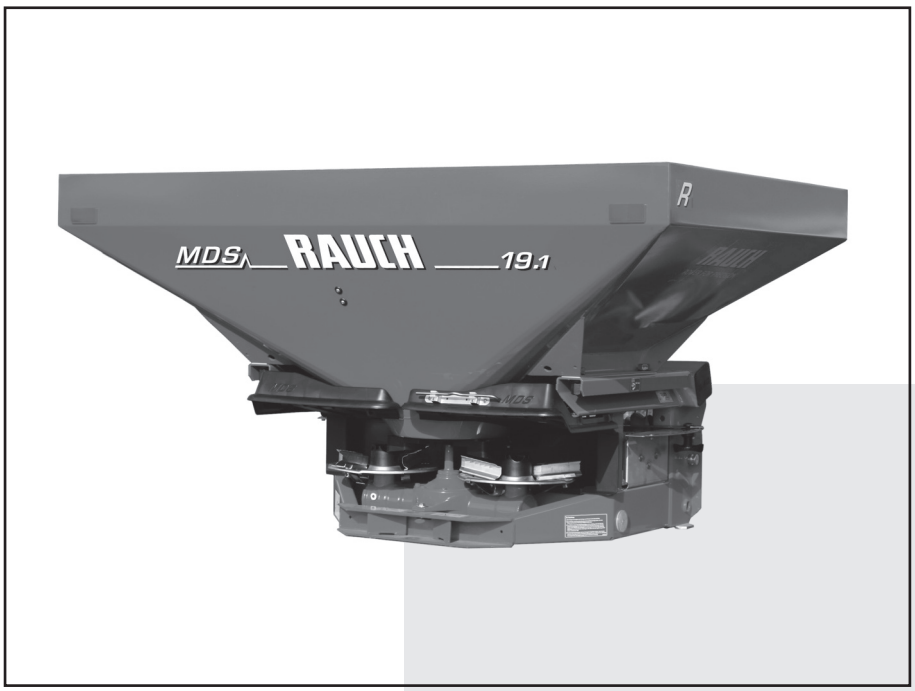
RAUCH

POWER FOR PRECISION

# ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА




## Преди пускане в експлоатация моля прочетете внимателно!

## Съхранявайте за ползване в бъдеще!

Настоящето ръководство за експлоатация и монтаж е част от машината. Доставчиците на нови и употребявани машини са задължени да документират писмено, че ръководството за експлоатация и монтаж е приложено към машината при доставката и е предадено на клиента.

# MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1

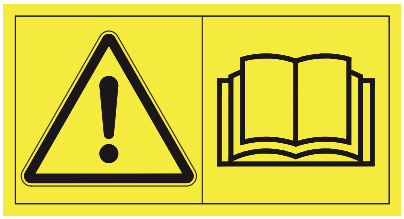
Превод на оригиналното ръководство за работа.

5900936-a-bg-1109

# Увод

Уважаеми клиенти,

с покупката на **машина за разпръскване на минерални торове** от серията MDS Вие се доверихте на нашия продукт. Много благодарим! Ние искаме да оправдаем Вашето доверие. Вие купихте високопродуктивна и надеждна машина за **разпръскване на минерални торове**. Ако въпреки това се появят проблеми: Нашият отдел за обслужване на клиенти е винаги на Ваше разположение.



**Моля прочетете внимателно това** ръководство за експлоатация **преди пускането на машината за разпръскване на минерални торове в експлоатация и спазвайте инструкциите.** Ръководството за експлоатация разяснява подробно обслужването и дава ценни инструкции за използването, поддръжката и техническото обслужване.

В това ръководство могат да бъдат описани и принадлежности, които не принадлежат към окомплектоването на Вашата **машина за разпръскване на минерал** торове.

Както знаете при възникване на повреди, предизвикани от грешки в обслужването и некомпетентна употреба, претенциите за гаранция и смяна на съоръжението не се зачитат.

**Указания**: Моля посочете модела и серийния номер както и годината на производство на Вашата **машина за разпръскване на минерални торове.** Тези данни можете да видите от фабричната табелка респ. рамата. При поръчка на резервни части, допълнително специално оборудване или рекламации винаги посочвайте тези данни.

| Тип | Сериен номер | Година на производство |
|---|---|---|

**Технически подобрения**

**Ние се стараем да подобряваме непрекъснато нашите продукти. Поради това си запазваме правото да извършваме всякакви подобрения и промени по нашите уреди, които считаме за необходими, без предварително известие, но и без да се задължаваме да прилагаме тези подобрения и промени на вече закупените машини.**

Ако имате допълнителни въпроси, ние с удовоствие ще Ви отговорим на тях.

С приятелски поздрави

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

## Увод


## 1 Употреба по предназначение и ЕО Декларация за съответствие 1

1.1 Употреба по предназначение . . . . . 1
1.2 ЕО Декларация за съответствие . . . . . 2

## 2 Указание за потребителя 3

2.1 За това ръководство за експлоатация . . . . . 3
2.2 Организация на ръководството за експлоатация . . . . . 3
2.3 Инструкции за представяне на текста . . . . . 4
2.3.1 Насоки и инструкции . . . . . 4
2.3.2 Изброявания . . . . . 4
2.3.3 Препратки . . . . . 4

## 3 Безопасност 5

3.1 Общи указания . . . . . 5
3.2 Значение на предупредителните указания . . . . . 5
3.3 Общи указания за безопасността на машината . . . . . 7
3.4 Указания за собственика . . . . . 7
3.4.1 Квалификация на персонала . . . . . 7
3.4.2 Инструктаж . . . . . 7
3.4.3 Техника по безопасност . . . . . 8
3.5 Указания за експлоатационна безопасност . . . . . 8
3.5.1 Изключване на машината за разпръскване на минерални торове . . . . . 8
3.5.2 Пълнене на машината за разпръскване на минерални торове . . . . . 8
3.5.3 Проверки преди пускане в експлоатация . . . . . 9
3.5.4 Режим на движение . . . . . 9
3.6 Използване на тора . . . . . 10
3.7 Хидравлична система . . . . . 10
3.8 Техн. профилактика и поддържане в изправно състояние . . . . . 11
3.8.1 Квалификация на обслужващия персонал . . . . . 11
3.8.2 Износващи се части . . . . . 11
3.8.3 Работи по техническата профилактика и поддръжката в изправно състояние . . . . . 12
3.9 Безопасност на движение . . . . . 12
3.9.1 Проверки преди започване на движението . . . . . 13
3.9.2 Транспортиране с машината за разпръскване на минерални торове . . 13
3.10 Защитни устройства на машината . . . . . 14
3.10.1 Разположение на защитните устройства . . . . . 14
3.10.2 Функция на защитните приспособления . . . . . 15
3.11 Стикери предупредителни указания и инструкции . . . . . 16
3.11.1 Стикери предупредителни указания . . . . . 16
3.11.2 Стикери инструкции и фабрична табелка . . . . . 17
3.12 Движение с ремаркета (само в Германия) . . . . . 19
3.13 Светоотражател . . . . . 19

**4 Данни на машината 21**

4.1 Производител . . . . . 21
4.2 Технически данни основно оборудване . . . . . 22
4.3 Технически данни накрайници и комбинации от накрайници . . . . . 23

**5 Транспорт без влекач 25**

5.1 Общи указания за безопасност . . . . . 25
5.2 Натоварване, разтоварване и оставяне . . . . . 25

**6 Пускане в експлоатация 27**

6.1 Приемане на машината за разпръскване на минерални торове . . . . . 27
6.2 Изисквания към теглещия автомобил . . . . . 27
6.3 Монтаж на тороразпръсквачката . . . . . 28
6.3.1 Проверка на позицията на предавателния механизъм . . . . . 30
6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) . . . . . 31
6.3.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . . 32
6.3.4 Монтаж на бъркачката . . . . . 36
6.4 Монтаж на предпазната решетка . . . . . 37
6.5 Закрепване на отбиващото и предпазно съоръжение . . . . . 40
6.6 Монтаж на карданния вал към машината за разпръскване на минерални торове . . . . . 41
6.6.1 Проверка на дължината на карданния вал . . . . . 41
6.6.2 Монтаж/демонтаж на шарнирния вал . . . . . 42
6.7 Монтиране на тороразпръсквачката към трактора-влекач . . . . . 44
6.7.1 Предпоставки: . . . . . 44
6.7.2 Монтиране/окачване . . . . . 45
6.8 Настройка на височината на прикачване . . . . . 48
6.8.1 Безопасност . . . . . 48
6.8.2 Макс. допустима височина на окачване отпред (V) и отзад (H) . . . . . 49
6.8.3 Височина на окачване A и B съгласно таблицата с дози тор . . . . . 50
6.9 Свързване/разединяване на шибърното управление . . . . . 53
6.9.1 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) със специално оборудване FHK 4/FHD 4 . . . . . 57
6.9.4 Вграждане на едностранно действащото хидравлично шибърно задействане FHK 4 . . . . . 57
6.9.5 Настройване на лявата ъглова става на шибърното задействане FHK 4/FHD 4 . . . . . 58
6.9.6 Монтаж на двустранно действащото шибърно задействане FHD 4 . . . . 58
6.10 Зареждане на тороразпръсквачката . . . . . 59
6.11 Спрете тороразпръсквачката и я изключете . . . . . 61

**7 Машинни настройки 63**

7.1 Настройка на количеството за разпръскване . . . . . 64
7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) . . . . . 64
7.1.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . . 66

7.2 Използване на таблицата за разпръскване . . . . . 68
7.2.1 Указания към таблицата за разпръскване . . . . . 68
7.2.2 Настройки по таблицата за разпръскване . . . . . 69
7.3 Настройка на работната височина . . . . . 75
7.3.1 Настройка на разпръскващия диск . . . . . 75
7.4 Настройки при непосочени видове тор . . . . . 81
7.4.1 Практически тест за проверка: Предпоставки и условия . . . . . 81
7.4.2 Извършете едно минаване (практически тест за проверкat) . . . . . 82
7.4.3 Извършете три преминавания (практичен тест за проверка). . . . . 85
7.4.4 Примери за корекция на настройките на разпръскването . . . . . 88
7.5 Едностранно разпръскване . . . . . 90
7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) . . . . . 90
7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . . 90
7.6 Разпръскване по краищата респ. до границите . . . . . 91
7.6.1 Разпръскване по краищата от първия коловоз . . . . . 91
7.6.2 Разпръскване до границите респ. разпръскване по краищата с устройството за гранично разпръскване GSE 7 (специално оборудване) . . . . . 91
7.6.3 Разпръскване до границите респ. разпръскване по краищата с устройството за гранично разпръскване TELIMAT T1 (специално оборудване) . . . . . 91
7.7 Разпръскване на тесни ивици от полето . . . . . 91

**8 Проба за определяне нормата на разпръскване и изпразване на остатъчното количество 93**

8.1 Определяне на зададеното количество за изпускане . . . . . 93
8.1.1 Изчисляване на точната скорост на движение . . . . . 93
8.1.2 Определяне на зададеното количество за изпускане за минута . . . . . 94
8.2 Извършване на пробата за определяне нормата на разпръскване . . . . . 96
8.3 Изпразване на остатъчното количество . . . . . 102

**9 Техн. профилактика и поддръжане в изправно състояние 105**

9.1 Безопасност . . . . . 105
9.2 Износващи се части и винтови съединения . . . . . 105
9.2.1 Проверка на износващите се части . . . . . 105
9.2.2 Проверка на винтовите съединения . . . . . 106
9.2.3 Проверка на призматичните шпонки на разпр. дискове . . . . . 106
9.3 Почистване . . . . . 107
9.4 Отваряне на защитната решетка в резервоара . . . . . 108
9.5 Проверка и настройка на дозиращия шибър . . . . . 110
9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . . 110
9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) . . . . . 113
9.6 Проверка на бъркачката за износване . . . . . 114
9.7 Проверка на втулката на разпр. диск . . . . . 115
9.8 Проверка за износване пластмасовите компоненти, които са важни за сигурността . . . . . 115

9.9 Демонтиране и монтиране на разпр. диск . . . . . 116
9.9.1 Демонтиране на разпр. диск . . . . . 116
9.9.2 Монтиране на разпр. дискове . . . . . 117
9.10 Проверка на настройката на смесителя . . . . . 118
9.11 Смяна на разпр. лопати . . . . . 119
9.11.1 Смяна на удължаващата лопатка . . . . . 119
9.11.2 Смяна на главната лопатка респ. на цялата разпръскваща лопатка . . 122
9.12 Смяня ня MDS-разпр. лопата с X-разпр. лопата . . . . . 127
9.13 Трансмисионно масло . . . . . 129
9.13.1 Количество и видове . . . . . 129
9.13.2 Проверка на нивото на маслото, смяна на маслото . . . . . 129
9.14 План за смазване . . . . . 130

**10 Важни указания за работата по разпръскването на тор 131**

10.1 Общи указания . . . . . 131
10.2 Процес на разпръскване на тор . . . . . 132
10.3 Скала за нивото на пълнене . . . . . 133
10.4 Разпръскване в края на полето . . . . . 134
10.5 TELIMAT T1 (специално оборудване) . . . . . 136
10.5.1 Настройка на TELIMAT . . . . . 136
10.5.2 Корекция на ширината на разпръскване . . . . . 138
10.5.3 Указания за разпръскване с TELIMAT . . . . . 139
10.6 Редово разпръскващо приспособление RV 2M1 (специално оборудване) . . . 140
10.6.1 Предварителни настройки на тороразпръсквачката . . . . . 140
10.6.2 Настройка на междуредовото разстояние и ширината на разпръскване . . . . . 141
10.6.3 Настройки на количеството за разпръскване . . . . . 142

**11 Съобщения за неизправности и възможни причини 143**

**12 Специално оборудване 145**

12.1 Приставки . . . . . 145
12.2 Капак на резервоара . . . . . 145
12.3 RFZ 7 (всички варианти без MDS 10.1) . . . . . 145
12.4 TELIMAT T1 . . . . . 145
12.5 Двупътен възел . . . . . 146
12.6 Tele-Space карданен вал . . . . . 146
12.7 Допълнително осветление . . . . . 146
12.8 Редово разпръскващо приспособление RV 2M1 за хмел и овошки . . . . . 147
12.9 Устройство за гранично разпръскване на тор GSE 7 . . . . . 147
12.10 Хидравлично дистанционо управление FHZ 10 . . . . . 147
12.11 Хидравлично задействане на шибъра FHK 4 . . . . . 147
12.12 Хидравлично задействане на шибъра FHD 4 . . . . . 147
12.13 Смесителен палец за тревни семена RWK 7 . . . . . 147
12.14 Смесител RWK 15 . . . . . 147
12.15 Контролен сет Praxis PPS1/PPS5 . . . . . 148
12.16 Идентификационна система за торове (DiS) . . . . . 148

**13 Изчисляване на натоварването на оста 149**

**14 Изхвърляне 153**

14.1 Безопасност . . . . . 153

14.2 Изхвърляне. . . . . 154

**15 Гаранция и гаранционен срок 155**

# 1 Употреба по предназначение и ЕО Декларация за съответствие

## 1.1 Употреба по предназначение

Машините за разпръскване на минерални торове от серията MDS са произведени за употреба по предназначение и трябва да се използват единствено за изброените по-долу цели.

- За обичайна употреба в селското стопанство
- За разпръскване на сухи, гранулирани и кристални торове.

Всяка употреба за вещества извън това определение се счита за употреба не по предназначение. За предизвиканите от такава употреба щети производителят не носи отговорност. Операторът поема сам този риск.

Като употреба по предназначение се приема и спазването на предписаните от производителя условия за работа, техническа поддръжка и сервизно обслужване. За резервни части трябва да се използват само оригинални резервни части от производителя.

Машините за разпръскване на минерални торове от серията MDS трябва да се използват, обслужват и ремонтират само от лица, които са запознати с характеристиките на машината и с рисковете.

Указанията за работа, сервиз и безопасно обслужване на машината, така както са описани в тази инструкция за експлоатация и са поставени от производителя върху машината под формата на предупредителни надписи и знаци, трябва да се спазват при използване на машината.

Специалните инструкции по техника на безопасността както и другите общоприети правила за техническа безопасност, трудова медицина и пътна безопасност трябва да се спазват при употребата на машината.

Не се допускат самоволни промени по машината за разпръскване на минерални торове MDS. Те изключват гаранцията на производителя при възникнали вследствие на това щети.

### Предсказуема неправилна употреба

Производителят предупреждава за предсказуема неправилна употреба с поставените върху машината за разпръскване на минерални торове MDS предупредителни надписи и знаци. Тези предупредителни надписи и знаци трябва да се вземат под внимание, за да се избегне използването на машината за разпръскване на минерални торове MDS по начин, непредвиден в инструкцията за експлоатация.

## 1.2 ЕО Декларация за съответствие

Ние
**RAUCH - Landmaschinenfabrik GmbH**
**Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim**
декларираме на собствена отговорност, че машината

**Машина за разпръскване на минерални торове серия MDS**
Тип: MDS 10.1, MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

в доставеното изпълнение отговаря на следните разпоредби:

Директива за машините 2006/42/ЕО Анекс I.

**Изготвяне на техническите документи от:**
Ръководител на конструктивния отдел на фирмата RAUCH

Norbert Rauch

(Norbert Rauch - Управител)

Muster
Sample
Spécimen

# 2 Указание за потребителя

## 2.1 За това ръководство за експлоатация

Това ръководство за експлоатация е **съставна част** на машината за разпръскване на минерални торове от**серията MDS**.

Ръководството за експлоатация съдържа важни указания за **сигурното**, **компетентно** и рентабилно **използване** и **поддръжка** на машината за разпръскване на минерални торове. Спазването на тези указания помага за предотвратяването на **опасности** , намаляването на разходи за ремонт и престой и увеличаване на надеждността и живота на експлоатация на машината.

Цялата документация, състояща се от това ръководство за експлоатация както и всички документи от доставчика, трябва да се съхраняват на мястото на използване на машината за разпръскване на минерални торове (напр. теглещия автомобил).

При продажба на машината трябва да се предаде и ръководството за експлоатация.

Ръководството за експлоатация е предназначено за собственика на машината за разпръскване на минерални торове MDS и за обслужващия и поддържащ персонал. То трябва да се прочете, разбере и прилага от всяко лице, което извършва следните дейности по машината:

- обслужване,
- Поддръжка и почистване,
- Отстраняване на повреди.

При това трябва да се обърне особено внимание на:

- глава „Безопасност“,
- предупредителните указания в текста на отделните глави.

Ръководството за експлоатация не замества Вашата **лична отговорност** като собственик и обслужващ персонал на машината за разпръскване на минерални торове MDS.

## 2.2 Организация на ръководството за експлоатация

Ръководството за експлоатация се състои от 6 основни раздела:

- Указания за потребителя,
- Указания по безопасност,
- Данни на машината,
- Указания за обслужване на машината за разпръскване на минерални торове,
- Указания за откриване и отстраняване на повреди и
- Инструкции за техническо обслужване и поддръжка.

## 2.3 Инструкции за представяне на текста

### 2.3.1 Насоки и инструкции

Работните стъпки, които трябва да извършва обслужващият персонал, са посочени като номериран списък.

1. Работна стъпка 1
2. Работна стъпка 2

Инструкции, които съдържат само една единствена стъпка, не се номерират. Същото е валидно и за работни стъпки, при които няма задължителна последователност на изпълнението.

Пред тези инструкции има посочена точка:

- Указание за работа

### 2.3.2 Изброявания

Изброявания без задължителна последователност са представени като списък с точки с изброявания (ниво 1) и огледални тирета (ниво 2):

- Характеристика A
  - Точка A
  - Точка B
- Характеристика B

### 2.3.3 Препратки

Препратките към други места в текста на документа са представени с номер на абзац, заглавен текст и страница:

- Обърнете внимание е на глава 3: Безопасност, страница 5.

Препратките към други документи са представени като указание или инструкция без конкретни данни за глава или страница.

- Спазвайте инструкциите в ръководството за експлоатация на производителя на шарнирния вал.

# 3 Безопасност

## 3.1 Общи указания

Глава Безопасност съдържа основни инструкции по безопасност, охрана на труда и безопасност на движението за работа с машината за разпръскване на минерални торове MDS.

Спазването на указанията, посочени в тази глава, е основна предпоставка за безопасно обслужване и безаварийна работа на машината за разпръскване на минерални торове.

Освен това в останалите глави от това ръководство за експлоатация може да се намерят други предупредителни указания, които също трябва да се спазват много стриктно. Предупредителните указания са поставени пред съответните действия.

Предупредителните указания за компонентите на доставчиците ще намерите в съответните документации на доставчиците. Спазвайте и тези предупредителни указания.

## 3.2 Значение на предупредителните указания

В настоящето ръководство за експлоатация предупредителните указания са систематизирани в съответствие със степента на опасност и вероятността на нейното настъпване.

Символите за опасност обръщат внимание на конструктивно неизбежни опасности при работа с машината за разпръскване на минерални торове. Използваните предупредителни указания имат следната форма:

| | **Сигнална дума** |
|---|---|
| Символ | Разяснение |

**Пример**

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност за живота при неспазване на предупредителните указания**

Неспазването на тези предупредителни указания води до много сериозни наранявания, дори със смъртен изход.

▶ Прочетете внимателно ръководството за експлоатация и спазвайте предупредителните указания.

### Степени на опасност на предупредителните указания

Степента на опасност се обозначава от сигналната дума. Степените на опасност са класифицирани както следва:

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Вид и източник на опасността**

Това предупредително указание предупреждава за непосредствена опасност за живота и здравето на хората.

Неспазването на тези предупредителни указания води до много сериозни наранявания, дори със смъртен изход.

▶ Задължително спазвайте описаните мерки за предотвратяване на тази опасност.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Вид и източник на опасността**

Това предупредително указание предупреждава за възможна опасна ситуация за здравето на хората.

Неспазването на тези предупредителни указания води до тежки наранявания.

▶ Задължително спазвайте описаните мерки за предотвратяване на тази опасност.

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Вид и източник на опасността**

Това предупредително указание предупреждава за възможна опасна ситуация за здравето на хората или за материални и екологични щети.

Неспазването на тези предупредителни указания може да доведе до щети за продукта или околната среда.

▶ Задължително спазвайте описаните мерки за предотвратяване на тази опасност.

***Указани***

Общите указания съдържат съвети за приложение и особено полезна информация, но не представляват предупреждения за опасности.

## 3.3 Общи указания за безопасността на машината

Машината за разпръскване на минерални торове MDS е конструирана съобразно нивото на развитие на техниката и признатите технически правила. Въпреки това при нейната употреба и поддръжка могат да възникнат опасности за здравето на обслужващия персонал или трети лица респ. повреди на машината и други материални щети.

Затова използвайте машината за разпръскване на минерални торове MDS:

- само в безупречно и безопасно за движението състояние,
- с пълното съзнание за евентуалните рискове.

Това предполага, че сте запознат със съдържанието на това ръководство за експлоатация, със специалните инструкции за предотвратяване на инциденти, както и с общоприетите правила по техника на безопасност, трудова медицина и движение по пътищата, и ги прилагате не практика.

## 3.4 Указания за собственика

Собственикът е отговорен за използването на машината за разпръскване на минерални торове MDS по предназначение.

### 3.4.1 Квалификация на персонала

Лицата, които отговарят за обслужването, поддръжката или ремонта на машината за разпръскване на минерални торове, преди започване на работа трябва да са прочели и разбрали това ръководство за експлотация, особено глава Безопасност и предупредителните указания към съответните дейности.

- С машината може да работи инструктиран, оторизиран от собственика персонал.
- Персонал, който се обучава/учи/наставлява може да работи на машината само под надзора на опитно лице.
- Дейности по поддръжката и ремонта трябва да се извършват само от квалифициран за това персонал.

### 3.4.2 Инструктаж

Търговски партньори, представители на завода или сътрудници на фирма RAUCH инструктират собственика за обслужването и поддръжката на машината за разпръскване на минерални торове.

Собственикът има грижата за това, новопостъпилият обслужващ и поддържащ персонал да бъде инструктиран със същото внимание и в същия обем по отношение на обслужването и ремонта на машината, като се взема предвид това ръководство за експлоатация.

### 3.4.3 Техника по безопасност

Инструкциите по техника на безопасността и предотвратяване на нещастни случаи във всяка страна са уредени със закон. За спазването на разпоредбите, действащи в страната на употреба, отговорност носи собственикът на машината.

Освен това спазвайте следните инструкции:

- Никога не оставяйте машината за разпръскване на минерални торове да работи без надзор.
- По време на работа и транспортиране не трябва да се качвате в машината за разпръскване на минерални торове (забрана за пътуване).
- Машинните части на машината за разпръскване на минерални торове не трябва да се използват като помощ за качване.
- Не носете широки дрехи. Избягвайте да носите работно облекло с колани, ресни или други части, които могат да се закачат.
- При работа с химикали спазвайте указанията на производителя. По възможност носете защитно оборудване.

## 3.5 Указания за експлоатационна безопасност

За избягване на опасни ситуации машината за разпръскване на минерални торове трябва да се използва само в безопасно състояние.

### 3.5.1 Изключване на машината за разпръскване на минерални торове

- Изключвайте машината за разпръскване на минерални торове само при празен резервоар върху хоризонтална стабилна опора.
- Ако машината за разпръскване на минерални торове се паркира самостоятелно (без влекач), отворете напълно дозиращия шибър (възвратната пружина се отслабва, евантуално навлязлата в резервоара вода изтича).

### 3.5.2 Пълнене на машината за разпръскване на минерални торове

- Никога не пълнете машината за разпръскване на минерални торове при работещ двигател на трактора. Предотвратете неупълномощено стартиране на двигателя, като извадите ключовете на трактора.
- За пълнене използвайте подходящи спомагателни средства (напр. кошов товарач, винтов транспортьор).
- Зареждайте машината за разпръскване на минерални торове максимално до нивото на ръба. Контролирайте нивото на пълнене, напр. с помощта на контролното прозорче в резервоара (в зависимост от модела).
- Пълнете машината за разпръскване на минерални торове само при затворена защитна решетка. По този начин ще предотвратите предизвикани от буци тор или чужди тела повреди при разпръскването.

### 3.5.3 Проверки преди пускане в експлоатация

Преди първото и всяко следващо пускане в експлоатация проверявайте машината за разпръскване на минерални торове за експлоатационна безопасност.

- Налице ли са всички защитни приспособления на машината за разпръскване на минерални торове и дали функционират?
- Закрепени ли са всички закрепващи части и носещи връзки, състоянието им безупречно ли е?
- Дисковете и техните съединения отговарят ли на изискванията?
- Затворена и блокирана ли е защитната решетка в резервоара?
- Има ли хора в опасната зона на машината за разпръскване на минерални торове?
- В безупречно състояние ли е предпазителят на шарнирния вал?
- В допустимите граници ли е контролният размер на блокировката на защитната решетка? Виж фиг 6.16.
- Отклоняващото и предпазното приспособление неподвижно ли е закрепено към рамката и резервоара и в добро състояние ли е? Виж фиг 6.19.

### 3.5.4 Режим на движение

- При нарушения на функциите на машината за разпръскване на минерални торове незабавно трябва да спрете машината и да я подсигурите. Незабавно възложете отстраняването на повредите на квалифициран за това персонал.
- Никога не се качвайте върху машината за разпръскване на минерални торове при включен приспособление за разпръскване.
- Работете с машината за разпръскване на минерални торове само със затворена защитна решетка в резервоара. Защитната решетка не трябва да се отваря или отстранява по време на работа.
- Въртящите се машинни части могат да предизвикат тежки наранявания. Затова внимавайте никога да не доближавате тялото или части от дрехите си до въртящите се части.
- Не поставяйте части (напр. винтове, гайки) в резервоара на разпръсквателя.
- Разпръскваният тор може да доведе до тежки наранявания (напр. на очите). Затова внимавайте да няма хора в обсега на разпръскване на машината.
- При твърде високи скорости на вятъра трябва да прекъснете разпръскването, тъй като не може да се гарантира обсегът на разпръскване.
- Никога не се качвайте на машината за разпръскване на минерални торове или на трактора под електрически проводници за високо напрежение.

## 3.6 Използване на тора

Неправилният избор или употреба на тор може да доведе до сериозни щети за хората или околната среда.

- Информирайте се при избора на тор за въздействието му върху човека, околната среда и машината.
- Спазвайте точните указания на производителя на торове.

## 3.7 Хидравлична система

Хидравличната система е под високо налягане.

Излизащите под високо напрежение течности могат да причинят тежки наранявания и да застрашат околната среда. За да предотвратите опасностите, спазвайте следните указания:

- Никога не трябва да се превишава максимално допустимото работно налягане.
- Освобождавайте хидравличната система **преди** извършването на всякакви работи по поддръжката **от налягане**. Изключете двигателя на трактора и се подсигурете срещу повторното му включване.
- При търсене на течове винаги носете **защитни очила** и **защитни ръкавици**.
- При наранявание с хидравлично масло потърсете **незабавно лекар** , тъй като могат да настъпят тежки инфекции.
- При свързването на хидравличните маркучи към трактора хидравличната система не трябва да е **под налягане** .
- Свързвайте хидравличните маркучи на хидравликата на влекача и разпръсквателя само с предписаните съединенители.
- Избягвайте замърсяване на хидравличния циркулационен кръг. Не оставяйте демонтираните хидравлични маркучи на земята (виж фиг 6.34). Използвайте защитни капачета. Преди свързване почиствайте съединението.
- Редовно проверявайте за дефекти хидравличните елементи и маркучопроводи, напр. скъсвания, деформации от притискане, прегъвания, образуване на цепнатини, порестост и т.н.
- Дори и при правилно съхраняване и допустими деформации маркучите и съединенията на маркучите са подложени на естествено стареене. Времето за тяхното съхраняване и срока на употреба са ограничени.

Продължителността на употреба на маркучопровода не трябва да превишава 6 години, включително евентуално време за съхраняване от максимално 2 години.

Датата на производство на маркучопровода е посочена върху арматурата на маркуча под формата на месец и година.

- При повреда и стареене сменете хидравличните тръбопроводи.
- Подменените маркучопроводи трябва да отговарят на техническите изисквания на производителя на уреда. Особено внимание трябва да се обърне на различните характеристики за максимално налягане на сменените хидравлични проводи.

## 3.8 Техн. профилактика и поддържане в изправно състояние

При работа по техническата профилактика и поддържане в изправно състояние трябва да очаквате и други опасности, които не се срещат при обслужването на машината.

- Извършвайте техническа профилактика и поддръжка в изправно състояние с повишено внимание. Работете с особено внимание и яснота за евентуалните опасности.

### 3.8.1 Квалификация на обслужващия персонал

- Заваръчните работи и работите по електрическата и хидравличната система трябва да се извършват само от специалисти.

### 3.8.2 Износващи се части

- Спазвайте най-точно интервалите за техническа профилактика и поддръжка в изправно състояние, описани в това ръководство за експлоатация.
- Спазвайте също така интервалите за техническа профилактика и поддръжка в изправно състояние на компонентите от доставчиците. Информирайте се за това от съответните документации на доставчиците.
- Препоръчваме Ви след всеки сезон да проверявате чрез Вашия търговец-специалист състоянието на машината за разпръскване на минерални торове, особено крепежните детайли, важните за безопасността детайли от изкуствени материали, хидравличната система, дозиращите органи и изхвърлящи лопатки.
- Резервните части трябва да отговарят най-малко на определените от производителя технически изисквания. Това се гарантира например като се използват оригинални резервни части.
- Самозадържащите гайки са предназначени само за еднократна употреба. За закрепване на детайли използвайте винаги нови самозадържащи гайки (напр. при смяна на разпръскващите лопатки).

