения слева)

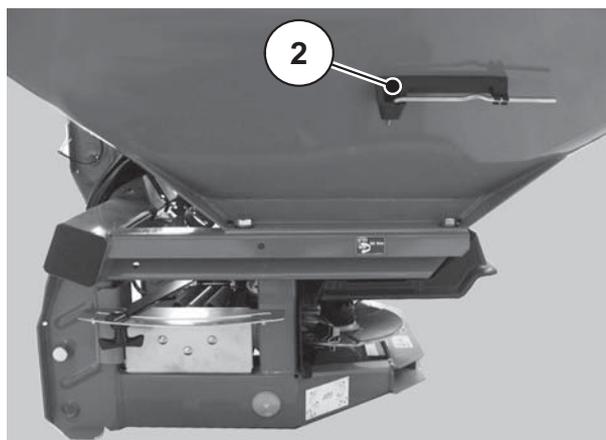


рисунок 7.14: Установочный рычаг

- [3] Фиксирующий болт
- [4] Отверстие для фиксирующего пальца

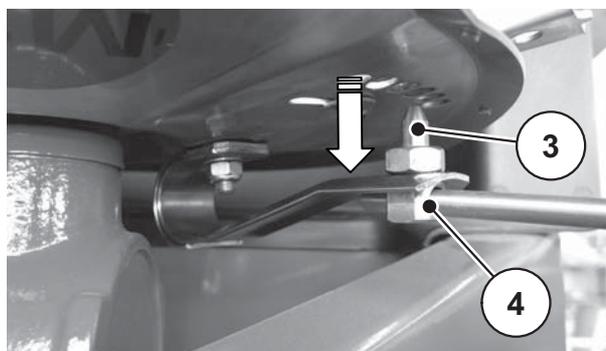


рисунок 7.15: Регулировка разбрасывающих лопаток

3. Вставьте установочный рычаг в отверстие для фиксирующего пальца [4] под разбрасывающим диском и прижмите его вниз.
 - ▷ Фиксирующий палец [3] выходит из зацепления.
4. Настройте угол и длину разбрасывающей лопатки и прижмите фиксирующий болт при помощи установочного рычага вверх до щелчка.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность ранения, повреждения неправильно смонтированными частями Дискового разбрасывателя минеральных удобрений

Если после использования установочный рычаг вновь закрепляется неправильно или фиксирующий болт ненадлежащим образом защелкивается в разбрасывающем диске, то возникает опасность.

Незакрепленные узлы во время эксплуатации могут привести к травмированию или возникновению материального ущерба.

- ▶ После настройки фиксирующий болт должен снова полностью защелкнуться.
- ▶ Перед включением вала отбора мощности необходимо снова надежно закрепить установочный рычаг на защитном кожухе разбрасывающих дисков.

▲ ОСТОЖНО



Не перегибать распорку

При натяжении распорки посредством фиксирующих болтов основная и удлиняющая лопатка фиксируются на разбрасывающем диске. Если распорка перегибается, то она теряет необходимое натяжение для фиксации разбрасывающих лопаток.

Если натяжение пружины слишком слабое, то фиксирующий болт выскакивает, что может привести к серьезному материальному ущербу.

- ▶ Для регулировки положения разбрасывающей лопатки **осторожно** вдавите фиксирующий болт в любое позиционирующее отверстие.
- ▶ Через регулярные интервалы времени следует проверять натяжение пружин. См. также [9.2.3: Проверить распорку разбрасывающих дисков. страница 113.](#)
- ▶ При слишком слабом натяжении пружины немедленно замените распорку.

7.4 Настройки при использовании неуказанных сортов удобрений

Для настройки при использовании неуказанных сортов удобрений предлагается 2 разных варианта специального оборудования.

- **Система идентификации удобрений (DiS)**
 - Система идентификации удобрения DiS RAUCH (специальное оснащение) позволяет быстро и легко определить настройки разбрасывателя при работе с неизвестными удобрениями.
 - Идентификацию удобрения можно без проблем произвести с помощью некоторых вспомогательных средств, в том числе при работе в поле.
 - Подлежащее исследованию удобрение сначала группируется по содержанию определенных составных частей (азотистые, калийные удобрения и др.). Затем с помощью сравнительных рисунков более точно определяются свойства удобрения. После этого на основе приложенной таблицы проводится настройка разбрасывателя.
- **Производственный контрольный тест**
 - Настройки для сортов удобрений, не указанных в таблице норм внесения удобрений, можно определить с помощью данного специального оборудования.

Указание

Для определения настроек для неуказанных сортов удобрений учитывайте указания, приведенные в дополнительной инструкции для контрольного комплекта для проверки равномерности распределения удобрений.

Для **быстрой** проверки настроек разбрасывателя рекомендуем произвести расстановку для **одного прохода**.

Для **точного** определения настроек разбрасывателя рекомендуем произвести расстановку для **трех проходов**.

7.4.1 Производственный контрольный тест: Условия и предпосылки

Указание

Перечисленные условия и предпосылки действительны как для одного прохода, так и для трех проходов.

В целях получения как можно более точных результатов соблюдайте эти условия.

- Производите тест в **сухой, безветренный** день, чтобы погодные условия не повлияли на результат.
- В качестве площадки для проведения теста рекомендуем выбрать горизонтальный в обоих направлениях участок. В колеях движения **не должно быть** ярко выраженных **углублений** или **возвышений**, так как это может привести к смещению картины распределения.
- Производите тест либо на свежескошенном лугу, либо на низкой культуре (макс. 10 см) в поле.

7.4.2 Выполнение прохода (производственный контрольный тест)

Расстановка:

- Длина тестовой площадки: 60 - 70 м

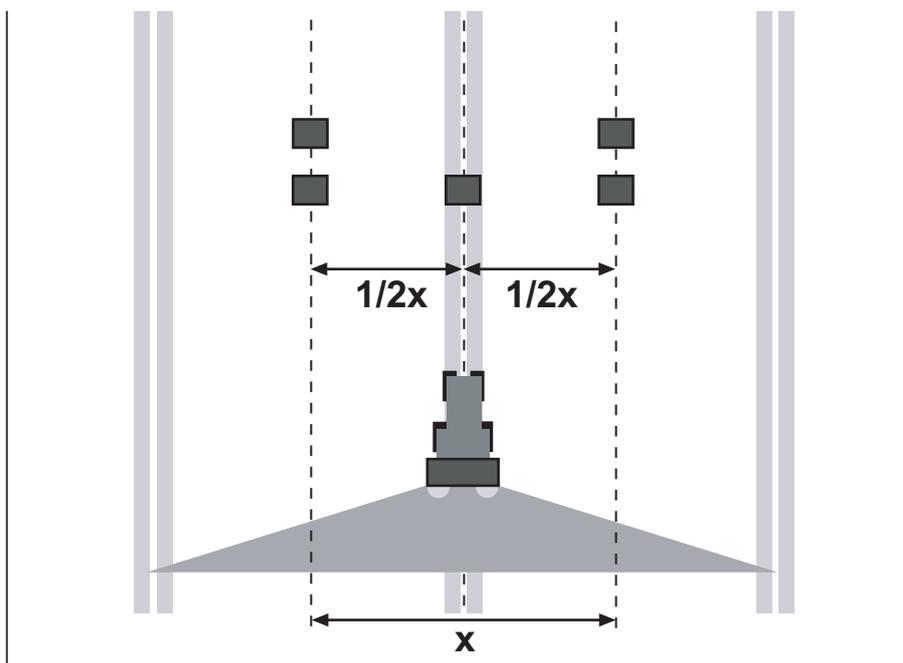


рисунок 7.16: Расстановка для одного прохода

Подготовка к проходу:

- Выберите из таблицы норм внесения удобрений похожее удобрение и проведите соответствующую настройку разбрасывателя.
- Установите высоту навешивания Дискового разбрасывателя минеральных удобрений в соответствии с данными таблицы норм внесения удобрений. **Учитывайте, что высота навешивания отсчитывается от верхней кромки приемных поддонов.**
- Проверьте комплектность и состояние распределяющих органов (разбрасывающих дисков, разбрасывающих лопаток, выпускного отверстия).
- Установите по два приемных поддона на расстоянии **1 м** друг за другом в зонах пересечений (между свободными колесами) и один приемный поддон в колее движения ([Рисунок 7.16](#)).

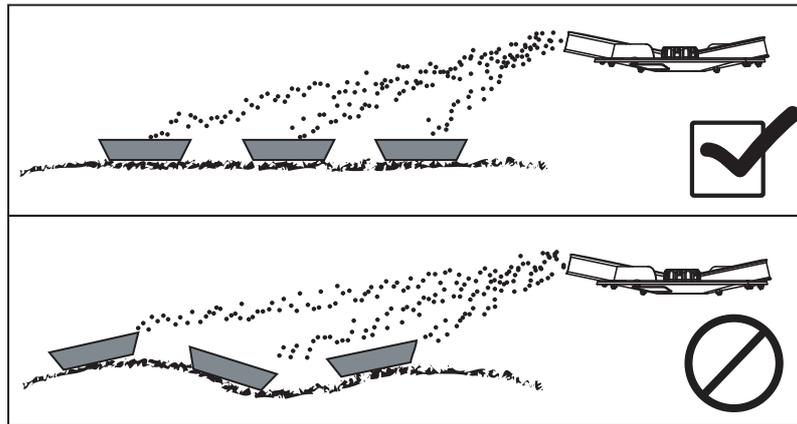


рисунок 7.17: Расстановка приемных поддонов

- Установите приемные поддоны горизонтально. Косо стоящие приемные поддоны могут стать причиной ошибок при измерении ([Рисунок 7.17](#)).
- Провести установку на норму внесения удобрения (см. раздел [8: Установка на норму внесения удобрения и разгрузка остатков](#), страница 97).
- Настройте дозирующие заслонки слева и справа и зафиксируйте их (см. раздел [7.1: Настройка расхода разбрасываемого материала](#), страница 65).

Выполните тест распределения с положением отверстия, определенным для данного случая использования:

- Выберите скорость движения: **3 - 4 км/ч**.
- Откройте дозирующие заслонки за **10 м до** приемных поддонов.
- Закройте дозирующие заслонки примерно через **30 м после прохождения** приемных поддонов.

Указание

Если количество материала, попавшего в приемные поддоны, будет недостаточным, повторите прохождение.

Положение дозирующих заслонок при этом не меняйте.

Проанализировать результаты и при необходимости внести поправки:

- Соберите содержимое всех приемных поддонов, расположенных друг за другом, и высыпьте слева в мерные емкости.
- По уровню заполнения трех смотровых стекол определите качество поперечного распределения.

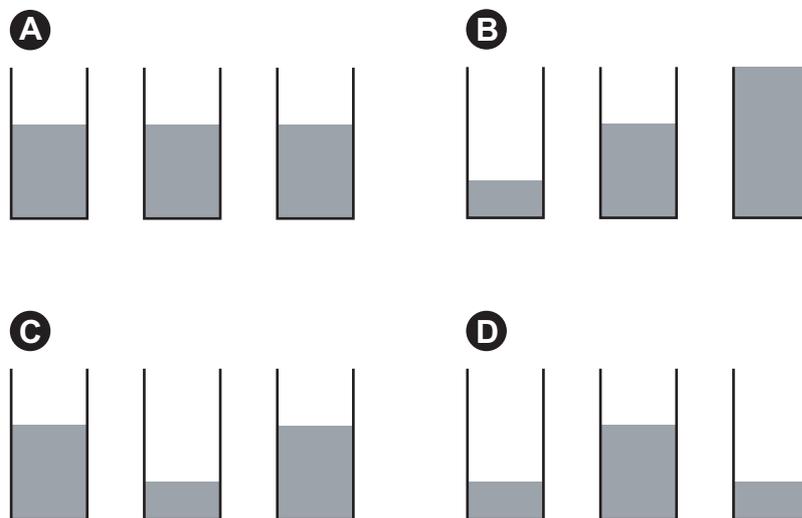


рисунок 7.18: Возможные результаты при прохождении

- [A] Во всех трубках одинаковое количество материала (допустимое отклонение ± 1 деление шкалы).
- [B] Несимметрическое распределение удобрений.
- [C] Слишком много удобрений в зоне пересечения
- [D] Слишком мало удобрений в зоне пересечения.

7.4.3 Выполнение трех проходов (производственный контрольный тест)

Расстановка:

- Ширина тестовой площадки: $3x$ расстояние между свободными колесами
- Длина тестовой площадки: 60 - 70 м
- Три колеи движения должны проходить параллельно. При проведении теста без проходящих рядами свободных колес, необходимо измерить свободные колеи рулеткой и отметить (например, с помощью палок).

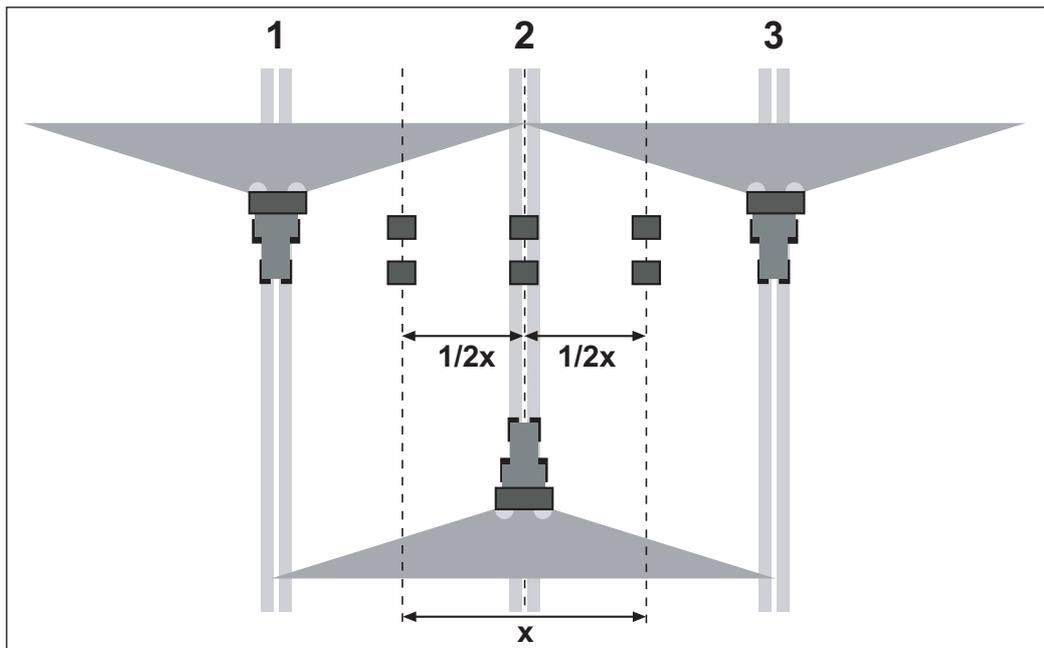


рисунок 7.19: Расстановка для трех проходов

Подготовка к трем проходам

- Выберите из таблицы норм внесения удобрений похожее удобрение и проведите соответствующую настройку разбрасывателя.
- Установите высоту навешивания Дискового разбрасывателя минеральных удобрений в соответствии с данными таблицы норм внесения удобрений. Учитывайте, что высота навешивания отсчитывается от верхней кромки приемных поддонов.
- Проверьте комплектность и состояние распределяющих органов (разбрасывающих дисков, разбрасывающих лопаток, выпускного отверстия).
- Установите по два приемных поддона на расстоянии **1 м** друг за другом в зонах пересечений и в средней колее движения ([Рисунок 7.19](#)).

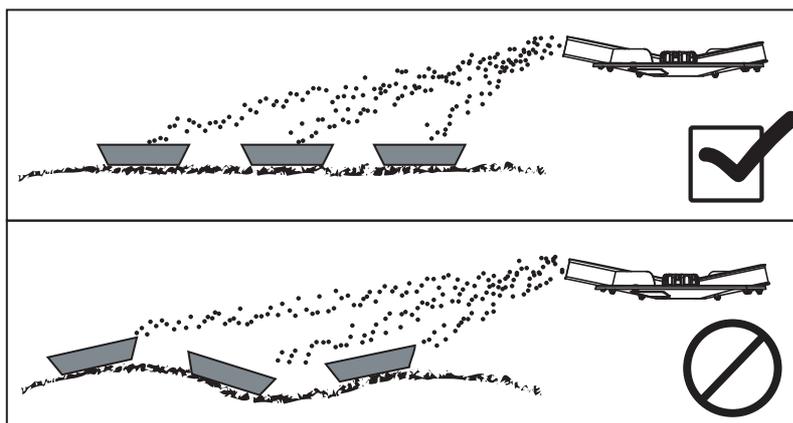


рисунок 7.20: Расстановка приемных поддонов

- Установите приемные поддоны горизонтально. Косо стоящие приемные поддоны могут стать причиной ошибок при измерении ([Рисунок 7.20](#)).
- Провести установку на норму внесения удобрения (см. раздел [8: Установка на норму внесения удобрения и разгрузка остатков.](#) [страница 97](#)).
- Настройте дозирующие заслонки слева и справа и зафиксируйте их (см. раздел [7.1: Настройка расхода разбрасываемого материала.](#) [страница 65](#)).

Выполните тест распределения с положением отверстия, определенным для данного случая использования:

- Выберите скорость движения: **3 - 4 км/ч.**
- Поочередно пройдите по колеям движения с 1 по 3.
- Откройте дозирующие заслонки за **10 м до** приемных поддонов.
- Закройте дозирующие заслонки примерно через **30 м после прохождения** приемных поддонов.

Указание

Если количество материала, попавшего в приемные поддоны, будет недостаточным, повторите прохождение.

Положение дозирующих заслонок при этом не меняйте.

Проанализировать результаты и при необходимости внести поправки:

- Соберите содержимое всех приемных поддонов, расположенных друг за другом, и высыпьте слева в мерные емкости.
- По уровню заполнения трех смотровых стекол определите качество поперечного распределения.

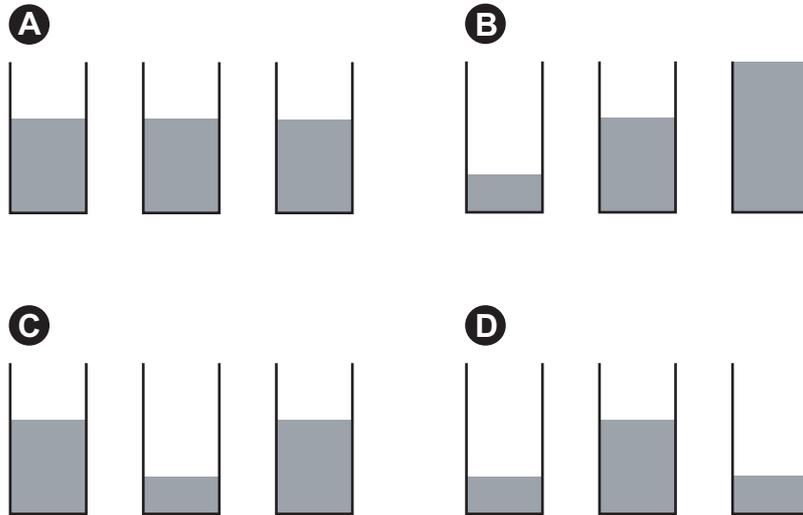


рисунок 7.21: Возможные результаты при прохождении

- [A] Во всех трубках одинаковое количество материала (допустимое отклонение ± 1 деление шкалы).
- [B] Несимметрическое распределение удобрения.
- [C] Слишком много удобрений в зоне пересечения
- [D] Слишком мало удобрений в зоне пересечения.

7.4.4 Примеры поправки настройки разбрасывателя

Следующие примеры действительны для обоих вариантов прохождения.

Результат теста	Распределение удобрения	Действие, проверка
Случай А	Равномерное распределение (допустимое отклонение ± 1 деление шкалы)	настройки в порядке
Случай В	Количество удобрения уменьшается справа налево (или наоборот).	Одинаково ли настроены разбрасывающие лопатки слева и справа?
		Одинакова ли настройка дозирующих заслонок слева и справа?
		Одинаковое ли расстояние между свободными колесами?
		Параллельны ли свободные колеи?
		Дул ли во время измерения сильный боковой ветер?
Случай С	Слишком мало удобрения в колее тягача.	<p>Уменьшить количество удобрения в зоне пересечения:</p> <p>Разбрасывающую лопатку, указанную в таблице нормы внесения удобрений второй, переместить назад (в направлении меньшего числового значения).</p> <p>напр., С3-В2 на установочное значение С3-В1.</p> <p>Если корректировки угла названной второй разбрасывающей лопатки недостаточно, уменьшить длину разбрасывающей лопатки.</p> <p>напр., С3-В1 на установочное значение С3-А1.</p>

Результат теста	Распределение удобрения	Действие, проверка
Случай D	Слишком мало удобрений в зонах пересечения.	<p>Уменьшить количество удобрения в колее тягача:</p> <p>Разбрасывающую лопатку, указанную в таблице нормы внесения удобрений второй, переместить вперед (в направлении большего числового значения).</p> <p>напр., E4-C1 на установочное значение E4-C2.</p> <p>Если корректировки угла названной второй разбрасывающей лопатки недостаточно, увеличить длину разбрасывающей лопатки.</p> <p>напр., E4-C2 на установочное значение E4-D2.</p>

Если, несмотря на регулировку разбрасывающей лопатки, указанной второй, желаемый результат не достигнут, то можно также отрегулировать разбрасывающую лопатку, указанную первой.

Ширина распределения слишком большая:

1. Установить разбрасывающую лопатку, указанную первой, на следующую меньшую рабочую ширину согласно таблице нормы внесения удобрений. Напр., E4-C1 (18 м) на установочное значение D4-C1 (15 м).

Ширина распределения слишком узкая:

2. Установить разбрасывающую лопатку, указанную первой, на следующую большую рабочую ширину согласно таблице нормы внесения удобрений. Напр., D4-C1 (15 м) на установочное значение E4-C1 (18 м)

7.5 Одностороннее распределение

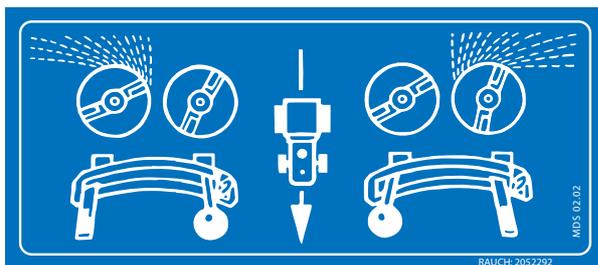


рисунок 7.22: Одностороннее распределение

7.5.1 MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (м)

- При распределении вправо или влево, потянув круглый рычаг управления, разъедините оба упорных рычага и нажмите до упора рычаг для соответствующей стороны.

круглый рычаг управления: производится распределение **в правую сторону**.

прямоугольный рычаг управления: производится распределение **в левую сторону**.

7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Версия	Настройка для одностороннего распределения	Результат
К	<ul style="list-style-type: none"> • Для распределения налево и направо сбросить нагрузку в соответствующем клапане управления. 	Пружины тянут соответствующую дозирующую заслонку к упору.
D	<ul style="list-style-type: none"> • Для распределения налево и направо задействовать соответствующие клапаны управления. 	Гидравлический цилиндр тянет соответствующую дозирующую заслонку к упору.
п	<ul style="list-style-type: none"> • Для распределения налево или направо закрыть или открыть соответствующий шаровой кран на двухходовом блоке. • Сбросить нагрузку с управляющих клапанов. 	Пружины тянут соответствующую дозирующую заслонку к упору.

7.6 Распределение по краям или по границам

Под распределением по краям поля подразумевается распределение удобрений на границе поля, при котором удобрение попадает за границу поля, однако получается незначительное недовнесение удобрений на границе поля.

При распределении на границе поля удобрение практически не попадает за границу поля, однако получается недовнесение удобрений на границе поля.

С основным комплектом оборудования Дискового разбрасывателя минеральных удобрений возможно лишь распределение по краям. Для распределения по границам необходимо дополнительное оборудование GSE 7 или TELIMAT T1.

7.6.1 Распределение по краям поля из первой свободной колеи

- Отрегулируйте разбрасывающие лопатки в соответствии с данными в таблице нормы внесения удобрений.

Регулировка дозирующей заслонки соответствует регулировке дозирующей заслонки со стороны поля.

7.6.2 Распределение на границе или по краям поля с помощью приспособления для распределения на границе поля GSE 7 (дополнительное оборудование)

GSE 7 служит для ограничения ширины распределения (на выбор справа или слева) в диапазоне прибл. от 75 см до 2 м от середины колеи трактора до внешнего края поля. См. также [12.9: Приспособление для распределения на границе поля GSE 7, страница 163](#)

- Закрыть дозирующую заслонку, обращенную в сторону края поля.
- Откинуть приспособление для распределения на границе поля вниз.
- Перед распределением с обеих сторон снова поднимите вверх приспособление для распределения на границе поля.

7.6.3 Распределение на границе или по краям поля с помощью приспособления для распределения на границе поля TELIMAT T1 (дополнительное оборудование)

Приспособление для распределения на границе поля **Telimat T1** служит для ограничения ширины распределения из первой свободной колеи (1/2 рабочей ширины от края поля). См. также [10.5: TELIMAT T1 \(дополнительное оборудование\), страница 148](#).

7.7 Распределение по узким полоскам поля

- Установите разбрасывающие лопатки на обоих разбрасывающих дисках в положение для распределения по краям поля, указанное в таблице нормы внесения удобрений.

8 Установка на норму внесения удобрения и разгрузка остатков

Для точного контроля количества вносимого удобрения рекомендуем при каждой замене удобрения производить новую установку на норму внесения удобрения.

Произведите установку на норму внесения удобрения:

- Перед первым внесением удобрений.
- Если значительно изменилось качество удобрения (влажность, высокое содержание пыли, дробление зерна).
- Если используются новые сорта удобрения.

Установка на норму внесения удобрения производится при работающем вале отбора мощности во время остановки или во время движения по испытательному участку.

Указание

В Дисковом разбрасывателе минеральных удобрений MDS **Quantron M Eco** установка на норму внесения удобрения проводится на терминале Quantron M.

Установка на норму внесения удобрения описана в отдельном Руководстве по эксплуатации терминала Quantron M. Руководство по эксплуатации является частью терминала Quantron M.

8.1 Определить заданное количество выходящего удобрения

Перед началом установки на норму внесения удобрения определите заданное количество выходящего удобрения.

8.1.1 Определение точной скорости движения

Условием определения заданного количества выходящего удобрения является установление точной скорости движения.

1. Проедьте с **наполовину наполненным** Дисковым разбрасывателем минеральных удобрений **100 м по полю**. Замерьте потребовавшееся для этого время.
2. Считайте точное значение скорости движения по шкале калькулятора установки на норму внесения удобрения.

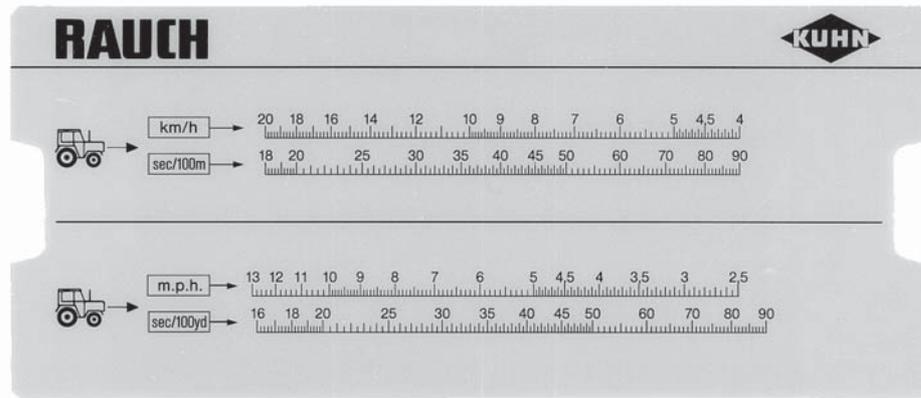


рисунок 8.1: Шкала для определения точной скорости движения

Точную скорость движения можно также определить по следующей формуле:

$$\text{Скорость движения (км/ч)} = \frac{360}{\text{Время, потребовавшееся для прохождения отрезка 100 м}}$$

Пример: Для прохождения отрезка 100 м Вам потребовалось 45 секунд:

$$\frac{360}{45 \text{ с}} = 8 \text{ км/ч}$$

8.1.2 Определить заданное количество выходящего удобрения в минуту

Для определения заданного количества выходящего удобрения в минуту требуется знать:

- точную скорость движения,
- рабочую ширину,
- необходимое количество вносимого удобрения.

Пример: Вы хотите определить заданное количество выходящего удобрения на одном выпускном отверстии. Ваша скорость движения составляет **8 км/ч**, рабочая ширина - **18 м**, а количество вносимого удобрения должно составлять **300 кг/га**.

Указание

Для некоторых значений количества вносимого удобрения и скорости движения количество выходящего удобрения уже указано в таблице норм внесения удобрения.

Если Вы не можете найти свои значения в таблице норм внесения удобрений, это можно сделать с помощью калькулятора установки на норму внесения удобрения или формулы.

Определение с помощью калькулятора установки на норму внесения удобрения:

1. Сместите язычок таким образом, чтобы 300 кг/га находились под значением 18 м.
2. Заданное количество выходящего удобрения для обоих выпускных отверстий можно считать над скоростью движения **8 км/ч**.

▷ **Заданное количество выходящего удобрения составляет 72 кг/мин.**

Если установка на норму внесения удобрения производится только на одном выпускном отверстии, для определения значения для одного выпускного отверстия общее значение заданного количества выходящего удобрения необходимо разделить на два.

3. Разделите считанное значение на 2 (= количество выпускных отверстий).
- ▷ **Заданное количество выходящего удобрения на одно выпускное отверстие составляет 36 кг/мин.**

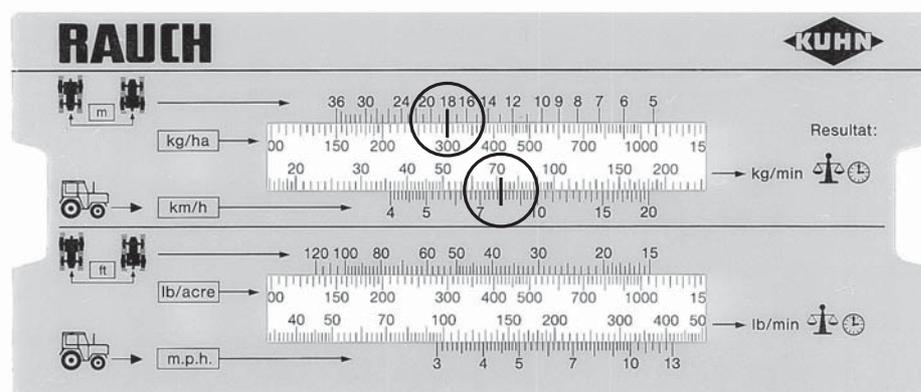


рисунок 8.2: Шкала для определения заданного количества выходящего удобрения в минуту

Расчет по формуле

Заданное количество выходящего удобрения в минуту можно также определить по следующей формуле:

Заданное количество выходящего удобрения (кг/мин)	=	$\frac{\text{Скорость движения (км/ч)} \times \text{Рабочая ширина (м)} \times \text{Количество вносимого удобрения (кг/га)}}{600}$
---	---	---

Расчет по примеру:

$$\frac{8 \text{ км/ч} \times 18 \text{ м} \times 300 \text{ кг/га}}{600} = 72 \text{ кг/мин}$$

Указание

Только при **равномерной** скорости движения достигается равномерное и постоянное внесение удобрения.

Пример: Увеличение скорости на 10% ведет к снижению внесения удобрений на 10%.

8.2 Выполнение установки на норму внесения удобрения

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность травмирования в результате воздействия химикатов

Выходящее удобрение может стать причиной травмирования глаз и слизистой оболочки носа.

- ▶ Во время выполнения установки на норму внесения удобрения надевайте защитные очки.
- ▶ Перед выполнением установки на норму внесения удобрения выведите всех людей из опасной зоны Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений.

Условия:

- Дозирующие заслонки закрыты.
- Вал отбора мощности и двигатель тяговой машины отключены и заблокированы во избежание самовключения.
- Подготовьте достаточно большую емкость для сбора удобрения (емкость **25 кг**). Определите вес порожнего сборника.
- Подготовьте спускную трубу для установки на норму внесения удобрения. Спускная труба для установки на норму внесения удобрения находится на раме впереди справа (в направлении движения).
- В бункер засыпано достаточное количество удобрений.
- В соответствии с таблицей норм внесения удобрения установлены и известны предварительные установочные значения для ограничителя дозирующей заслонки, частоты вращения вала отбора мощности и времени установки на норму внесения удобрения.

Указание

Выберите значения или время для проведения установки на норму внесения удобрения, так чтобы можно было прогнать как можно больше удобрения. Чем больше количество, тем выше точность измерения.



рисунок 8.3: Спускная труба

Порядок выполнения:**Указание**

Установки на норму внесения удобрения проводится на левой стороне Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений. Однако в целях безопасности необходимо демонтировать **оба** разбрасывающих диска.

1. Снимите установочный рычаг с крепления.

Указание

В зависимости от модели Дискового разбрасывателя минеральных удобрений установочный рычаг можно найти в одном из двух указанных ниже положений:

- [1] Положение установочного рычага (защитное устройство разбрасывающего диска)

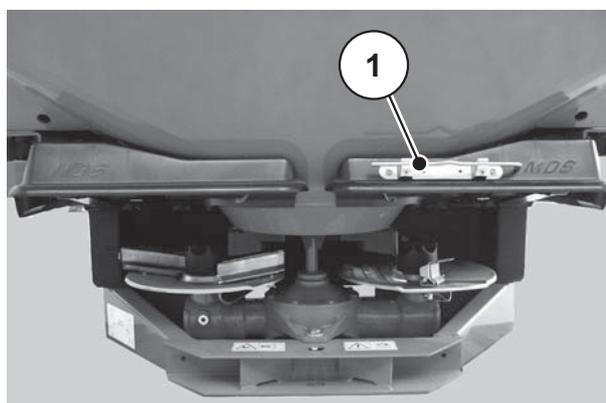


рисунок 8.4: Установочный рычаг

- [2] Положение установочного рычага (бункер в направлении движения слева)

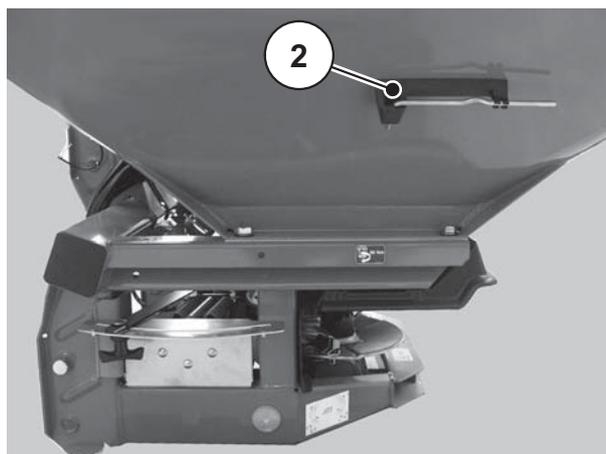


рисунок 8.5: Установочный рычаг

2. Снимите с помощью установочного рычага колпачковую гайку [3] разбрасывающего диска.
3. Снимите разбрасывающий диск с оси.