### 3.8.3 Работи по техническата профилактика и поддръжката в изправно състояние

- Преди всички работи по почистването, техническата профилактика и поддръжката в изправно състояние както и при отстраняване на повреди изключвайте двигателя на трактора. Изчакайте, докато спрат всички движещи се части на машината.
- Уверете се, че никой не може да включи машината за разпръскване на минерални торове. Извадете ключа за запалване на трактора.
- Проверете дали тракторът заедно с машината за разпръскване на минерални торове е спрял.. Тя трябва да е с празен резервоар, да бъде спряна на хоризонтално, стабилно място и да е осигурена срещу самозадвижване.
- Преди работи по техническата профилактика и поддържане в изправно състояние хидравличната система трябва да е без налягане.
- Преди работа по електрическата система изключете захранването.
- Ако трябва да работите с въртящия се вал за отвеждане на мощност, никой не трябва да се намира в зоната на карданния вал и вала за отвеждане на мощността.
- Никога не отстранявайте с ръка или с крак запушвания в резервоара на разпръсквача, а използвайте подходящ за това инструмент. За да избегнете запушванията зареждайте резервоара само с наличната защитна решетка.
- Преди почистването на машината за разпръскване на минерални торове с вода, пароструйка или други почистващи средства покривайте всички конструктивни детайли, в които не трябва да попадат почистващи течности (напр. плъзгащ лагер, електрическо щепселно съединение, електрически командни части (изпълнителни елементи)).
- Редовно проверявайте гайките и винтовете и затягайте хлабавите съединения.

## 3.9 Безопасност на движение

При движение по обществени шосета и улици тракторът-теглич с монтираната машина за разпръскване на минерални торове трябва да отговаря на разпоредбите за движение по пътищата на съответната държава. За спазване на тези разпоредби отговорност носят собственикът на автомобила и шофьорът на автомобила.

### 3.9.1 Проверки преди започване на движението

Проверката при потегляне е важен принос за безопасността на пътя. Непосредствено преди всяко пътуване проверявайте спазването на експлоатационните условия, безопасността ан движение и разпоредбите в страната на употреба.

- Уверете се, че не е превишено допустимото общо тегло. Спазвайте допустимото натоварване на осите, допустимото натоварване на спирачката и допустимото натоварване на гумите. 13: Изчисляване на натоварването на оста, страница 149.
- Машината за разпръскване на минерални торове отговаря ли на изискванията?
- По време на движение може ли да се губи тор?
  Внимавайте за нивото на торта в резервоара.
  **Дозиращите шибъри трябва да са затворени.**
  **При просто действащи хидравлични цилиндри допълнително блокирайте сферичните кранове.**
- Проверете налягането на гумите и работата на спирачната система на влекача.
- Светлините и обозначението на машината за разпръскване на минерален тор отговарят ли на разпоредбите на Вашата държава за ползване на обществените пътища? Спазвайте разпоредбите за поставяне на предупредителни табели, задни светлини и допълнителни светлини.

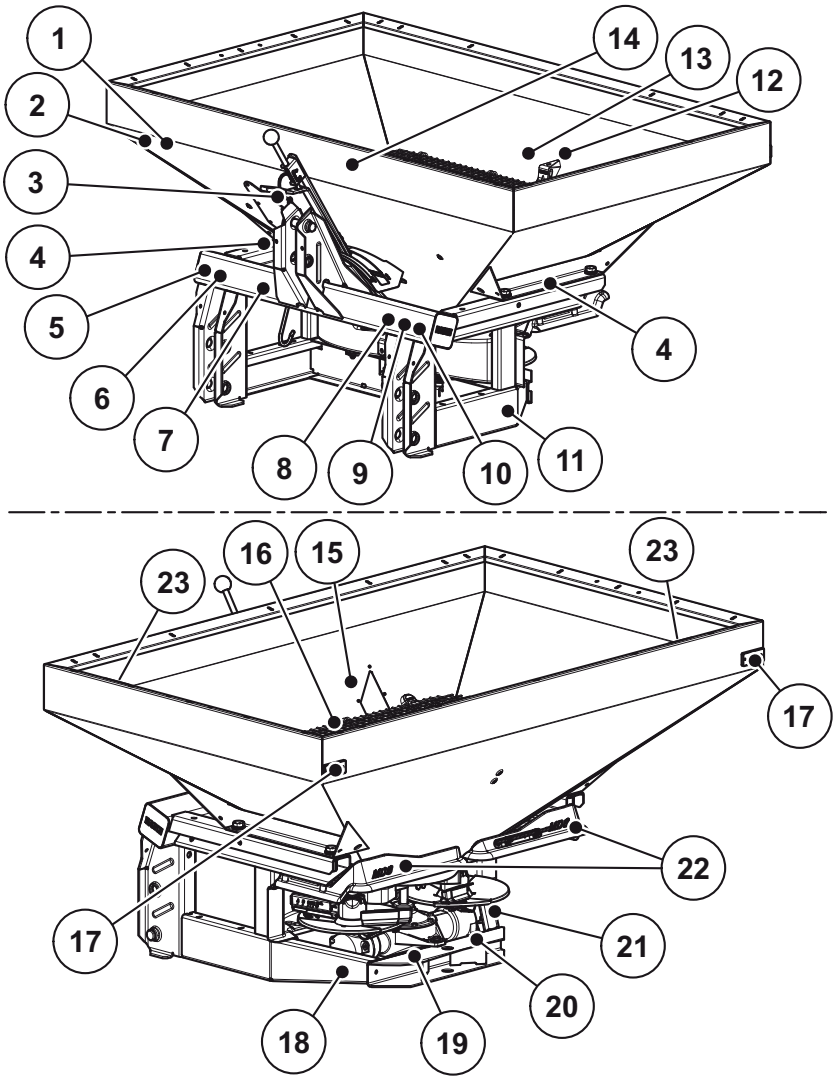
### 3.9.2 Транспортиране с машината за разпръскване на минерални торове

Поведението при движение, характеристиките на управление и спиране на трактора-теглич се променят от прикачения разпръсквач на минерални торове Така например чрез големия полезен товар предният носач на трактора-теглич се разтоварва и по този начин се нарушава маневреността.

- Съобразете Вашия стил на шофиране с променените ходови качества.
- При шофиране винаги трябва да имате достатъчна видимост. Ако това не може да бъде осигурено (напр. при движение на заден ход), трябва да си подсигурите лице, което да Ви насочва.
- Не превишавайте допустимата максимална скорост.
- При движение по наклон нагоре и надолу, както и при движение напречно на склона, избягвайте внезапните завои. При изместване на центъра на тежестта съществува опасност от преобръщане. Карайте особено внимателно по мек или неравен терен (напр. при навлизане в поле, при бордюрни камъни).
- За да се избегне клатенето насам-натам, задният подемен лост на задния тракторен повдигач трябва да бъде фиксиран неподвижно странично.
- Престоят на лица върху разпръсквача на минерални торове по време на движение и работа е забранен.

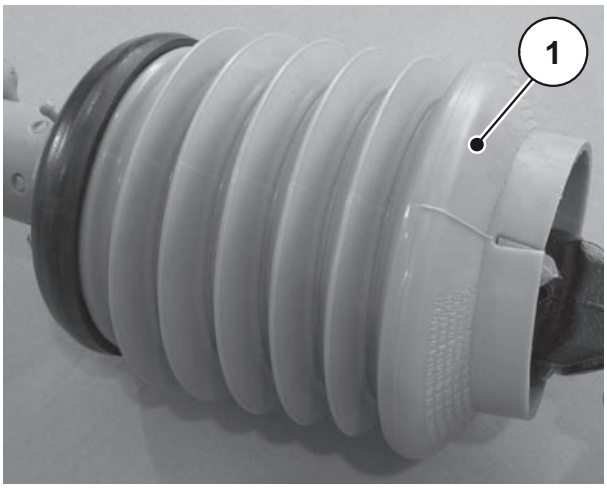
## 3.10 Зашитни устройства на машината

### 3.10.1 Разположение на защитните устройства




**Фиг. 3.1:** Разположение на защитните устройства, предупредителните указания и инструкции и задните светлоотражатели

[1] Инструкция-указание за серийния номер върху рамата и резервоара
[2] Сериен номер върху резервоара
[3] Предупредителен надписrn Място на притискане регулиращ сегмент
[4] Инструкция-указание Пусков момент
[5] Фабрична табела
[6] Сериен номер на рамата
[7] Инструкция обороти на силоотводния вал
[8] Инструкция макс. полезен товар
[9] Предупреждение прочетете ръководството за експлоатация
[10] Предупреждение изхвърляне на материал
[11] Страничен жълт заден светлоотражател
[12] Фиксиране на защитната решетка
[13] Инструкция фиксиране на защитната решетка
[14] Инструкция едностранно разпръскване
[15] Инструкция Използване на защитната решетка
[16] Защитна решетка в резервоара
[17] Червен заден светлоотражател
[18] Инструкция Регулиране на разпръскващите лопатки
[19] Предупреждение подвижни части
[20] Предупреждение извадете контактния ключ
[21] Инструкция Закачване на ремаркета
[22] Приспособление за отблъскване и защита
[23] Халки за крана




[1] Защита карданен вал

**Фиг. 3.2:** Защита карданен вал

### 3.10.2 Функция на защитните приспособления

Защитните приспособления защитават Вашето здраве и Вашия живот.

- Работете с разпръсквача на минерални торове само с действащи защитни приспособления.
- Не използвайте отблъскващото и защитно приспособление за помощ при качване. То не е предвидено за тази цел. Съществува опасност от падане.

| Обозначение | Функция |
|---|---|
| Защитна решетка в резервоара | Предотвратява захващането на части от тялото от въртящата се бъркачка.<br>Предотвратява отрязването на части от тялото от дозиращите шибъри.<br>Предотвратява повреди от разпръскване на едри парчета тор, по-големи камъни или други едри материали (действие на сито). |
| Фиксиране на защитната решетка | Предотвратява неволното отваряне на защитната решетка в резервоара. Застопорява се механично при правилно затваряне на защитната решетка и може да се освободи само с инструмент. |
| Приспособление за отблъскване и защита | Приспособлението за отблъскване и защита предотвратява изхвърлянето на тор напред (в посока на влекача/работното място).<br>Приспособлението за отблъскване и защита предотвратява захващането от въртящите се разпръскващи дискове отзад, отстрани и отпред. |
| Защита карданен вал | Предотвратява издърпването на части от тялото във въртящия се карданен вал. |

## 3.11 Стикери предупредителни указания и инструкции

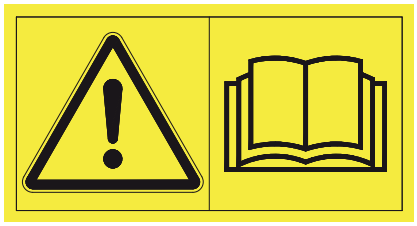
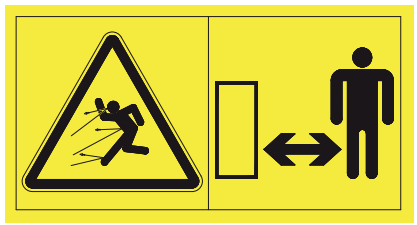
На тороразпръсквачката от серията MDS са поставени табелки с различни предупредителни указания и инструкции (разположение върху машината, виж фиг 3.1).

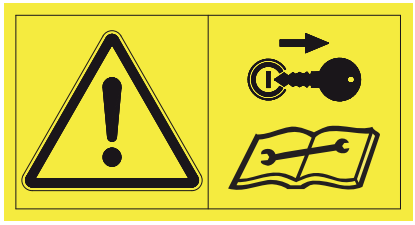
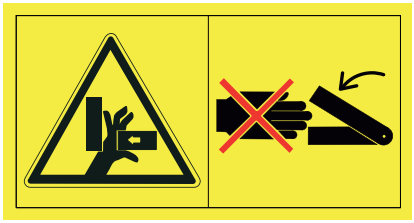
Предупредителни указания и инструкции са част от машината. Те не трябва нито да се отстраняват, нито да се променят. Липсващите или нечетливите предупредителни указания и инструкции трябва да се възстановят веднага.

Ако по време на ремонт се поставят нови компоненти, върху тях трябва да се поставят същите предупредителни указания и инструкции, с които са били обозначени оригиналните части.

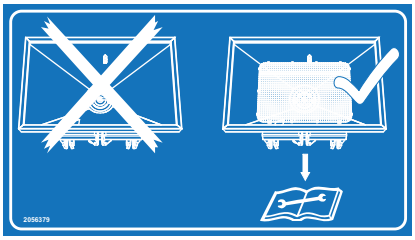
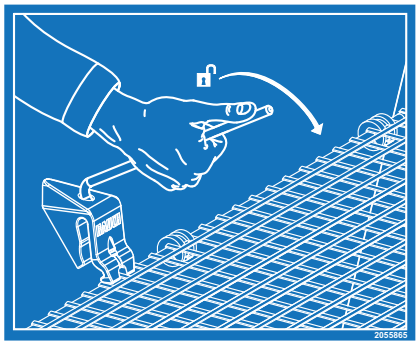
| *Указани* |
| --- |
| Коректните предупредителни указания и инструкции можете да вземете от отдела за резервни части. |

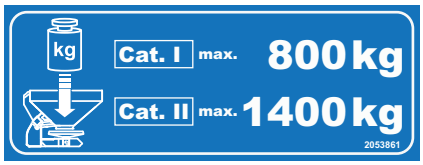
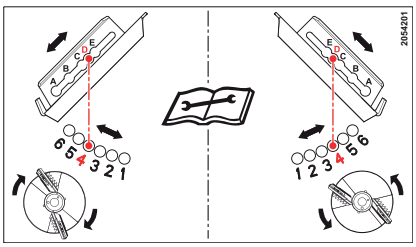
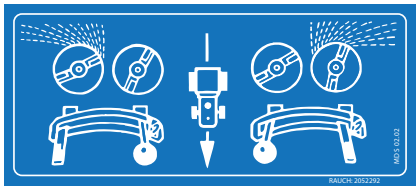
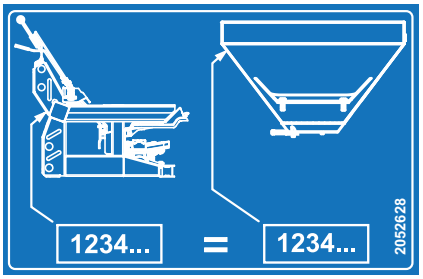
### 3.11.1 Стикери предупредителни указания

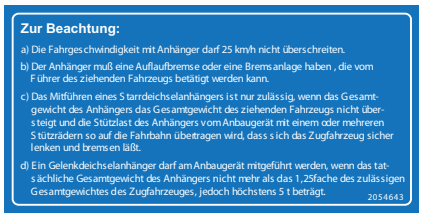
| | |
| --- | --- |
|  | **Прочетете ръководството за експлоатация и правилата по техника на безопасност**<br>Преди пускане в експлоатация на машината прочетете и вземете под внимание предупредителните указания.<br>Ръководството за експлоатация подробно разяснява обслужването и дава ценни инструкции за използването, поддръжката и техническото обслужване. |
|  | **Опасност при изхвърляне на материала**<br>Опасност от нараняване на цялото тяло от изхвърления тор.<br>Преди пускането в експлоатация инструктирайте всички хора за възможните опасности (зоната на разпръскване на тора) на тороразпръсквачката |
| | **Опасност от подвижни части**<br>Опасност от отрязване на части на тялото.<br>Забранен е достъпът до опасните зони на въртящите се изхвърлящи дискове, на смесителя или на карданния вал.<br>Преди работи по техническата профилактика, ремонта и настройката изгасете двигателя и извадете контактния ключ. |

| | |
|---|---|
|  | **Изваждане на контактния ключ**<br>Преди работи по техническата профилактика, ремонта и настройката изгасете двигателя и извадете контактния ключ, за да се предотврати непреднамерено запалване на двигателя. |
|  | **Място с опасност от притискане в зоната на регулиращия лост при хидравлично задействане на шибъра(модел M)**<br>При задействане на шибъра трябва да внимавате, в зоната на регулиращия лост да няма хора. |

### 3.11.2 Стикери инструкции и фабрична табелка

| | |
|---|---|
|  | **Защитна решетка**<br>Преди пускане в експлоатация на тороразпръсквачката MDS монтирайте защитната решетка и затворете. |
|  | **Фиксиране на защитната решетка**<br>Фиксиращото приспособление на защитната решетка фиксира автоматично при затваряне на защитната решетка в резервоара. Тя може да се освободи само с инструмент. |
| | **Обороти на силоотводния вал**<br>Номиналните обороти на силоотводния вал са 540 об./мин |

| | |
|---|---|
| | **Максимален полезен товар 1800 kg**<br>за MDS 17.1, MDS 19.1 |
|  | **Максимален полезен товар**<br>**При категория I: 800 kg**<br>**При категория II: 1400 kg**<br>за MDS 11.1 и MDS 12.1 |
| | **Максимален полезен товар 800 kg**<br>за MDS 10.1 |
|  | **Настройка на разпръскващите лопатки**<br>на **левия** и **десния** разпръскващ диск |
|  | **Едностранно разпръскване** |
|  | **Серийните номера**<br>на рамата и на резервоара трябва да са идентични |
| | **Момент на затягане 90 Nm**<br>за закрепване на резервоара към рамата |

| | |
|---|---|
|  | **В Германия трябва да се спазват**<br>Разпоредбите за тегличи на ремаркета зад сменяеми машини съгласно Правилника за допускане до движение по пътищата. |
| | **Фабрична табелка** |

## 3.12 Движение с ремаркета (само в Германия)

- Скоростта на движение с ремарке не трябва да превишава **25 km/h**.
- Ремаркето трябва да разполага с автоматична спирачка или спирачна уредба, която може да бъде задействана от шофьора на теглещото превозно средство.
- Движението с ремарке с твърд тегличен прът се допуска само когато общото тегло на ремаркето не превишава общото тегло на теглещия автомобил и опорното натоварване (при връзката) на ремаркето се прехвърля върху платното за движение така, че теглещото превозно средство да може да се управлява и да спира сигурно.
- Машината може да има ремарке с твърда връзка, когато действителното общо тегло на ремаркето не превишава с повече от 1,25 пъти допустимото общо тегло на влекача, но не повече от **5 t**.

## 3.13 Светоотражател

Светлинните технически съоръжения трябва да са поставени съгласно разпоредбите и винаги да са готови за работа. Те не трябва да са покрити и замърсени.

Тороразпръсквачката от серията MDS има фабрично поставени пасивни задни и странични отличителни знаци (разположение върху машината, виж фиг 3.1).

# 4 Данни на машината

## 4.1 Производител

**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**
Landstrasse 14
**D-76547 Sinzheim**
телефон: +49 (0) 7221 / 985-0
Факс: +49 (0) 7221 / 985-200

**Сервизен център, Техническа сервизна служба**
RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Postfach 1162
**D-76545 Sinzheim**
телефон: +49 (0) 7221 / 985-250
Факс: +49 (0) 7221 / 985-203

## 4.2 Технически данни основно оборудване

**Размери:**

| Данни | | MDS 10.1 | MDS 11.1 | MDS 12.1 | MDS 17.1 | MDS 19.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обща широчина | | 108 cm [a] | 140 cm | 140 cm | 190 cm | 190 cm |
| Обща дължина | | 108 cm | 115 cm | 115 cm | 120 cm | 120 cm |
| Височина на пълнене (основна машина) | | 92 cm | 92 cm | 104 cm | 93 cm | 101 cm |
| Разстояние център на тежестта -място на свързване долния съединителен прът | | 55 cm | 55 cm | 55 cm | 55 cm | 55 cm |
| Широчина на пълнене | | 98 cm | 130 cm | 130 cm | 180 cm | 180 cm |
| Работна ширина [b] | | 10 - 18 m | 10 - 18 m | 10 - 18 m | 10 - 18 m | 10 - 18 m |
| Обороти на силоотводния вал | минимални | 450 об./мин | 450 об./мин | 450 об./мин | 450 об./мин | 450 об./мин |
| | максимални | 600 об./мин | 600 об./мин | 600 об./мин | 600 об./мин | 600 об./мин |
| Номинални обороти | | 540 об./мин | 540 об./мин | 540 об./мин | 540 об./мин | 540 об./мин |
| Вместимост | | 500 l | 600 l | 800 l | 700 l | 900 l |
| Разход на маса [c] | максимален | 250 kg/мин | 250 kg/мин | 250 kg/мин | 250 kg/мин | 250 kg/мин |
| Хидравлично налягане | максимално | 200 bar | 200 bar | 200 bar | 200 bar | 200 bar |
| Ниво на шума [d] (в затворената кабина на водача на влекача) | | 75 dB(A) | 75 dB(A) | 75 dB(A) | 75 dB(A) | 75 dB(A) |

a. При моделите R, D, K общата ширина е 120 cm

b. Работната ширина зависи от вида тор и типа разпръскващи дискове (максимално 24 m)

c. Максималният разход на маса зависи от вида тор.

d. Тъй като нивото на шума на тороразпръсквачката може да се определи само при движещ се влекач, действително измерената стойност зависи в голяма степен от използвания влекач.

**Тегла и товари:**

| *Указани* |
|---|
| Собственото тегло (масата) на тороразпръсквачката е различно в зависимост от оборудването и комбинацията на накрайниците. Посоченото на фабричната табелка собствено тегло се отнася за стандартното изпълнение. |

| Данни | MDS 10.1 | MDS 11.1 | MDS 12.1 | MDS 17.1 | MDS 19.1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Собствено тегло | 190 kg | 200 kg | 210 kg | 210 kg | 230 kg |
| Полезен товар на тора максимален | Категория I и II: 800 kg | Категория I: 800 kg<br>Категория II: 1400 kg | | Категория II: 1800 kg | |

## 4.3 Технически данни накрайници и комбинации от накрайници

Тороразпръсквачките от серията MDS могат да работят с различни накрайници и комбинации от накрайници. В зависимост от оборудването могат да се променят вместимостта, размерите и теглата.

| Накрайник за типовете MDS 11.1/12.1 | M 21 | M 41 |
|---|---|---|
| Промяна на вместимостта | + 200 l | + 400 l |
| Промяна на височината на пълнене | + 12 m | + 24 m |
| Øèðî÷èíà íà ïúëíåíå | 130 cm | |
| Размер на накрайника максимален | 140 x 115 cm | |
| Тегло на накрайника | 20 kg | 30 kg |
| Забележка | 4-странно | 4-странно |

| Накрайник за типовете MDS 17.1/19.1 | M 430 | M 433 | M 630 | M 633 | M 873 |
|---|---|---|---|---|---|
| Промяна на вместимостта | + 400 l | + 400 l | + 600 l | + 600 l | + 800 l |
| Промяна на височината на пълнене | + 18 m | + 8 m | + 30 m | + 18 m | + 27 m |

| **Накрайник за типовете MDS 17.1/19.1** | **M 430** | **M 433** | **M 630** | **M 633** | **M 873** |
|---|---|---|---|---|---|
| Широчина на пълнене | 178 cm | | | 228 cm | |
| Размер на накрайника максимален | 190 x 120 cm | | | 240 x 120 cm | |
| Тегло на накрайника | 30 kg | 31 kg | 42 kg | 49 kg | 59 kg |
| Забележка | 4-странно | 3-странно | 4-странно | 3-странно | 3-странно |

# 5 Транспорт без влекач

## 5.1 Общи указания за безопасност

**Преди транспорт на машината за разпръскване на минерални торове моля вземете под внимание следните указания:**

- Без влекач машината за разпръскване на минерални торове трябва да се транспортира само с празен резервоар.
- Работите трябва да се извършват само от подходящи, инструктирани и изрично упълномощени лица.
- За транспорта трябва да се използват подходящи транспортни и подемни средства (напр. кран, вилков повдигач, количка нископовдигач, сапани и др.).
- Транспортният маршрут трябва да се уточни предварително и евентуалните препятствия трябва да се отстранят от него.
- Трябва да се провери дали всички предпазни и транспортни съоръжения са годни за работа.
- Всички опасни места трябва да се обезопасят по подходящ начин, дори ако опасността е само временна.
- Отговорникът за транспорта е длъжен да се убеди, че тороразпръсквачката се транспортира правилно.
- Външни лица не се допускат по транспортния маршрут. Съответните участъци трябва да се блокират!
- Транспортът и работата с тороразпръсквачката трябва да се извършват внимателно.
- Вземайте под внимание центъра на тежестта! При необходимост настройте дължината на въжетата така, че машината да е прикачена директно към транспортното средство.
- Транспортирайте машината за разпръскване на минерални торове до мястото за монтаж възможно най-ниско до земята.

## 5.2 Натоварване, разтоварване и оставяне

1. Определете теглото на тороразпръсквачката.

   За тази цел проверете данните от фабричната табелка.

   Вземете под внимание теглото на евентуално прикаченото специално оборудване.
2. Закачете подходящ подемен механизъм в двете халки.
3. Повдигнете машината внимателно с подходящо подемно устройство.
4. Оставете машината внимателно върху товарната платформа на транспортния автомобил респ. на стабилен терен.

# 6 Пускане в експлоатация

## 6.1 Приемане на машината за разпръскване на минерални торове

При приемане на тороразпръсквачката проверете цялостта на доставката.

**Към серийната доставка принадлежат**

- 1 ръководство за експлоатация на тороразпръсквачка, серия MDS
- 1 таблица за разпръскване (на хартиен носител или CD)
- 1 сет за проба за определяне нормата на разпръскване, състоящ се от улей и калкулатор
- Болт на горен и долен съединителен прът
- Разбъркваща приставка
- Защитна решетка в резервоара
- 1 комплект разпръскващи дискове (съгласно заявката), мулти диск с регулиращ лост
- 1 карданен вал (включително ръководство за експлоатация)

Проверете комплектността и на допълнително поръчаното специално оборудване.

Проверете дали няма щети от транспорта или дали не липсват части. Спедиторът трябва да потвърди наличието на транпортни щети.

***Указани***

При приемането проверете дали детайлите са поставени стабилно и съгласно изискванията.

Десният и левият диск трябва да са монтирани погледнато по посока на движението.

В случай на съмнение се обърнете към дилъра или директно към завода.

## 6.2 Изисквания към теглещия автомобил

За безопасно използване по предназначение на тороразпръсквачката от серията MDS влекачът също трябва да отговаря на необходимите механични, хидравлични и електрически изисквания.

- Свързване на шарнирния вал: 1 3/8 цола, 6 части, 540 об./мин. (или 8 x 32 x 38, 540 об./мин),
- Захранване с масло: максимално 200 bar, едно- или двойнодействащ клапан (според оборудването) при хидравлично задействане на шибърите,
- бордово напрежение: 12 V,
- трипозиционна система на тяга категория I респ. II (в зависимост от типа).

## 6.3 Монтаж на тороразпръсквачката

***Указани***

Монтажът на рамата/резервоара може да бъде извършен **само** от дилъра респ. специализиран сервиз.

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Материални щети по резервоара**

Ако резервоарът бъде поставен невнимателно върху рамката, валът на разбъркващия механизъм може да се допре до дъното на резервоара и да причини материални щети.

Отворът за изпускане от изкуствен материал или други части могат да бъдат повредени.

- ▶ Действайте внимателно при монтажа на резервоара върху рамата.
- ▶ Пускайте повдигачите на малки стъпки, за да поставите резервоара на правилното място.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от деформиране поради падане на резервоара/рамката**

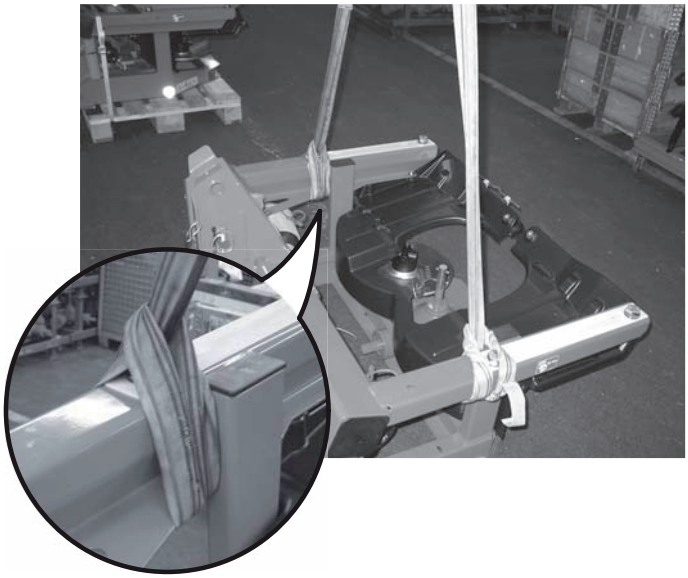
При повдигане на резервоара/рамката съществува опасност от деформиране, ако резервоарът/рамката не бъде затегнат правилно.

Хората могат да се наранят, а резервоарът/рамката да се повредят.

- ▶ Използвайте подходящи устройства за повдигане на резервоара/рамката.
- ▶ Закрепете на посочените точки товароподемното устройство.
- ▶ Внимавайте под повдигнатите резервоар/рама да няма хора.

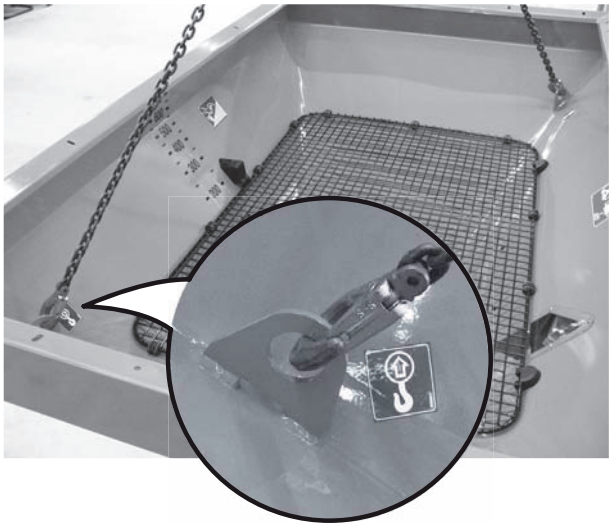
За намаляване на транспортния обем резервоарът и рамата се доставят отделно.

1. Свалете рамата с подходящи повдигачи (напр. вилков повдигач/челен товарач) и подходящи опори (виж фиг 6.1) и я оставете на равен, стабилен терен.



**Фиг. 6.1:** Повдигане на рамата

2. Окачете подходящи закачни приспособления в халките за транспортиране на резервоара и свалете резервоара, както е показано по-долу.



**Фиг. 6.2:** Повдигане на резервоара

***Указани***

Всяка рама и всеки резервоар има сериен номер **отдясно** по посока на движението.
**Тези серийни номера на рамата и резервоара трябва да са идентични**, тъй като в противен случай фабричната настройка рама/резервоар не е гарантирана.