рисунок 8.6: Снимите колпачковую гайку

4. Подвесьте спускную трубу под левым выпускным отверстием (в направлении движения).



рисунок 8.7: Спускная труба под выпускным отверстием

Указание

Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений MDS версии **Quantron M Eco** обладает электронной настройкой отверстия дозирования.

Дозирующая заслонка при помощи блока управления Quantron M автоматически перемещается в положение открывания, если выбрана функция установки на норму внесения удобрения.

Придерживайтесь Руководства по эксплуатации терминала.

5. Установите ограничитель дозирующей заслонки на значение шкалы, приведенное в таблице норм внесения удобрений. См. [7.1: Настройка расхода разбрасываемого материала, страница 65](#).

▲ ОПАСНОСТЬ**Опасность травмирования о вращающиеся части машины!**

Прикосновение к вращающимся частям машины (карданный вал, втулки) может стать причиной ушибов, ссадин и защемлений. Существует опасность задевания и затягивания частей тела или предметов.

- ▶ Во время работы машины запрещается находиться в зоне вращающихся втулок.
- ▶ Проводите регулировку дозирующей заслонки при вращающемся карданном вале **всегда** только с сидения тягача.
- ▶ Перед выполнением установки на норму внесения удобрения выведите всех людей из опасной зоны Дискового разбрасывателя минеральных удобрений.

6. Поставьте сборник под левое выпускное отверстие.



рисунок 8.8: Выполнение установки на норму внесения удобрения

7. Включите тяговую машину. Отрегулируйте частоту вращения вала отбора мощности в соответствии с данными, приведенными в таблице норм внесения удобрений.
8. Откройте (с сиденья водителя в тягаче) левую дозирующую заслонку на время установки на норму внесения удобрения, установленное ранее. Как правило, это **1 мин.** По истечении этого времени снова закройте дозирующую заслонку.
9. Выключите вал отбора мощности. Отключите тягач, выньте ключ зажигания тяговой машины.
10. Определите вес удобрения (учитывайте вес порожнего сборника).
11. Сравните фактическое и заданное количество.

- ▷ Фактическое количество выходящего удобрения = заданное количество выходящего удобрения: Ограничитель для регулировки расхода разбрасываемого материала. Завершите установку на норму внесения удобрения.
- ▷ Фактическое количество выходящего удобрения < заданное количество выходящего удобрения: Установите ограничитель для регулировки расхода разбрасываемого материала выше и повторите установку на норму внесения удобрения.
- ▷ Фактическое количество выходящего удобрения > заданное количество выходящего удобрения: Поставьте ограничитель для регулировки расхода разбрасываемого материала в нижнее положение и повторите установку на норму внесения удобрения.

Указание

Во время новой регулировки положения ограничителя для регулировки расхода разбрасываемого материала можно ориентироваться по процентной шкале. Если, например, все еще не хватает 10% веса, определяемого во время установки на норму внесения удобрения, необходимо установить ограничитель для регулировки расхода разбрасываемого материала на 10% выше (например, с 150 на 165).

Положение ограничителя для регулировки расхода разбрасываемого материала можно также определить по следующей формуле:

Новое положение ограничителя для регулировки расхода разбрасываемого материала	=	Положение ограничителя для регулировки расхода разбрасываемого материала в новой установке на норму внесения удобрения	x	Заданное количество
		Фактическое количество выходящего удобрения в настоящей установке на норму внесения удобрения		

12. Завершите установку на норму внесения удобрения. Выключите вал отбора мощности и двигатель и заблокируйте их во избежание самовключения.
13. Установите разбрасывающие диски. Будьте внимательны и не перепутайте разбрасывающие диски слева и справа.

Указание

Обратите внимание на обозначение в центре диска (**L** = левый диск; **R** = правый диск).

14. Осторожно наденьте колпачковую гайку (не перекашивать).
15. Затяните колпачковую гайку на **25 Нм** (крепко от руки). **Не** используйте для этого установочный рычаг.



рисунок 8.9: Привинтить колпачковую гайку

Указание

Колпачковые гайки имеют внутри растр, предотвращающий их самопроизвольное отвинчивание. При затягивании этот растр должен ощущаться. Если это не так, значит, глухая колпачковая гайка истерлась и ее необходимо заменить.

16. Вращая разбрасывающие диски рукой, проверьте наличие свободного пространства между разбрасывающей лопаткой и выпускным отверстием.
17. Снова закрепите спускную трубу и установочный рычаг в предусмотренных для них местах на Дисковом разбрасывателе минеральных удобрений.

8.3 Разгрузка остатков

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность травмирования о вращающиеся части машины

Прикосновение к вращающимся частям машины (карданный вал, втулки) может стать причиной ушибов, ссадин и защемлений. Существует опасность задевания и затягивания частей тела или предметов.

- ▶ Во время работы машины запрещается находиться в зоне вращающихся втулок.
- ▶ Проводите регулировку дозирующей заслонки при вращающемся карданном вале **всегда** только с сидения тягача.
- ▶ Прежде чем провести полное удаление остатков, выведите всех людей из опасной зоны разбрасывателя удобрений.

В целях сохранения рабочих характеристик Дискового разбрасывателя минеральных удобрений рекомендуем после каждого использования сразу же производить его опорожнение. Разгрузка остатков производится так же, как установка на норму внесения удобрения.

Указание о полном удалении остатков:

При обычном удалении остатков незначительные количества разбрасываемого материала могут остаться в Дисковом разбрасывателе минеральных удобрений. Если Вы хотите произвести полное удаление остатков (например, в конце сезона внесения удобрений, при смене разбрасываемого материала), выполните следующие действия:

1. Максимально увеличьте отверстие, отодвинув дозирующую заслонку.
2. Опорожните бункер, так чтобы из него вышел весь разбрасываемый материал (обычное удаление остатков).
3. Выключите вал отбора мощности и двигатель и заблокируйте их во избежание самовключения. Выньте ключ зажигания тяговой машины.
4. Удалите остатки удобрения при мойке машины водяной струей.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность травмирования подвижными деталями бункера

В бункере имеются подвижные детали.

При введении в эксплуатацию и во время работы Дискового разбрасывателя минеральных удобрений можно поранить руки и ноги.

- ▶ Вставьте перед вводом в эксплуатацию и во время работы Дискового разбрасывателя минеральных удобрений защитную решетку и заблокируйте ее.

Перед открытием защитной решетки:

- Выключите вал отбора мощности.
- Выключите двигатель тяговой машины.
- Опустите Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений.

9 Техническое обслуживание и уход

9.1 Безопасность

При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту Вам необходимо учитывать дополнительные опасности, которые могут возникать во время обслуживания машины.

Всегда выполняйте работы по техническому обслуживанию и ремонту с особой внимательностью. Выполняйте работы с предельной осторожностью, помня о возможных опасностях.

Особенно обратите внимание на следующие указания:

- Сварочные работы и работы с электрическим и гидравлическим оборудованием должны производиться только специалистами.
- При работе с поднятым дисковым разбрасывателем минеральных удобрений существует **опасность опрокидывания**. Всегда фиксируйте дисковый разбрасыватель минеральных удобрений с помощью подходящих опор.
- Для поднятия дискового разбрасывателя минеральных удобрений с помощью подвески всегда используйте **подходящие ремни**.
- В частях, к которым прилагается усилие от постороннего источника (рычаг управления, дозирующие заслонки), существует опасность **сдавливания и получения порезов**. При выполнении технического обслуживания следите, чтобы в зоне движущихся частей никого не было.
- Запасные части должны соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем. Это обеспечивается при использовании оригинальных запасных частей.
- Перед всеми работами по чистке, техническому обслуживанию и ремонту, а также при устранении неисправностей двигателя остановите тяговую машину и дождитесь полной остановки вращающихся частей машины.
- Все ремонтные работы должны проводиться исключительно в **квалифицированной и лицензированной мастерской**.

Указание

Выполняйте также предупреждающие указания, приведенные в главе [3: Безопасность, страница 5](#). Особенно обратите внимание на указания, приведенные в разделе [3.8: Техническое обслуживание и ремонт, страница 12](#).

9.2 Изнашивающиеся детали и резьбовые соединения

9.2.1 Проверка изнашивающихся деталей

К изнашивающимся деталям относятся: **Разбрасывающая лопатка, ворошильный валик, ворошильный палец, выпускное отверстие, гидравлические шланги, отводное и защитное устройство.**

- Проверьте изнашивающиеся детали.

Если эти части имеют видимые признаки износа, деформации или отверстия, их необходимо заменить, так как это может привести к искажению диаграммы распределения удобрений.

Срок службы быстроизнашивающихся деталей также зависит от используемого разбрасываемого материала.

9.2.2 Проверка резьбовых соединений

На заводе резьбовые соединения были затянуты с необходимым моментом вращения и зафиксированы. Вибрация и сотрясение могут, особенно в первые часы работы, привести к ослаблению резьбовых соединений.

- На новом дисковом разбрасывателе минеральных удобрений примерно через 30 часов работы проверьте прочность всех резьбовых соединений.
- Регулярно, особенно перед началом сезона внесения удобрений, проверяйте прочность всех резьбовых соединений.

На некоторых частях (например, на разбрасывающих лопатках) установлены самостопорящиеся гайки. При монтаже этих частей **всегда используйте новые самостопорящиеся гайки.**

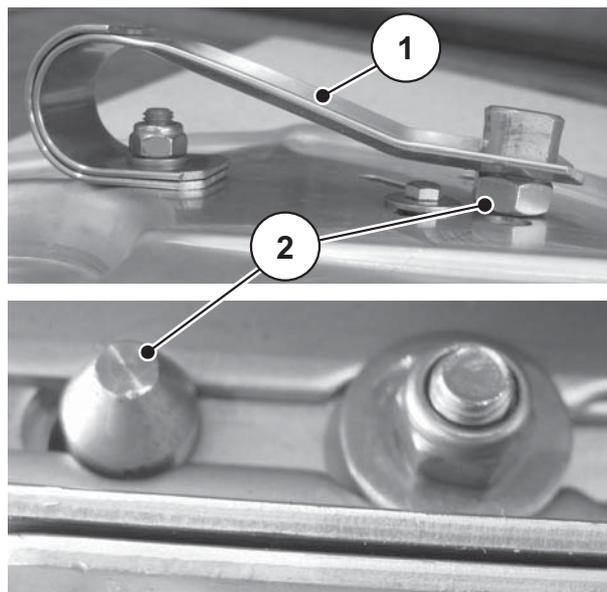
9.2.3 Проверить распорку разбрасывающих дисков

▲ ОСТОЖНО**Не перегибать распорку**

При натяжении распорки посредством фиксирующих болтов основная и удлиняющая лопатка фиксируются на разбрасывающем диске. Если распорка перегибается, то она теряет необходимое натяжение для фиксации разбрасывающих лопаток.

Если натяжение пружины слишком слабое, то фиксирующий болт выскакивает, что может привести к серьезному материальному ущербу.

- ▶ Для регулировки положения разбрасывающей лопатки **осторожно** вдавите фиксирующий болт в любое позиционирующее отверстие.
- ▶ При **слишком слабом натяжении пружины** немедленно замените распорку.



- [1] Распорка
[2] Фиксирующий болт

рисунок 9.1: Фиксирующий болт зашелкнул правильно

9.3 Чистка

В целях сохранения рабочих характеристик дискового разбрасывателя минеральных удобрений мы рекомендуем после каждого использования сразу же очищать разбрасыватель при помощи слабой струи воды.

Для облегчения чистки защитные решетки в бункере можно поднять вверх (см. главу [9.4: Открывание защитной решетки в бункере, страница 115](#)).

Обратите внимание на следующие указания по чистке:

- Чистка выпускных каналов и зоны направляющей заслонки производится только снизу.
- Чистку смазанных маслом машин необходимо производить только в соответствующих местах чистки с помощью масляного сепаратора.
- При чистке с использованием моющего устройства высокого давления запрещается направлять струю воды прямо на предупреждающие знаки, электрические устройства, узлы гидравлики и подшипники скольжения.

После чистки рекомендуем обработать **сухой** дисковый разбрасыватель минеральных удобрений, **в частности разбрасывающие лопадки, имеющие покрытие, и части из высококачественной стали,** экологически безвредным антикоррозионным средством.

Для обработки ржавых мест у специализированного торговца по договору может быть заказан подходящий набор для полировки.

9.4 Открывание защитной решетки в бункере

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность травмирования подвижными деталями бункера

В бункере имеются подвижные детали.

При вводе в эксплуатацию, а также при эксплуатации дискового разбрасывателя минеральных удобрений возможно травмирование верхних и нижних конечностей.

- ▶ Перед вводом в эксплуатацию и эксплуатацией дискового разбрасывателя минеральных удобрений вставьте защитную решетку и заблокируйте ее.
- ▶ Открывать защитную решетку только для проведения технического обслуживания или при наличии неполадок.

Защитная решетка в бункере автоматически запирается посредством запора защитной решетки.

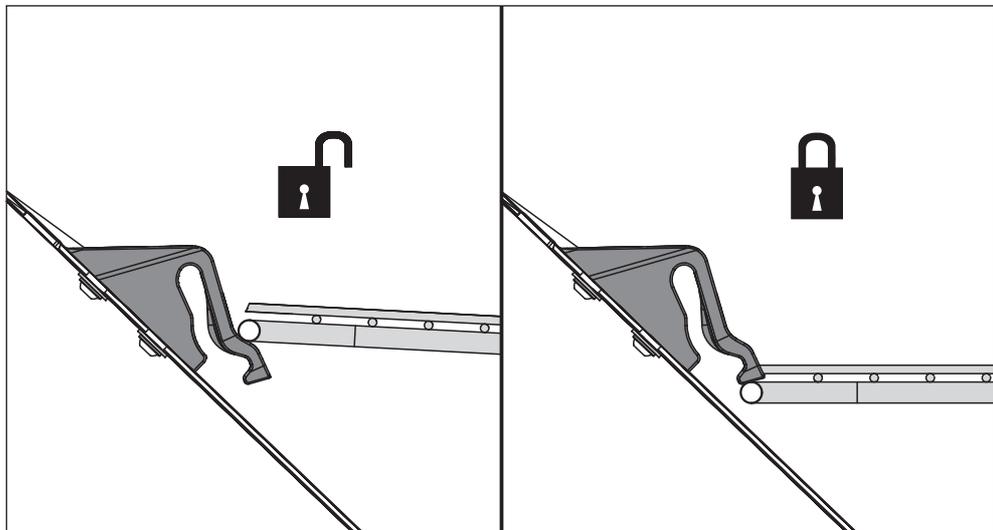


рисунок 9.2: Запор защитной решетки открыт/закрыт

Чтобы предотвратить непреднамеренное открывание защитной решетки, открыть запор защитной решетки можно только инструментом (установочный рычаг - см. [Рисунок 7.14](#)).

Перед открытием защитной решетки:

- Выключить вал отбора мощности
- Опустить дисковый разбрасыватель минеральных удобрений.
- Отключить двигатель тягача.

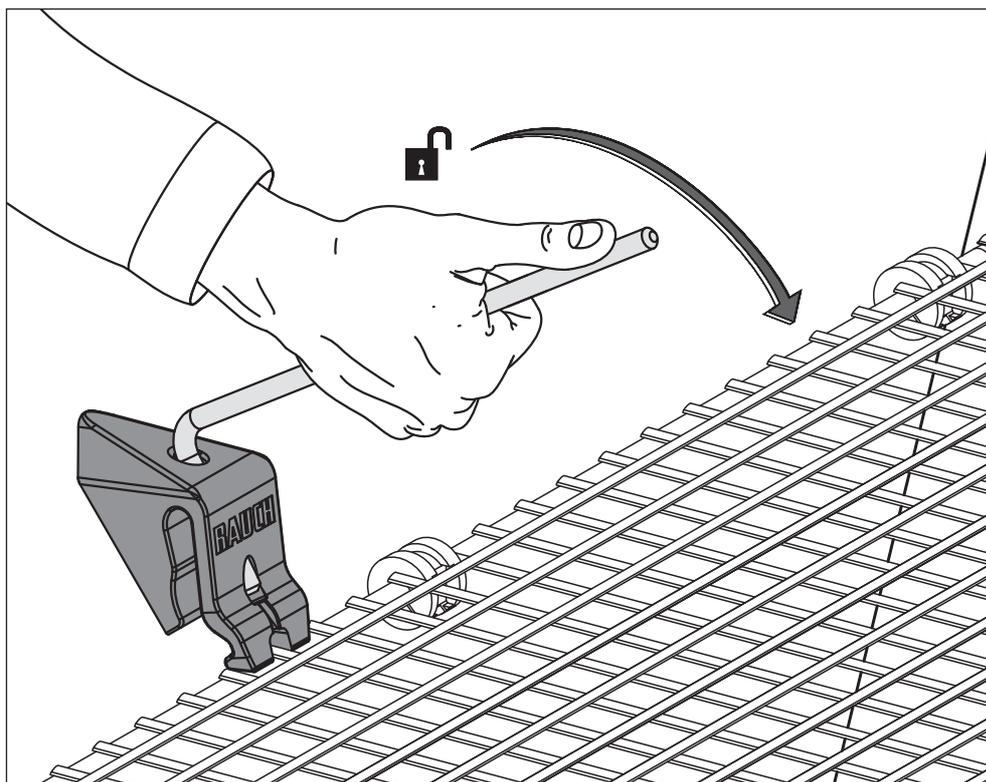


рисунок 9.3: Открыть запор защитной решетки

- Регулярно проводите функциональную проверку запора защитной решетки. См. рисунок внизу.
- Сразу же заменяйте неисправные запоры защитной решетки.
- Отрегулируйте положение вверх/вниз, передвигая запор защитной решетки [1] (см. [Рисунок 9.4](#)).

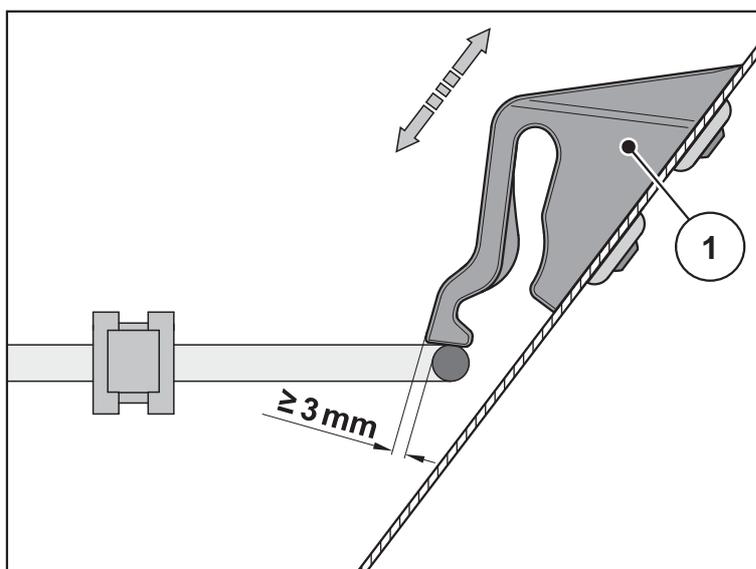


рисунок 9.4: Контрольный размер для визуальной проверки запора защитной решетки

9.5 Проверка и настройка дозирующей заслонки

Перед началом каждого сезона внесения удобрений, а при необходимости также во время сезона внесения удобрений, поручайте **Вашей специализированной мастерской** проверять равномерность открывания дозирующих заслонок.

При **распределении семенного материала или приманки для борьбы со слизнями** рекомендуется особенно тщательно проверять равномерность раскрытия дозирующих заслонок.

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность сдавливания и получения порезов

При работе с частями, к которым прилагается усилие от постороннего источника (рычаг управления, дозирующие заслонки), существует опасность сдавливания и получения порезов.

При выполнении любых работ по настройке остерегайтесь получения порезов о дозирующее отверстие и дозирующие заслонки.

- ▶ Выключите двигатель тяговой машины. Выньте ключ зажигания.
- ▶ Не приводите в действие дозирующую заслонку с гидравлическим приводом во время выполнения настройки.

9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Контроль и юстировка дозирующих заслонок K/R/D

Указание

Поскольку в MDS (K/R/D) имеется по шкале дозирования с каждой стороны, то юстировочные работы следует соответственно выполнить с **правой и левой** стороны.

Для проверки настройки дозирующей заслонки, механизм должен свободно двигаться.

1. Опустите дисковый разбрасыватель минеральных удобрений на землю или поддон. Обратите внимание на то, чтобы основание было ровным и стабильным!
2. Снимите оба разбрасывающих диска.
3. Подсоедините гидравлические шланги для гидравлического включения заслонки к гидравлическому агрегату или тягачу.
4. Закройте заслонку дозатора.
5. Установите упорный рычаг на шкале расхода разбрасываемого материала в положение 130 (при работе с семенным материалом или приманкой для борьбы со слизнями - в положение 9).
6. Откройте дозирующую заслонку до предварительно настроенного упора.

7. Отключите тягач и вытяните ключ зажигания или отключите агрегат.

8. Возьмите болт нижней тяги $\varnothing = 28$ мм (при работе с семенным материалом $\varnothing = 8$ мм) и установите его в левое или правое дозирующее отверстие.

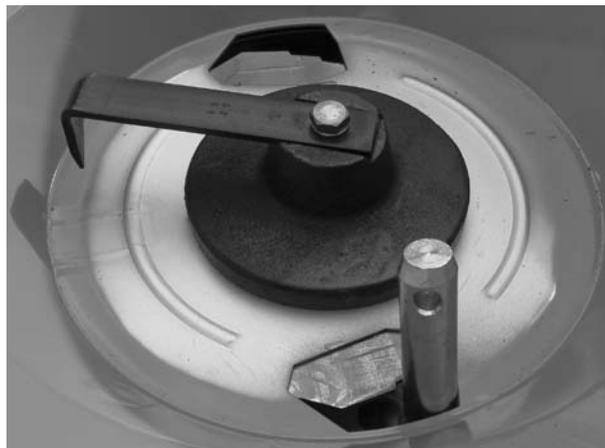


рисунок 9.5: Болт нижней тяги в дозирующем отверстии

Случай 1: Болт входит в дозирующее отверстие и остается зазор менее 1 мм.

- Настройка в норме.
- Извлеките болт из дозирующего отверстия.
- Продолжайте: пункт [\[26\]](#).

Случай 2: Болт входит в дозирующее отверстие и остается зазор более 1 мм.

- Необходима новая настройка.
- Продолжайте: пункт [\[9\]](#).

Случай 3: Болт не входит в дозирующее отверстие.

- Необходима новая настройка.
- Продолжайте: пункт [\[10\]](#).

9. Извлеките болт из дозирующего отверстия.

10. Запустите тягач/агрегат.

11. Закройте заслонку дозатора.

12. Закройте шаровые краны гидравлического устройства управления заслонкой (только для версии K/R).

13. Отключите тягач и вытяните ключ зажигания или отключите агрегат.

14. Отсоедините дозирующую заслонку и гидравлический цилиндр.

15. Снимите болт и стопорную гайку.

16. Потяните гидравлический цилиндр вперед в направлении движения и отложите его вильчатой головкой под дозирующую заслонку.

17. Поставьте упорный рычаг в положение **550**.

18. Вытяните дозирующую заслонку [1] рукой до ограничителя [2] (см. [Рисунок 9.6](#)).

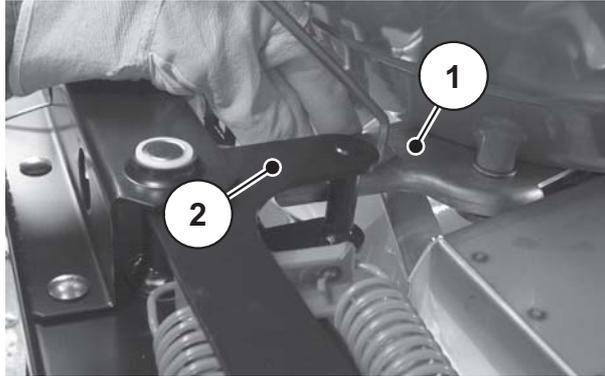


рисунок 9.6: Вытягивание дозирующей заслонки до упора

19. Вставьте палец в отверстие и при этом вытягивайте упорный рычаг в сторону уменьшающихся значений до тех пор, пока заслонка не будет прилегать к пальцу.
20. Зафиксируйте упорный рычаг.
21. Извлеките болт из дозирующего отверстия.
22. Ослабьте винты [3] шкалы расхода разбрасываемого материала [4].

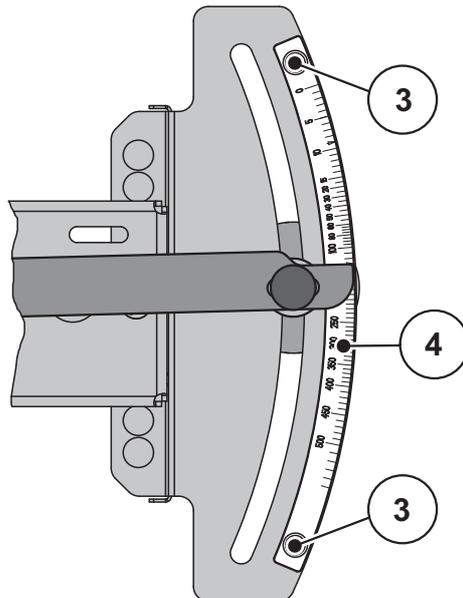


рисунок 9.7: Шкала для регулировки дозирующей заслонки

23. Перемещайте всю шкалу до тех пор, пока **упор** не встанет точно в положение **130** (при работе с семенным материалом или приманкой для борьбы со слизнями - в положение **9**) на дуге шкалы. Снова закрепите шкалу.
24. Положите вильчатую головку гидравлического цилиндра на заслонку (при необходимости установить упорный рычаг выше).
25. Установите винт и предохранительную шайбу.
26. Вновь установите оба разбрасывающих диска.

- ▷ Теперь юстировка завершена. Если Вы теперь хотите отсоединить гидравлические шланги от тягача или агрегата, то сначала необходимо сбросить нагрузку с возвратных пружин гидравлических цилиндров простого действия. См. [6.11: Опускание и отсоединение дискового разбрасывателя минеральных удобрений, страница 60.](#)

Указание

Обе дозирующие заслонки должны быть **одинаково** раскрыты. Поэтому всегда проверяйте обе дозирующие заслонки.

9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

Контроль и юстировка дозирующей заслонки (M)

1. Опустите дисковый разбрасыватель минеральных удобрений на землю или поддон. Обратите внимание на то, чтобы основание было ровным и стабильным!
2. Снимите оба разбрасывающих диска.
3. Закройте заслонку дозатора.
4. Установите упор на шкале расхода разбрасываемого материала в положение **130** (при работе с семенным материалом или приманкой для борьбы со слизнями - в положение **9**)
5. Откройте дозирующую заслонку до предварительно настроенного упора.

6. Возьмите болт нижней тяги $\varnothing = 28$ мм (при работе с семенным материалом $\varnothing = 8$ мм) и установите его в левое или правое дозирующее отверстие

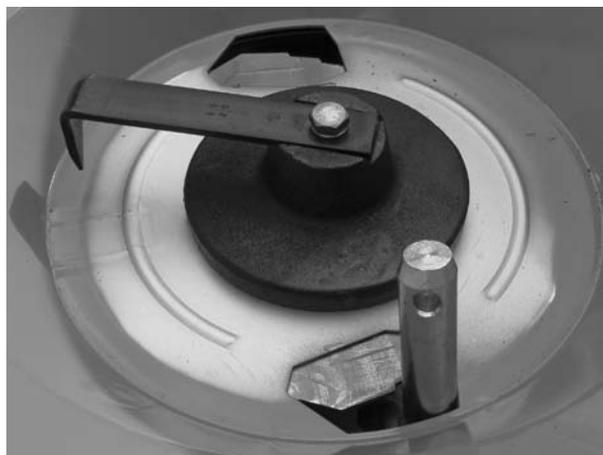


рисунок 9.8: Болт нижней тяги в дозирующем отверстии

Случай 1: Болт входит в дозирующее отверстие и остается зазор менее 1 мм.

- Настройка в норме.
- Извлеките болт из дозирующего отверстия.
- Продолжайте пунктом [\[8\]](#).

Случай 2: Болт входит в дозирующее отверстие и остается зазор более 1 мм.

- Необходима новая настройка.
- Извлеките болт из дозирующего отверстия.
- Продолжайте: пункт [\[7\]](#).

Случай 3: Болт не входит в дозирующее отверстие.

- Необходима новая настройка.
 - Продолжайте: пункт 7.
7. Для выполнения настройки можно ослабить угловые шарниры [1] с одной стороны, и тогда полным их разворотом можно увеличить или уменьшить ширину раскрытия заслонок.

Указание

Очень важно, чтобы ширина раскрытия дозирующих заслонок была по возможности **равномерной**.

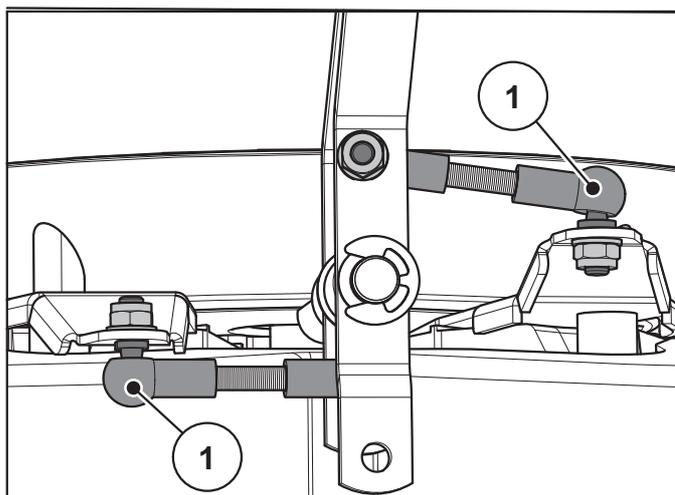


рисунок 9.9: Угловой шарнир

8. Вновь установите оба разбрасывающих диска.
- ▷ Теперь юстировка завершена. Если Вы теперь хотите отсоединить гидравлические шланги от тягача или агрегата, то сначала необходимо сбросить нагрузку с возвратных пружин гидравлических цилиндров простого действия. См. [6.11: Опускание и отсоединение дискового разбрасывателя минеральных удобрений, страница 60.](#)

9.6 Проверка степени износа мешалки

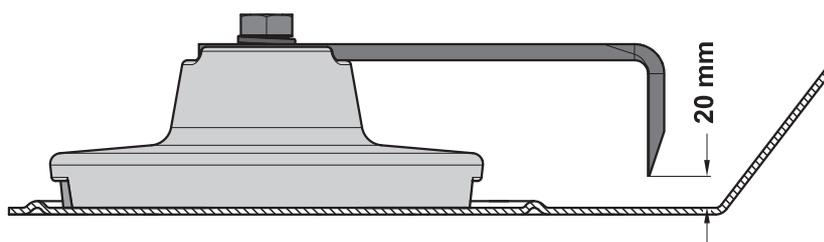


рисунок 9.10: Степень износа ворoshiльного пальца

- Измерьте расстояние между ворoshiльным пальцем и дном бункера.
 - ▷ Если измеренное расстояние превышает 20 мм, то необходимо заменить ворoshiльный палец.

9.7 Проверка втулки разбрасывающего диска

Для легкости хода глухой колпачковой гайки на втулке разбрасывающего диска рекомендуется смазывать саму втулку консистентной смазкой (графитной смазкой). Проверяйте глухую колпачковую гайку на наличие трещин и повреждений. Поврежденные глухие колпачковые гайки необходимо незамедлительно заменить.

9.8 Проверка пластмассовых деталей, влияющих на безопасность, на износ

▲ ОСТОЖНО



Опасность травмирования износившимися пластмассовыми деталями

Срок использования пластмассовых деталей, влияющих на безопасность, ограничен по времени.

Изношенные пластмассовые детали могут разрываться, поэтому их нельзя дальше использовать как защитные устройства. При эксплуатации дискового разбрасывателя минеральных удобрений это может привести к нанесению травм и материального ущерба.

- ▶ Регулярно проводите функциональную проверку пластмассовых деталей.
- ▶ Сразу же заменяйте поврежденные пластмассовые детали.

Следующие конструктивные элементы дискового разбрасывателя минеральных удобрений выполняют функции, влияющие на технику безопасности:

- Выпускное отверстие
- Отводное и защитное приспособление
- Пластмассовая гайка бункера (см. [6.3: Сборка дискового разбрасывателя минеральных удобрений, страница 28](#))
- Глухая колпачковая гайка разбрасывающих дисков
- Запор защитной решетки

9.9 Монтаж и демонтаж разбрасывающих дисков

⚠ ОПАСНОСТЬ



Опасность от работающего двигателя

Работа на дисковом разбрасывателе минеральных удобрений при работающем двигателе может привести к тяжелому травмированию механическими узлами и выходящим удобрением.

Монтаж и демонтаж разбрасывающих дисков при работающем двигателе или вращающемся вале тяговой машины категорически запрещается.

- ▶ Выключите двигатель и вал отбора мощности тяговой машины. Выньте ключ зажигания.

9.9.1 Демонтаж разбрасывающих дисков

Проведите с обеих сторон (слева и справа) следующее:

1. Снимите установочный рычаг с крепления.

Указание

В зависимости от модели дискового разбрасывателя минеральных удобрений установочный рычаг можно найти в одном из двух указанных ниже положений:

- [1] Положение установочного рычага (отводное и защитное устройство)

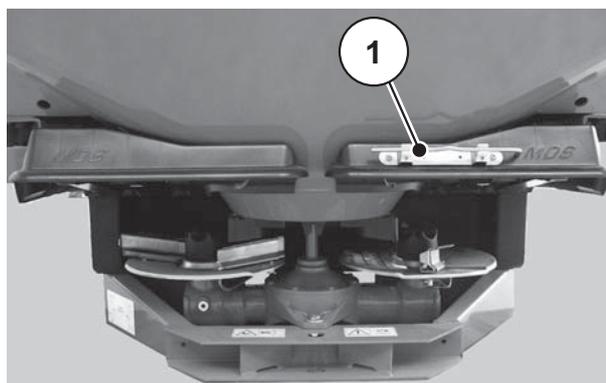


рисунок 9.11: Установочный рычаг

- [2] Положение установочного рычага (бункер в направлении движения слева)

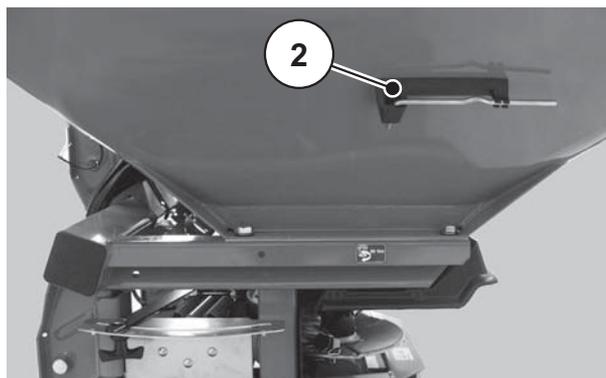


рисунок 9.12: Установочный рычаг

2. Снимите с помощью установочного рычага колпачковую гайку [3] разбрасывающего диска.
3. Снимите разбрасывающий диск с втулки.
4. Вновь вложите установочный рычаг в предусмотренный для него держатель.