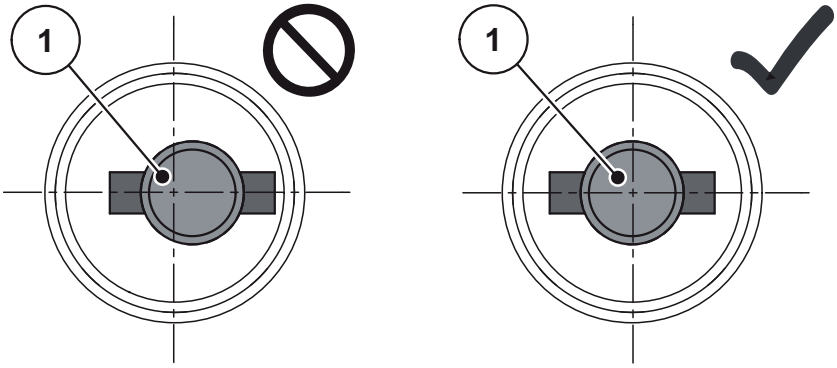
Възможни последствия:

- Грешка при разпръскването
- Материални щети по машината

### 6.3.1 Проверка на позицията на предавателния механизъм

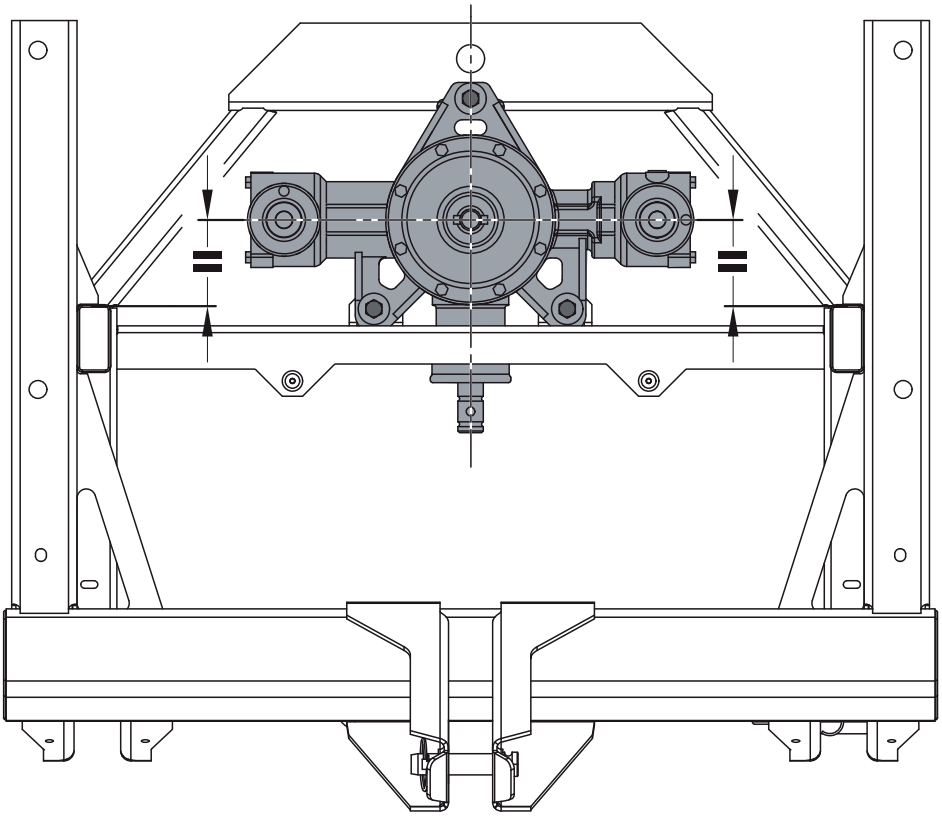
| *Указани* |
| --- |
| След всяко разделяне на носещата рама и резервоара, при събирането им трябва да се проверява позицията на предавателния механизъм. |

Задвижващата шийка [1] на бъркачката трябва да бъде точно в средата на отвора на дъното. Ако това не е така, може да се коригира чрез преместване на задвижващия механизъм в съответната пососа. Отворите за закрепване на задвижващия механизъм/рамата тук са изпълнени като надлъжни отвори.




**Фиг. 6.3:** Центриране на задвижващата шийка

Внимавайте предавателният механизъм да заема право положение в носещата рама.



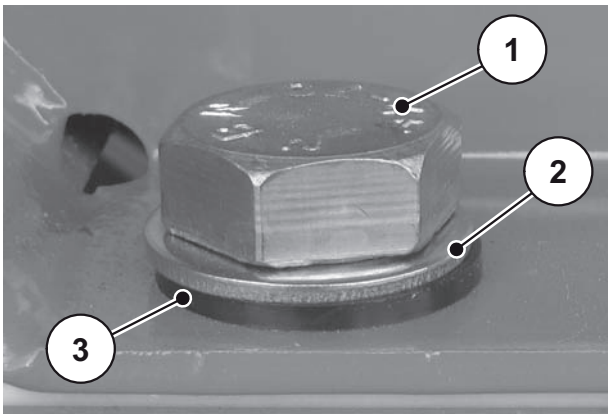
**Фиг. 6.4:** Проверка на положението на предавателния механизъм

### 6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

1. Затворете дозиращите шибъри.
2. Поставете резервоара **внимателно** върху рамата. Вкарайте вала на бъркачката в отвора на дъното на резервоара.

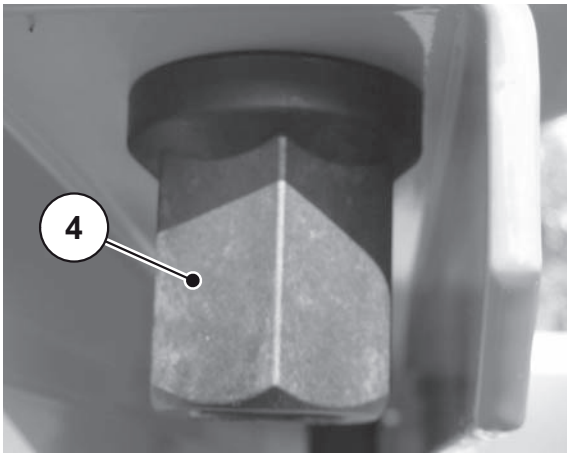
**Фиг. 6.5:** Вал на бъркачката

3. Свържете с винтове рамата и резервоара.




[1] Винт M20
[2] Метална подложна шайба
[3] Подложна шайба от изкуствен материал

**Фиг. 6.6:** Винт M20




[4] Пластмасова гайка

**Фиг. 6.7:** Пластмасова гайка

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Момент на затягане на винтовите съединения**

Чрез твърде висок момент на затягане може да се разруши резбата на гайките от изкуствен материал.

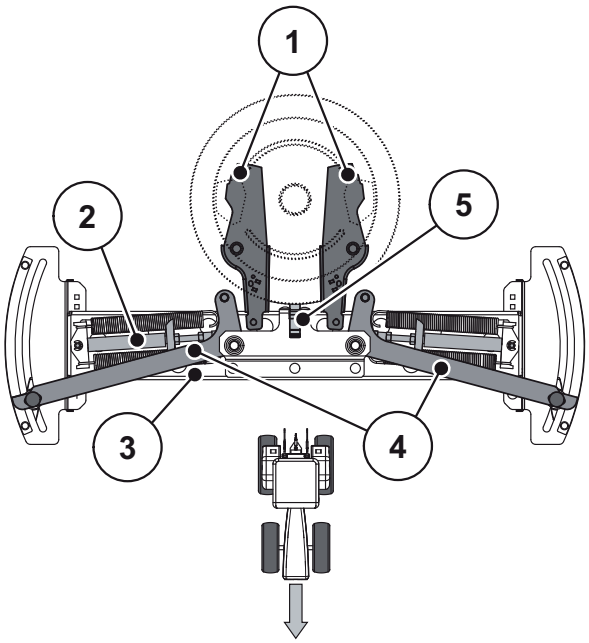
- ▶ Винтовото съединение на резервоара и рамката трябва да бъде затегнато с ключ с въртящ момент.
- ▶ Момент на затягане: **90 Nm**

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

***Указани***

Тъй като тороразпръсквачката MDS (K/R/D) има дозираща скала за всяка страна, трябва да се извършат следните монтажни работи както от **дясната** така също и от **лявата** страна.

**1.** Îñòàâåòå ðàìàòà íà ðàâíà, ñòàáèëíà îñíîâà (íàïð. ïàëåò).




[1] Дозиращ шибър
[2] Хидравличен цилиндър
[3] Лагерен мост
[4] Ограничителен лост
[5] Опорна шийка

**Фиг. 6.8:** Устройство дозиращ шибър и ограничителен лост

**2.** Поставете десния и левия ограничителен лост [4] в най-горна позиция (550) и ги затегнете.

**3.** Обърнете двата закрепени на лагерния мост [3] хидравлични цилиндъра [2] напред (по посока на движението).

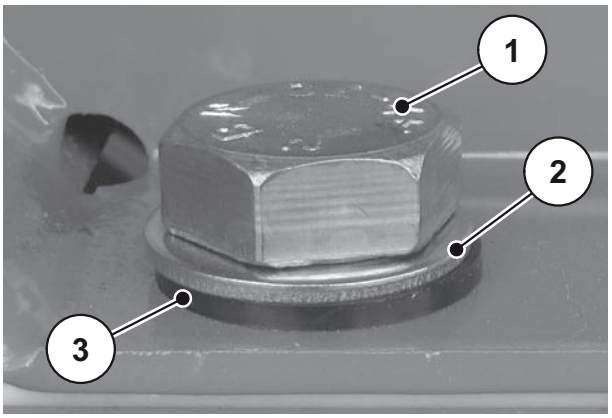
**4.** Поставете ръчно двата дозиращи шибъра [1] на резервоара успоредно на посоката на движение.

**5.** Поставете резервоара внимателно върху рамата.

Поставете опорната шийка [5] в направляващия шлиц на лагерния мост [3], а вала на бъркачката - в отвора на дъното на резервоара (виж фиг 6.8 и фиг 6.9).

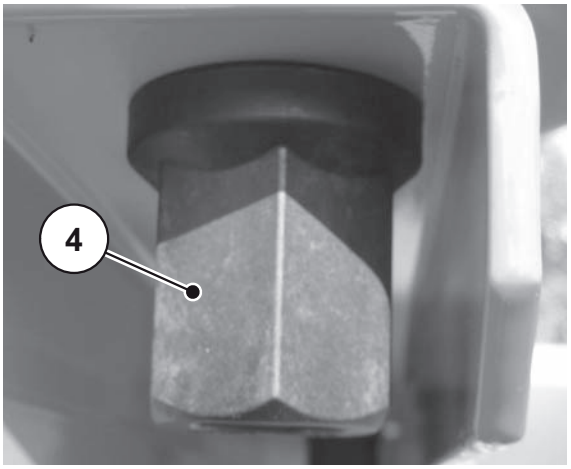
**Фиг. 6.9:** Вал на бъркачката

**6.** Свържете с винтове рамата и резервоара.




[1] Винт M20
[2] Метална подложна шайба
[3] Подложна шайба от изкуствен материал

**Фиг. 6.10:** Винт M20




[4] Пластмасова гайка

**Фиг. 6.11:** Пластмасова гайка

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Момент на затягане на винтовите съединения**

Чрез твърде висок момент на затягане може да се разруши резбата на гайките от изкуствен материал.

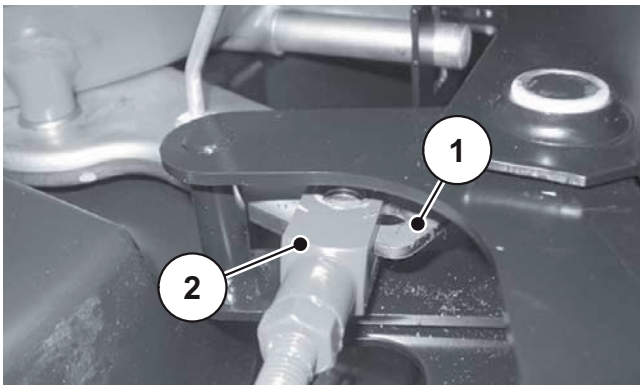
- ▶ Винтовото съединение на резервоара и рамката трябва да бъде затегнато с ключ с въртящ момент.
- ▶ Момент на затягане: **90 Nm**.

**Свързване на дозиращия шибър**

**За двете страни (отляво и отдясно) извършете следното:**

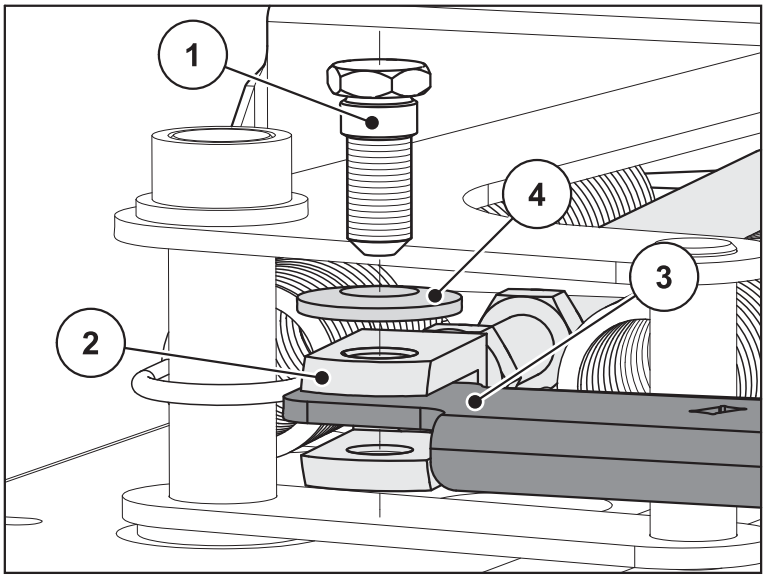
1. Демонтирайте карданния вал.
2. Затворете дозиращия шибър на ръка, колкото е възможно (до упор в средната конзола).
3. Фиксирайте ограничителния лост в позиция 0.
4. Отстранете пластмасовата част от вилката на хидравличния цилиндър.
5. Отстранете фиксиращия болт и фиксиращата шайба.
6. Фиксирайте ограничителния лост в позиция 550.
7. Оставете вилката на хидравличния цилиндър върху дозиращия шибър [1].

[1] Дозиращ шибър
[2] Вилка на хидравличния цилиндър




**Фиг. 6.12:** Разполагане на цилиндъра

8. Свържете хидравличните маркучи на хидравличното задействане на шибърите към хидравличния агрегат или влекача.
9. Извадете хидравличните цилиндри от влекача/агрегата внимателно до упор.
10. Затворете сферичните кранове на хидравличното задействане на шибърите (само вариант K/R).
11. Изключете влекача респ. агрегата.
12. Извадете контактните ключове.




**Фиг. 6.13:** Свързване на дозиращ шибър

[1] Фиксиращ предпазен болт
[2] Вилка
[3] Дозиращ шибър
[4] Предпазна шайба

**13.** Свържете дозиращия шибър [3] с вилката [2] на хидравличния цилиндър посредством фиксиращия болт [1] и фиксиращата шайба [4].

▷ **Монтажът на рамата/резервоара е завършен. Ако сега разкачите хидравличните маркучи от влекача или агрегата, предварително трябва да отслабите възвратните пружини на еднодействащите хидравлични цилиндри. Виж 6.11: Спрете тороразпръсквачката и я изключете, страница 61.**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от притискане от машинни части**

Дозиращите шибъри се управляват от командни клапани и сферични кранове.

При неволно задействане на командните клапани респ. сферичните кранове отворените дозиращи шибъри могат да се затворят.

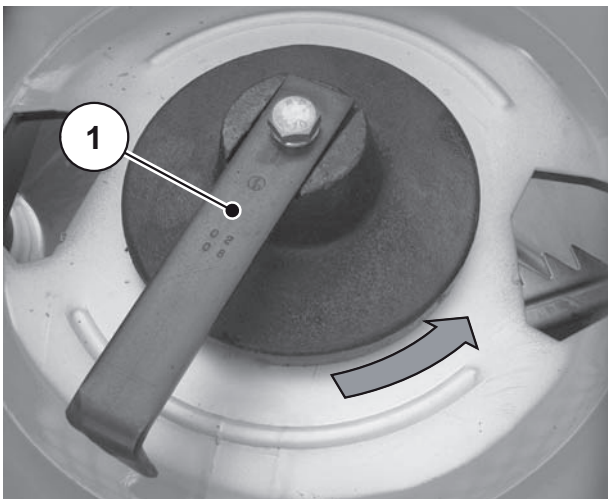
▶ Преди всякакви работи по монтажа или настройката затворете дозиращите шибъри и при необходимост сферичните кранове.

### 6.3.4 Монтаж на бъркачката

1. Смажете с графитна смазка вала на бъркачката в областта на цилиндричния щифт.

**Фиг. 6.14:** Вал на бъркачката

2. Смажете с графитна смазка и разбъркващата приставка [1] преди поставянето й.
3. Поставете бъркачната глава.
4. Фиксирайте разбъркващата приставка [1] със завъртане обратно на часовниковата стрелка.




**Фиг. 6.15:** Разбъркваща приставка

## 6.4 Монтаж на предпазната решетка

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от нараняване от подвижни елементи в резервоара**

В резервоара има подвижни елементи.

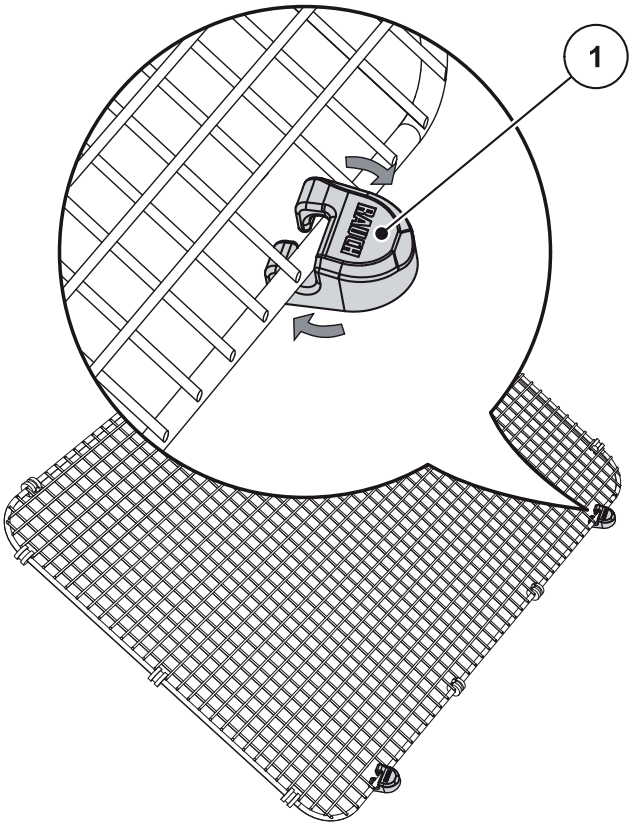
При пускането в експлоатация и работата на тороразпръсквачката може да се получат наранявания на ръцете и краката.

- ▶ Монтирайте защитната решетка задължително преди пускането в експлоатация на тороразпръсквачката и я фиксирайте.
- ▶ Преди работи по настройката или други работи по защитната решетка изключете силоотводния вал, спрете двигателя и издърпайте контактния ключ.

- Извършвайте редовни проверки на функционирането на фиксиращото приспособление на защитната решетка.
- Сменяйте незабавно дефектното фиксиращо приспособление на защитната решетка.

**Монтаж на защитната решетка:**

1. Поставете държача [1] в двата свободни участъка на защитната решетка.



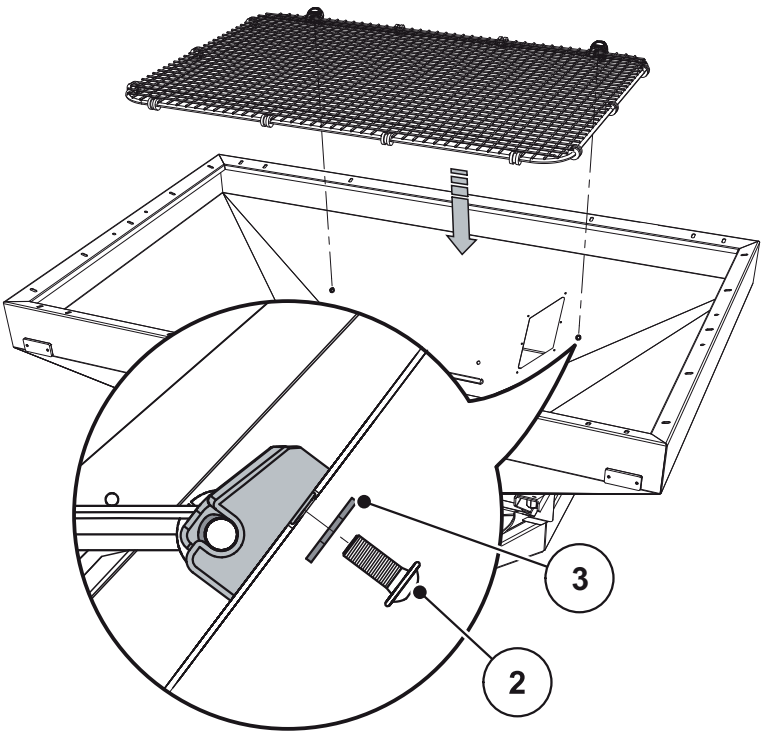

**Фиг. 6.16:** Държач на защитната решетка

[1] Държач

2. Поставете защитната решетка в резервоара. Поставете държача над отворите.
3. Закрепете държача от външната страна на резервоара с винтове [2] и шайби [3].

***Указани***

При затягането на шайбите внимавайте да не превишавате **момента на затягане** от **15 Nm**.



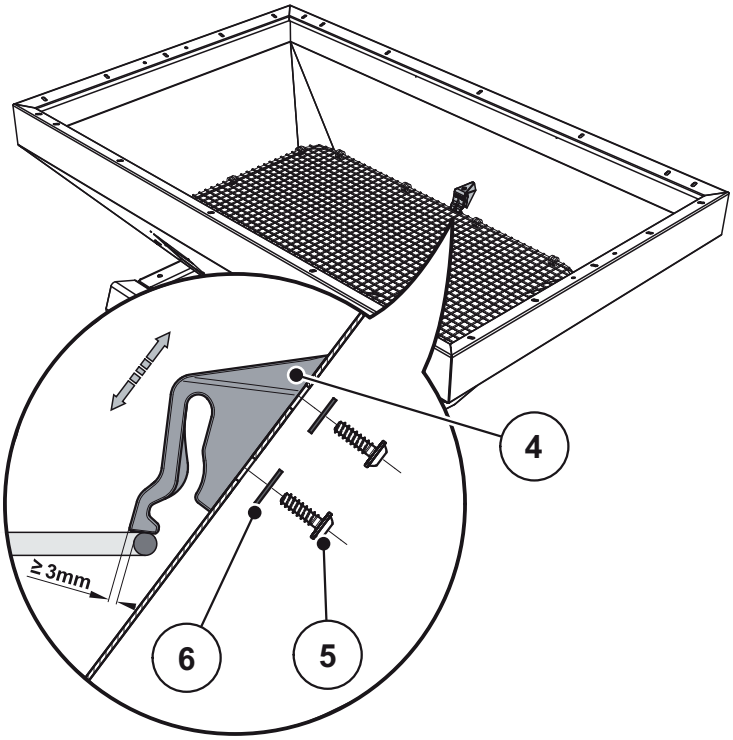

**Фиг. 6.17:** Закрепване на защитната решетка

[2] Винт
[3] Шайба

4. Монтирайте фиксатора [4] с два винта [5] и шайби [6].

***Указани***

При затягането на шайбите внимавайте да не превишавате **момента на затягане** от **5 Nm**.




**Фиг. 6.18:** Закрепване на защитната решетка

[4] Фиксатор
[5] Винт
[6] Шайба

5. Уверете се, че фиксаторът излиза **най-малко 3 mm** извън края на защитната решетка. При необходимост коригирайте настройката чрез преместване на фиксатора надолу/нагоре.

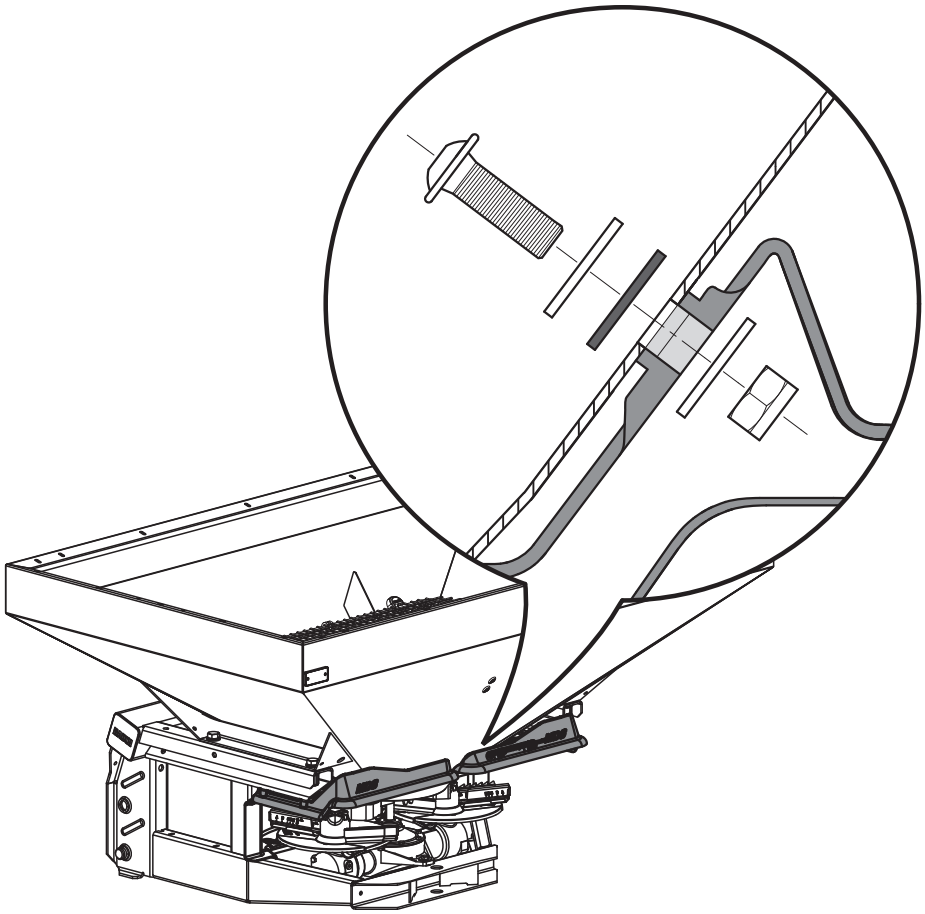
▷ **Защитната решетка е монтирана.**

## 6.5 Закрепване на отбиващото и предпазно съоръжение

За намаляване на транспортния обем резервоарът и носещата рамката се доставят отделно.

Затова преди пускане в експлоатация отбиващото и предпазно съоръжение трябва да бъде свързано здраво с резервоара посредством винтове, в противен случай не може да се гарантира безупречното функциониране.

Използвайте доставените винтове и подложни шайби и закрепете отбиващото и предпазно съоръжение, както е показано на долната фигура.



**Фиг. 6.19:** Закрепване на отбиващото и предпазно съоръжение

## 6.6 Монтаж на карданния вал към машината за разпръскване на минерални торове

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Опасност поради неподходящ шарнирен вал**

Тороразпръсквачката е оборудвана с шарнирен вал, който се определя в зависимост от уреда и мощността.

Използването на карданен вал с неправилни параметри или неодобрен карданен вал, например без защита или задържаща верига, може да доведе до повреди на влекача и тороразпръсквачката.

- ▶ Използвайте само разрешени от производителя шарнирни валове.
- ▶ Спазвайте ръководството за експлоатация на производителя на шарнирния вал.

Според конструкцията тороразпръсквачката може да бъде оборудвана с различни шарнирни валове:

- Стандартен карданен вал
- Карданен вал "Tele-Space"

### 6.6.1 Проверка на дължината на карданния вал

- Проверете дължината на карданния вал при първото прикачване към влекача.
  - ▷ Твърде дълги тръби на карданния вал могат да доведат до повреди на вала и на тороразпръсквачката.
- Проверете свободното пространство между тороразпръсквачката и трактора-теглич.
  - ▷ Ако между тороразпръсквачката и трактора-теглич няма достатъчно свободно пространство за свързване на предавките и елементите на управлението, за безопасност трябва да се използва изтеглящ се**Tele-Space шарнирен вал**; 12.6: Tele-Space карданен вал, страница 146 в глава Специално оборудване.

***Указани***

За проверката и съгласуването на шарнирния вал моля съблюдавайте указанията за монтиране и краткото ръководство в ръководството за експлоатация на производителя на шарнирния вал. Ръководството за експлоатация е посместено при доставката върху шарнирния вал.

### 6.6.2 Монтаж/демонтаж на шарнирния вал

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от захващане от въртящия се карданен вал**

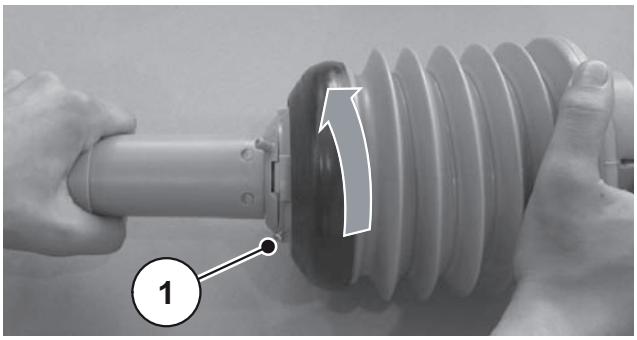
Монтажът и демонтажът на шарнирния вал при работещ двигател може да доведе до най-тежки наранявания (притискване, смачкване, захващане от въртащия се вал)

▶ Изключете двигателя на трактора-теглич и извадете контактния ключ.

**Монтаж**

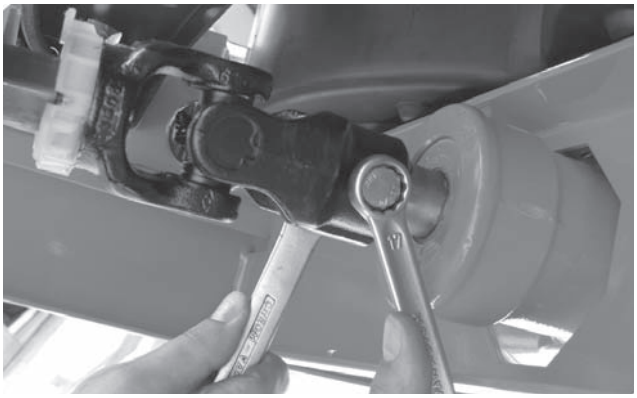
1. Проверете положението на прикачване.
   ▷ Обозначеният със символ за влекач край на карданния вал трябва да е обърнат към влекача.

2. Развийте фиксиращия винт [1] на защитата на карданния вал.
3. Завъртете защитата на карданния вал в позиция за демонтаж.
4. Издърпайте шарнирния вал.




**Фиг. 6.20:** Карданен вал

5. Издърпайте защитата на шийката и смажете шийката на предавката.
6. Поставете карданния вал на шийката на предавката.
7. Затегнете винта с шестостенна глава и гайката с ключ SW 17 (**максимално 35 Nm**).



**Фиг. 6.21:** Шийка на предавката

8. Издърпайте защитата на карданния вал със скобата на маркуча през карданния вал и я поставете на шийката на предавката (не затягайте).
9. Завъртете защитата на карданния вал в позиция за блокиране.
10. Затегнете фиксиращия болт.

**Фиг. 6.22:** Защита карданен вал

**Фиг. 6.23:** Скоба на маркуча

11. Затегнете здраво скобата на маркуча.

**Указания за демонтаж**

- Демонтажът на шарнирния вал се извършва в обратна последователност на монтажа.
- Не използвайте задържащата верига за окачване на шарнирния вал.
- Поставяйте дмонтирания шарнирен вал винаги върху предвидения за това държач.

**Фиг. 6.24:** Държач на карданния вал

## 6.7 Монтиране на тороразпръсквачката към трактора-влекач

### 6.7.1 Предпоставки:

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност поради неподходящ влекач**

Използването на неподходящи влекачи за тороразпръсквачка MDS може да доведе до много сериозни злополуки при работа и транспортиране.

Трябва да се използват само трактори-влекачи, които отговарят на техническите изисквания на тороразпръсквачката.

▶ С помощта на документите на автомобила проверете, дали Вашият трактор-теглич е подходящ за тороразпръсквачката MDS..

Особено внимание обърнете на следните предпоставки:

- Влекачът и тороразпръсквачката отговарят ли на изискванията за експлоатационна безопасност?
- Влекачът отговаря ли на механичните, хидравличните и електрическите изисквания? 6.2: Изисквания към теглещия автомобил, страница 27
- Съвпадат ли категориите на окачване на трактора-теглич и на тороразпръсквачката (евентуално консултация с търговеца)?
- Тороразпръсквачката намира ли се върху равна, стабилна основа?
- Натоварванията на осите отговарят ли на направените изчисления (виж глава 13: Изчисляване на натоварването на оста, страница 149)?