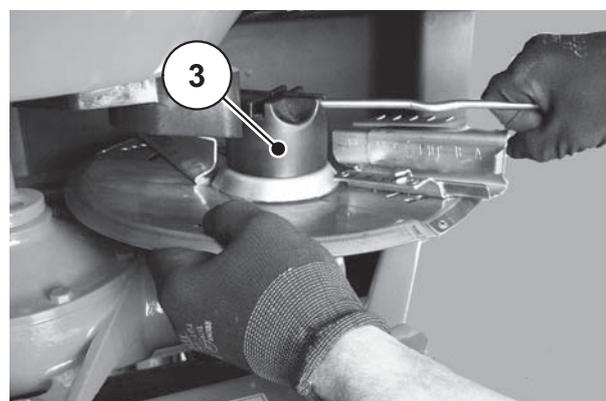


рисунок 9.13: Снимите колпачковую гайку

9.9.2 Монтаж разбрасывающих дисков

Условия:

- Вал отбора мощности и двигатель тяговой машины отключены и заблокированы во избежание самовключения.

Монтаж:

- Установите левый разбрасывающий диск слева по направлению движения, а правый разбрасывающий диск - справа по направлению движения. Будьте внимательны и не перепутайте разбрасывающие диски слева и справа.

При следующем описании монтажа рассматривается монтаж левого разбрасывающего диска. Монтаж правого разбрасывающего диска производится также в соответствии с этими указаниями.

5. Наденьте левый разбрасывающий диск на втулку левого диска. Следите за тем, чтобы диск лежал на втулке ровно (в случае необходимости удалите загрязнения).

Указание

Штифты зажимов разбрасывающих дисков с левой и правой стороны установлены по-разному. Если монтируемый разбрасывающий диск точно входит в зажим, значит, это именно тот диск.

6. Осторожно наденьте колпачковую гайку (не перекашивать).
7. Затяните колпачковую гайку на **25 Нм** (крепко от руки). **Не** используйте для этого установочный рычаг.

Указание

Колпачковые гайки имеют внутри растр, предотвращающий их самопроизвольное отвинчивание. При затягивании этот растр должен ощущаться, и если это не так, значит, гайка истерлась и ее необходимо заменить.

8. Вращая разбрасывающие диски рукой, проверьте наличие свободного пространства между разбрасывающей лопаткой и выпускным отверстием/валом мешалки.

9.10 Проверка настройки мешалки

1. Вставьте мешалку в вал мешалки и зафиксируйте байонетный затвор.
2. Потяните зафиксированную мешалку вверх.
Расстояние между нижним краем мешалки и дном бункера теперь должно составлять **1 мм**.
3. Для проверки используйте подкладную шайбу или стальную полосу толщиной **1 мм**.

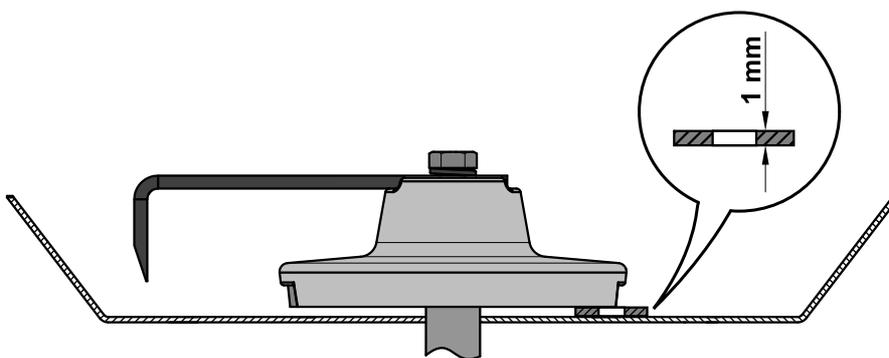


рисунок 9.14: Настройка мешалки

Случай 1: Слишком много воздуха в мешалке возле дна бункера.

- Вынув подкладные шайбы на 3 крепежных винтах, установите редуктор ниже. В случае необходимости равномерно подложите под четырем винтами на бункере сплошную металлическую полосу.

Случай 2: Расстояние менее 1 мм.

- Соответственно равномерно подложите под 3 крепежных винта на редукторе толстые подкладные шайбы.

Случай 3: Мешалка не защелкивается.

- Поперечный штифт слишком низкий.
- Соответственно равномерно подложите под 3 крепежных винта на редукторе толстые подкладные шайбы.

Указание

При монтаже разбрасывающих дисков следите в частности за тем, чтобы между разбрасывающей лопаткой и выпускным отверстием оставалось свободное пространство. См. [9.9.2: Монтаж разбрасывающих дисков, страница 124](#).

9.11 Замена разбрасывающих лопаток

Изношенные разбрасывающие лопатки можно заменить.

Указание

Поручайте замену изношенных разбрасывающих лопаток **только** Вашему торговому агенту или специализированной мастерской.

Условие:

- Разбрасывающие диски демонтированы (см. раздел [9.9.1: Демонтаж разбрасывающих дисков, страница 123](#)).
- Разбрасывающая лопатка состоит из основной и удлиняющей лопаток.
- Основная лопатка на **правом** разбрасывающем диске имеет обозначение **BR-C**, а соответствующая удлиняющая лопатка имеет обозначение **AR-C**.
- Основная лопатка на **левом** разбрасывающем диске имеет обозначение **BL-C** и соответствующая удлиняющая лопатка имеет обозначение **AL-C**.

Пример для
разбрасывающего диска
слева

BL-C: Основная лопатка

AL-C: Удлиняющая лопатка

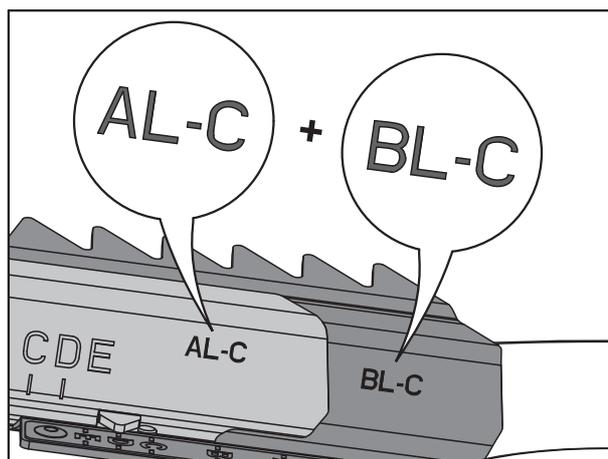


рисунок 9.15: Комбинация разбрасывающих лопаток

9.11.1 Замена удлиняющей лопатки

Демонтаж удлиняющей лопатки

1. Демонтируйте винт [1] вместе с гайкой и подкладными шайбами.

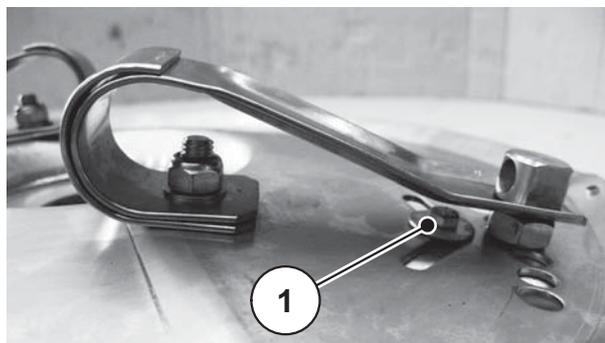


рисунок 9.16: Распорка на разбрасывающем диске

2. Освободите распорку [2] при помощи установочного рычага [3].

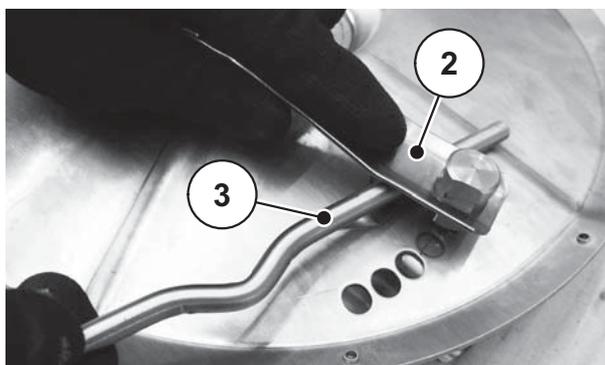


рисунок 9.17: Освободить распорку

3. Выдвиньте старую удлиняющую лопатку [4] из основной лопатки [5].

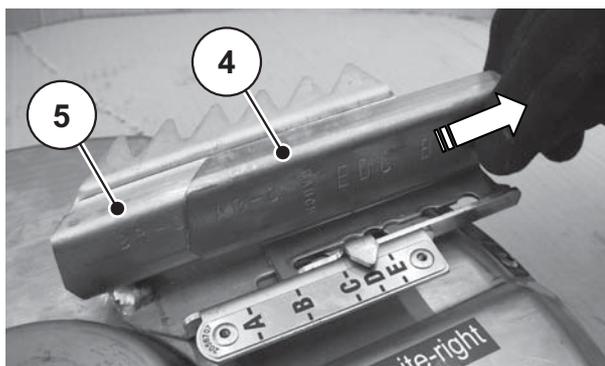


рисунок 9.18: Удлиняющая и основная лопатка

Монтаж новой удлиняющей лопатки

▲ ОПАСНОСТЬ**Опасность травмирования о вращающиеся части машины!**

Если удлиняющие лопатки устанавливаются при помощи старых винтов и гаек, то разбрасывающие лопатки могут отвинтиться и стать причиной тяжелых травм.

- ▶ Используйте для монтажа новых деталей **только** только входящие в комплект поставки **новые** винты, гайки и подкладные шайбы.

1. Вставьте новую удлиняющую лопатку [4] в основную лопатку [5].

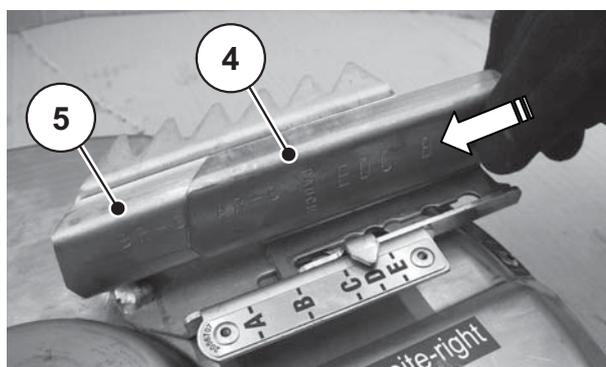


рисунок 9.19: Новая удлиняющая лопатка

2. Свинтите разбрасывающую лопатку новым винтом [8], новыми фиксирующими гайками [6] и новыми подкладными шайбами [7] с разбрасывающим диском.

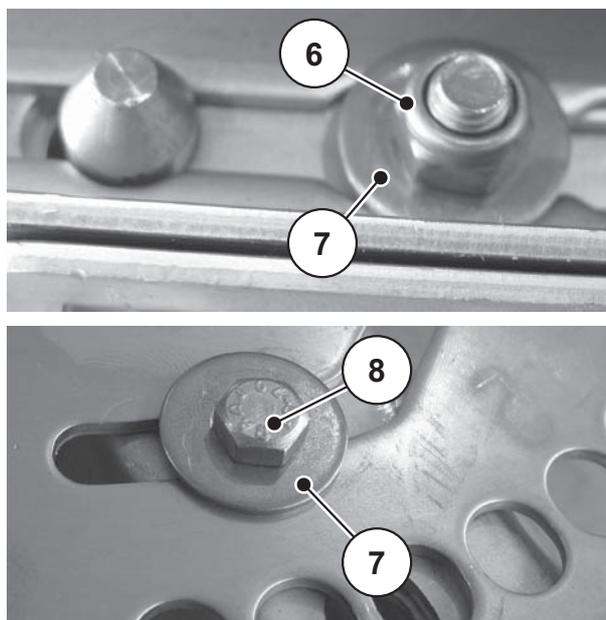


рисунок 9.20: Точки укрепления разбрасывающей лопатки

3. Затяните винт так, чтобы он прочно прилегал всей плоскостью (момент затяжки: прибл. 8 Нм).



рисунок 9.21: Точки укрепления разбрасывающей лопатки

4. Чтобы обеспечить легкость регулировки положения удлиняющей лопатки, снова ослабьте винт [8] прибл. на пол-оборота.
 - ▷ **Винт необходимо ослабить настолько, чтобы можно было регулировать положение удлиняющей лопатки, но чтобы она при этом прочно прилегла к основной лопатке.**
5. При помощи установочного рычага защелкните распорку.
6. При необходимости повторите эти рабочие шаги для других удлиняющих лопаток, которые необходимо заменить.
 - ▷ **Вновь установите оба разбрасывающих диска. См. [9.9.2: Монтаж разбрасывающих дисков, страница 124](#).**

9.11.2 Замена основной лопатки или всей разбрасывающей лопатки

Демонтаж разбрасывающей лопатки

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**Опасность травмирования натянутой распоркой**

Распорка находится под давлением и может неожиданно выскочить.

- ▶ Поэтому во время демонтажа необходимо держаться на достаточном безопасном расстоянии
- ▶ Не рекомендуется производить демонтаж пружины на уровне корпуса.
- ▶ Не рекомендуется наклоняться непосредственно над пружиной.

1. С помощью гаечного ключа с открытым зевом SW 13 отвинтите самоконтрящуюся гайку крепления распорки разбрасывающей лопатки.



рисунок 9.22: Удалить винты

2. Удалите распорку [1] при помощи подходящей отвертки или установочного рычага [2].

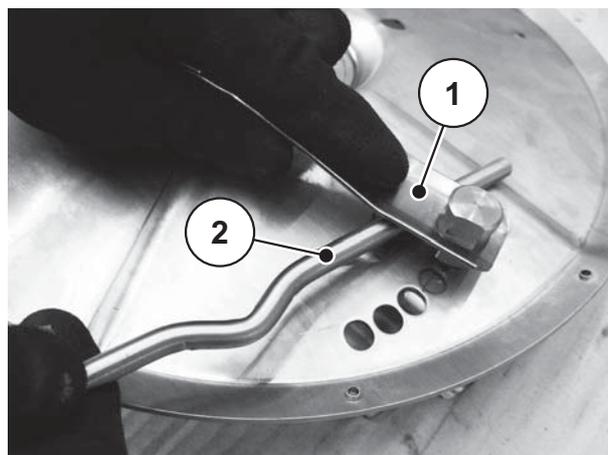


рисунок 9.23: Удаление распорки

3. Демонтируйте винт [3] вместе с гайкой и подкладными шайбами.

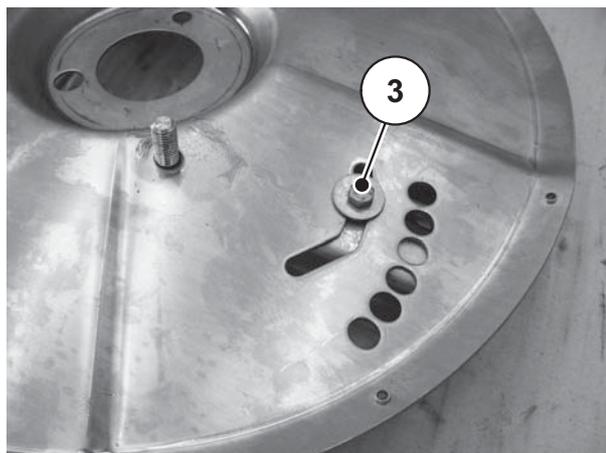


рисунок 9.24: Винт на нижней стороне разбрасывательного диска

4. Снимите старую разбрасывающую лопатку [4] вместе с гайкой и подкладными шайбами.

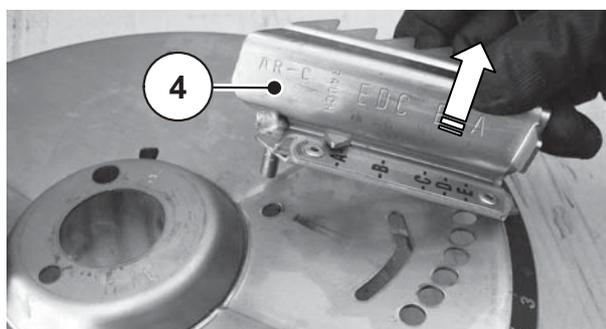


рисунок 9.25: Снять разбрасывающую лопатку

Монтаж основной лопатки или всей разбрасывающей лопатки

1. Установите новую основную лопатку на разбрасывающий диск.

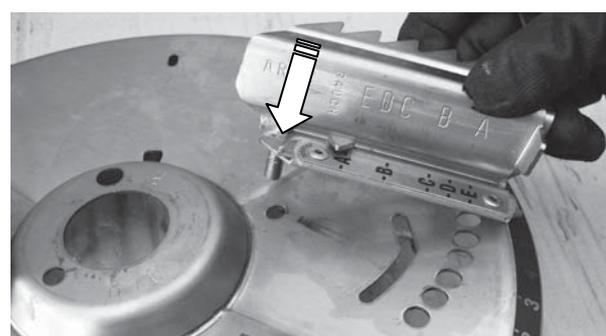


рисунок 9.26: Монтаж основной лопатки

Указание

При монтаже следите за правильной комбинацией основной и удлиняющей лопаток. См. [Рисунок 9.15](#).

▲ ОПАСНОСТЬ



Опасность травмирования о вращающиеся части машины!

Если разбрасывающие лопатки устанавливаются со старыми винтами, то разбрасывающие лопатки могут отвинтиться и стать причиной тяжелого травмирования.

- ▶ Используйте для монтажа новых разбрасывающих лопаток **только** входящие в комплект поставки **новые** винты, гайки и подкладные шайбы.

2. Свинтите новую удлиняющую лопатку и новую основную лопатку с разбрасывающим диском.



рисунок 9.27: Разбрасывающая лопатка на разбрасывающем диске

3. Свинтите разбрасывающую лопатку новым винтом [3], новыми фиксирующими гайками [1] и новыми подкладными шайбами [2] с разбрасывающим диском.
4. Затяните винт так, чтобы он прочно прилегал всей плоскостью (момент затяжки: прилб. 8 Нм).

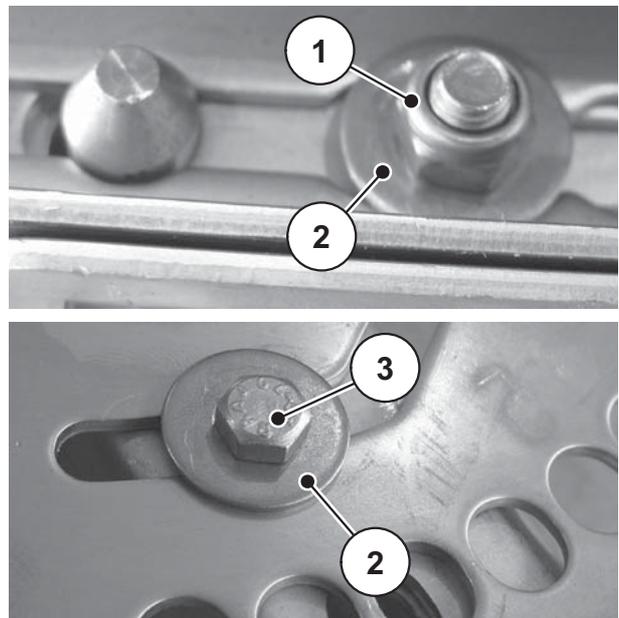


рисунок 9.28: Точки укрепления разбрасывающей лопатки

5. Чтобы обеспечить легкость регулировки положения удлиняющей лопатки, снова ослабьте винт [3] прилб. на пол-оборота.

- ▷ Винт необходимо ослабить настолько, чтобы можно было регулировать положение удлиняющей лопатки, но чтобы она при этом прочно прилегала к основной лопатке.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность травмирования натянутой распоркой

Распорка находится под давлением и может неожиданно выскочить.

- ▶ Поэтому во время демонтажа необходимо держаться на достаточном безопасном расстоянии
- ▶ Не рекомендуется производить демонтаж пружины на уровне корпуса.
- ▶ Не рекомендуется наклоняться непосредственно над пружиной.

6. Наденьте распорку [4] на шпильку с резьбой [5] основной лопатки.
7. Осторожно вдавите фиксирующий болт [6] в любое позиционирующее отверстие.

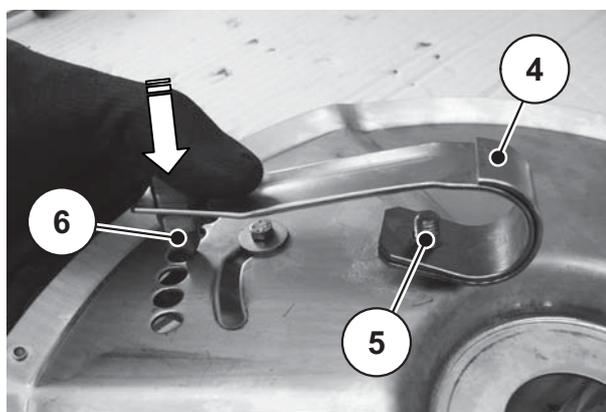


рисунок 9.29: Распорка на разбрасывающем диске

8. Закрепите распорку при помощи новой подкладной шайбы и новой самоконтрящейся крепежной гайки.



рисунок 9.30: Закрепление распорки

9. Затяните гайку крепления распорки таким образом, чтобы распорка прочно прилегала всей плоскостью к разбрасывающему диску.
10. Чтобы обеспечить легкость регулировки положения разбрасывающей лопатки, снова ослабьте гайку крепления распорки приibl. на пол-оборота.

▲ ОПАСНОСТЬ**Опасность травмирования о вращающиеся части машины!**

Если гайка крепления пружины будет плохо затянута, разбрасывающая лопатка может отвинтиться от разбрасывающего диска.

Это может привести к повреждению машины и тяжелому травмированию.

- ▶ Крепежную гайку необходимо ослабить настолько, чтобы можно было регулировать положение разбрасывающей лопатки, но чтобы распорка при этом прочно прилегала к разбрасывающему диску.

11. При необходимости повторите эти рабочие шаги для других разбрасывающих лопаток, которые необходимо заменить.

- ▷ **Вновь установите оба разбрасывающих диска. См. [9.9.2: Монтаж разбрасывающих дисков, страница 124](#).**

9.12 Замена разбрасывающей лопатки MDS на разбрасывающую X-образную лопатку

Указание

Поручайте замену изношенных разбрасывающих лопаток на X-образные лопатки **только** Вашему торговому агенту или специализированной мастерской.

Комбинация лопаток

▲ ОСТОЖНО



Загрязнение окружающей среды вследствие неправильно смонтированных разбрасывающих лопаток

Точно соблюдайте предписанную комбинацию лопаток. Другие комбинации могут существенно нарушить картину распределения.

- ▶ На каждом разбрасывающем диске (слева/справа) можно устанавливать **только** по одной X-образной разбрасывающей лопатке.

		Тип разбрасывающей лопатки M1XC	
		Основная и удлиняющая лопатка	X-образная лопатка
Разбрасывающий диск	слева	BL-C и AL-C	XL-C
	справа	BR-C и AR-C	XR-C

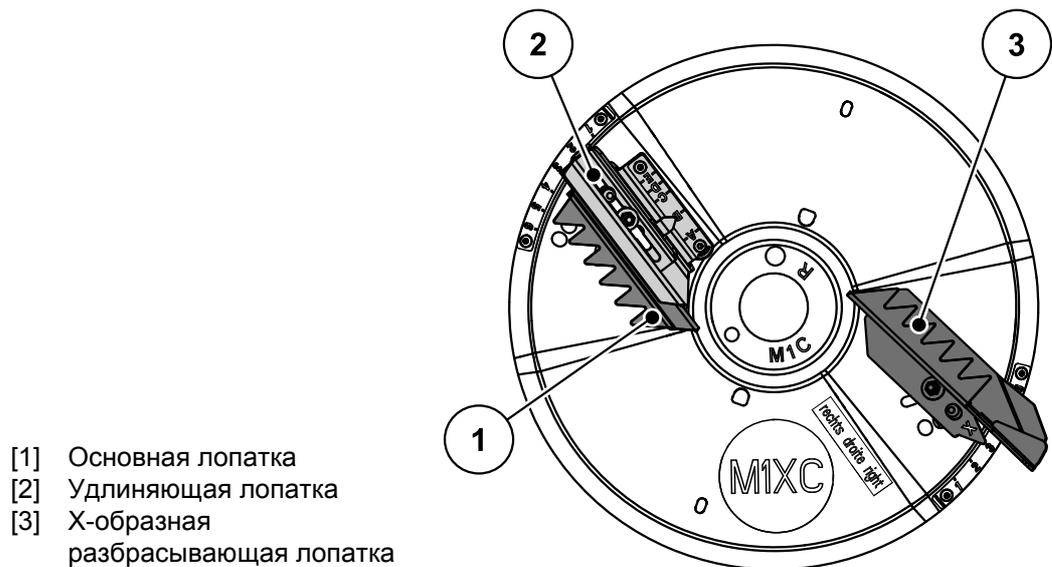


рисунок 9.31: Пример разбрасывающего диска справа с X-образной разбрасывающей лопаткой

Монтаж X-образной лопатки

Указание

Следите за правильной комбинацией X-образной разбрасывающей лопатки и разбрасывающего диска; см. таблицу.

1. Снимите соответственно одну основную и одну дополнительную лопатку с каждого разбрасывающего диска.
Смотрите: [Демонтаж разбрасывающей лопатки, страница 131](#)
2. Свинтите X-образную разбрасывающую лопатку с разбрасывающим диском, как описано в главе: [Монтаж основной лопатки или всей разбрасывающей лопатки, страница 132](#).
3. Свинтите распорку с разбрасывающим диском и X-образной разбрасывающей лопаткой.
4. Соблюдайте указания по монтажу разбрасывающего диска.
см. главу [9.9.2: Монтаж разбрасывающих дисков, страница 124](#).

9.13 Трансмиссионное масло

9.13.1 Количество и типы

В редуктор залито приibl. **2,2 л** редукторного масла SAE 90 API-GL-4.

Указание

Всегда используйте чистосортное масло, **никогда не смешивайте**.

9.13.2 Проверка уровня масла, смена масла

Обычно смазка редуктора не требуется. Однако мы рекомендуем через **10 лет** сменить масло.

При частом использовании удобрений с высоким содержанием пыли и при частой чистке рекомендуется уменьшить интервал смены масла.

▲ ОСТОЖНО



Утилизация отработанного масла без нанесения ущерба окружающей среде

При попадании отработанного масла в грунтовые воды возникает опасность для человека и окружающей среды.

- ▶ Утилизируйте отработанное масло в соответствии с действующими местными предписаниями.
-

[1] Пробка для контроля уровня масла

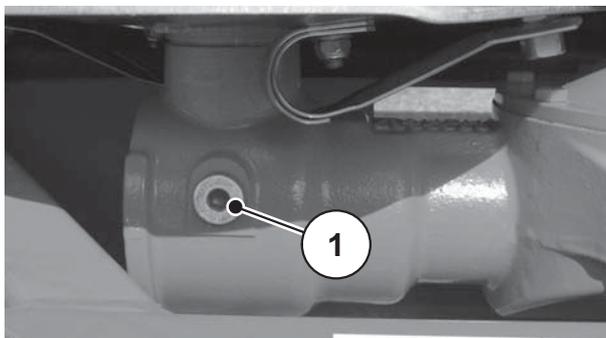


рисунок 9.32: Места заливки и слива трансмиссионного масла

Проверка уровня масла

- Откройте пробку для контроля уровня масла.
 - ▷ Уровень масла нормальный, если масло достигает нижней кромки отверстия.

9.14 Схема смазки

Точки смазки	Смазочное средство	Примечание
Карданный вал	Консистентная смазка	См. руководство по эксплуатации, предоставленную изготовителем.
Дозирующая заслонка, упорный рычаг	Консистентная смазка, масло	Поддерживайте легкость хода и регулярно смазывайте смазкой.
Втулка разбрасывающего диска	Графитная смазка	Следите за чистотой резьбы и поверхности прилегания и регулярно смазывайте смазкой.
Ворошильный валик, ворошильный палец	Графитная смазка	Смазывайте перед каждым сезоном внесения удобрений и после него.
Подшипники верхней и нижней тяги	Консистентная смазка	Регулярно смазывайте смазкой.
Шарниры, втулки	Консистентная смазка, масло	Рассчитаны на работу всухую, однако можно слегка смазывать.

10 Ценные указания по внесению удобрений

10.1 Общие указания

Использование в наших дисковых разбрасывателях минеральных удобрений современной техники и конструкции, а также дорогостоящие, непрерывные тесты на заводских установках для испытания разбрасывателей удобрение были условием получения безупречной картины распределения.

Несмотря на то, что наши машины изготавливаются с большой тщательностью, даже при использовании по назначению не исключаются отклонения во внесении удобрений и некоторые неисправности.

Вот возможные причины:

- Изменения физических свойств семенного материала или удобрения (например, различный гранулометрический состав, различная плотность, форма и поверхность зерен, протравливание, уплотнение, влажность).
- Комкование и увлажнение удобрений.
- Отклонение под воздействием ветра (при очень сильном ветре необходимо сразу же прекратить работу по распределению).
- Забивание или сводообразование (например, из-за посторонних примесей, остатков мешков, влажных удобрений...).
- Неровности почвы.
- Износ быстроизнашивающихся деталей (например, ворошильного пальца, разбрасывающих лопаток, выпускного отверстия).
- Повреждение в результате внешнего воздействия.
- Недостаточная чистка и защита от коррозии.
- Неверный выбор частоты вращения привода и скорости движения.
- Игнорирование установки на норму внесения удобрения.
- Неправильная настройка машины.

Внимательно проверяйте настройки машины. Даже незначительная неточность может привести к существенному ухудшению картины распределения. Поэтому перед каждым использованием, а также во время использования машины проверяйте правильность ее работы и необходимую точность внесения удобрения (проведение установки на норму внесения удобрения).

Особо твердые сорта удобрений (например, томасовские удобрения, кизерит) увеличивают износ разбрасывающих лопаток.

Дальность выброса назад составляет половину рабочей ширины. Общая ширина распределения составляет примерно 2 рабочие ширины при треугольной картине распределения (диск М1С: 10-18 м в зависимости от сорта удобрения).

Всегда используйте входящую в комплект поставки защитную решетку, чтобы избежать забивания посторонними примесями или комками удобрений.

Требование о возмещении ущерба, возникшего не на самом дисковом разбрасывателе минеральных удобрений, не принимаются.

Также исключается ответственность за косвенный ущерб, нанесенный в результате ошибок при распределении удобрения.

10.2 Процесс распределения удобрений

К использованию по назначению дискового разбрасывателя минеральных удобрений относится также выполнение условий эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта, предписанных изготовителем. Поэтому к **процедуре распределения удобрений** относится также **подготовка и чистка/техническое обслуживание**.

- Производите работы по распределению удобрений в приведенной ниже последовательности.

- | | |
|-------------------|---|
| Подготовка | <ul style="list-style-type: none"> ● Навесить дисковый разбрасыватель минеральных удобрений на тяговую машину ● Закрыть дозирующие заслонки ● Наполнить удобрением ● Выполнить установки на норму внесения удобрения ● Отрегулировать высоту установки ● Настроить разбрасывающие лопатки |
|-------------------|---|

- | | |
|----------------------|--|
| Распределение | <ul style="list-style-type: none"> ● Включить вал отбора мощности ● Завершить движение с распределением изакрыть заслонки ● Выключить вал отбора мощности |
|----------------------|--|

- | | |
|--|--|
| Чистка/техническое обслуживание | <ul style="list-style-type: none"> ● Открыть дозирующие заслонки ● Снять дисковый разбрасыватель минеральных удобрений с тяговой машины ● Чистка и техническое обслуживание |
|--|--|

10.3 Шкала уровня заполнения

Для контроля уровня заполнения в бункере имеется шкала уровня заполнения (диапазон допуска отдельных делений шкалы макс. +/- 10 %).

По этой шкале можно определить, насколько еще хватит остатков удобрения, прежде чем потребуется дополнительно засыпать его.

Уровень заполнения можно проверить посредством смотрового окошка в стенке бункера (зависит от типа).

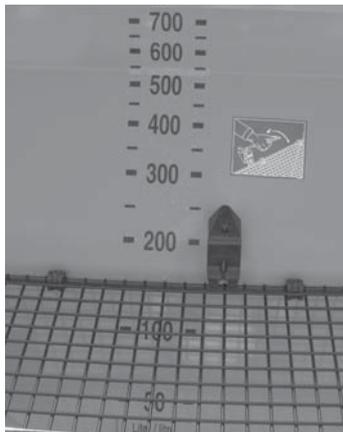


рисунок 10.1: Шкала уровня заполнения (данные в литрах)

10.4 Распределение на развороте

Для хорошего распределения удобрений на развороте необходимо проложить точные колеи.

Распределение на границе поля

При распределении удобрения на развороте с использованием приспособления для распределения на границе поля TELIMAT с дистанционным управлением:

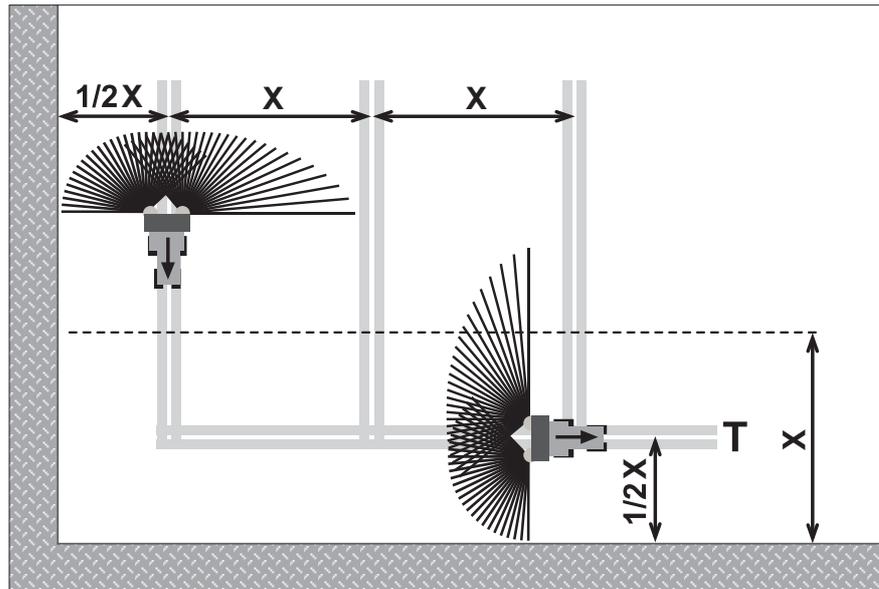


рисунок 10.2: Разбрасывание на границе поля

[T] Колея для разворота

[X] Рабочая ширина

- Колея для разворота [T] на расстоянии половины рабочей ширины [X] от края поля.

Обычное распределение в или из колеи разворота

Учитывайте при дальнейшем распределении в поле после распределения в крайней колее:

- сделать с приспособлением для распределения на границе поля TELIMAT большой поворот, выходящий за пределы зоны распределения.