### 6.7.2 Монтиране/окачване

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от притискане между влекача и тороразпръсквачката**

Хората, които се намират между трактора.теглич и тороразпръсквачката по време на движение или при задействане на хидравличната система, са с опасност за живота.

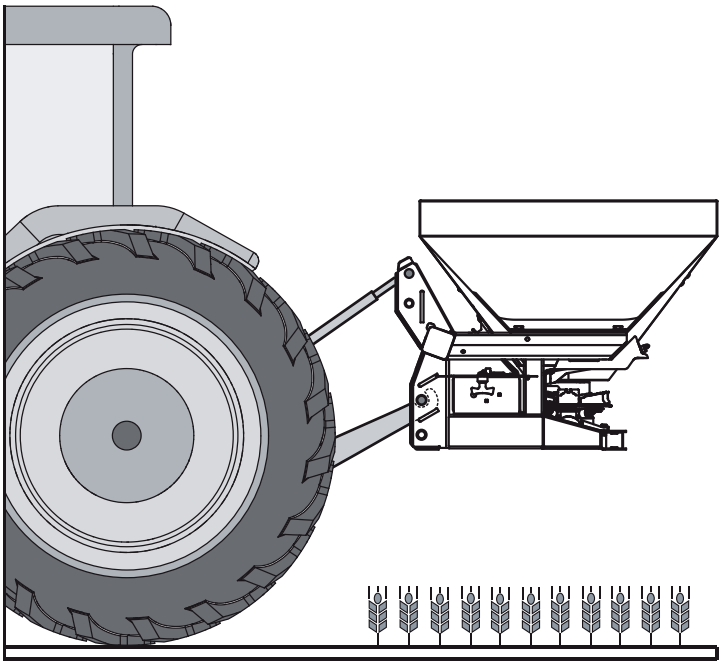
Тракторът-теглич може да бъде спрян твърде късно или изобщо да не бъде спрян поради невнимание или грешно обслужване.

▶ Уверете се, че няма никой между трактора-теглич и тороразпръсквачката.

Тороразпръсквачката се монтира окачва в три точки върху задния тракторен повдигач на трактора-теглич.

***Указани***

За нормално торене и късно торене **винаги** използвайте **горните места за свързване** на тороразпръсквачката.



**Фиг. 6.25:** Позиция за прикачване

**Указания за монтаж**

- Свързването към влекача с Категория III е възможно само с размера на разстоянието за Категория II и чрез поставяне на преходни втулки.
- Фиксирайте болта на горния и долния лост с предвидения за тази цел подвижен шплент или щекер с фиксираща пружина.
- За да се гарантира правилното хоризонтално разпределение на тора, монтирайте тороразпръсквачката в съответствие с данните в таблицата за разпръскване.
- За да се избегне люлеене по време на разпръскването, се уверете, че тороразпръсквачката има малка странична хлабина:
  - Усилете крепежа на долния съединителен прът на влекача със стабилизиращи разпънки или вериги.

1. Стартирайте влекача.
   - Силоотводният вал е изключен.
2. Приближете влекача към тороразпръсквачката.
   - Все още не застопорявайте захващащата кука на долния съединителен прът.
   - Между трактора-теглич и тороразпръсквачката трябва да има достатъчно свободно пространство за свързване на предавателния механизъм и елементите за управление.
3. Изключете двигателя на трактора-влекач. Извадете конткатния ключ.
4. Монтирайте карданния вал към влекача.
   - Ако няма достатъчно свободно пространство, за гарантиране на безопасността трябва да се използва телескопичен **карданен вала "Tele-Space"**.
5. Свържете електрическото и хидравличното задействане на шибърите и осветлението (виж глава 6.9: Свързване/разединяване на шибърното управление, страница 53).
6. От кабината на влекача свържете захващащата кука за долния лост и горния лост към предвидените места за свързване, както е описано в ръководството за експлоатация на влекача.

| *Указани* |
| --- |
| За сигурност и комфорт ние Ви препоръчваме да използвате кука за захващане на долния лост заедно с хидравличен горен лост. |

7. Проверете дали тороразпръсквачката е неподвижно свързана.
8. Повдигнете внимателно тороразпръсквачката до максималната височина на повдигане.

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Материални щети поради много дълъг карданен вал**

При повдигане на тороразпръсквачката половините на карданния вал могат да влязат една в друга. Това може да доведе до повреди на карданния вал, предавателния механизъм или тороразпръсквачката.

- ▶ Проверете свободното пространство между тороразпръсквачката и трактора-теглич.
- ▶ Внимавайте външната тръба на карданния вал да е на достатъчно разстояние (най-малко 20 до 30 mm) до защитната муфа от страната на разпръскването.

**9.** При необходимост скъсете карданния вал.

***Указани***

Карданният вал трябва да се скъсява **само** от дилъра респ. специализиран сервиз.

***Указани***

За проверката и напасването на карданния вал спазвайте указанията за монтаж и ръководството за скъсяване в **Ръководството за експлоатация на производителя на карданния вал**. Ръководството за експлоатация е посместено при доставката върху шарнирния вал.

**10.** Настройте предварително височината на прикачване съгласно таблицата за разпръскване. Виж 7.2.2: Настройки по таблицата за разпръскване, страница 69.

## 6.8 Настройка на височината на прикачване

### 6.8.1 Безопасност

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от притискане поради падане на тороразпръсквачката**

Ако по невнимание половините на горния съединителен прът се завъртят така, че да се разделят напълно, горният съединителен прът вече не може да поема теглителните сили на пълната тороразпръсквачка и тороразпръсквачката може да се обърне рязко назад респ. да падне.

Възможно е сериозно нараняване на хора и повреждане на машините.

- ▶ При развиването на горния съединителен прът спазвайте непременно максималната дължина, посочена от производителя на влекача или производителя на горния съединителен прът.
- ▶ Всички хора трябва да напуснат опасната зона на тороразпръсквачката.

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от нараняване от въртящи се разпръскващи дискове**

Допирането до въртящи се разпръскващи дискове или разпръскващи лопатки може да доведе до отрязване или притискане на части от тялото. Могат да бъдат захванати или издърпани части от тялото или предмети.

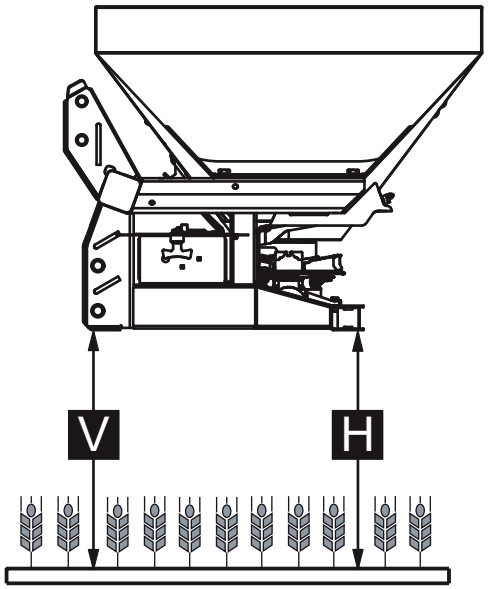
- ▶ Не надвишавайте **никога** макс. допустимите височини на окачване отпред (V) и отзад (H).

**Общи указания преди настройката на височината на прикачване**

- Препоръчваме да изберете най-високата точка на прикачване към влекача за горния съединителен прът, особено при големи височини на изхвърляне.
- За нормално торене и късно торене **винаги** използвайте **горните места за свързване** на тороразпръсквачката.
- Ако щекерът на долния съединителен прът се намира в горната точка на свързване на долния съединителен прът, за горния съединителен прът трябва да се използва също **само** горната точка на свързване на горния съединителен прът, за да не може да се получи неблагоприятно съотношение на силите при горния и долния съединителен прът.
- Наличните в тороразпръсквачката долни точки на свързване за долния съединителен прът на влекача са предвидени **само за изключения** при късното торене.

### 6.8.2 Макс. допустима височина на окачване отпред (V) и отзад (H)

**Макс.** допустима височина на окачване **(V + H)** се измерва **от земята** до долния ръб на рамката.




**Фиг. 6.26:** Максимално допустима височина на прикачване V и H при нормално и късно торене

Макс. допустимата височина на окачване зависи от следните фактори:

- Нормално торене или късно торене.

| **Разпръскващо оборудване** | **Макс. допустима височина на окачване** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **при нормално торене** | | **при късно торене** | |
| | **V [mm]** | **H [mm]** | **V [mm]** | **H [mm]** |
| MDS | 850 | 850 | 770 | 830 |

### 6.8.3 Височина на окачване A и B съгласно таблицата с дози тор

Височината на окачване на таблицата с дози тор **(A и B)** се измерва винаги на полето над **растенията** до долния ръб на рамката.

| *Указани* |
| --- |
| Стойностите на A и B са посочени в **таблицата с дози тор**. |

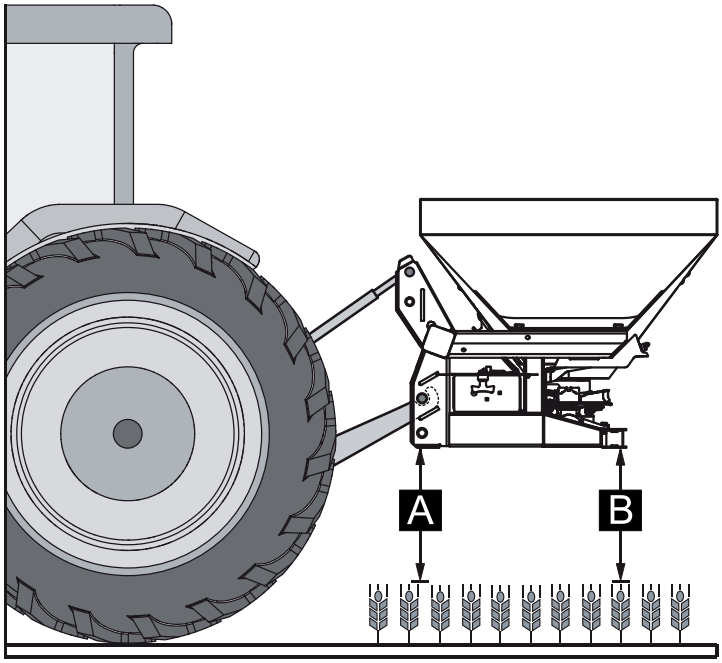
**Настройка на височината на прикачване при нормално торене**

Условия:

- Горният съединителен прът е прикачен към най-високата точка за съединяване на влекача.
- Тороразпръсквачката е прикачена към **горната точка за съединяване на долния** и **горния съединителен прът**.

При определяне на височината на окачване (при нормално торене) постъпете по следния начин:

1. Определете височините на прикачване **A и B** (над насажденията) от таблицата за ръзпръскване.
2. Сравнете височините на прикачване A и B плюс насажденията с максимално допустимите височини на прикачване отпред (V) и отзад (H).




**Фиг. 6.27:** Позиция и височина на прикачване при нормално торене

| По принцип е валидно: | A + насаждения ≤ V | Максимално 850 mm |
| --- | --- | --- |
| | B + насаждения ≤ H | Максимално 850 mm |

3. Ако при нормално торене тороразпръсквачката надвишава максимално допустимата височина на прикачване или височината на прикачване A и B не може да се достигне, тороразпръсквачката трябва да се прикачи според параметрите за **късно торене**.

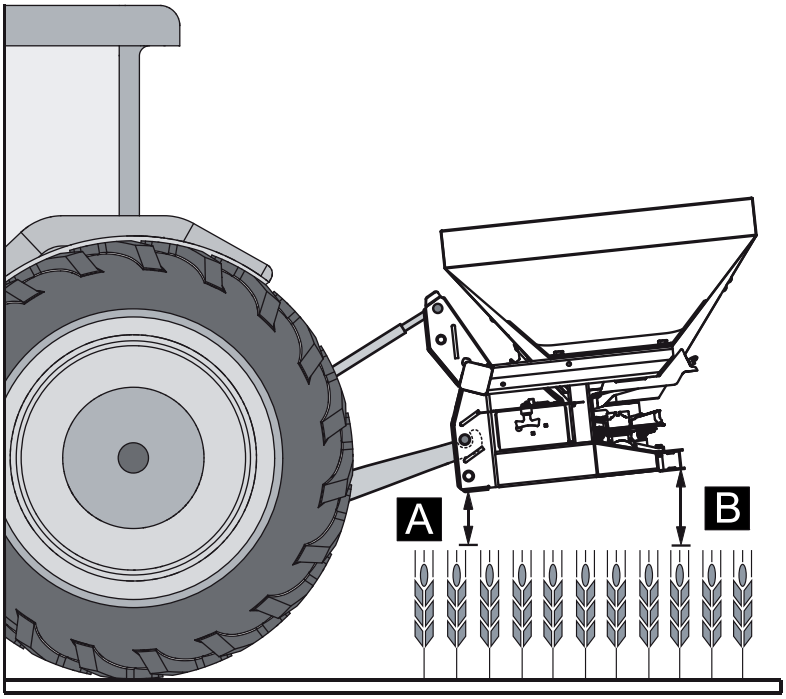
**Настройка на височината на прикачване при късно торене**

Условия:

- Горният съединителен прът е прикачен към най-високата точка за съединяване на влекача.
- Тороразпръсквачката е прикачена към **горната точка за съединяване на долния съединителен прът** и към **горната точка за съединяване на горния съединителен прът**.

При определяне на височината на прикачване (при късно торене) постъпете по следния начин:

1. Определете височините на прикачване **A и B** (над насажденията) от таблицата за разпръскване.
2. Сравнете височините на окачване A и B (плюс насажденията) с макс. допустимите височини на окачване отпред (V) и отзад (H).




**Фиг. 6.28:** Позиция и височина на прикачване при късно торене

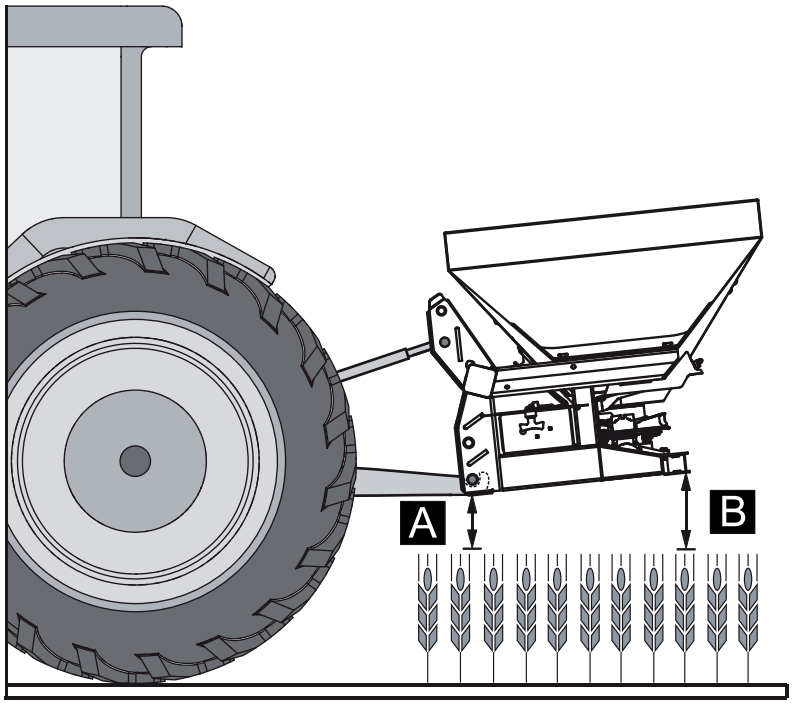
| | | |
|---|---|---|
| По принцип е валидно: | A + насаждения ≤ V | Максимално 770 mm |
| | B + насаждения ≤ H | Максимално 830 mm |

3. Ако височината на повдигане на влекача не е достатъчна, за да се настрои желаната височина на прикачване, може да се използва **долната точка на съединяване на долния** и **горния съединителен прът** на тороразпръсквачката.

***Указани***

Уверете се, че не се превишава предписаната от производителя на влекача респ. на горния съединителен прът **максимална дължина** на горния съединителен прът.

- Спазвайте указанията в ръководството за експлоатация на производителя на влекача респ. на горния съединителен прът.




**Фиг. 6.29:** Тороразпръсквачка, прикачена към долните точки за съединяване на горния и долния съединителен прът

## 6.9 Свързване/разединяване на шибърното управление

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от притискане и срязване от натегнатата възвратна пружина, варианти K + R и FHK 4 (еднодействащо задействане на шибърите)**

Съществува опасност при ръчно задействане на еднодействащото задействане на шибърите, ако дозиращият шибър не се затвори хидравлично **преди настройката на количеството**.

При разхлабване на задържащия винт предварително натегнатият ограничителен лост може да се задвижи рязко към края на направляващия шлиц.

При неправилна работа или неспазване на начина на работа за настройка на разпръскваното количество ограничителният лост може да се задвижи рязко към края на направляващия шлиц.

Това може да доведе до притискане на пръстите респ. до нараняване на обслужващия персонал.

- ▶ **Никога** не натискайте с ръка срещу пружинната, за да задържите ограничителния лост в позиция по време на настройка на количеството.
- ▶ Преди работи по настройката (напр. настройка на разпръскваното количество) **винаги затваряйте хидравлично** дозиращия шибър.

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

Отварящите шибъри/плъзгачи се задействат отделно от два хидравлични цилиндъра. Хидравличните цилиндри се свързват посредством хидравлични маркучи с шибърното задействане в трактора-влекач. В тороразпръсквачката MDS могат да бъдат използвани различно действащи хидравлични цилиндри.

| Версия | Хидравличен цилиндър | Начин на действие | Изисквания към трактора-теглич |
|---|---|---|---|
| K | Действащи едностранно хидравлични цилиндри | Налягането на маслото затваря, силата на пружината отваря | Два едностранно действащи командни клапана<br>Два двустранно действащи командни клапана с плаващо положение<br>Един едностранно действащ и един двустранно действаш команден клапан с плаващо положение |

| Версия | Хидравличен цилиндър | Начин на действие | Изисквания към трактора-теглич |
|---|---|---|---|
| R | Едностранно действащ хидравличен цилиндър с двупътно устройство | Налягането на маслото затваря, силата на пружината отваря | Един едностранно действащ или един двустранно действаш команден клапан с плаващо положение |
| D | Действащи двустранно хидравлични цилиндри | Налягането на маслото затваря, налягането на маслото отваря | Два двустранно действащи командни клапани |

***Указани***

Вариант **K** и **R**:

Преди транспортиране на по-дълго разстояние или **по време на зареждане** затворете двата сферични крана в съединителите на хидравличните тръбопроводи. По този начин се предотвратява самостоятелното отваряне на дозиращите шибъри при течове от клапаните на хидравличната система на влекача.

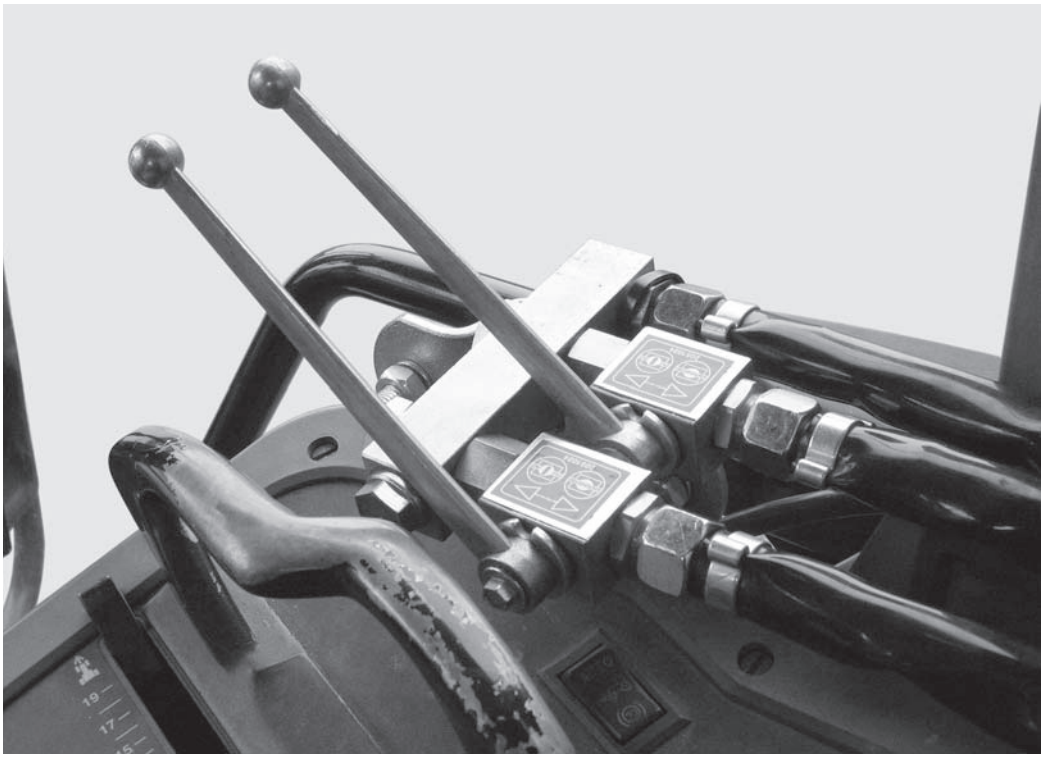
**Указания за свързване на двупътен агрегат**

Двупътният агрегат

- е стандартен при вариант **R**.
- се предлага при вариант **K** като специално оборудване.

Хидравличните тръбопроводи между хидравличните цилиндри и задействането на шибърите при употребата на двупътен агрегат са обвити допълнително с предпазен маркуч, за да се предотвратят наранявания на обслужващия персонал от хидравличното масло.

- Хидравличните проводници винаги трябва да се свързват с неповредена защитна покривка.

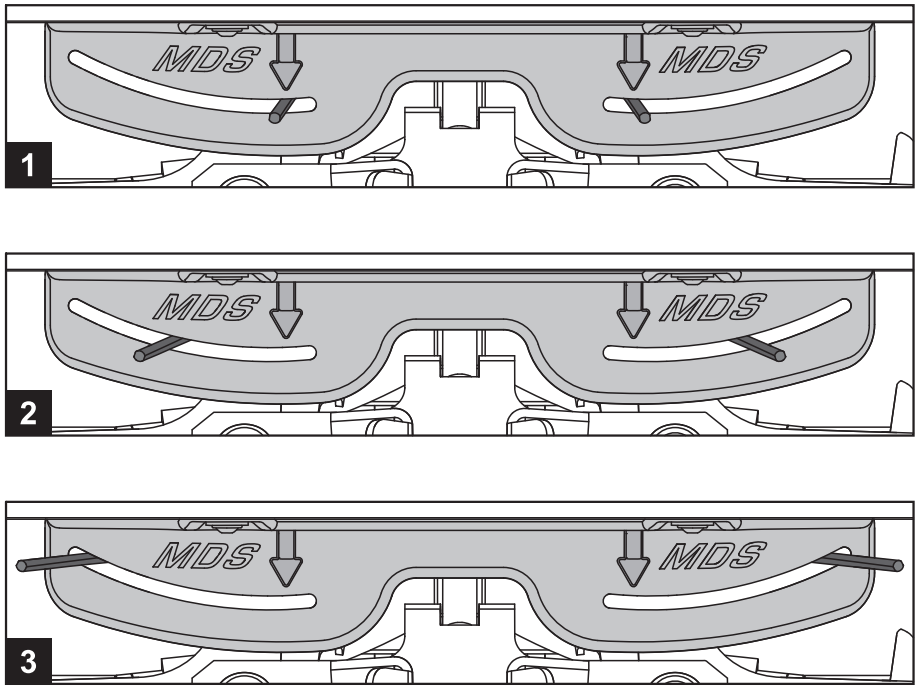


**Фиг. 6.30:** Задействане на шибърите на двупътния агрегат

Дозиращите шибъри могат да се задействат поотделно чрез сферичните кранове на двупътния агрегат.

### Индикация на положението

Тази индикация служи за разпознаване на позицията на дозиращия шибър от мястото на водача, за да се предотврати неволно изпускане на тор.




**Фиг. 6.31:** Позиция на затварящия шибър

[1] затворен
[2] отворен
[3] напълно отворен

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

***Указани***

Към тази тороразпръсквачка е свързано електронно задействане на плъзгача.

Електронното задействане на шибърите е описано в отделно ръководство за експлоатация на пулта за управление Quantron M. Това ръководство за експлоатация е съставна част на пулта за управление Quantron M.

### 6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) със специално оборудване FHK 4/FHD 4

Отварящите шибъри се задействат отделно от един хидравличен цилиндър. Хидравличният цилиндър е свързан посредством един респ. два хидравлични маркуча със задействането на шибърите във влекача.

| Версия | Хидравличен цилиндър | Начин на действие | Изисквания към трактора-теглич |
|---|---|---|---|
| FHK 4 | Действащ едностранно хидравличен цилиндър | Налягането на маслото затваря, силата на пружината отваря | едностранно действащ команден клапан (свързване на обръщателното устройство) |
| FHD 4 | Действащ двустранно хидравличен цилиндър | Налягането на маслото затваря, налягането на маслото отваря | Двойно действащ команден клапан |

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Материални щети при неправилна монтажна дължина**

При неправилна монтажна дължина на хидравличния цилиндър командният лост или болтовете на лагера могат да се огънат. (Виж също отделната информация за вграждане)

- ▶ Преди окачване на хидравличния цилиндър на командния лост, проверете монтажната дължина на цилиндъра при затворен дозиращ шибър и изтеглен цилиндър.
- ▶ Монтажната дължина се регулира чрез отваряне на контрагайката и завъртане на вилката.

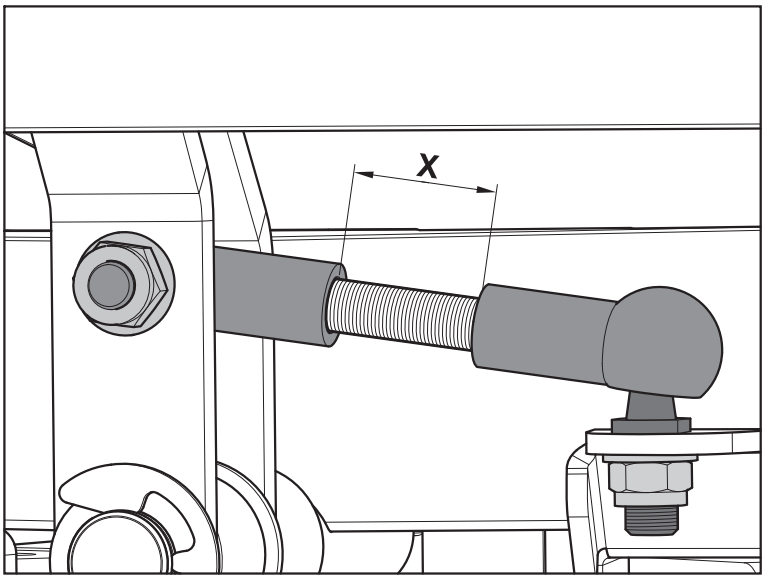
### 6.9.4 Вграждане на едностранно действащото хидравлично шибърно задействане FHK 4

- Монтирайте цилиндъра за еднодействащото хидравлично задействане на шибърите FHK 4 отдясно по посока на движението.

### 6.9.5 Настройване на лявата ъглова става на шибърното задействане FHK 4/FHD 4

***Указани***

При изготвяне на таблиците за тора за MDS командните лостове не са задействани с шибърното задействане FHK 4/FHD 4. Хидравличният цилиндър на шибърните задействания FHK 4/FHD 4 отваря малко повече вследствие на по-големите сили на левия дозиращ шибър. По тази причина зададеният размер "x" на ъгловата става (отляво по посока на движението, фиг 6.32) трябва да бъде намален с един оборот по посока на часовниковата стрелка (1 мм) преди монтажа на хидравличния цилиндър.




**Фиг. 6.32:** Регулиране на ъгловата става

***Указани***

**Вариант FHK 4**

Преди транспортиране на по-дълги разстояния или **по време на зареждане** затворете двата сферични крана в съединителите на хидравличните тръбопроводи. По този начин се предотвратява самостоятелното отваряне на дозиращите шибъри при течове от клапаните на хидравличната система на влекача.

### 6.9.6 Монтаж на двустранно действащото шибърно задействане FHD 4

- Монтирайте цилиндъра за двойнодействащото хидравлично задействане на шибърите FHD 4 отдясно по посока на движението.

## 6.10 Зареждане на тороразпръсквачката

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от работещия двигател**

Работата по тороразпръсквачката при работещ двигател може да доведе до наранявания от механиката и излизащия тор.

Никога не пълнете машината за разпръскване на минерални торове при работещ двигател на трактора.

▶ Изключете двигателя на трактора-влекач. Извадете контактния ключ.

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Недопустимо общо тегло**

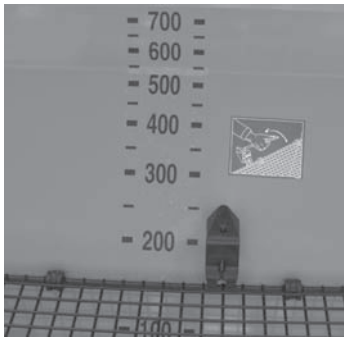
Превишаването на допустимото общо тегло се отразява отрицателно върху безопасността на работа и движение на тороразпръсквачката и влекача и може да доведе до сериозни щети за машината и околната среда.

▶ Преди зареждане трябва да установите какво количество може да заредите.

▶ Не превишавайте допустимото общо тегло.

**Указания за зареждане на тороразпръсквачката:**

- Затворете дозиращите шибъри, а при необходимост и сферичните кранове (вариант K/R респ. M с FHK-4).
- Зареждайте тороразпръсквачката, **само** когато е монтирана към влекача. Уверете се, че влекачът се намира върху равен и стабилен терен.
- Подсигурете трактора-теглич срещу потегляне. Издърпайте ръчната спирачка.
- Изключете двигателя на влекача и извадете контактния ключ. При височина на пълнене над
- 1,25 m използвайте помощни средства за пълнене на тороразпръсквачката (напр. челен товарач, винтов транспортьор).
- Зареждайте машината за разпръскване на минерални торове максимално до нивото на ръба. Контролирайте нивото на пълнене, напр. с помощта на скалата за нивото на напълване.




**Фиг. 6.33:** Скала за нивото на пълнене

## 6.11 Спрете тороразпръсквачката и я изключете

Тороразпръсквачката може да бъде спряна на рамката.

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от притискане между влекача и тороразпръсквачката**

Хората, които стоят между трактора-влекач и тороразпръсквачката по време на спиране и изключване, се намират в зона, опасна за живота.

▶ Уверете се, че по време на задействане на външното управление няма никой между трактора-теглич и тороразпръсквачката.

**Условия за оставяне на тороразпръсквачката:**

- Оставяйте тороразпръсквачката само на равен, стабилен терен.
- Спирайте тороразпръсквачката само с празен резервоар.
- Освободете точките на съединяване (долен/горен лост) пред демонтаж на тороразпръсквачката.
- След изключване поставете хидравличните маркучи и електрическия кабел върху рамката, а шарнирният вал в предвидения за това държач.(виж фиг 6.34).

**Фиг. 6.34:** Съхраняване на карданния вал и хидравличните маркучи

- Ако тороразпръсквачката бъде изключена, възвратните пружини на едностранно действащите хидравлични цилиндри трябва да бъдат разхлабени. Трябва да постъпите по следния начин:

1. Затворете хидравлично дозиращите шибъри.
2. Поставете ограничителя на максималната стойност на скалата.
3. Отворете дозиращите шибъри.
4. Разкачете хидравличните маркучи.

▷ **Възвратните пружини са разхлабени.**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от притискане и отрязване при разкачена тороразпръсквачка**

Ако при натегната възвратна пружина и въздух в хидравличния маркуч бъде развит фиксиращият болт (задействане на шибърите K и R) респ. ограничителят (задействане на шибърите FHK 4), ограничителният лост може да се задвижи неочаквано и рязко към края на направляващия шлиц.