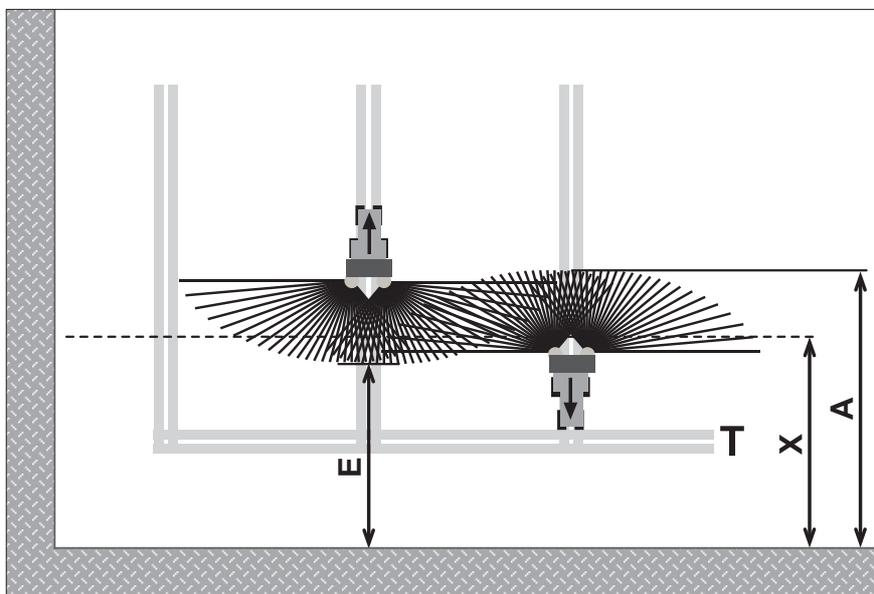


рисунок 10.3: Нормальное распределение

- [A] конец зоны распределения при распределении в колее разворота
- [E] конец зоны распределения при распределении на поле
- [T] Колея для разворота
- [X] Рабочая ширина

Закрывайте и открывайте заслонки при движении туда и обратно на различном удалении разворота от границы поля.

Направление туда от колеи разворота

- **Откройте** дозирующую заслонку, если было выполнено следующее условие:
 - Конец зоны распределения на поле [E] при развороте находится приблизительно на расстоянии половины рабочей ширины от + 4 до 8 м от границы поля.

Положение тягача на поле зависит от дальности разбрасывания удобрения.

Направление оттуда в колею разворота

- Закрывайте дозирующую заслонку **как можно позже**.
 - Идеально, если конец зоны распределения будет находиться на поле [A] на расстоянии прибл. от 4 до 8 м дальше рабочей ширины [X] разворота.
 - В зависимости от дальности разбрасывания удобрения и рабочей ширины, этого не всегда можно достичь.
- Альтернативно можно выезжать за колею разворота или проложить вторую колею разворота.

При соблюдении этих указаний Вы сможете добиться безопасного для окружающей среды и экономичного режима работы.

10.5 TELIMAT T1 (дополнительное оборудование)

Telimat T1 - это приспособление для распределения на границе и по краям поля для рабочей ширины **10 - 24 м** (20 - 24 м только при распределении на границе поля).

Telimat T1 навешивается на дисковый разбрасыватель минеральных удобрений **слева** по направлению движения. Управление им производится из тяговой машины с помощью клапана управления двойного действия.

Указание

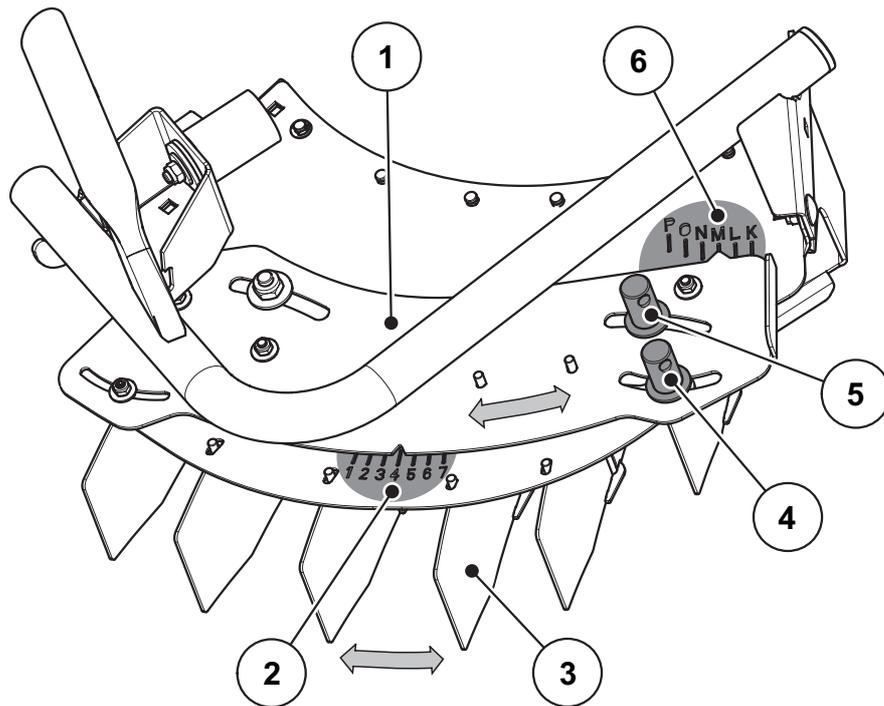
Навешивание приспособления Telimat на дисковый разбрасыватель минеральных удобрений описана в отдельной инструкции по монтажу. Инструкция по монтажу является частью TELIMAT.

10.5.1 Настройка устройства Telimat

TELIMAT T1 подготавливается к работе на основе таблицы настроек (см. наклейку), в соответствии с **сортом удобрения, рабочей шириной** и необходимым **видом распределения на границе**. При этом можно выбирать между настройкой распределения по границе поля (значительное недовнесение удобрений на границе поля) и настройкой распределения по краям поля (почти постоянное количество распределения до границы поля).

Указание

Установочные значения для устройства Telimat можно найти на наклейке.



MDS 17.1/19.1	10m		12m	
	K	L	K	L
KAS / NPK - Dünger KAK / NPK - fertilizer / NPK	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
K - Dünger K - fertilizer Ergebnis K	M - 4	M - 6	K - 4	M - 6
PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer Ergebnis PK / P / MgO	K - 3	M - 4	K - 2	M - 4
SSA - Dünger Ammonium sulphate Sulfate of ammoniumer Harnstoff granulare UREA granular Hühe granulat	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
Harnstoff gepulvert UREA pulve Hühe prill	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
	M - 4	--	M - 4	--

рисунок 10.4: Настройка устройства Teimat

- [1] выдвижная часть
- [2] цифровая шкала
- [3] направляющие пластины
- [4] установочная гайка для цифровой шкалы
- [5] установочная гайка для буквенной шкалы
- [6] буквенная шкала
- [7] настройка распределения на границе
- [8] настройка распределения на краю

Настройка направляющих пластин (шкала с буквенным обозначением):

По шкале с буквенным обозначением (К - Р, [6]) направляющие пластины [3] настраиваются на соответствующий сорт удобрения и тип распределения на границе поля (распределение на границе или по краю поля).

1. Откройте обе установочные гайки [4], [5] с помощью установочного рычага разбрасывателя удобрений.
2. Установите индикаторную стрелку подвижной части [1] на букве, указанной в таблице настройки.
 - ▷ Стрелка указателя должна стоять точно на соответствующей букве.
3. Затяните установочную гайку [5] с помощью установочного рычага разбрасывателя удобрений.

Настройка направляющих пластин (шкала с числовым обозначением):

Шкала с числовым обозначением [2] в основном используется для настройки рабочей ширины.

1. Выберите, передвигая направляющие пластины [3] на крайнем конце, соответственное значение на выдвигной части [1].
2. Зафиксируйте весь регулировочный блок при помощи расположенной с внешней стороны установочной гайки [4].
 - ▷ Пример настройки, [Рисунок 10.4](#), соответствует настройке распределения по краю поля [8] для гранулированной мочевины при рабочей ширине от 12 м = **М-4** [6], [2].

Указание

Распределение на границе поля при рабочей ширине 20 - 24 м:

Для оптимизации картины распределения рекомендуется уменьшить количество разбрасываемого материала **со стороны распределения на границе** на 30 %.

Версия **М** с гидравлическим устройством управления заслонкой (FHK 4, FHD 4): уменьшение количества с одной стороны невозможно. Здесь необходимо уменьшить количество на 30 % **с обеих сторон**.

Если в таблице настройки (наклейка) устройства Telimat T1 в одном из столбцов стоит символ - - , то:

- распределение по краю поля с устройством Telimat невозможно, поскольку картина распределения при распределении в поле уже похожа на картину распределения по краю поля. Это касается также распределения по краю поля при 20 - 24 м.

10.5.2 Поправка радиуса распределения

Данные таблицы настройки являются ориентировочными значениями. В случае ухудшения качества удобрения может потребоваться внести поправку в настройку.

Для поправки указанной настройки TELIMAT в большинстве случаев всего лишь требуется изменить необходимое числовое значение, чтобы оптимизировать радиус распределения до границы поля.

- Для **уменьшения** радиуса распределения относительно значения в таблице настройки: сместите направляющую пластину шкалы с числовым обозначением в направлении **меньшего числового значения**.
- Для **увеличения** радиуса распределения относительно значения в таблице настройки: сместите направляющую пластину шкалы с числовым обозначением в направлении **большего числового значения**.

При больших отклонениях может потребоваться сместить корпус устройства TELIMAT вдоль шкалы с буквенным обозначением.

- Для **уменьшения** радиуса распределения относительно значения в таблице настройки: Сместите Telimat по шкале с буквенным обозначением в направлении **предыдущей буквы** (с учетом алфавитного порядка).
- Для **увеличения** радиуса распределения относительно значения в таблице настройки: Сместите Telimat по шкале с буквенным обозначением в направлении **последующей буквы** (с учетом алфавитного порядка).

Указание

Настройка направляющих пластин

- Чтобы иметь возможность регулирования направляющих пластин по шкале с числовыми значениями, необходимо лишь ослабить расположенную с внешней стороны установочную гайку [4].
- Если необходимо также настроить направляющие пластины по шкале с буквенными значениями, то необходимо ослабить обе установочные гайки [4], [5].

10.5.3 Указания по распределению с использованием устройства Telimat

Положение устройства TELIMAT, предусмотренное для соответствующего вида распределения, регулируется из тяговой машины посредством клапана управления двойного действия.

- Распределение на границе поля: нижнее положение.
- Нормальное распределение: верхнее положение.

▲ ОСТРОЖНО



Ошибки при распределении, если TELIMAT не достигает своего конечного положения

Если Telimat не полностью находится в своем конечном положении, могут быть допущены ошибки при распределении.

- ▶ Проследите, чтобы Telimat всегда находился в соответствующем конечном положении.
 - ▶ При переходе с распределения на границе поля на нормальное распределение включите клапан управления и не выключайте до тех пор, пока TELIMAT **полностью** не окажется в верхнем конечном положении.
-

10.6 Рядковое разбрасывающее устройство RV 2M1 (дополнительное оборудование)

Рядковое разбрасывающее приспособление RV 2M1 закрепляется в верхней накладке тяговой вилки. Рядковое разбрасывающее приспособление выполнено таким образом, что, в зависимости от вида удобрения, удобрения распределяются справа и слева от разбрасывателя удобрений [X] (расстояние между рядами: прибл. 2 - 5 м) по рядам насаждений [Y] шириной прибл. 1 м.

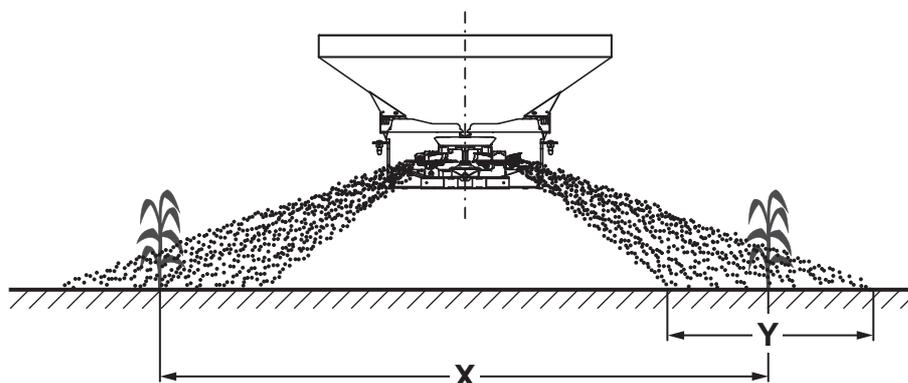


рисунок 10.5: Распределение рядковым разбрасывающим устройством

[X] расстояние между рядами
[Y] ширина ряда насаждений

10.6.1 Предварительные настройки дискового разбрасывателя минеральных удобрений

Перед монтажом RV 2M1 разбрасывающие лопатки и диски должны находиться в положении A2-A2.

▲ ОСТОЖНО



Повреждения разбрасывающих лопаток и рядкового разбрасывающего устройства RV 2M1

Если значения настройки разбрасывающих лопаток **превышают A2-A2**, разбрасывающие лопатки могут ударяться о направляющие пластины рядкового разбрасывающего устройства RV 2M1.

- ▶ Никогда не настраивайте разбрасывающие лопатки на значения выше A2-A2.
- ▶ Проверьте после монтажа рядкового разбрасывающего устройства RV 2M1, когда тягач не работает, свободный ход разбрасывающих лопаток (прокручиванием разбрасывающих лопаток рукой).

10.6.2 Настройка расстояния между рядами и ширины распределения

Расстояние между рядами выбирается с помощью передвижения пластин [1].

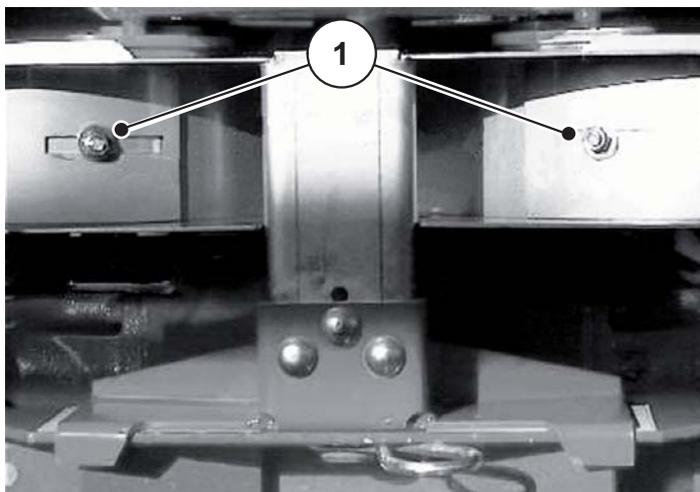


рисунок 10.6: Пластины рядкового разбрасывающего устройства

[1] Пластины

Ширина обрабатываемой полосы выбирается путем перемещения боковой пластины [2].

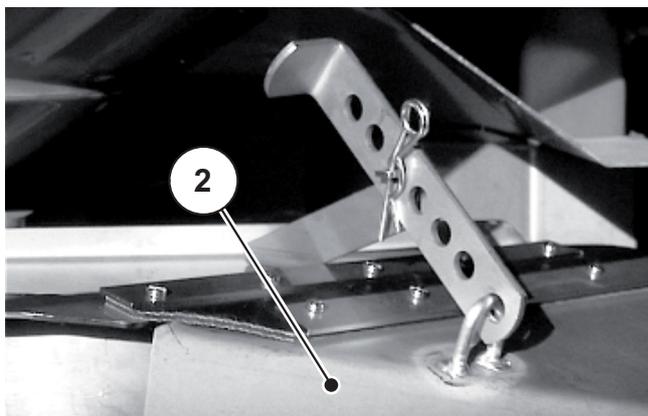


рисунок 10.7: Изменение на рядковом разбрасывающем устройстве

[2] Боковая пластина

За счет установки разбрасывателя удобрений выше или ниже можно вносить небольшие поправки в настройку.

10.6.3 Выбор количества распределяемого материала

Пример исчисления распределяемого материала:

- Необходимо произвести распределение в двух рядах.
- Расстояние между рядами составляет 3 м.
 - ▷ Таким образом, эффективная рабочая ширина составляет 6 м (проезд каждой второй колеи).

Поскольку в таблице нормы внесения удобрений не указаны данные для регулировки разбрасывателя удобрений при рабочей ширине 6 м, рекомендуется использовать установленные значения, указанные в таблице нормы внесения удобрений для рабочей ширины 12 м.

Если Вы хотите распределить 200 кг/га при рабочей ширине 6 м, Вы должны взять из таблицы нормы внесения удобрений значение настройки для рабочей ширины 12 м и установить настройку дозирующей заслонки для 100 кг/га.

11 Неисправности и возможные причины

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Опасность несчастного случая и травмирования в результате неустранения неисправности или его неправильного выполнения

Задержка при выполнении устранения неисправности или его неправильное выполнение недостаточно квалифицированным персоналом ведет к непредсказуемым рискам с негативными последствиями для человека, машины и окружающей среды.

- ▶ Обеспечьте **немедленное** устранение возникающих неисправностей.
- ▶ Устраняйте неисправность своими силами только в том случае, если имеете соответствующую квалификацию.