Това може да доведе до притискане на пръстите респ. до нараняване на обслужващия персонал.

- ▶ Ако тороразпръсквачката се паркира самостоятелно (без влекач), отворете напълно дозиращия шибър (възвратната пружина се отпуска).
- ▶ Никога не поставяйте пръстите си в направляващия шлиц на регулатора на разпръскваното количество.

# 7 Машинни настройки

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасност от работещия двигател**

Настройването на тороразпръсквачката(те) при работещ двигател може да доведе до тежки наранявания, причинени от механиката и изхвърления тор.

Преди да извършите работи по настройката изчакайте пълното спиране на всички движещи се части.

▶ Изключете двигателя на трактора-влекач. Извадете контактния ключ.

**Преди да предприемете настройване на машината трябва да съблюдавате следните точки:**

- Настойването на количеството трябва да става винаги при затворен шибър. При задействане на шибърите с възвратни пружини (варианти K/R респ. M с FHK 4) трябва да се затворят сферичните кранове.
- Затворете сферичните кранове (варианти K/R респ. M с FHK 4), за да се предотврати неволно изпускане на тор от резервоара (напр. при транспортиране).

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасност от притискане и срязване от натегнатата възвратна пружина, варианти K + R и FHK 4 (еднодействащо задействане на шибърите)**

Съществува опасност при ръчно задействане на еднодействащото задействане на шибърите, ако дозиращият шибър не се затвори хидравлично **преди настройката на количеството**.

При разхлабване на задържащия винт предварително натегнатият ограничителен лост може да се задвижи рязко към края на направляващия шлиц.

При неправилна работа или неспазване на начина на работа за настройка на разпръскваното количество ограничителният лост може да се задвижи рязко към края на направляващия шлиц.

Това може да доведе до притискане на пръстите респ. до нараняване на обслужващия персонал.

▶ **Никога** не натискайте с ръка срещу пружинната, за да задържите ограничителния лост в позиция по време на настройка на количеството.

▶ Преди работи по настройката (напр. настройка на разпръскваното количество) **винаги затваряйте хидравлично** дозиращия шибър.

## 7.1 Настройка на количеството за разпръскване

**⚠ ОПАСНОСТ**

**Опасност от нараняване от въртящи се разпръскващи дискове**

Пипането на разпределителното устройство (разпр. дискове, разпръскв. лопати) може да доведе до отрязване или смачкване на части от тялото. Могат да бъдат захванати или издърпани части от тялото или предмети.

- ▶ Изключете двигателя на влекача и издърпайте контактния ключ.
- ▶ Изчакайте пълното спиране на всички въртящи се части, преди да предприемете евентуални работи по машината.

***Указани***

Версията Quantron M Eco на тороразпръсквачката MDS разполага с електронно шибърно задействане за регулиране на количеството на разпръскване-

Електронното задействане на дозиращия шибър е описано в отделно ръководство за експлоатация на пулта за управление Quantron M. Това ръководство за експлоатация е съставна част на пулта за управление Quantron M.

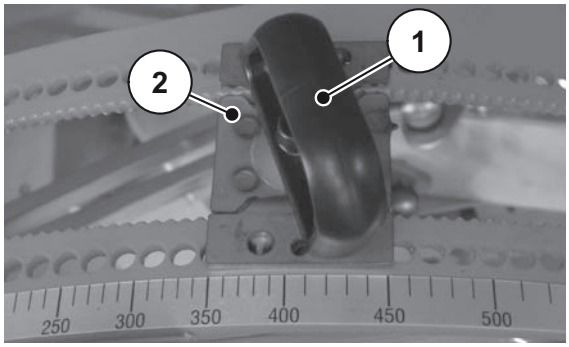
### 7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

При тороразпръсквачките MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) количеството на разпръскване се регулира от ограничител върху голямата градуирана дъга.

За тази цел при затворен шибър обслужващият персонал премества ограничителя [2] на позицията (стрелка), която е определил предварително с таблицата за разпръскване или с проба за определяне нормата на разпръскване.

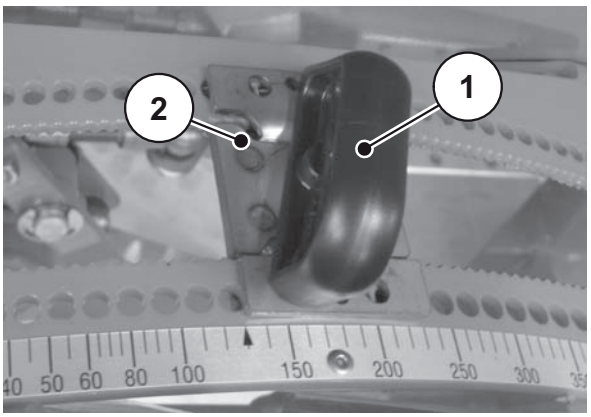
**Начин на действие за регулиране на количеството на разпръскване**

1. Затворете дозиращите шибъри.
2. Издърпайте ръчката [1] нагоре от фиксиращите отвори.




**Фиг. 7.1:** Настройка на дозиращия шибър на 350

3. Сега поставете ограничителя на посочената позиция.
   ▷ При преместване на ограничителя [2] с един отвор ограничителят се премества с две позиции. Ако трябва да се премести само с една позиция, ръчката [1] на ограничителя трябва да се завърти и фиксира в преместените отвори.
   ▷ Поради пропорционалното градуиране на скалата (виж също „Скала за определяне на точната скорост на движение“ на страница 8) не всяка стойност може да се настрои точно. Вземете следващата по-горе или по-долу позиция, която може да се настрои. Поради финият растер отклонението на разпръсканите количества е много малко.
4. Застопорете ръчката [1] надолу в отворите за фиксиране.




**Фиг. 7.2:** Настройка на дозиращия шибър на 130

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасност от нараняване поради неправилна работа при настройка на количествата**

Ограничителният лост е натегнат от задържащата пружина. При неправилна работа или несъблюдаване на начина на действие за настройка на разпръскваното количество ограничителният лост може неочаквано и на тласъци да се придвижи към края на водещия прорез.

Това може да доведе до нараняване на пръстите или лицето.

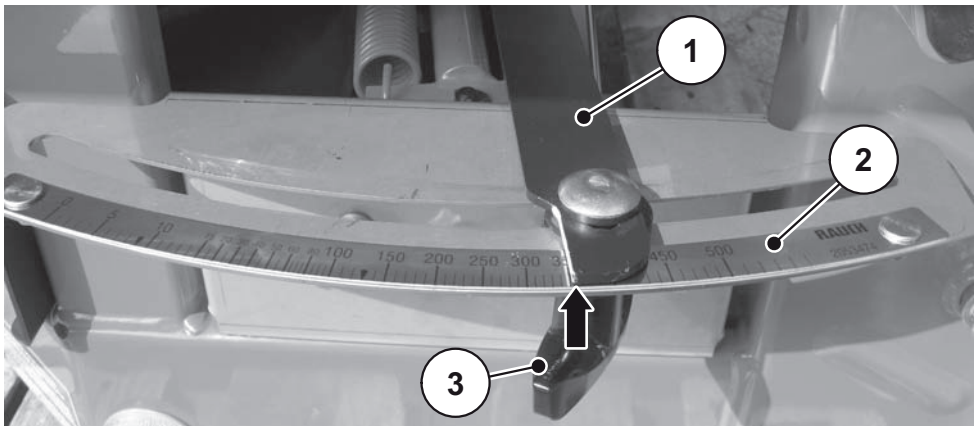
- ▶ **Никога** не натискайте с ръка срещу пружинната, за да задържите ограничителния лост в позиция по време на настройка на количеството.
- ▶ **Непременно спазвайте начина на работа при настройка на разпръскваното количество.**

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

При варианти K/R/D на тороразпръсквачката MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 разпръскваното количество се настройва чрез ограничителя при регулируемия сегмент. За тази цел при затворен шибър обслужващият персонал премества ограничителя на позицията, която е определил предварително с таблицата за разпръскване или с проба за определяне нормата на разпръскване.

**Начин на действие за регулиране на количеството на разпръскване**

1. Затворете дозиращите шибъри.
2. Разхлабете фиксиращия винт [3] на левия регулиращ сегмент.
3. Установете позицията за настройка на скалата с таблицата за разпръскване или чрез проба за определяне нормата на разпръскване.
4. Поставете левия ограничителен лост [1] в съответната позиция.
5. Затегнете отново фиксиращия винт [3] на левия регулиращ сегмент.
6. Изпълнете стъпки 2 до 5 от дясната страна.




**Фиг. 7.3:** Скала за настройка на разпръскваното количество (вляво по посоката на движение)

[1] Ограничителен лост
[2] Скала
[2] Фиксиращ винт
Стрелка: Маркиран ръб

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасност от нараняване поради неправилна работа при настройка на количествата**

Ограничителният лост е натегнат от задържащата пружина. При неправилна работа или несъблюдаване на начина на действие за настройка на разпръскваното количество ограничителният лост може неочаквано и на тласъци да се придвижи към края на водещия прорез.

Това може да доведе до нараняване на пръстите или лицето.

- ▶ **Никога** не натискайте с ръка срещу пружинната, за да задържите ограничителния лост в позиция по време на настройка на количеството.
- ▶ **Непременно спазвайте начина на работа при настройка на разпръскваното количество.**

## 7.2 Използване на таблицата за разпръскване

### 7.2.1 Указания към таблицата за разпръскване

Стойностите в таблицата за разпръскване са установени чрез стенд за проверка на тороразпръсквачката

Използваните за целта торове са закупени от производители на торове или от търговската мрежа. От опит се знае, че наличните при Вас торове - дори при идентично обозначение - могат да покажат други свойства при разпръскване, дължащи се на начина на съхранение, транспорт и мн. др.

Възможно е да се получат други количества за разпръскване и не толкова добро разпределение на тора в сравнение със зададените в таблиците за разпръскване настройки за тороразпръсквачката.

**Затова спазвайте следните указания:**

- Непременно проверявайте действително изпусканото количество за разпръскване чрез проба на определяне нормата на разпръскване (виж глава 8: Проба за определяне нормата на разпръскване и изпразване на остатъчното количество, страница 93).
- Проверете разпределението на тора върху работната ширина с контролния сет Praxis (допълнително оборудване).
- Използвайте само торове, които са посочени в таблицата за разпръскване.
- Уведомете ни, ако някой вид тор липсва в таблицата за разпръскване.
- Спазвайте точно стойностите за регулиране. Дори и малко отклонение на регулирането може да окаже съществено влияние върху картината от разпръскването.

**При използване на карбамид специално спазвайте:**

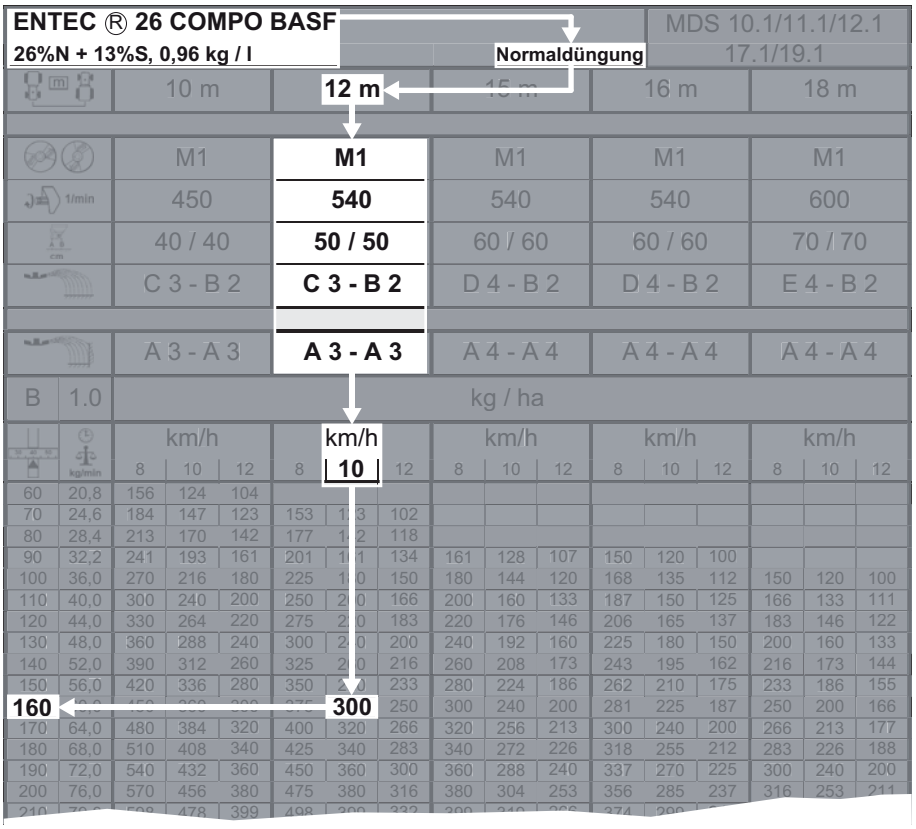
- Поради вноса на торове карбамидът се среща в различни качества и зърненост. Поради това могат да са необходими други настройки на разпръскването.
- Карбамидът има по-висока чувствителност към вятъра и по-голямо влагопоглъщане от другите торове.

| *Указани* |
| --- |
| За правилните настройки за разпръскване съгласно действително използвания тор е отговорен обслужващият персонал.<br>Ние специално посочваме, че не се поема отговорност за последващи щети поради грешки при разпръскването. |

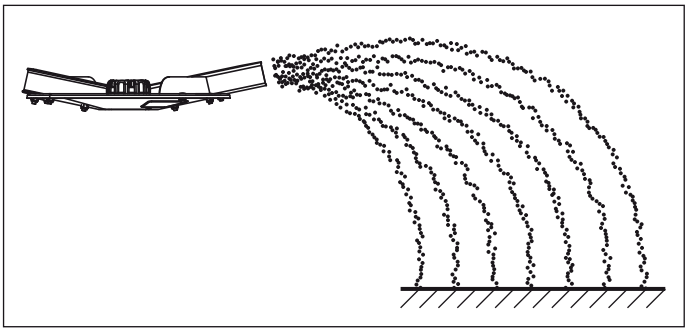
### 7.2.2 Настройки по таблицата за разпръскване

В зависимост от вида тор, работната ширина, разпръскваното количество, скоростта на движение и вида на торене обслужващият персонал определя височината на прикачване, настройката на дозиращия шибър, типа на разпръскващите дискове и оборотите на силоотводния вал за оптимално движение при торене съгласно **Таблицата за разпръскване**.

**Пример за полско разпръскване при нормално торене:**




**Фиг. 7.4:** Таблица за разпръскване - Пример за нормално торене



**Фиг. 7.5:** Разпръскване в поле при нормално торене

При разпръскване в поле при нормално торене се получава симетрична картина на разпръскването. При правилна настройка на разпръскването (виж данните в таблицата за разпръскване) торът се разпределя равномерно.

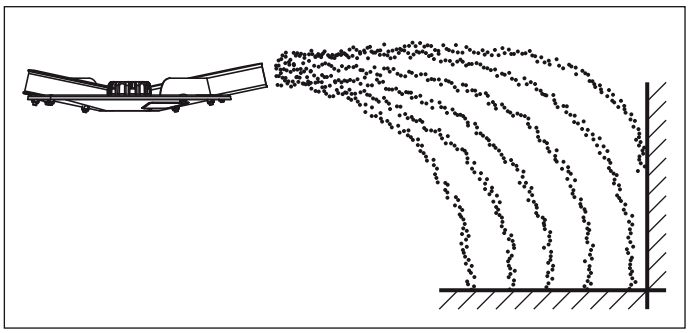
**Зададени параметри**:

| | |
|---|---|
| Вид тор: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Работна ширина: | 12 m |
| ● Тип на разпръскващия диск: | M1C |
| Скорост на движение: | 10 km/h |
| Количество за разпръскванее: | 300 kg/ ha |

Съгласно раблицата за разпръскване на тороразпръсквачката трябва да се направят следните настройки:

| | |
|---|---|
| ● Височина на монтиране: | 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)<br>виж 6.8.3: Височина на окачване A и B съгласно таблицата с дози тор, страница 50 |
| ● Настройка на дозиращия шибър: | 160 |
| ● Обороти на силоотводния вал: | 540 об./мин |
| ● Настройка на разпръскващите лопатки: | C3-B2 |

**Пример за разпръскване по краищата при нормално торене:**



**Фиг. 7.6:** Разпръскване по краищата при нормално торене

Разпръскването по краищата при нормално торене представлява разпределение на тора, при което малко тор попада извън границата на полето. Така се получава малко по-слабо торене на границата на полето.

**Зададени параметри**:

| | |
|---|---|
| Вид тор: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Работна ширина: | 12 m |
| ● Тип на разпръскващия диск: | M1C |
| Скорост на движение: | 10 km/h |
| Количество за разпръскване: | 300 kg/ ha |

***Указани***

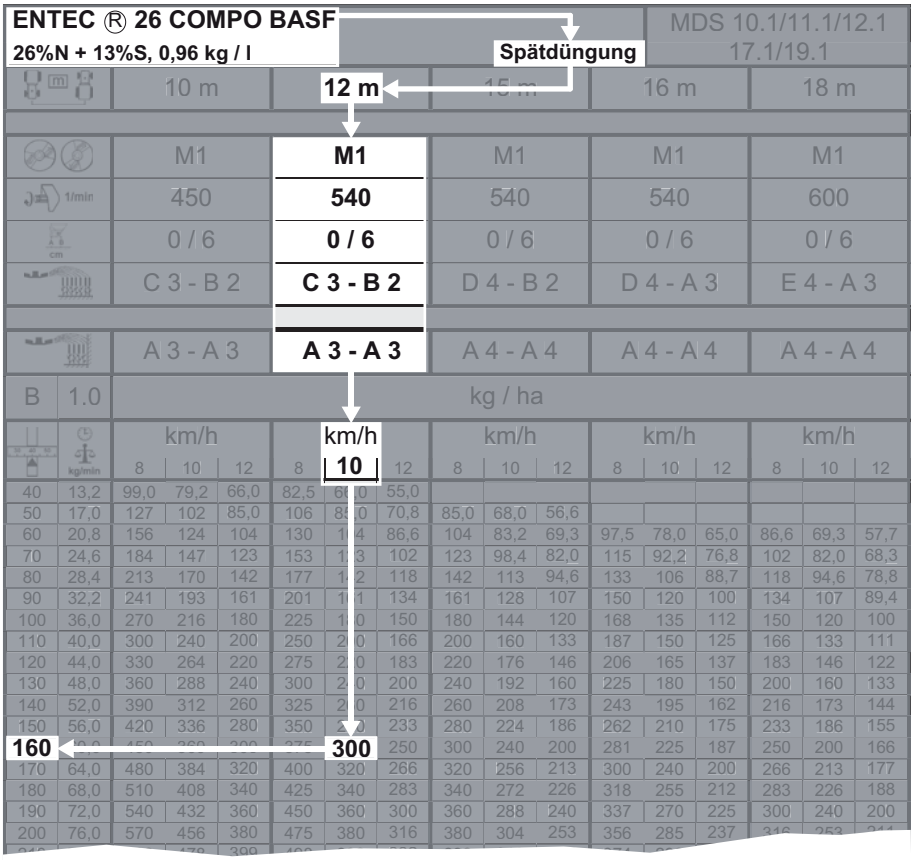
**От страната на разпръскването** двете разпр. лопати трябва да се настроят на стойността, зададена в таблицата за разпръскване.

**От другата страна разпр. лопати остават в нормалната си позиция за торене.**

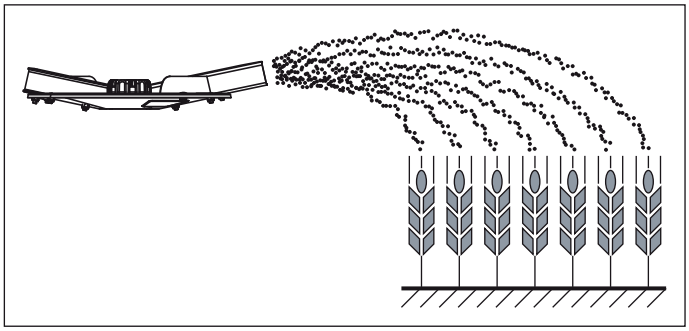
Съгласно раблицата за разпръскване на тороразпръсквачката трябва да се направят следните настройки:

| | |
|---|---|
| ● Височина на монтиране: | 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm) виж 6.8.3: Височина на окачване A и B съгласно таблицата с дози тор, страница 50 |
| ● Настройка на дозиращия шибър: | 160 |
| ● Обороти на силоотводния вал: | 540 об./мин |
| ● Настройка на разпр. лопати | |
| - Страна на разпръскването по краищата: | A3-A3 |
| - друг диск (нормална позиция за торене): | C3-B2 |

**Пример за разпръскване в поле при късно торене :**




**Фиг. 7.7:** Таблица за разпръскване - Пример за късно торене



**Фиг. 7.8:** Разпръскване в поле при късно торене

При разпръскване в поле при късно торене се получава симетрична картина на разпръскването. При правилна настройка на разпръскването (виж данните в таблицата за разпръскване) торът се разпределя равномерно.

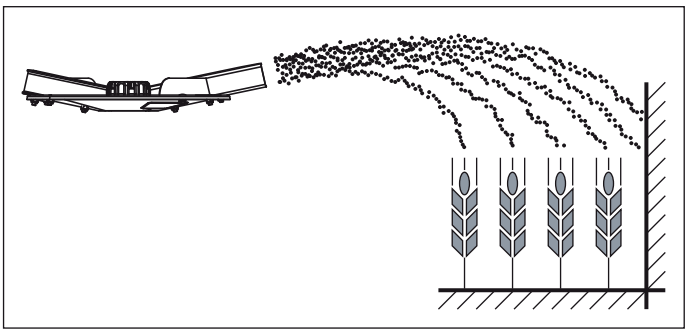
**Зададени параметри**:

| | |
|---|---|
| Вид тор: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Работна ширина: | 12 m |
| ● Тип на разпръскващия диск: | M1C |
| Скорост на движение: | 10 km/h |
| Количество за разпръскванее: | 300 kg/ha |

Съгласно раблицата за разпръскване на тороразпръсквачката трябва да се направят следните настройки:

| | |
|---|---|
| ● Височина на монтиране: | 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)<br>виж 6.8.3: Височина на окачване A и B съгласно таблицата с дози тор, страница 50 |
| ● Настройка на дозиращия шибър: | 160 |
| ● Обороти на силоотводния вал: | 540 об./мин |
| ● Настройка на разпръскващия диск: | C3-B2 |

**Пример за торене по краищата при късно торене :**



**Фиг. 7.9:** Разпръскване по краищата при късно торене

Разпръскването по краищата при късно торене представлява разпределение на тора, при което малко тор попада извън границата на полето. Така се получава малко по-слабо торене на границата на полето.

**Зададени параметри**:

| | |
|---|---|
| Вид тор: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Работна ширина: | 12 m |
| ● Тип на разпръскващия диск: | M1C |
| Скорост на движение: | 10 km/h |
| Количество за разпръскванее: | 300 kg/ ha |

***Указани***

**От страната на разпръскването** двете разпр. лопати трябва да се настроят на стойността, зададена в таблицата за разпръскване.

**От другата страна разпр. лопати остават в тяхната позиция за късно торене. n.**

Съгласно раблицата за разпръскване на тороразпръсквачката трябва да се направят следните настройки:

| | |
|---|---|
| ● Височина на монтиране: | 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)<br>виж 6.8.3: Височина на окачване A и B съгласно таблицата с дози тор, страница 50 |
| ● Настройка на дозиращия шибър: | 160 |
| ● Обороти на силоотводния вал: | 540 об./мин |
| ● Настройка на разпр. лопати | |
| - Страна на разпръскването по краищата: | A3-A3 |
| - друг диск (позиция късно торене): | C3-B2 |

## 7.3 Настройка на работната височина

### 7.3.1 Настройка на разпръскващия диск

За да се използва работната ширина в зависимост от вида на тора на разположение има различни разпръскващи дискове.

| Тип на изхвърлящия диск | Работна ширина |
|---|---|
| M1C | 10 - 18 m |
| M1XC | 20 - 24 m |

**⚠ ОПАСНОСТ**

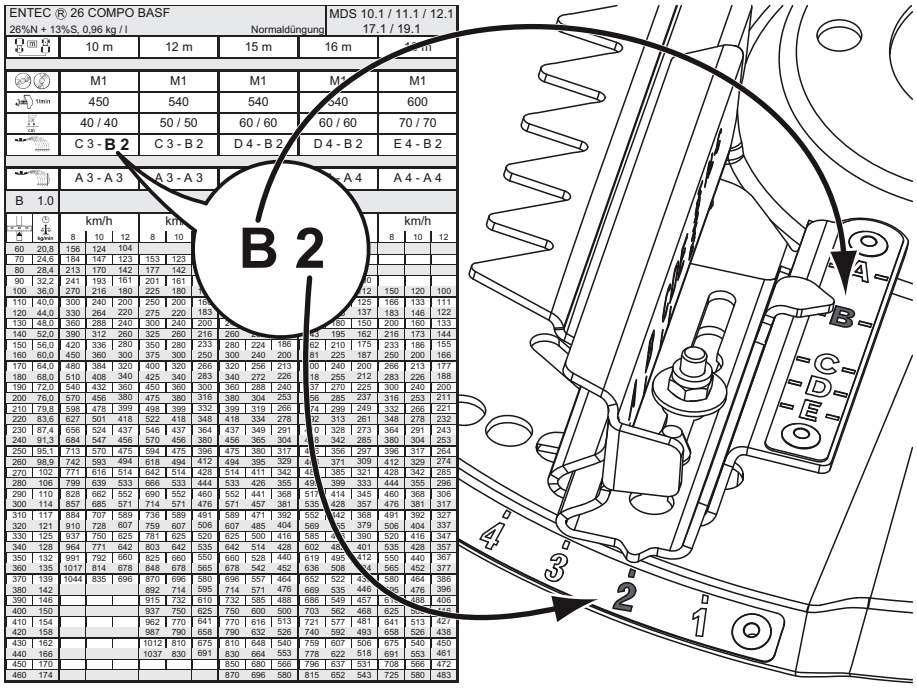
**Опасност от нараняване от въртящи се разпръскващи дискове**

Пипането на разпределителното устройство (разпр. дискове, разпръскв. лопати) може да доведе до отрязване или смачкване на части от тялото. Могат да бъдат захванати или издърпани части от тялото или предмети.

- ▶ Изключете двигателя на трактора-теглич и извадете контактния ключ.
- ▶ Носете **защитни ръкавици**.

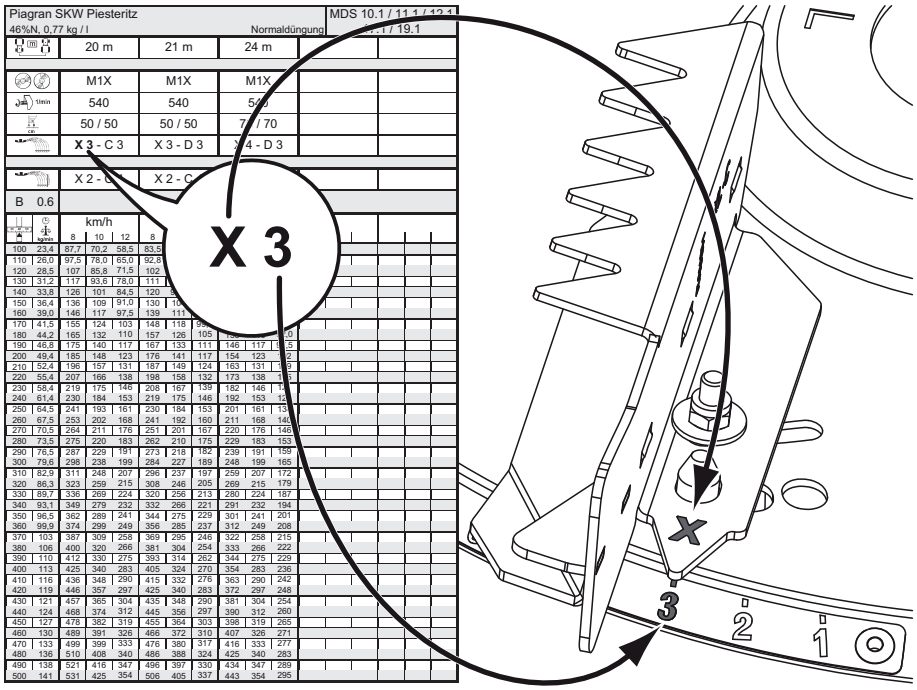
**Конструкция на разпръскващия диск M1C**

- Върху разпръскващия диск има две еднакви разпръскващи лопати.
- Една разпр. лопата се състои от главна лопата и удължителна лопата.
- Главната лопатка на **десния** разпръскващ диск има обозначението **BR-C**, а съответната удължаваща лопатка има обозначението **AR-C**.
- Главната лопатка на **левия** разпръскващ диск има обозначението **BL-C**, а съответната удължаваща лопатка има обозначението **AL-C**.
- Всеки разпр. диск може да се настройва под ъгъл напред и назад, както и да се скъсява или удължава.




**Фиг. 7.10:** Настройка на разпръскващите лопатки; Пример за разпръскваща лопатка M1C, положение B2

A до E:настройка по дължина
1 до 6: настройка на ъгъла




**Фиг. 7.11:** Настройка на разпръскващите лопатки; Пример за разпръскваща лопатка M1XC, положение X3

X: Твърдо определена настройка на дължината
1 до 6: настройка на ъгъла

Конструкция на разпръскващия диск M1XC: виж 9.12: Смяня ня MDS-разпр. лопата с X-разпр. лопата, страница 127.

**Принцип на функциониране:**

Разпръскващите лопатки на разпръскващия мултидиск могат да се настройват за различни видове торене, работни ширини и видове тор.

- Нормално торене..
- Пръскане по краищата при нормално торене (по избор дясно или ляво).
- Късно торене.
- Пръскане по краищата при късно торене (по избор дясно или ляво).

**Настройка на ъгъла на разпр. лопата:**

- Преместване по посока по-малки числа: Разпр. лопата се връща ъгъла.
- Преместване по посока по-големи числа: Разпр. лопата се подава по ъгъла.

Настройка по дължина на разпр. лопата:

- Скъсяване на разпр. лопата: Регулируемата удължаваща се лопата се измества по посока към центъра на разпр. диск и след това се фиксира.
- Удължаване на разпр. лопата: Регулируемата удължаваща се лопата се издърпва навън и след това се фиксира.

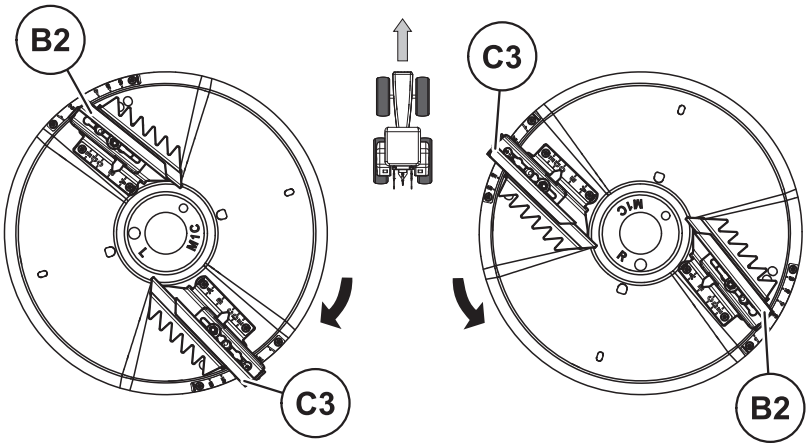
**Настройка на разпръскващите лопатки:**

Обслужващият персонал настройва разпръскващите лопатки в позицията, която е определил предварително от таблицата за разпръскване.

***Указани***

Настройката на разпръскващите лопатки на десния разпръскващ диск **е винаги еднаква** с настройката на разпръскващите лопатки на левия разпръскващ диск (с изключение при разпръскване по краищата).

Пример: **C3-B2**




**Фиг. 7.12:** Настройка на разпръскващите лопатки, пример C3-B2

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасност от нараняване от остри ръбове**

Разпр. лопати имат остри ръбове.

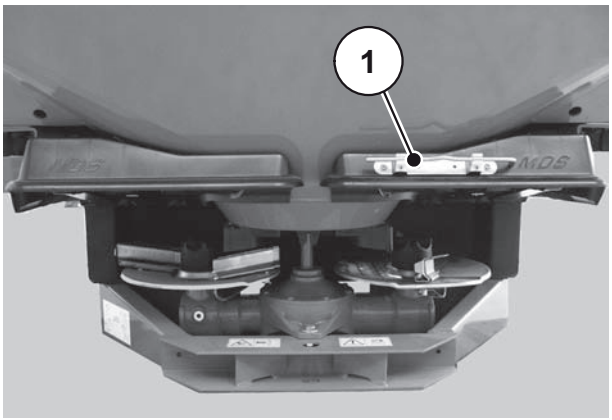
Съществува опасност за ръцете при смяна респ. при настройка на разпръскващите лопатки.

▶ Носете защитни ръкавици.

1. Вижте позицията на разпр. лопати в таблицата за разпръскване или чрез тест с практически набор за проба (допълнително оборудване).
2. Използвайте лоста за настройка на разпръскващите лопатки и за смяна на разпръскващите дискове.

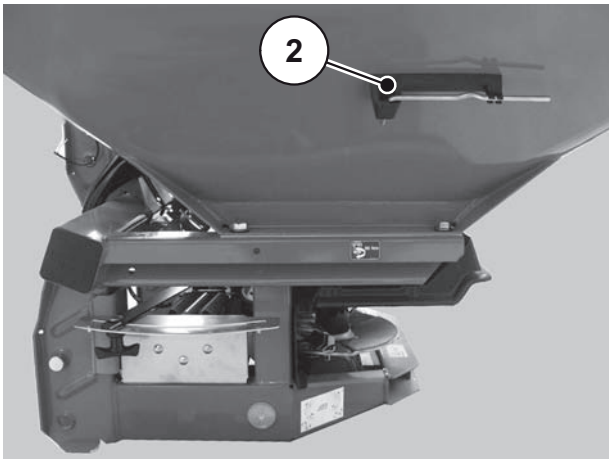
***Указани***

Лостът за настройка може да се намери, **в зависимост от изпълнението** на тороразпръсквачката, на една от двете посочени позиции:



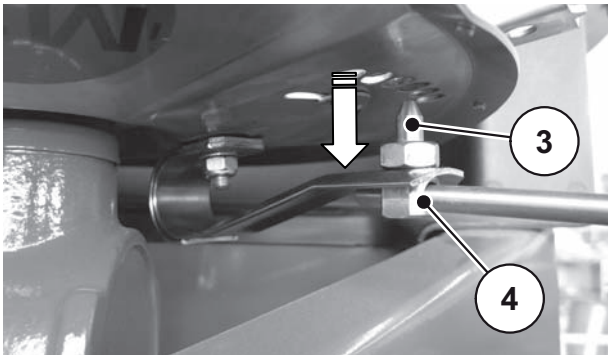

[1] Позиция на лоста за настройка (на защитата на разпръскващия диск)

**Фиг. 7.13:** Лост за настройка




[2] Позиция на лоста за настройка (на резервоара вляво по посока на движението)

**Фиг. 7.14:** Настройващ лост




[3] Фиксатор
[4] Отвор за фиксатора

**Фиг. 7.15:** Настройка на разпр. лопата

3. Поставете лоста за настройка в отвора за фиксатора [4] под разпръскващия диск и натиснете надолу.

   ▷ Фиксаторът [3] се освобождава.

4. Настройте разпр. лопата по ъгъл и дължина и натиснете фиксатора с лоста за настройка нагоре, докато фиксира.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасност от нараняване, повреда по тороразпръсквачката поради неправилно монтирани части**

Съществува опасност когато лостът за настройка след използване не се закрепи правилно или когато фиксаторът не влезе правилно в разпр. диск.

Хлабавите детайли могат да предизвикат наранявания или материални щети по време на работа.

- ▶ След настройката отново вкарайте фиксатора изцяло.
- ▶ Преди включване на силоотводния вал закрепете лоста за настройка отново сигурно към защитата на разпръскващия диск.

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА**

**Не изкривявайте призматичните шпонки**

Затягането на призматичните шпонки пружини трябва да фиксира надеждно чрез фиксаторите главната и удължаващата лопатка на разпр. диск. Ако призматичната шпонка се изкриви, тя загубва необходимото натягане за фиксиране на разпръскващите лопатки.

Ако затягането на шпонката е много малко, фиксаторът излиза и може да предизвика материални щети.

- ▶ При преместването на позицията на разпр. лопата натиснете фиксатора **внимателно** в някой отвор за позициониране.
- ▶ На редовни интервали проверявайте натягането на пружините. За целта вижте 9.2.3: Проверка на призматичните шпонки на разпр. дискове, страница 106.
- ▶ При много малко затягане на шпонката сменете незабавно призматичната шпонка.

## 7.4 Настройки при непосочени видове тор

**На разположение има 2 вида различно допълнително оборудване за настройка на непосочен вид тор.**

- **Идентификационна система за торове (DiS)**
  - Идентификационната система за торове на RAUCH (специално оборудване) дава възможност за бързо и лесно определяне на настройките за разпръскване при непознати торове.
  - Идентификацията на тора се извършва безпроблемно с малко помощни средства, също и при полска работа.
  - Първо се определя групата на изследвания тор в зависимост от съставките (азотен, калиев тор и др.). Чрез референтни изображения тогава се определят по-точно качествата на тора. След това настройката за разпръскване може да се определи от приложената таблица.
- **Практически тест за проверка**
  - Настройките за непосочени в таблицата за разпръскване сортове тор могат да се определят с това специално оборудване.

| *Указани* |
| --- |
| При определяне на настройките за непосочени видове торове спазвайте също допълнителното ръководство за сета за проверка Praxis. |

За **бърза** проверка на настройките на разпръскването препоръчваме извършването на **едно преминаване**.

За **по-точно** определяне на настройката на разпръскването препоръчваме извършване на **три преминавания**.

### 7.4.1 Практически тест за проверка: Предпоставки и условия

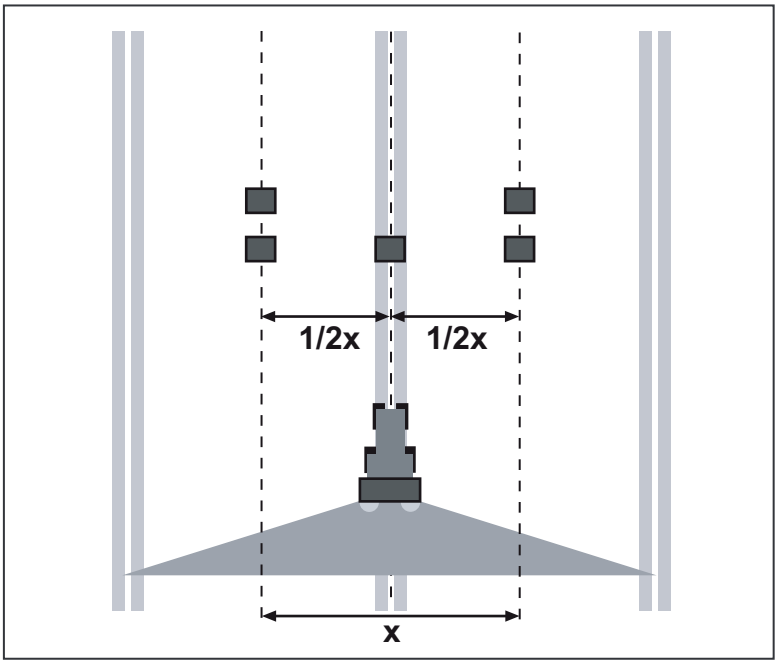
| *Указани* |
| --- |
| Посочените предпоставки и условия важат както за едно, така и за три преминавания.<br>За по-точни резултати, моля следете за спазване на тези условия. |

- Извършете теста през **сух**, **не ветровит** ден, за да не повлияе времето на резултата.
- Като тестова площ препоръчваме равен в двете посоки терен. Трасетата трябва **да нямат** изявени **спускания** или **изкачвания**, тъй като това може да промени картината на разпръскване.
- Извършвайте теста на прясно окосена ливада или при ниски насаждения (макс. 10 cm) на нивата.

### 7.4.2 Извършете едно минаване (практически тест за проверкат)

**Разположение:**

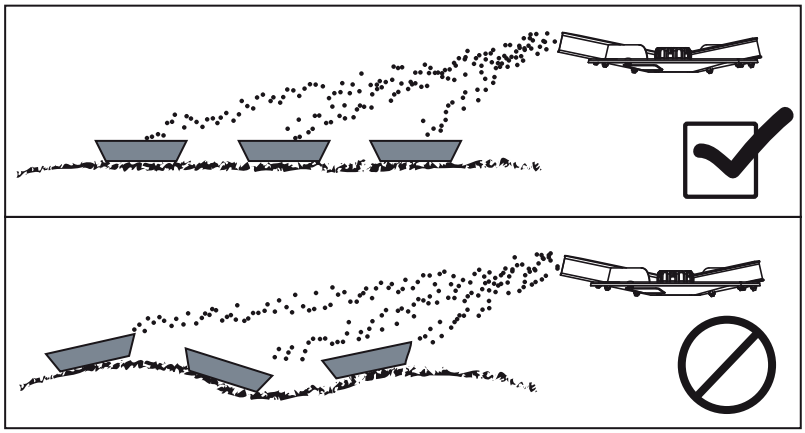
- Тестова площ дължина: 60 - 70 m




**Фиг. 7.16:** Разположение за едно преминаване

**Подготвяне на едно преминаване:**

- От таблицата за разпръскване изберете подобен тор и настройте съответно разпръсквачката.
- Височината на монтиране на тороразпръсквачката съответства на данните от таблицата за разпръскване. **Имайте предсвид, че височината на монтиране е спрямо горния ръб на уловителния съд.**
- Проверете целостта и състоянието на разпределителните органи (разпр. дискове, разпр. лопати, изход).
- Поставете по два уловителни съда на разстояние от **1 m** един след друг в преходните зони (между коловозите) и един уловителен съд в трасето (съгласно фиг 7.16).



**Фиг. 7.17:** Разположение на събирателните съдове

- Поставете уловителните съдове хоризонтално. Косо поставените уловителни съдове могат да доведат до грешки при мерене (фиг 7.17).
- Извършете проба за определяне нормата на разпръскване (виж глава 8: Проба за определяне нормата на разпръскване и изпразване на остатъчното количество, страница 93).
- Настройте дозиращите шибъри отляво и отдясно и ги фиксирайте (виж глава 7.1: Настройка на количеството за разпръскване, страница 64).

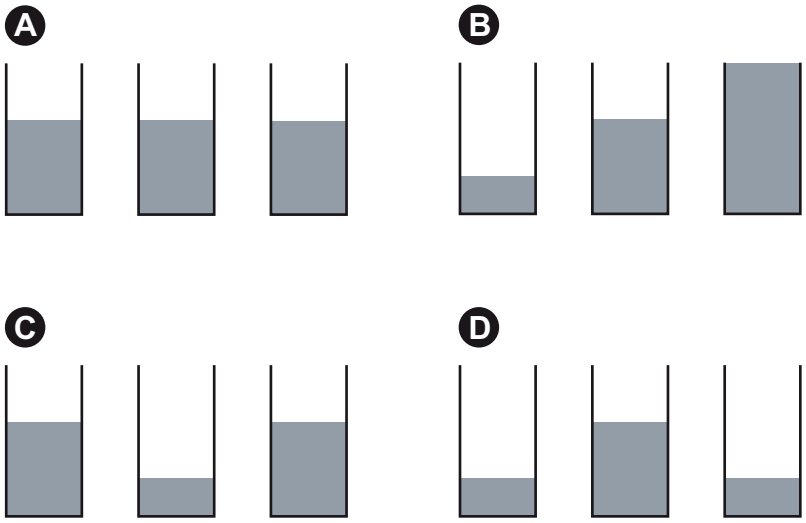
**Извършете тест за разпръскването с използване на посочените положения на отворите:**

- Скорост на движение: **3 - 4 km/h**.
- Дозиращият шибър да се отвори **10 m преди** уловителните съдове.
- Затворете дозиращите шибри ок. **30 m след** уловителните съдове.

| *Указани* |
| --- |
| Ако събраното количество в уловителните съдове е твърде малко, повторете преминаването.<br>Не променяйте положението на дозиращите шибри. |

**Проверете и при необходимост коригирайте резултатите:**

- Съберете съдържанието на поставените един след друг уловителни съдове и го изсипете отляво в измерителната тръба.
- Отчетете качеството на разпределението по нивото на напълване на трите прозорчета.



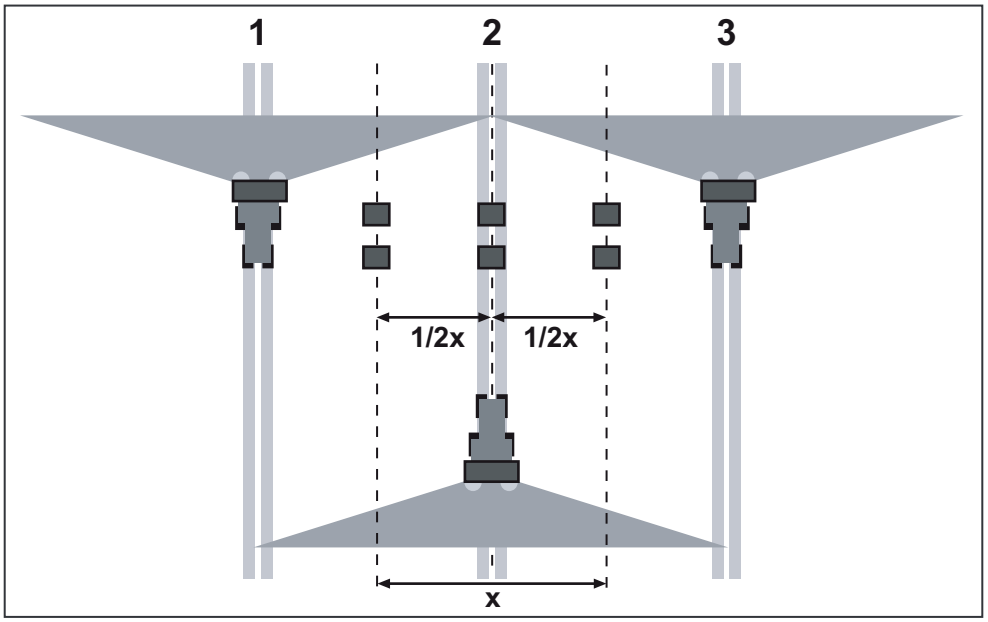

**Фиг. 7.18:** Възможни резултати при преминаване

[A] Във всички тръби има еднакво количество (допустима разлика ± 1 деление).
[B] Разпределението на тора е несиметрично.
[C] Твърде много тор в зоната на препокриване.
[D] Твърде малко тор в зоната на препокриване.

### 7.4.3 Извършете три преминавания (практичен тест за проверка)

**Разположение:**

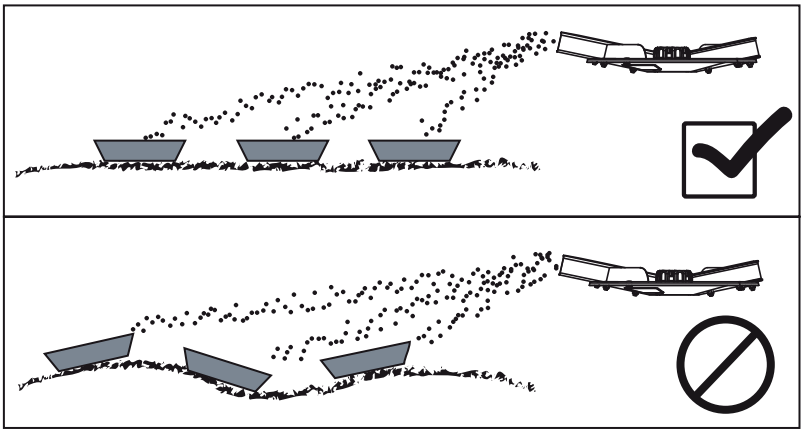
- Ширина на тестовата площ: 3 x разстоянието между проходите между редовете
- Ширина на тестовата площ: 60 - 70 m
- Трите трасета трябва да бъдат успоредни.. При извършване на тестовете без обозначени трасета коловозите трябва да се измерят с рулетка и да се обозначат (напр. с пръчки).




**Фиг. 7.19:** Разположение за три преминавания

**Подгответе три преминавания:**

- От таблицата за разпръскване изберете подобен тор и настройте съответно разпръсквачката.
- Височината на монтиране на тороразпръсквачката съответства на данните от таблицата за разпръскване. Имайте предсвид, че височината на монтиране е спрямо горния ръб на уловителния съд.
- Проверете целостта и състоянието на разпределителните органи (разпр. дискове, разпр. лопати, изход).
- Поставете по два уловителни съда на разстояние **1 m** един след друг в зоните на припокриване и в средния коловоз (съгласно фиг 7.19).



**Фиг. 7.20:** Разположение на събирателните съдове

- Поставете уловителните съдове хоризонтално. Косо поставените уловителни съдове могат да доведат до грешки при мерене (фиг 7.20).
- Извършете проба за определяне нормата на разпръскване (виж глава 8: Проба за определяне нормата на разпръскване и изпразване на остатъчното количество, страница 93).
- Настройте дозиращите шибъри отляво и отдясно и ги фиксирайте (виж глава 7.1: Настройка на количеството за разпръскване, страница 64).

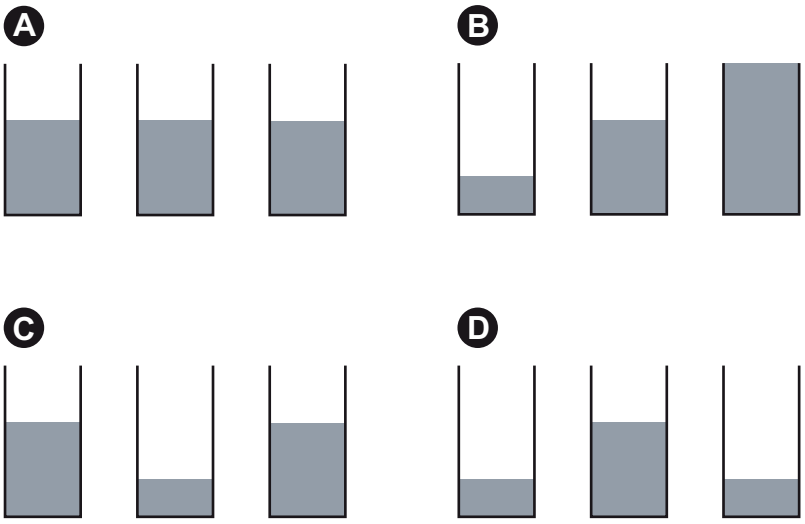
**Извършете тест за разпръскването с използване на посочените положения на отворите:**

- Скорост на движение: **3 - 4 km/h** .
- Преминете по трасета 1 до 3 едно след друго.
- Дозиращият шибър да се отвори **10 m преди** уловителните съдове.
- Затворете дозиращите шибри ок. **30 m след** уловителните съдове.

| *Указани* |
| --- |
| Ако събраното количество в уловителните съдове е твърде малко, повторете преминаването. |
| Не променяйте положението на дозиращите шибри. |

**Проверете и при необходимост коригирайте резултатите:**

- Съберете съдържанието на поставените един след друг уловителни съдове и го изсипете отляво в измерителната тръба.
- Отчетете качеството на разпределението по нивото на напълване на трите прозорчета.




**Фиг. 7.21:** Възможни резултати при преминаване

[A] Във всички тръби има еднакво количество (допустима разлика ± 1 деление).
[B] Разпределението на тора е несиметрично.
[C] Твърде много тор в зоната на препокриване.
[D] Твърде малко тор в зоната на препокриване.

### 7.4.4 Примери за корекция на настройките на разпръскването

Следните примери са валидни за двата варианта на преминаване.

| Тестов резултат | Разпределение на тора | Мероприятие, проверка |
|---|---|---|
| Случай A | Равномерно разпределение (допустима разлика ± 1 деление) | Настройките са добре. |
| Случай B | Количеството тор намалява отдясно наляво (или обратно). | Еднакво ли са настроени вляво и вдясно разпр. лопати? |
| | | Еднаква ли е настройката на дозиращите шибри вляво и вдясно? |
| | | Еднакви ли са разстоянията между трасетата? |
| | | Успоредни ли са трасетата? |
| | | Имаше ли силен страничен вятър по време на меренето? |
| Случай C | Твърде малко тор в коловоза на влекача. | Намалете количеството тор в зоната на препокриване:<br>Преместете назад втората посочена разпр. лопата в таблицата с дози тор (прекалено малки числа).<br>напр. C3-B2 на стойност за настройка C3-B1<br>Ако корекцията на ъгъла на втората посочена разпр. лопата не е достатъчен, намалете дължината на лопатата.<br>напр. C3-B1 на стойност на настройка C3-A1 |
| СлучайI D | Твърде малко тор в зоните на препокриване. | Намалете количеството тор в коловоза на влекача:<br>Преместете напред втората посочена разпр. лопата в таблицата с дози тор (прекалено големи числа).<br>напр. E4-C1 на стойност на настройка E4-C2<br>Ако корекцията на ъгъла на втората посочена разпр. лопата не е достатъчен, увеличете дължината на лопатата.<br>напр. E4-C2 на стойност на настройка E4-D2 |

**Когато въпреки регулирането на втората посочена разпръскваща лопатка желаният резултат не се постига, може да се регулира и първата посочена разпръскваща лопатка.**

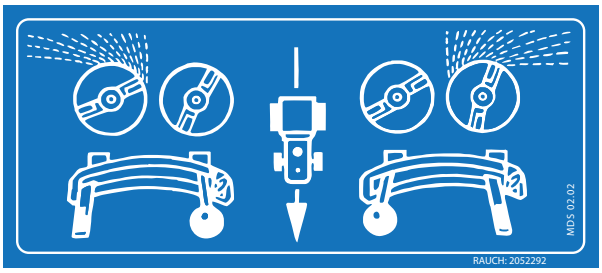
Твърде голяма ширина на разпръскване

1. Настройте позицията на първата посочена разпр. лопата на следващата по-малка работна ширина съгласно таблицата за разпръскване. Напр. E4-C1 (18 m) на стойност за настройка D4-C1 (15 m).

Твърде малка ширина на разпръскванеl

2. Настройте позицията на първата посочена разпр. лопата на следващата по-голяма работна ширина съгласно таблицата за разпръскване. Напр. D4-C1 (15 m) на стойност за настройка E4-C1 (18 m).

## 7.5 Едностранно разпръскване




**Фиг. 7.22:** Едностранно разпръскване

### 7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

- При разпръскване надясно или наляво двата ограничителни лоста да се освободят чрез издърпване на кръглия обслужващ лост и да се притисне до край определения за съответната страна обслужващ лост.

**Задействане на кръглия** обслужващ лост: **дясната страна** се разпръсква.

**Задействане на правоъгълния** обслужващ лост: **лявата** страна се разпръсква.

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

| Версия | Настройка за едностранно разпръскване | Резултат |
|---|---|---|
| K | ● За разпръскване наляво или надясно освободете съответния разпределителен клапан. | Пружините изтеглят съответния дозиращ шибър към ограничителя. |
| D | ● За разпръскване наляво или надясно задействайте съответния разпределителен клапан. | Хидравличният цилиндър издърпва съответния дозиращ шибър към ограничителя. |
| R | ● За разпръскване наляво или надясно затворете респ. отворете съответния сферичен кран на двупътното устройство.<br>● Освобождаване на управляващия клапан. | Пружините изтеглят съответния дозиращ шибър към ограничителя. |

## 7.6 Разпръскване по краищата респ. до границите

Разпръскване по краищата се нарича разпределение на тор по границата, при което попада тор и извън границата, но по границата на полето недостатъчното торене е само незначително.

При разпръскване до границите почти никакъв тор не попада извън границата на полето, тогава трябва да се очаква недостатъчно торене по границата на полето.

С основното оборудване на тороразпръсквачката е възможно само торене по краищата. За торене до границите е необходимо специалното оборудване GSE 7 или TELIMAT T1.

### 7.6.1 Разпръскване по краищата от първия коловоз

- Разпр. лопати от граничната страна да се настроят съответно данните в таблицата за разпръскване.

Настройката на дозиращия шибър съответства на настройката му от страната на полето.

### 7.6.2 Разпръскване до границите респ. разпръскване по краищата с устройството за гранично разпръскване GSE 7 (специално оборудване)

GSE 7 служи за ограничаване ширината на разпръскване (по избор отдясно или отляво) в диапазона от около 75 cm до 2 m от средата на коловоза на влекача до външния край на полето. Виж също 12.9: Устройство за гранично разпръскване на тор GSE 7, страница 147

- Затворете насочения към ръба на полето дозиращ шибър.
- Сгънете надолу съоръжението за гранично разпръскване.
- Преди двустранно разпръскване отново вдигнете нагоре съоръжението за гранично разпръскване.

### 7.6.3 Разпръскване до границите респ. разпръскване по краищата с устройството за гранично разпръскване TELIMAT T1 (специално оборудване)

Устройството за гранично разпръскване **TELIMAT T1** служи за ограничаване ширината на разпръскване от първия проход между редовете навън (1/2 работна ширина от края на полето). Виж също 10.5: TELIMAT T1 (специално оборудване), страница 136.

## 7.7 Разпръскване на тесни ивици от полето

- Настройке разпр. лопати на двата разпр. диска на посочената в таблицата за разпръскване позиция за разпръскване на краищата.

# 8 Проба за определяне нормата на разпръскване и изпразване на остатъчното количество

За прецизен контрол на разпръскването препоръчваме при всяка смяна на тора да се извършва проба за определяне нормата на разпръскване.

Извършете пробата за определяне на нормата на разпръскване:

- преди първото разпръскване
- ако качеството на тора се е променило много (влага, висок процент прах, натрошаване на гранулите)
- ако се използват нови видове торове.

Пробата за определяне нормата на разпръскване трябва да се направи върху пробен участък при въртящ се силоотводен вал и спряна тороразпръсквачка или по време на движение.

***Указани***

При тороразпръсквачките MDS **Quantron M Eco** пробата за определяне нормата на разпръскване се извършва с пулта за управление Quantron M.

Пробата за определяне нормата на разпръскване е описана в отделно ръководство за експлоатация на пулта за управление Quantron M. Това ръководство за експлоатация е съставна част на пулта за управление Quantron M.

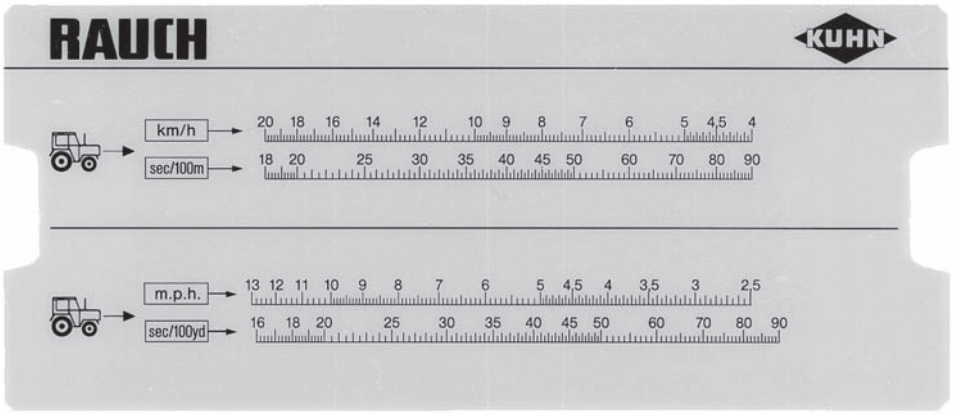
## 8.1 Определяне на зададеното количество за изпускане

Преди започване на пробата за определяне нормата на разпръскване определете зададеното количество за изпускане.

### 8.1.1 Изчисляване на точната скорост на движение

Условие за точното определяне на зададеното количество за изпускане е знанието на точната скорост на движение.

1. С **наполовина напълнена** тороразпръсквачка изминете разстояние от **100 m на полето**. Засечете необходимото време.
2. Отчетете точната скорост на движение на скалата на калкулатора за пробата за определяне нормата на разпръскване.




**Фиг. 8.1:** Скала за определяне на точната скорост на движение

Точната скорост на движение може да се определи и по следната формула:

$$\text{Скорост на движение (km/h)} = \frac{360}{\text{Засечено време за 100 m}}$$

**Пример:** За изминаване на разстоянието от 100 m са Ви необходими 45 секунди:

$$\frac{360}{45\ \text{s}} = 8\ \text{km/h}$$

### 8.1.2 Определяне на зададеното количество за изпускане за минута

За определяне на зададеното количество за изпускане за минута са Ви необходими:

- точната скорост на движение,
- работната ширина,
- желаното количество за разпръскване.

**Пример:** Искате да определите зададеното количество за изпускане от един изпускателен отвор. Скоростта на движение е **8 km/h**, работната ширина е **18 m**, а количеството за разпръскване трябва да е **300 kg/ha**.

***Указани***

В таблицата за разпръскване са посочени изпусканите количества при някои количества за разпръскване и скорости на движение.

Ако не намирате необходимите Ви стойности в таблицата за разпръскване, можете да ги определите с калкулатора за пробата за определяне нормата на разпръскване или по формула.

**Определяне с помощта на калкулатора за пробата за определяне нормата на разпръскване:**

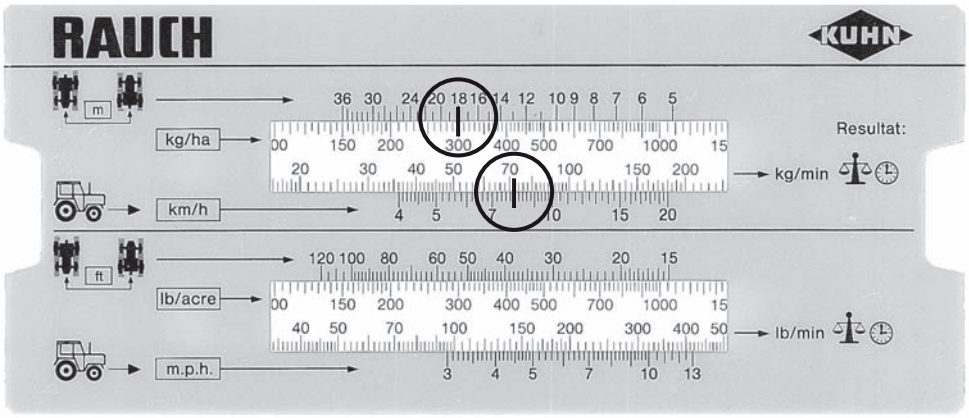
1. Преместете плъзгача така, че показанието за **300 kg/ha** да стои под **18 m**.
2. Стойността на зададеното количество за изпускане за двата изпускателни отвора можете да отчетете над стойността на скоростта на движение от **8 km/h**.

▷ **Зададеното количество за изпускане за минута е 72 kg/min.**

Ако пробата за определяне нормата на разпръскване се извършва само за един изпускателен отвор, за определяне на стойността за един изпускателен отвор общата стойност на зададеното количество за изпускане трябва да се раздели на две.

3. Разделете отчетената стойност на 2 (= броя на излизанията).