Неисправность	Возможная причина / действие
Неравномерное распределение удобрения	<ul style="list-style-type: none"> ● Удалите удобрение, прилипшее к разбрасывающим дискам, разбрасывающим лопаткам и выпускным каналам. ● Неполностью открываются заслонки отверстий. Проверьте работу заслонок отверстий. ● Неправильно настроена разбрасывающая лопатка. Исправьте настройку в соответствии с данными таблицы норм внесения удобрения.
Слишком мало удобрения в зоне перекрытия	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте разбрасывающие лопатки, выпускные отверстия и сразу же замените неисправные детали. ● Поверхность удобрения более гладкая, чем у удобрения, протестированного для таблицы нормы внесения удобрений. ● Разбрасывающую лопатку, указанную в таблице нормы внесения удобрений второй, переместить вперед (в направлении большего числового значения). <ul style="list-style-type: none"> - напр., E4-C1 на установочное значение E4-C2 ● Если корректировки угла названной второй разбрасывающей лопатки недостаточно, увеличить длину разбрасывающей лопатки. <ul style="list-style-type: none"> - напр., E4-C2 на установочное значение E4-D2 ● Неправильно настроена разбрасывающая лопатка. Исправьте настройку в соответствии с данными таблицы норм внесения удобрения.

Неисправность	Возможная причина / действие
Слишком мало удобрения в колее тягача.	<ul style="list-style-type: none"> ● Поверхность удобрения более шершавая, чем у удобрения, протестированного для таблицы нормы внесения удобрений. ● Частота вращения вала отбора мощности больше, чем на индикаторе счетчика трактора. Проверить и при необходимости исправить частоту вращения. ● Разбрасывающую лопатку, указанную в таблице нормы внесения удобрений второй, переместить назад (в направлении меньшего числового значения). <ul style="list-style-type: none"> - напр., С3-В2 на установочное значение С3-В1 ● Если корректировки угла названной второй разбрасывающей лопатки недостаточно, уменьшить длину разбрасывающей лопатки. <ul style="list-style-type: none"> - напр., С3-В1 на установочное значение С3-А1 ● Неправильно настроена разбрасывающая лопатка. Исправьте настройку в соответствии с данными таблицы норм внесения удобрения.
С одной стороны разбрасыватель вносит больше разбрасываемого материала.	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте настройку дозирующей заслонки. ● Проверьте работу мешалки. ● Проверьте выпускное отверстие.
Неравномерная подача удобрения на разбрасывающий диск / забивание	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте мешалку, при необходимости замените. ● Устраните затор.
Вибрация разбрасывающих дисков.	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте прочность посадки и резьбу пластмассовых глухих колпачковых гаек.
При закрытой дозирующей заслонке удобрение высыпается из бункера.	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте расстояние между мешалкой и дном бункера. ● Если расстояние превышает 2 мм, соблюдайте указания главы 9.10: Проверка настройки мешалки. страница 126.
Дозирующая заслонка не открывается.	<ul style="list-style-type: none"> ● Дозирующие заслонки открываются тяжело. Проверьте ход заслонки, рычага и шарниров, при необходимости исправьте. ● Проверьте натяжную пружину. ● Загрязнена переходная диафрагма на подсоединении шланга штекерного соединения.
Дозирующая заслонка открывается слишком медленно.	<ul style="list-style-type: none"> ● Почистите диафрагму. ● Замените расходомерную диафрагму 0,7 мм на диафрагму 1,0 мм. Диафрагма находится на вводе шланга штекерного соединения.

Неисправность	Возможная причина / действие
Забивание дозирующих отверстий: комками удобрений, влажным удобрением, другими видами загрязнения (листвой, сеном, остатками от мешка)	<ul style="list-style-type: none">● Устраните затор. Для этого:<ol style="list-style-type: none">1. Остановите тяговую машину, выньте ключ зажигания.2. Откройте дозирующую заслонку.3. Подставьте сборник.4. Демонтируйте разбрасывающие диски.5. Прочистите выпускное отверстие снизу деревянной палкой или почистите установочный рычаг и проткните дозирующее отверстие,6. удалите посторонние предметы из бункера, см. 9.3: Чистка. страница 114.

12 Специальное оборудование

12.1 Надставки

Используя надставку для бункера, можно увеличить вместимость Дискового разбрасывателя минеральных удобрений.

Для Дискового разбрасывателя минеральных удобрений MDS 17.1 и MDS 19.1 предусмотрены трех- и четырехсторонние надставки с разной вместимостью.

Надставки привинчиваются к основному устройству.

Указание

Обзор надставок и их комбинаций можно найти в главе [4.3: Технические данные надставок и их комбинации, страница 23](#).

12.2 Защитный тент

Использование защитного тента для бункера позволяет защитить разбрасываемый материал от влаги.

На надставки также можно устанавливать защитный тент.

Защитный тент	Применение
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> Основное устройство MDS 11.1/12.1
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> Основное устройство MDS 17.1/19.1 Надставки: M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> Надставки: M 623, M 863

12.3 RFZ 7 (все версии кроме MDS 10.1)

Это 7-рядное рядковое разбрасывающее приспособление предназначено для укладки рядками сухих гранулированных удобрений рядом с всходящими растениями.

При отправке рядкового разбрасывающего приспособления к нему прилагается отдельное Руководство по эксплуатации или монтажу.

12.4 Telimat T1

Устройство Telimat служит для распределения по краям и на границе поля из свободной колеи (слева) с помощью дистанционного управления.

Для использования устройства Telimat T1 требуется клапан двойного действия.

Указание

Указания по работе с дополнительным оборудованием приведены в разделе [10.5: TELIMAT T1 \(дополнительное оборудование\), страница 148](#).

12.5 Двухходовой блок

С помощью двухходового блока Дискового разбрасывателя минеральных удобрений MDS 17.1 К и MDS 19.1 К могут также использоваться с тягачем, оборудованным управляющим клапаном простого действия.

12.6 Телескопический карданный вал

Телескопический карданный вал раздвигается и тем самым позволяет получить дополнительное свободное пространство (300 мм) для облегчения процесса подсоединения Дискового разбрасывателя минеральных удобрений к тяговой машине.

При поставке телескопического карданного вала прилагается отдельное руководство по монтажу.

12.7 Дополнительное освещение

Дисковый разбрасыватель минеральных удобрений может быть оборудован дополнительным освещением.

Источник света	Применение
BLW 1	<ul style="list-style-type: none">• Для MDS 10.1/11.1/12.1• Освещение сзади• с предупреждающей табличкой
BLW 8	<ul style="list-style-type: none">• Для MDS 17.1/19.1• Освещение сзади• с предупреждающей табличкой
BLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Для MDS 11.1/12.1• Освещение сзади• без предупреждающей таблички
BLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Освещение сзади• Без предупредительной доски (для MDS 17.1/19.1)

Указание

Навесные приборы должны соответствовать предписаниям по освещению Правил дорожного движения. Выполняйте действующие предписания соответствующей страны!

12.8 Рядковое разбрасывающее приспособление RV 2M1 для обработки хмеля и в плодоводстве

Рядковое разбрасывающее приспособление выполнено таким образом, что в одном ряду справа и слева от Дискового разбрасывателя минеральных удобрений разбрасывателя удобрений (междурядье: пригл. 2-5 м) в зависимости от удобрения им обрабатывается полоса шириной 1 м.

Указание

Указания по работе с дополнительным оборудованием приведены в разделе [10.6: Рядковое разбрасывающее устройство RV 2M1 \(дополнительное оборудование\)](#), страница 153.

12.9 Приспособление для распределения на границе поля GSE 7

Ограничение ширины распределения (на выбор справа или слева) в диапазоне пригл. от 75 см до 2 м от середины тягача до внешнего края поля. Дозирующая заслонка, обращенная в сторону края поля, закрыта.

- Для распределения по краям поля откиньте вниз приспособление для распределения на границе поля.
- Перед распределением с обеих сторон снова поднимите вверх приспособление для распределения на границе поля.

12.10 Система гидравлического дистанционного управления FHZ 10

С помощью этой системы дистанционного управления приспособление для распределения на границе поля GSE 7 поворачивается из кабины водителя гидравлическим способом в положение распределения на границе поля или отводится из положения распределения на границе поля для выполнения распределения с обеих сторон.

12.11 Гидравлическое устройство для управления заслонкой FHK 4

Цилиндр простого действия для MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.12 Гидравлическое устройство для управления заслонкой FHD 4

Цилиндр двойного действия для MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.13 Ворошильный палец для семян трав RWK 7

Для использования семян трав в качестве рассыпного материала.

12.14 Мешалка RWK 15

Для порошкообразных удобрений.

12.15 Контрольный комплект для проверки равномерности распределения удобрения PPS1/PPS5

Для проверки поперечного распределения в поле.

12.16 Система идентификации удобрений (DiS)

Быстрое и легкое определение настроек разбрасывателя при работе с неизвестными удобрениями.

13 Расчет нагрузки на оси

⚠ ОСТОЖНО



Опасность перегрузки!

При навешивании устройств в передней и задней трехточечной системе тяг не должно происходить превышения допустимого общего веса. Нагрузка на переднюю ось тяговой машины должна составлять всегда не менее 20 % веса тяговой машины в порожнем состоянии.

- ▶ Перед использованием устройства убедитесь, что эти условия выполнены, для чего произведите следующие расчеты или взвесьте комбинацию трактор-устройства.

Определение общего веса, нагрузок на оси и максимально допустимой нагрузки на шины, а также необходимого минимального балласта.

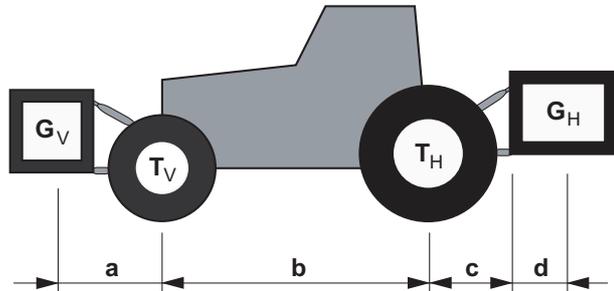


рисунок 13.1:: Значения нагрузки и веса

Для выполнения расчета потребуются следующие данные:

Обозначение (единица)	Значение	Способ определения
T_L [кг]	Вес трактора в порожнем состоянии	1
T_V [кг]	Нагрузка на переднюю ось порожнего трактора	1
T_H [кг]	Нагрузка на заднюю ось порожнего трактора	1
G_V [кг]	Общий вес переднего навесного устройства / переднего балласта	2
G_H [кг]	Общий вес заднего навесного устройства / заднего балласта	2
a [м]	Расстояние между центром тяжести переднего навесного устройства / переднего балласта и центром передней оси	2, 3
b [м]	Колесная база трактора	1, 3

Обозначение (единица)	Значение	Способ определения
c [м]	Расстояние между центром задней оси и центром подшипника нижней тяги	1, 3
d [м]	Расстояние между центром подшипника нижней тяги и центром тяжести заднего навесного устройства / заднего балласта	2

- (1) См. руководство по эксплуатации трактора
- (2) См. прайс-лист и/или руководство по эксплуатации устройства
- (3) Измерить

Заднее навесное устройство и передние / задние комбинации

Расчет минимального балласта спереди $G_{V \min}$

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

Внесите в таблицу рассчитанное значение минимального балласта.

Переднее навесное устройство

Расчет минимального балласта сзади $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Внесите в таблицу рассчитанное значение минимального балласта.

Если переднее навесное устройство (G_V) легче минимального балласта спереди ($G_{V \min}$), вес переднего навесного устройства необходимо увеличить как минимум до веса минимального балласта спереди.

Расчет фактической нагрузки на переднюю ось $T_{V \text{tat}}$

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

Внесите в таблицу рассчитанное фактическое и указанное в руководстве по эксплуатации трактора допустимое значение нагрузки на переднюю ось.

Если заднее навесное устройство (G_H) легче минимального балласта сзади ($G_{H \min}$), вес заднего навесного устройства необходимо увеличить как минимум до веса минимального балласта спереди.

Расчет фактического общего веса G_{tat}

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

Внесите в таблицу рассчитанное фактическое и указанное в руководстве по эксплуатации трактора допустимое значение общего веса.

Расчет фактической нагрузки на заднюю ось $T_{H \text{tat}}$

$$T_{H \text{tat}} = (G_{tat} - G_{V \text{tat}})$$

Внесите в таблицу рассчитанное фактическое и указанное в руководстве по эксплуатации трактора допустимое значение нагрузки на заднюю ось.

Максимально допустимая нагрузка на шину

Внесите в таблицу удвоенное значение (две шины) максимально допустимой нагрузки на шину (см., например, документацию изготовителя шин).

Таблица значений нагрузки на ось:

	Фактическое значение согласно расчету	Допустимое значение согласно руководству по эксплуатации	Удвоенное значение максимально допустимой нагрузки на шины (две шины)
Минимальный балласт спереди / сзади	кг <input type="text"/>	—	—
Общий вес	кг <input type="text"/>	≤ кг <input type="text"/>	—
Нагрузка на переднюю ось	<input type="text"/> кг ≤	кг <input type="text"/> ≤	кг <input type="text"/>
Нагрузка на заднюю ось	кг <input type="text"/> ≤	кг <input type="text"/> ≤	кг <input type="text"/>

В качестве минимального балласта на тракторе должно использоваться навесное устройство или балластный груз!

Рассчитанные значения должны быть меньше допустимых значений или равны им.

14 Утилизация

14.1 Безопасность

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Загрязнение окружающей среды вследствие неправильной утилизации гидравлического и трансмиссионного масла

Гидравлическое и трансмиссионное масло не разлагаются полностью биологически. Поэтому возможно неконтролируемое попадание масла в окружающую среду.

- ▶ Устранение утечки вытекшего масла разрешается только авторизованному техническому персоналу.
- ▶ Собрать или присыпать вытекшее масло с помощью песка, земли или абсорбирующего материала.
- ▶ Собрать гидравлическое и трансмиссионное масло в предназначенную для этого емкость и утилизировать согласно предписаниям.
- ▶ Вытекание и просачивание масла в канализационную систему. Для предотвращения просачивания масла в сточную канализационную воду используются насыпи из песка, земли или проводятся другие меры по предотвращению его распространения.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Загрязнение окружающей среды вследствие неправильной утилизации упаковки

Упаковка содержит химические соединения, которые требуют надлежащего обращения.

- ▶ Надлежащую утилизацию упаковки с соблюдением национальных предписаний обеспечивают авторизованные предприятия.
- ▶ **Не** сжигать упаковку и не смешивать ее с бытовым мусором.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Загрязнение окружающей среды вследствие неправильной утилизации деталей

Нецелесообразная и технически неправильная утилизация представляет опасность для окружающей среды.

- ▶ Утилизация авторизованными предприятиями.

14.2 Утилизация

Следующие пункты должны соблюдаться без всяких ограничений. Соответственные меры определяются, исходя из национального законодательства.

1. Все детали, вспомогательные и эксплуатационные материалы должны удаляться с дискового разбрасывателя минеральных удобрений квалифицированным персоналом. Их нельзя смешивать.
2. Сдавайте все отбросные продукты на авторизированное предприятие, которое сможет обеспечить их утилизацию согласно предписаниям и директивам о повторном использовании и спецотходах.

15 Гарантия и ее обеспечение

Устройства RAUCH изготавливаются по современным технологиям производства и с большой тщательностью, и проходят при этом многочисленные проверки.

Поэтому фирма RAUCH предоставляет гарантию сроком 12 месяцев, если выполняются следующие условия:

- Срок гарантии начинается со дня покупки.
- Гарантия распространяется на дефекты материала и брак заводской выработки. За изделия других изготовителей (гидравлика, электроника) мы несем ответственность только в рамках гарантии соответствующего изготовителя. В течение гарантийного срока дефекты материала и брак заводской выработки устраняются бесплатно путем замены или устранения дефектов соответствующих частей. Другие права, например, право на расторжение договора купли-продажи из-за дефекта в приобретенном товаре, требования о снижении цены или возмещении ущерба, возникшего не в самом предмете поставки, категорически исключаются. Гарантийные услуги оказываются специализированными мастерскими, представительством завода фирмы RAUCH или самим заводом.
- В объем гарантии не входят последствия естественного износа, загрязнение, коррозия и все дефекты, возникшие в результате ненадлежащего обслуживания, а также в результате внешнего воздействия. В случае самовольного выполнения ремонта или изменения оригинального состояния действие гарантии прекращается. Притязание на возмещение убытков теряет свою силу, если были использованы не оригинальные запасные части RAUCH. Поэтому следует выполнять указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации. В случае любых сомнений обращайтесь в представительство нашего завода или непосредственно на завод. Гарантийные требования направляются на завод не позднее, чем в течение 30 дней после возникновения ущерба. Необходимо указать дату покупки и серийный номер. Ремонтные работы, на которые должна предоставляться гарантия, могут выполняться специализированной мастерской только после согласования с фирмой RAUCH или ее официальным представительством. При выполнении работ в течение гарантийного срока продления самого гарантийного срока не происходит. Повреждения при транспортировке не являются заводским браком, поэтому не входят в обязанность изготовителя предоставлять гарантию.

- Требования о возмещении ущерба, возникшего не на перегрузочной тележке или не на самом дисковом разбрасывателе минеральных удобрений, не принимаются. Также исключается ответственность за косвенный ущерб, нанесенный в результате ошибок при распределении удобрения. Самовольное изменение конструкции перегрузочной тележки или дискового разбрасывателя минеральных удобрений могут нанести косвенный ущерб и исключают ответственность поставщика за такой ущерб. В случае умышленного действия или небрежности владельца или руководящего служащего, а также в тех случаях, когда в соответствии с законом об ответственности за качество произведенной продукции в случае дефектов предмета поставки принимается ответственность за причинение ущерба лицам и материального ущерба предметам, используемым частным образом, правило исключения ответственности поставщика недействительно. Оно также недействительно при отсутствии специально заявленных свойств, если такое заверение как раз и имело целью защитить заказчика в случае ущерба, возникшего не в самом предмете поставки.



RAUCH
POWER FOR PRECISION

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

 Landstraße 14 · D-76545 Sinzheim

 Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

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