▷ **Зададеното количество за изпускане от един изпускателен отвор 36 kg/min.**




**Фиг. 8.2:** Скала за определяне на зададеното количество за използване за минута

### Изчисляване по формула

Зададеното количество за изпускане за минута може да се изчисли и по следната формула:

$$\text{Зададено количество за изпускане (kg/min)} = \frac{\text{Скорост на движение (km/h)} \times \text{Работна ширина (m)} \times \text{Количество за разпръскване (kg/ha)}}{600}$$

Изчисление за примера:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

***Указани***

Само при **равномерна** скорост на движение се постига постоянно торене.

Пример: 10 % по-висока скорост на движение води до 10 % намаляване на количеството тор.

## 8.2 Извършване на пробата за определяне нормата на разпръскване

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от нараняване с химикали**

Торът може да доведе до наранявания на очите и носната лигавица.

- ▶ Винаги носете предпазни очила, когато извършвате пробата за определяне на разпръскваното количество.
- ▶ Всички хора трябва да напуснат опасната зона на тороразпръсквачката, преди извършване на пробата за определяне на разпръскваното количество.

**Условия:**

- Дозиращите шибъри са затворени.
- Силоотводният вал и двигателят са изключени и са осигурени срещу включване от външни лица.
- Подгответе достатъчно големи контейнери за торовете (с вместимост минимум **25 kg**). Определете собственото тегло на събирателния съд.
- Подгответе улея за пробата за определяне нормата на разпръскване. Улеят за пробата за определяне нормата на разпръскване се намира на рамата отпред вдясно (гледано по посока на движението).
- Резервоарът е пълен с достатъчно количество тор.
- Таблицата за разпръскване съдържа предварително настроените стойности за ограничителя на дозиращите шибъри, оборотите на карданния вал и времето за пробата за определяне нормата на разпръскване.

***Указани***

Изберете стойностите респ. времето за пробата за определяне нормата на разпръскване така, че да се разпръсква възможно най-голямо количество тор. Колкото по-голямо е количеството, толкова по-висока е точността на измерване.

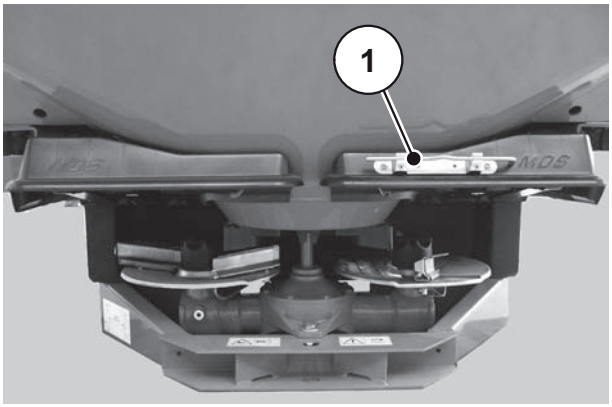
**Фиг. 8.3:** Улей за пробата за определяне нормата на разпръскване

**Извършване:**

| *Указани* |
| --- |
| Пробата за определяне нормата на разпръскване се извършва от лявата страна на тороразпръсквачката. С оглед на безопасността трябва да се демонтират и **двата** разпръскващи диска. |

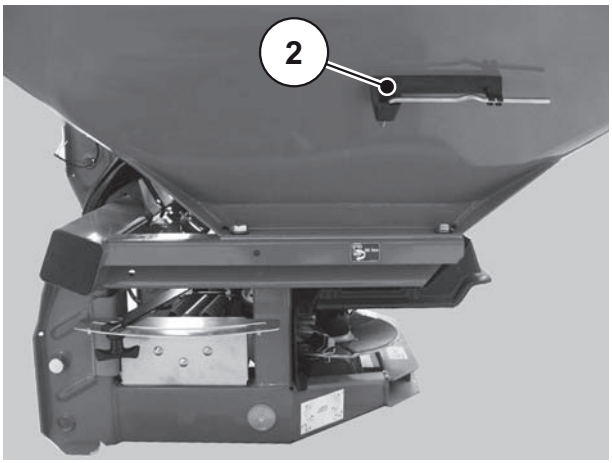
**1.** Извадете лоста за настройка от държача.

| *Указани* |
| --- |
| Лостът за настройка може да се намери, в зависимост от изпълнението на тороразпръсквачката, на една от двете посочени позиции: |




[1] Позиция на лоста за настройка (на защитата на разпръскващия диск)

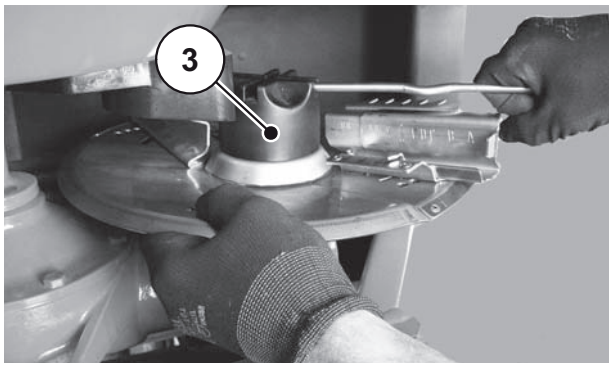
**Фиг. 8.4:** Лост за настройка




[2] Позиция на лоста за настройка (на резервоара вляво по посока на движението)

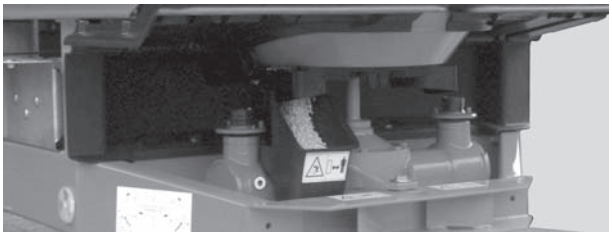
**Фиг. 8.5:** Лост за настройка

2. С лоста за настройка развийте калпаковидната гайка [3] на разпръскващия диск.
3. Свалете разпръскващия диск от главината.




**Фиг. 8.6:** Разхлабване на калпаковидната гайка

4. Окачете улея за пробата за определяне нормата на разпръскване под левия изпускателен отвор (гледано по посока на движението).



**Фиг. 8.7:** Улей за пробата за определяне нормата на разпръскване под изпускателния отвор

***Указани***

Машината за разпръскване на минерални торове MDS, вариант **Quantron M Eco** , разполага с електронна настройка на отвора на дозиращите шибъри.

Дозиращият шибър се поставя автоматично в позиция за отваряне с пулта за управление Quantron M, когато се избере функцията проба за определяне нормата на разпръскване.

Спазвайте ръководството за експлоатация на пулта за управление.

5. Поставете ограничителя на дозиращия шибър на скалната стойност от таблицата за разпръскване. Виж 7.1: Настройка на количеството за разпръскване, страница 64.

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от нараняване от въртящи се машинни части**

Допирането до въртящи се машинни части (карданни валове, главини) може да доведе до контузии, ожулване и притискане. Могат да бъдат захванати или издърпани части от тялото или предмети.

- ▶ При работеща машина не стойте в зоната на въртящите се главини.
- ▶ При въртящ се карданен вал задействайте дозиращите шибъри **винаги** само от седалката на влекача.
- ▶ Преди пробата за определяне нормата на разпръскване всички хора трябва да напуснат опасната зона на тороразпръсквачката.

6. Поставете събирателния съд под левия изпускателен отвор.

**Фиг. 8.8:** Извършване на проба за определяне нормата на разпръскване

7. Изключете влекача. Въведете оборотите на силоотводния вал в съответствие с данните в таблицата за разпръскване.
8. Отворете (от седалката на влекача) левия дозиращ шибър за предварително определеното време за проба за определяне нормата на разпръскване. По принцип то е около **1 min**. След изтичане на това време затворете отново дозиращия шибър.
9. Изключете силоотводния вал. Изключете влекача, издърпайте контактния ключ.
10. Определете теглото на тора (без да вземате под внимание собственото тегло на събирателния съд).

**11.** Сравнете действителното количество със зададеното количество.

▷ **Действителното количество за изпускане = зададеното количество за изпускане: Ограничителят на разпръскваното количество е настроен правилно. Прекратете пробата за определяне нормата на разпръскване.**

▷ **Действителното количество за изпускане < зададеното количество за изпускане: Настройте ограничителя на разпръскваното количество на по-висока позиция и повторете пробата за определяне нормата на разпръскване.**

▷ **Действителното количество за изпускане > зададеното количество за изпускане: Настройте ограничителя на разпръскваното количество на по-ниска позиция и повторете пробата за определяне нормата на разпръскване.**

***Указани***

При новата настройка на позицията на ограничителя на разпръскваното количество можете да се ориентирате по скалата в проценти. Ако например не достигат още 10 % от теглото, определено с пробата за определяне нормата на разпръскване, ограничителят на разпръскваното количество се поставя на 10 % по-висока позиция (например от 150 на 165).

Позицията на ограничителя на разпръскваното количество може да се изчисли по следната формула:

$$\text{Нова позиция на ограничителя на разпръскваното количество} = \frac{\text{Позиция на ограничителя на разпръскваното количество, определено от актуалната проба за определяне нормата на разпръскване}}{\text{Действително количество за изпускане съгласно актуалната проба за определяне нормата на разпръскване}} \times \text{Зададено количество}$$

12. Прекратете пробата за определяне нормата за разпръскване. Изключете силоотводния вал и двигателя на влекача и ги осигурете срещу включване от външни лица.
13. Монтирайте разпръскващите дискове. Внимавайте да не размените разпръскващите дискове отляво и отдясно.

***Указани***

Вземете под внимание обозначението в средата на диска (**L** = ляв диск; **R** = десен диск).

14. Поставете внимателно калпаковидната гайка (не я изкривявайте).
15. Затегнете калпаковидната гайка с **25 Nm** (почти като на ръка).**Не** извършвайте това с лоста за настройка.

**Фиг. 8.9:** Завинтване на калпаковидната гайка

***Указани***

Калпаковидните гайки имат от вътрешна страна растер, който предотвратява самостоятелното развиване. При затягането растерът трябва да се усеща. В противен случай калпаковидната гайка е износена и трябва да се смени.

16. Проверете свободния проход между разпръскващата лопатка и изпускателния отвор с въртене на разпръскващите дискове.
17. Закрепете улея за пробата за определяне нормата на разпръскване и лоста за настройка отново на предвидените места на тороразпръсквачката.

## 8.3 Изпразване на остатъчното количество

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от нараняване от въртящи се машинни части**

Допирането до въртящи се машинни части (карданни валове, главини) може да доведе до контузии, ожулване и притискане. Могат да бъдат захванати или издърпани части от тялото или предмети.

- ▶ При работеща машина не стойте в зоната на въртящите се главини.
- ▶ При въртящ се карданен вал задействайте дозиращите шибъри **винаги** само от седалката на влекача.
- ▶ Преди изпразване на остатъчното количество всички хора трябва да напуснат опасната зона на машината.

За запазване на параметрите на тороразпръсквачката препоръчваме изпразване веднага след всяка употреба. При изпразване на остатъчното количество процедирайте както при извършване на пробата за определяне нормата на разпръскване.

**Забележка относно пълното изпразване на остатъчното количество:**

При нормално изпразване на остатъчното количество е възможно в тороразпръсквачката да останат малки количества тор. Ако желаете пълно изпразване на остатъчното количество (например в края на сезона, при смяна на тора), постъпете както следва:

1. Настройте дозиращите шибъри на позиция за максимално отваряне.
2. Изпразвайте резервоара, докато вече не изтича тор (нормално изпразване на остатъчното количество).
3. Изключете силоотводния вал и двигателя на влекача и осигурете влекача срещу включване от външни лица. Издърпайте контактния ключ на влекача.
4. Отстранете остатъците от тор в хода на почистването на машината със слаба водна струя.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от нараняване от движещи се части в резервоара**

В резервоара има движещи се части.

При пускането в експлоатация и по време на работа на тороразпръсквачката е възможно нараняване на ръцете и краката.

- ▶ Монтирайте защитната решетка задължително преди пускането в експлоатация на тороразпръсквачката и я фиксирайте.

**Преди отварянето на защитната решетка:**

- Изключете силоотводния вал.
- Изключете двигателя на влекача.
- Спуснете тороразпръсквачката.

# 9 Техн. профилактика и поддръжане в изправно състояние

## 9.1 Безопасност

При работи по техн. профилактика и поддръжката трябва да имате предвид и допълнителни опасности, които не се появяват по време на работата с машината. Извършвайте ралотите по техн. профилактика и поддръжка винаги с повишено внимание. Работете особено внимателно и съзнателно.

Спазвайте особено следните указания:

- Заваръчни работи и работи по ел. и хидравличната система трябва да се извършват само от специалисти.
- При работи по повдигната тороразпръсквачка има **опасност от обръщане**. Обезопасявайте винаги тороразпръсквачката с подходящи опорни елементи.
- При повдигането на тороразпръсквачката с подемен механизъм използвайте винаги **подходяща опора**.
- При задействаните с външна сила части (регулиращ лост, дозиращ шибър) съществува **опасност от смачкаване и разрязване.** По време на техн. профилактика внимавайте да няма хора в зоната на въртящите се части.
- Резервните части трябва да съответстват най-малкото на определените от производителя техн. изисквания. Това се гарантира например като се използват оригинални резервни части.
- Преди всички работи по почистване, техн. профилактика и поддръжка, както и при отстраняване на повреди изгасете двигателя на трактора-влекач и изчакайте, докато всички въртящи се части на машината спрат.
- Ремонтните работи трябва да се извършват от **инструктиран** и **оторизиран специализиран сервиз**.

***Указани***

Спазвайте също и предупредителните указания в глава 3: Безопасност, страница 5. Особено спазвайте указанията в раздел 3.8: Техн. профилактика и поддържане в изправно състояние, страница 11.

## 9.2 Износващи се части и винтови съединения

### 9.2.1 Проверка на износващите се части

Износващи части са: **разпръскв. лопати**, **смесителния вал, смесителния палец**, **отвора за изпускане**, **хидравлични маркучи, отпорно и защитно приспособление**.

- Проверете износващите се части.

Ако тези части показват видими белези за износване, деформации или дупки, те трябва да се сменят, тъй като в противен случай разпръскването ще бъде неправилно.

Срокът на експлоатация на износващите се части зависи между другото от използвания материал за разпръскване.

### 9.2.2 Проверка на винтовите съединения

Винтовите съединения за затегнати и фиксирани фабрично с необходимия момент на затягане. Вибрации и разтърсвания, особено през първите работни часове, могат да разхлабят винтовите съединения.

- При новата тороразпръсквачка проверете всички винтови съединения за здрава сглобка след около 30 работни часа.
- Проверявайте редовно, мин. преди началото на сезона за торене, всички винтови съединения за здрава сглобка.

Някои компоненти (напр. разпр. лопата) са монтирани със самофиксиращи се гайки. При монтаж на тези компоненти използвайте **винаги нови самофиксиращи се** гайки.

### 9.2.3 Проверка на призматичните шпонки на разпр. дискове

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

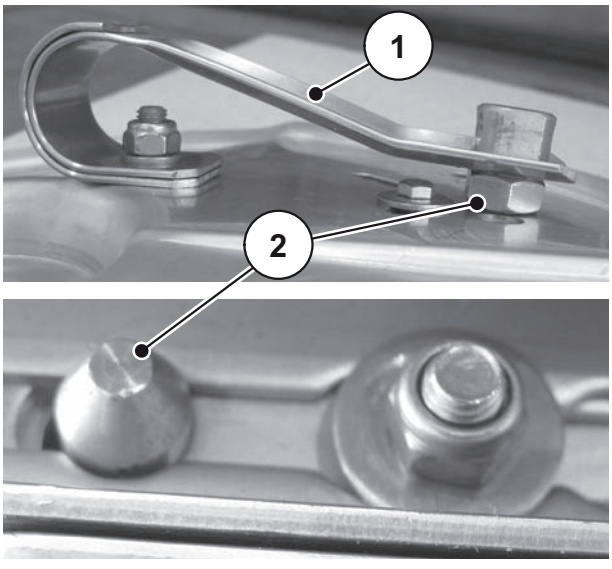
**Не изкривявайте призматичните шпонки**

Затягането на призматичните шпонки пружини трябва да фиксира надеждно чрез фиксаторите главната и удължаващата лопатка на разпр. диск. Ако призматичната шпонка се изкриви, тя загубва необходимото натягане за фиксиране на разпръскващите лопатки.

Ако затягането на шпонката е много малко, фиксаторът излиза и може да предизвика материални щети.

▶ При преместването на позицията на разпр. лопата натиснете фиксатора **внимателно** в някой отвор за позициониране.

▶ При **много малко натягане на шпонката** сменете незабавно призматичната шпонка.




[1] Призматична шпонка
[2] Фиксатори

**Фиг. 9.1:** Правилно застопорени фиксатори

## 9.3 Почистване

За запазване на показателите на Вашата тороразпръсквачка Ви препоръчваме незабавно почистване след всяка употреба с мека водна струя.

За по-лесното почистване защитната решетка в резервоара може да се отвори (виж глава 9.4: Отваряне на защитната решетка в резервоара, страница 108).

**Спазвайте особено следните указания за почистването:**

- Почиствайте изпускателните канали и заната на шибърната направляваща само отдолу.
- Машини, смазани с масло, почиствайте само на специални места за миене с маслоотделител.
- При почистване с високо налягане не насочвайте никога водната струя директно към предупредителните символи, електрическите съоръжения, хидравличните компоненти и плъзгащите лагери.

След почистването Ви препоръчваме да обработите, **сухата** тороразпръсквачка, **особено разпр. лопати, коитосас покритие, и частите от специална стомана**, с екологично антикорозионно средство.

За обработката на места с ръжда можете да поръчате при оторизиран търговец подходящ полиращ комплект.

## 9.4 Отваряне на защитната решетка в резервоара

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

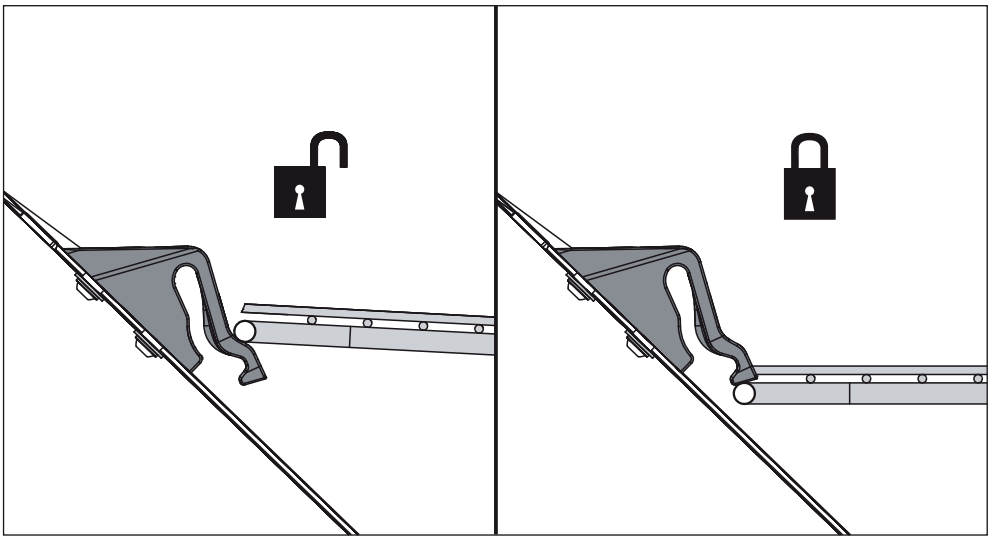
**Опасност от нараняване от подвижни елементи в резервоара**

В резервоара има подвижни елементи.

При пускането в експлоатация и работата на тороразпръсквачката може да се получат наранявания на ръцете и краката.

- ▶ Монтирайте защитната решетка задължително преди пускането в експлоатация на тороразпръсквачката и я фиксирайте.
- ▶ Отваряйте защитната решетка само за работи по поддръжката или при повреди.

Защитната решетка в резервоара се фиксира автоматично чрез фиксиращо приспособление.

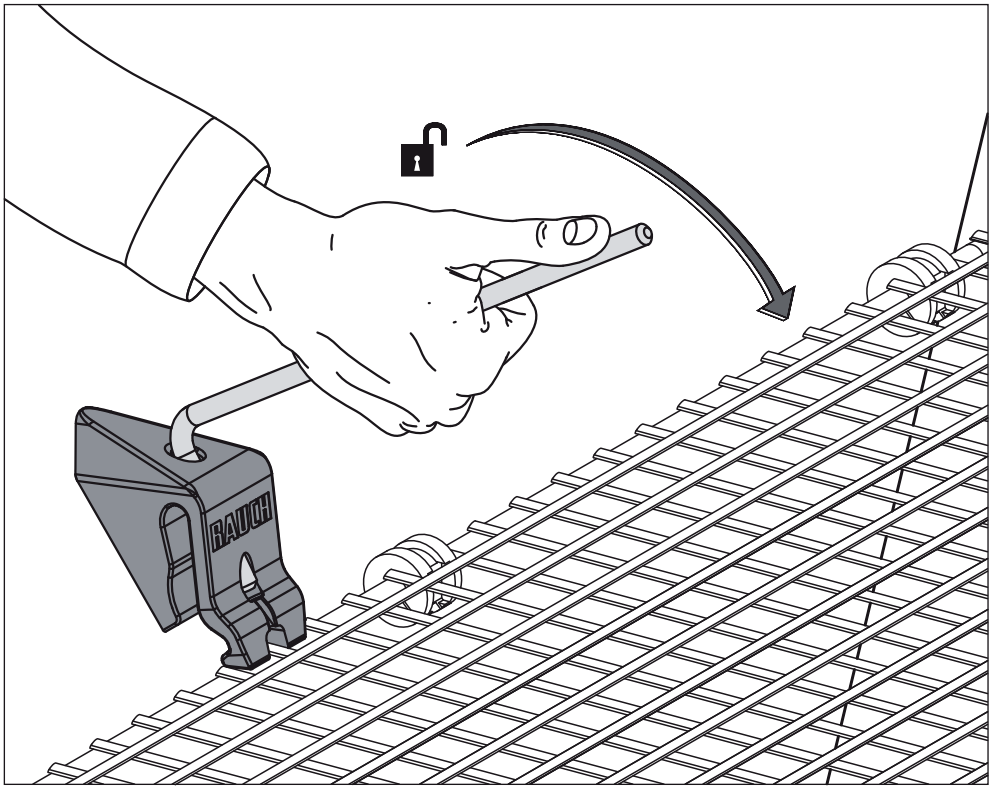


**Фиг. 9.2:** Отворено/Затворено фиксиращо приспособление

За да се предотврати неконтролирано отваряне на защитната решетка, фиксиращото приспособление може да се освободи само с инструмент (регулиращ лост - виж фиг 7.14).

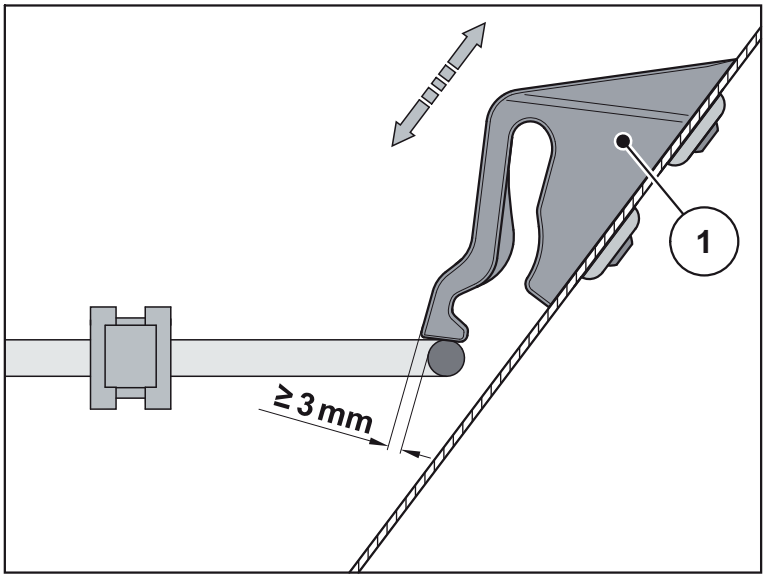
Преди отварянето на защитната решетка:

- Изключете силоотводния вал.
- Спуснете тороразпръсквачката.
- Изключете двигателя на влекача.




**Фиг. 9.3:** Отваряне на блокировката на защитната решетка

- Извършвайте редовни проверки на функционирането на фиксиращото приспособление на защитната решетка. Виж фигурата долу.
- Сменяйте незабавно дефектното фиксиращо приспособление на защитната решетка.
- Ако е необходимо, с преместване на блокировката на защитната решетка [1] коригирайте настройката надолу/нагоре (виж фиг 9.4).




**Фиг. 9.4:** Контролен размер за проверка на функцията на блокировката на предпазната решетка

## 9.5 Проверка и настройка на дозиращия шибър

Настройката на дозиращия шибър трябва да се провери преди всеки сезон за торене, при необходимост и по време на сезона **от Вашия специализиран сервиз** за равномерно отваряне.

При разпръскване на **семена или препарат против охлюви** се препоръчва особена проверка на дозиращия шибър да равномерно отваряне.

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от притискане и срязване**

При работи по части, задействани с външна сила (регулиращи лостове, дозиращи шибъри) има опасност от смачкване и разрязване.

При всички работи по регулирането внимавайте за места на срязване на дозиращия отвор и дозиращия шибър.

- ▶ Изключете двигателя на трактора-влекач. Извадете контактния ключ.
- ▶ По време на работите по настройката не задействайте хидравличния дозиращ шибър.

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

**Контрол и настройка на дозиращия шибър K/R/D**

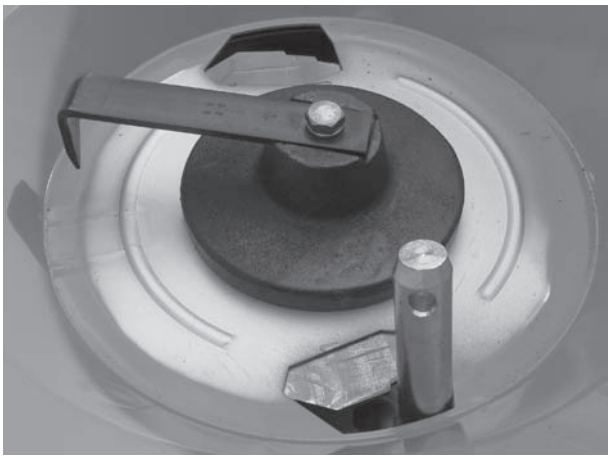
***Указани***

Тъй като тороразпръсквачката MDS (K/R/D) има за всяка страна една дозираща скала, регулировъчните работи трябва да се извършат съответно на **дясната** и **лявата** страна.

**За проверка на настройката на дозиращия шибър механиката трябва да може да се движи свободно.**

1. Оставете тороразпръсквачката стабилно на земята или палет. Внимавайте повърхността да е равна и стабилна!
2. Демонтирайте двата разпръскващи диска.
3. Свържете хидравличните маркучи на хидравличното задействане на шибърите към хидравличния агрегат или влекача.
4. Затворете дозиращите шибъри.
5. Настройте ограничителния лост на скалата за разпръскваното количество на позиция 130 (при семена или препарат против охлюви на позиция 9).
6. Отворете дозиращия шибър до преди това настроения ограничител.
7. Изключете влекача и издърпайте контактния ключ респ. изключете агрегата.

**8.** Вземете болт за долния съединителен прът ∅ **= 28 mm** (при семена или препарат против охлюви лоста за регулиране∅ **= 8 mm**) и го поставете в десния респ. левия дозиращ отвор.



**Фиг. 9.5:** Болт на долния съединителен прът в дозиращия отвор

**Случай 1: Болтът може да влезе в дозиращия отвор и има хлабина по-малка от 1 mm.**

- Настойката е в ред.
- Извадете болта от дозиращия отвор.
- Продължете с точка [26].

**Случай 2: Болтът може да влезе в дозиращия отвор и има хлабина по-голяма от 1 mm.**

- Необходима е нова настройка.
- Продължете с точка [9].

**Случай 3: Болтът не може да влезе в дозиращия отвор.**

- Необходима е нова настройка.
- Продължете с точка [10].

**9.** Извадете болта от дозиращия отвор.

**10.** Стартирайте влекача/агрегата.

**11.** Затворете дозиращите шибъри.

**12.** Затворете сферичните кранове на хидравличното задействане на шибърите
(само вариант K/R).

**13.** Изключете влекача и издърпайте контактния ключ респ. изключете агрегата.

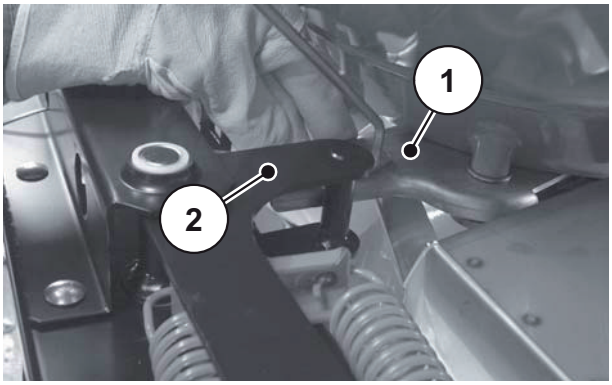
**14.** Разкачете дозиращия шибър и хидравличния цилиндър.

**15.** Отстранете винта и осигурителната шайба.

**16.** Издърпайте хидравличния цилиндър по посока на движението напред и го оставете с вилката под дозиращия шибър.

**17.** Поставете ограничителния лост на позиция **550**.

**18.** Издърпайте с ръка дозиращия шибър [1] до упор [2] (виж фиг 9.6).



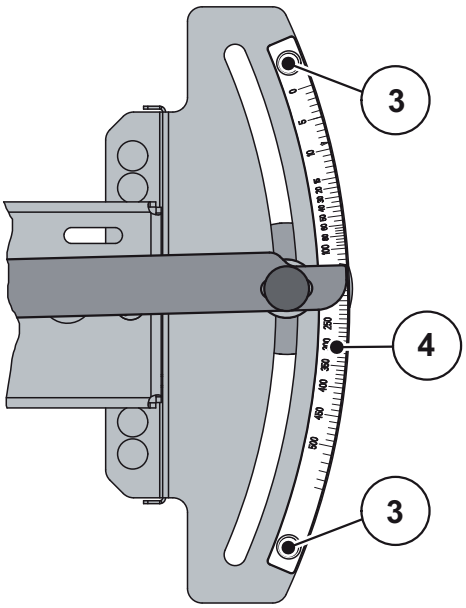

**Фиг. 9.6:** Издърпване на дозиращия шибър до упор

**19.** Поставете болта в отвора и дърпайте ограничителния лост на малки стъпки, докато шибърът се допре до болта.

**20.** Затегнете ограничителния лост.

**21.** Извадете болта от дозиращия отвор.

**22.** Развийте винтовете [3] на скалата за разпръскваното количество [4].




**Фиг. 9.7:** Скала за настройка на дозиращия шибър

**23.** Преместете цялата скала така, че **ограничителят** да се намира точно на позиция **130** (при семена или препарат против охлюви на позиция **9**) на дъгата на скалата. Затегнете отново скалата.

**24.** Поставете вилката на хидравличния цилинкър върху шибъра (при необходимост поставете ограничителния лост на по-горна позиция).

**25.** Монтирайте винта и осигурителната шайба.

**26.** Монтирайте отново двата разпръскващи диска.

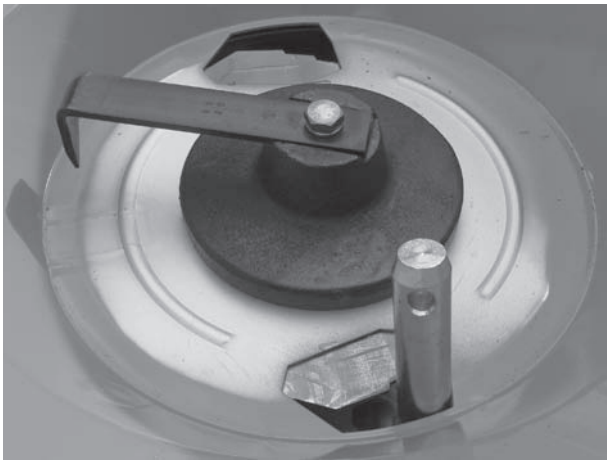
▷ **Сега настройката е завършена. Ако сега разкачите хидравличните маркучи от влекача/агрегата, предварително трябва да отслабите възвратните пружини на еднодействащите хидравлични цилиндри.Виж 6.11: Спрете тороразпръсквачката и я изключете, страница 61.**

| *Указани* |
| --- |
| Двата дозиращи шибъра трябва да се отварят **равномерно**. Поради това проверявайте винаги двата дозиращи шибъра. |

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

**Контрол и настройка на дозиращия шибър (M)**

1. Оставете тороразпръсквачката стабилно на земята или палет. Внимавайте повърхността да е равна и стабилна!
2. Демонтирайте двата разпръскващи диска.
3. Затворете дозиращите шибъри.
4. Настройте ограничителя на скалата за разпръскваното количество на позиция **130** (при семена или препарат против охлюви на позиция **9**)
5. Отворете дозиращия шибър до преди това настроения ограничител.
6. Вземете болт за долния съединителен прът ∅ **= 28 mm** ( при семена или препарат против охлюви лоста за регулиране∅ **= 8 mm**) и го поставете в десния респ. левия дозиращ отвор.



**Фиг. 9.8:** Болт на долния съединителен прът в дозиращия отвор

**Случай 1: Болтът може да влезе в дозиращия отвор и има хлабина по-малка от 1 mm.**

- Насторйката е в ред.
- Извадете болта от дозиращия отвор.
- Продължете с точка [8].

**Случай 2: Болтът може да влезе в дозиращия отвор и има хлабина по-голяма от 1 mm.**

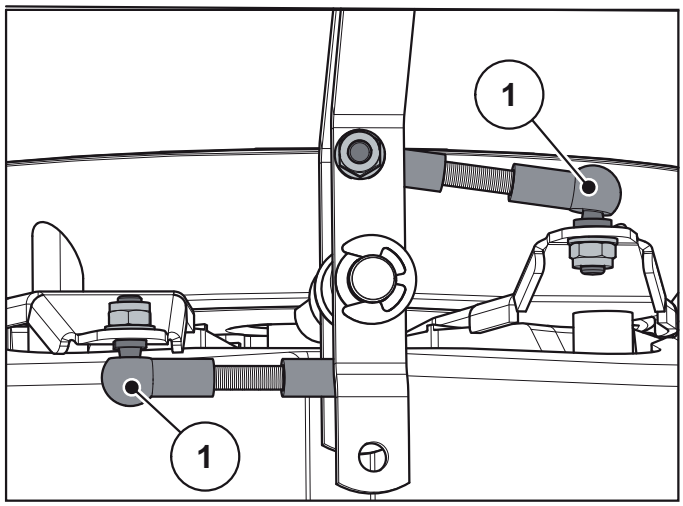
- Необходима е нова настройка.
- Извадете болта от дозиращия отвор.
- Продължете с точка [7].

**Случай 3: Болтът не може да влезе в дозиращия отвор.**

- Необходима е нова настройка.
- Продължете с точка 7.

**7.** За настройката ъгловите стави [1] могат да се освободят от едната страна и с пълно завъртане може да се увеличи или намали настройката на дозиращите шибъри.

| *Указани* |
| --- |
| По принцип е важно, дозиращият шибър да се отваря по възможност **равномерно**. |

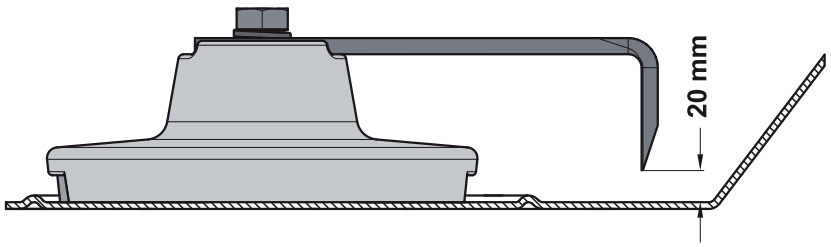



**Фиг. 9.9:** Ъглова става

**8.** Монтирайте отново двата разпръскващи диска.

▷ **Сега настройката е завършена. Ако сега разкачите хидравличните маркучи от влекача/агрегата, предварително трябва да отслабите възвратните пружини на еднодействащите хидравлични цилиндри.Виж** **6.11: Спрете тороразпръсквачката и я изключете, страница 61****.**

## 9.6 Проверка на бъркачката за износване




**Фиг. 9.10:** Зона на износване на лопатката на бъркачката

- Измерете разстоянието между лопатката на бъркачката и дъното на резервоара.

  ▷ Ако измереното разстояние надвишава 20 mm, лопатката на бъркачката трябва да се смени.

## 9.7 Проверка на втулката на разпр. диск

За да се запази подвижността на глухата гайка върху втулката на разпр. диск, се препоръчва втулката на разпр. диск да се смаже с грес (графитна грес). Проверете глухата гайка за пукнатини и повреди. Незабавно сменете дефектните глухи гайки.

## 9.8 Проверка за износване пластмасовите компоненти, които са важни за сигурността

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Опасност от нараняване от износени пластмасови компоненти**

Продължителността на употреба на пластмасовите компоненти, които са важни за сигурността е ограничена във времето.

Износените пластмасови компоненти могат да се скъсат и не трябва да се използват повече като защитно приспособление. Това може да доведе до наранявания и материални щети по време на работа на тороразпръсквачката.

- ▶ Извършвайте редовни проверки на функционирането на пластмасовите компоненти.
- ▶ Подменяйте незабавно дефектните пластмасови компоненти.

Следните компоненти на тороразпръсквачката имат важна функция по отношение на безопасността:

- Отвор за изпускане
- Отпорно и защитно устройство
- Пластмасова гайка на резервоара (виж 6.3: Монтаж на тороразпръсквачката, страница 28)
- Глуха гайка на разпр. диск
- Фиксиране на защитната решетка

## 9.9 Демонтиране и монтиране на разпр. диск

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от работещия двигател**

Работата по тороразпръсквачката при работещ двигател може да доведе до тежки наранявания от механиката и излизащия тор.

Никога не демонтирайте или монтирайте разпръскващите дискове при работещ двигател или въртящ се силоотводен вал на влекача.

▶ Изключете двигателя и силоотводния вал на трактора-влекач. Извадете контактния ключ.

### 9.9.1 Демонтиране на разпр. диск

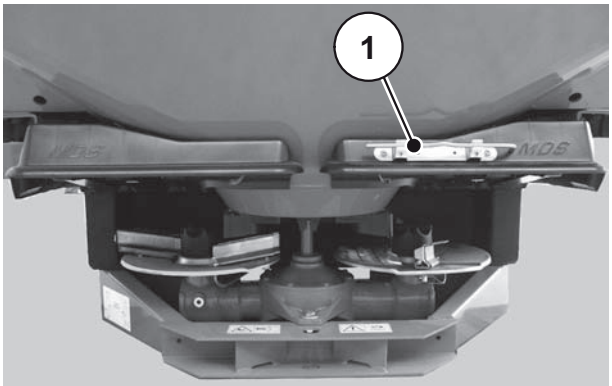
За двете страни (лява и дясна) постъпете както следва:

**1.** Извадете лоста за настройка от държача.

***Указани***

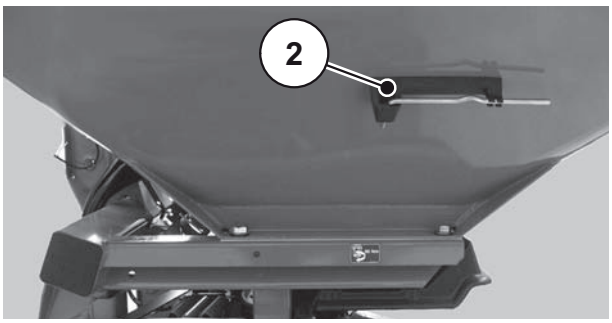
Лостът за настройка може да се намери, в зависимост от изпълнението на тороразпръсквачката, на една от двете посочени позиции:

[1] Позиция на лоста за настройка (на защитата на разпръскващия диск)



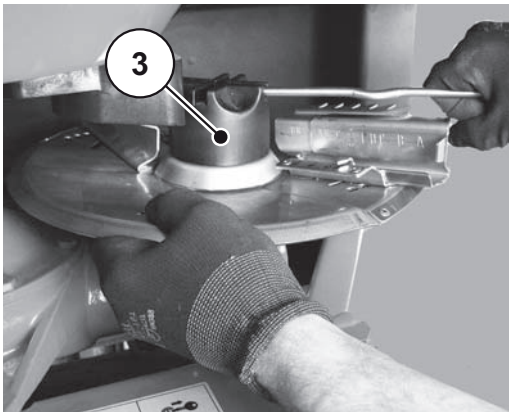

**Фиг. 9.11:** Лост за настройка

[2] Позиция на лоста за настройка (на резервоара вляво по посока на движението)




**Фиг. 9.12:** Настройващ лост

2. С лоста за настройка развийте калпаковидната гайка [3] на разпръскващия диск. Свалете разпръскващия диск от главината.
3. Развийте калпаковидната гайка и извадете от разпръскващия диск.
4. Поставете отново регулиращия лост в предвидения за това държач.




**Фиг. 9.13:** Разхлабване на калпаковидната гайка

### 9.9.2 Монтиране на разпр. дискове

**Предпоставки:**

- Силоотводния вал и двигателя на трактора-влекач са изключени и обезопасени срещу неразрешено включване.

**Монтаж:**

Монтирайте левия разпр. диск в посока на движението отляво и десния разпр. диск в посока на движението отдясно. Внимавайте за това, да се размените разпр. дискове отляво и отдясно. По-нататъка протичането на монтажа е описан въз основа на левия разпр. диск. Извършете монтажа на десния разпр. диск в съответствие с тези указания.

1. Поставете левия разпр. диск върху лявата втулка на разпр. диск. Внимавайте разпръскващият диск да лежи хоризонтално върху главината (при необходимост отстранете замърсяването).

***Указани***

Щифтовете на закрепванията на разпр. диск от лявата и дясната страна са позиционирани различно. Монтирате правилния разпр. диск само тогава, когато той пасне точно в закрепването.

2. Поставете внимателно калпаковидната гайка (не я изкривявайте).
3. Затегнете калпаковидната гайка с **25 Nm** почти като на ръка. **Не** извършвайте това с лоста за настройка.

***Указани***

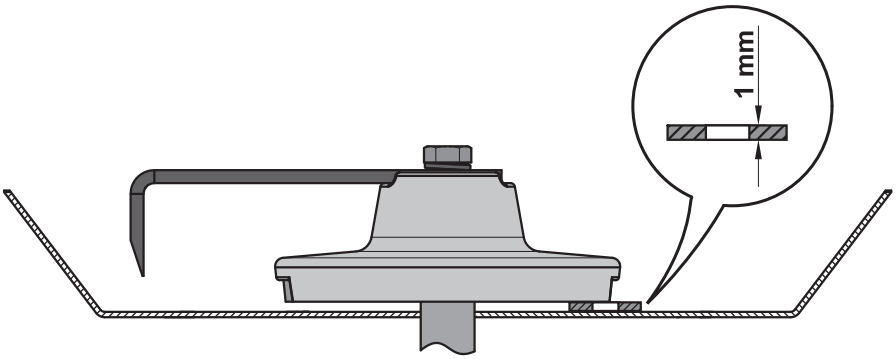
Калпаковидните гайки имат от вътрешна страна растер, който предотвратява самостоятелното развиване. това фиксиране при затягането трябва да се усети, иначе гайката е износена и трябва да се смени.

4. Проверете свободното преминаване между разпр. лопата и отвора за изпускане/смесителя чрез завъртане на разпр. дискове на ръка.

## 9.10 Проверка на настройката на смесителя

1. Поставете бъркачката на вала за бъркачката и застопорете байонетния затвор.
2. Издърпайте застопорената бъркачка нагоре.

   Сега разстоянието между долния край на бъркачката и дъното на резервоара трябва да бъде **1** mm.
3. За проверка използвайте подложна шайба с дебелина **1 mm** или ламаринена лента.




**Фиг. 9.14:** Настройка на бъркачката

**Случай 1: Бъркачката има прекалено голяма хлабина до дъното на резервоара.**

- Поставете по-надолу предавателния механизъм чрез изваждане на подложните шайби на 3-те винта за закрепване. При необходимост подложете ламаринена лента по продължение на резервоара симетрично под четирите винта.

**Случай 2: Разстоянието е по-малко от 1 mm.**

- Подложете подложни шайби със съответната дебелина симетрично на 3-те винта за закрепване.

**Случай 3: Бъркачката не може да се фиксира.**

- Напречният щифт е много дълбоко.
- Подложете подложни шайби със съответната дебелина симетрично на 3-те винта за закрепване.

***Указани***

При монтажа на разпръскващите дискове внимавайте особено за свободния проход между разпръскващите лопатки и отвора за изпускане. Виж 9.9.2: Монтиране на разпр. дискове, страница 117.

## 9.11 Смяна на разпр. лопати

Износените разпр. лопати могат да се сменят.

| *Указани* |
| --- |
| Износените разпръскващи лопатки трябва да се сменят **само** от дилъра респ. специализиран сервиз. |

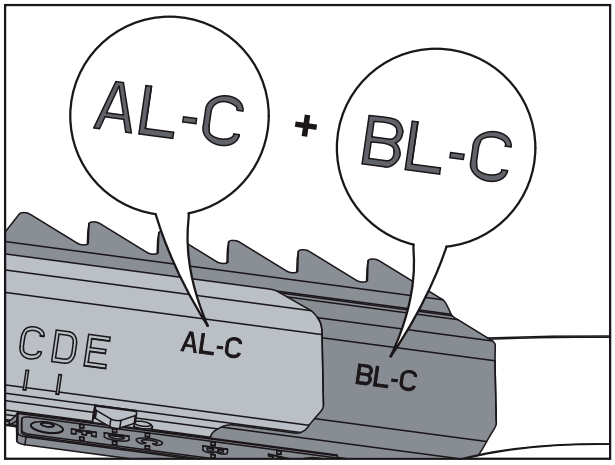
**Предпоставка:**

- Разпр. дискове са демонтирани (виж раздел 9.9.1: Демонтиране на разпр. диск, страница 116).
- Една разпръскваща лопатка се състои от **главна лопатка** и **удължаваща лопатка**.
- Главната лопатка на **десния** разпръскващ диск има обозначението **BR-C**, а съответната удължаваща лопатка има обозначението **AR-C**.
- Главната лопатка на **левия** разпръскващ диск има обозначението **BL-C**, а съответната удължаваща лопатка има обозначението **AL-C**.

**Пример за ляв разпръскващ диск**

BL-C: Главна лопатка

AL-C: Удължаваща лопатка

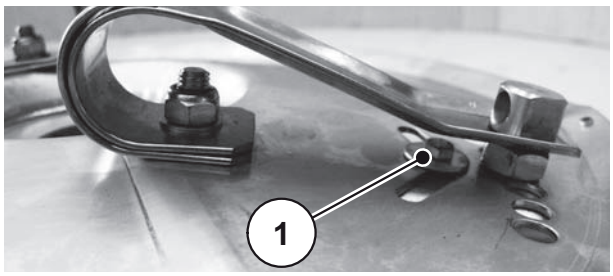



**Фиг. 9.15:** Комбинация разпръскващи лопатки

### 9.11.1 Смяна на удължаващата лопатка

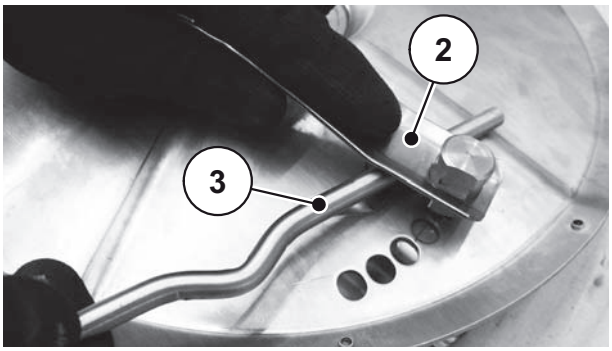
**Демонтиране на удължаващата лопатка**

1. Демонтирайте винта [1] със съответната гайка и подложни шайби.



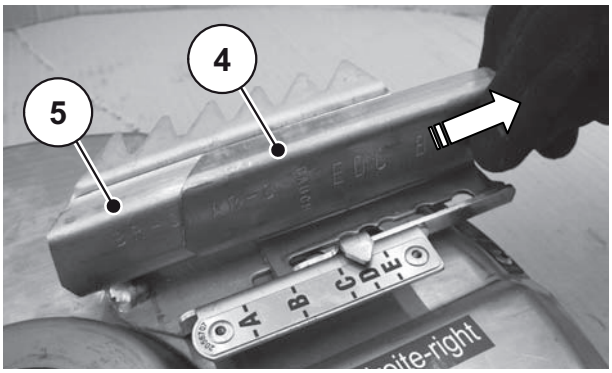

**Фиг. 9.16:** Призматична шпонка на разпръскващия диск

2. Освободете призматичната шпонка [2] с лоста за настройка [3].




**Фиг. 9.17:** Освобождаване на призматичната шпонка

3. Избутайте старата удължаваща лопатка [4] от главната лопатка [5].




**Фиг. 9.18:** Удължаваща и главна лопатка

### Монтиране на нова удължителна лопата

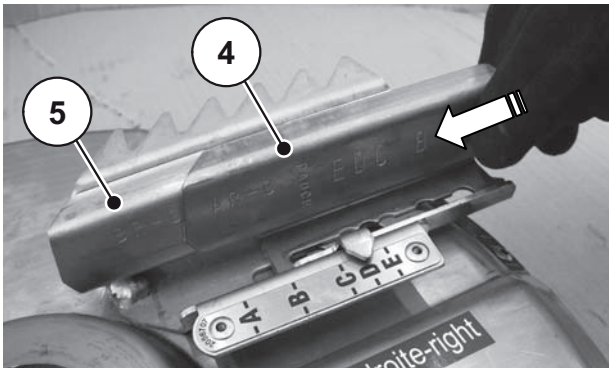
**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от нараняване от въртящи се машинни части**

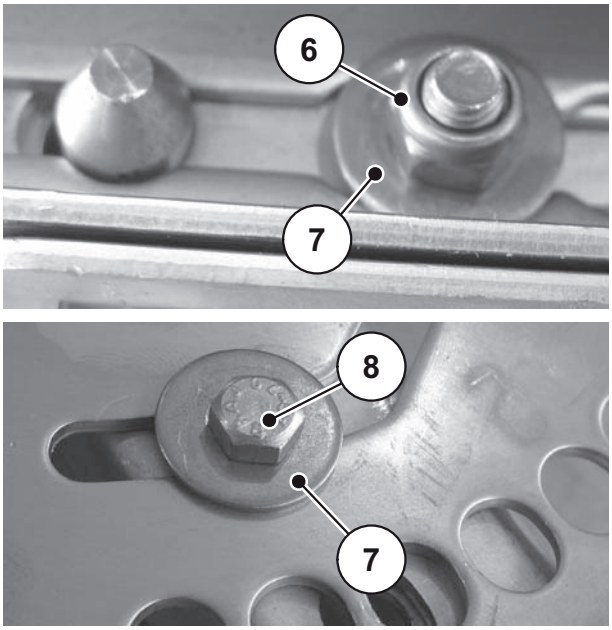
Ако удължителните лопати се монтират със старите винтове и гайки, разпр. лопати могат да се развият и да предизвикат тежки наранявания.

▶ За монтажа на нови части използвайте **само** доставените **нови** винтове, гайки и подложни шайби.

1. Поставете новата удължаваща лопатка [4] на главната лопатка [5].

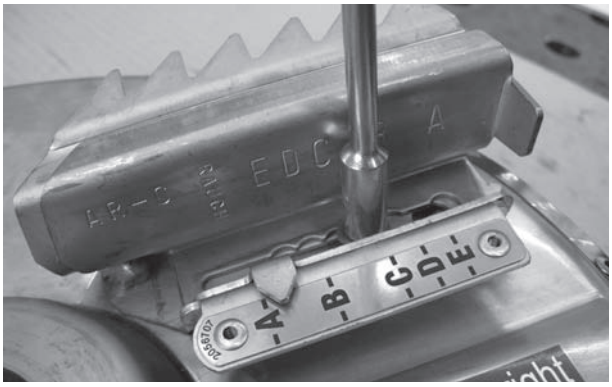



**Фиг. 9.19:** Нова удължаваща лопатка




**Фиг. 9.20:** Места за закрепване на разпръскващите лопатки

2. Завинтете разпръскващата лопатка с новия винт [8], новите осигурителни гайки [6] и новите подложни шайби [7] към разпръскващия диск.




**Фиг. 9.21:** Места за закрепване на разпръскващите лопатки

3. Затегнете винта така, че да легне равно и неподвижно (момент на затягане: около **8 Nm**).

4. За да се осигури лесно регулиране на позицията на удължаващата лопатка, развийте отново винта [8] с около половин оборот.

▷ **Винтът трябва да се развие толкова, че позицията на удължителната лопата да може да се премества и удължителната лопата да стои неподвижно върху главната лопата.**

5. Фиксирайте отново шпонката ас регулиращия лост.

6. Повторете работните стъпки при необходимост при другите удължаващи лопатки, които трябва да се сменят.

▷ **Монтирайте отново двата разпр. диска. Виж 9.9.2: Монтиране на разпр. дискове, страница 117.**

### 9.11.2 Смяна на главната лопатка респ. на цялата разпръскваща лопатка

**Демонтиране на разпр. лопата**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от нараняване от натегнатата призматична шпонка**

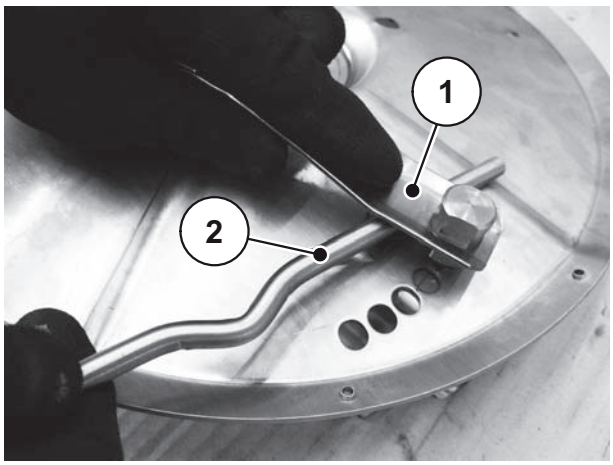
Призматичната шпонка е под напрежение и може да изскочи неконтролируемо.

- ▶ При демонтирането спазвайте достатъчна дистанция.
- ▶ Не демонтирайте шпонката в посока на тялото.
- ▶ Не се навеждайте непосредствено над шпонката.

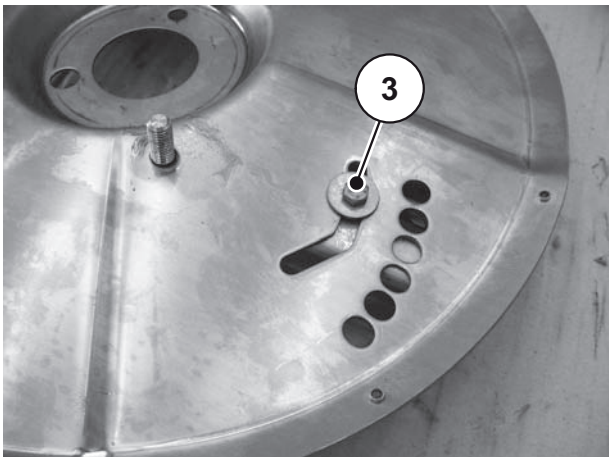
1. Развийте самозадържащата се гайка за закрепване на шпонката на разпръскващата лопатка с гаечен ключ SW 13.

**Фиг. 9.22:** Отстраняване на винтовете

2. Отстранете призматичната шпонка [1] с помощта на подходяща отверка или лоста за настройка [2].

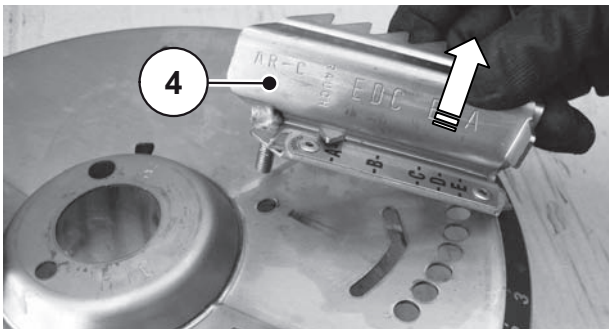



**Фиг. 9.23:** Отстраняване на призматичната шпонка




**Фиг. 9.24:** Винт от долната страна на разпръскващия диск

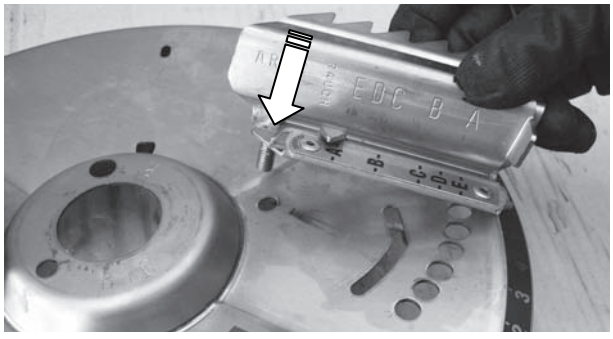
**3.** Демонтирайте винта [3] със съответната гайка и подложните шайби.




**Фиг. 9.25:** Изваждане на разпръскващата лопатка

**4.** Извадете старата разпръскваща лопатка [4] със съответната гайка и подложните шайби.

**Монтаж на нова главна лопатка респ. на комплект разпръскваща лопатка**



**Фиг. 9.26:** Монтаж на главната лопатка

**1.** Поставете новата главна лопата върху разпр. диск.

**Указани**

При монтажа внимавайте за правилната комбинация от главна и удължителна лопата. Виж фиг 9.15.

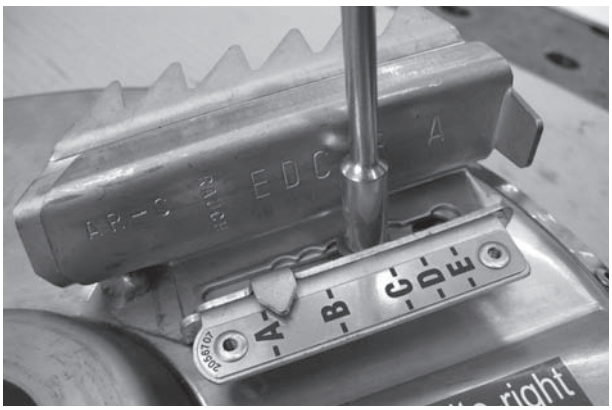
**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от нараняване от въртящи се машинни части**

Ако разпр. лопати се монтират със старите винтове и гайки, те могат да се развият и да предизвикат тежки наранявания.

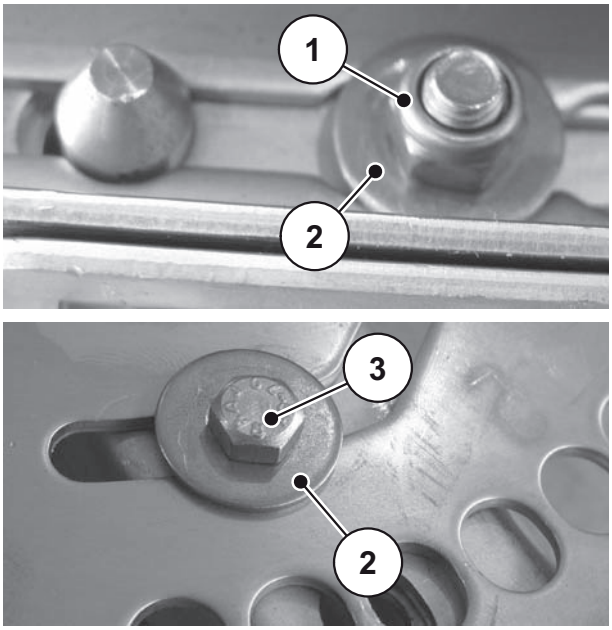
▶ За монтажа на нови разпр. лопати използвайте **само** доставените **нови** винтове, гайки и подложни шайби.

2. Завинтете новата удължаваща лопатка и новата главна лопатка към разпръскващия диск.




**Фиг. 9.27:** Разпръскваща лопатка на разпръскващия диск

3. Завинтете комплекта разпръскваща лопатка с новия винт [3], новата осигурителна гайка [1] и новите подложни шайби [2] към разпръскващия диск.
4. Затегнете винта така, че да легне равно и неподвижно (момент на затягане: около **8 Nm**).




**Фиг. 9.28:** Места за закрепване на разпръскващите лопатки

5. За да се осигури лесно регулиране на позицията на удължаващата лопатка, развийте отново винта [3] с около половин оборот.

   ▷ Винтът трябва да се развие толкова, че позицията на удължителната лопата да може да се премества и удължителната лопата да стои неподвижно върху главната лопата.

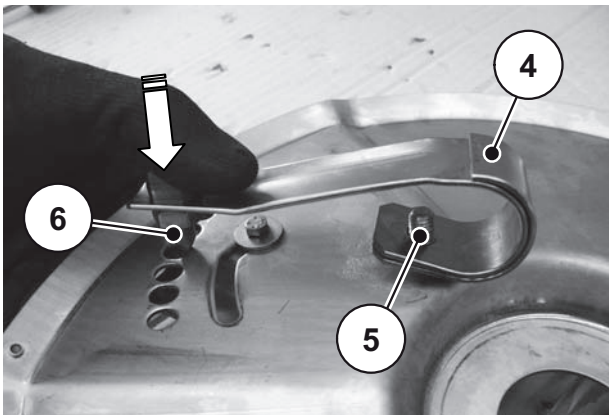
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от нараняване от натегнатата призматична шпонка**

Призматичната шпонка е под напрежение и може да изскочи неконтролируемо.

- ▶ При демонтирането спазвайте достатъчна дистанция.
- ▶ Не демонтирайте шпонката в посока на тялото.
- ▶ Не се навеждайте непосредствено над шпонката.

6. Поставете призматичната шпонка [4] върху шпилката [5] на главната лопатка.
7. Натиснете внимателно фиксиращия болт [6] в някой от отворите.




**Фиг. 9.29:** Призматична шпонка на разпръскващия диск

8. Закрепете призматичната шпонка с нова подложна шайба и самозатягаща се закрепваща гайка на шпонката.

**Фиг. 9.30:** Закрепване на призматичната шпонка

9. Затегнете закрепващата гайка на шпонката така, че призматичната шпонка да прилегне равно и здраво към разпр. диск.
10. За да се осигури лесно регулиране на позицията на разпръскващата лопатка, развийте отново закрепващата гайка на шпонката с около половин оборот.

**⚠ ОПАСНОСТ!**

**Опасност от нараняване от въртящи се машинни части**

Ако закрепващата гайка на шпонката е много разхлабена, разпр. лопата може да се развие от разпр. диск.

Това може да доведе до повреждане на машините и до тежки наранявания.

▶ Развийте закрепващата гайка на шпонката само толкова, че позицията на разпр. лопата да може да се премества и призматичната шпонка да остане да лежи здраво към разпр. лопата.

**11.** Повторете работните стъпки при необходимост при другите разпръскващи лопатки, които трябва да се сменят.

▷ **Монтирайте отново двата разпр. диска. Виж 9.9.2: Монтиране на разпр. дискове, страница 117.**

## 9.12 Смяня ня MDS-разпр. лопата с X-разпр. лопата

***Указани***

Стандартната разпръскваща лопатка трябва да се смени с разпръскваща лопатка X **само** от дилъра или сервиз.

**Комбинация от лопатки**

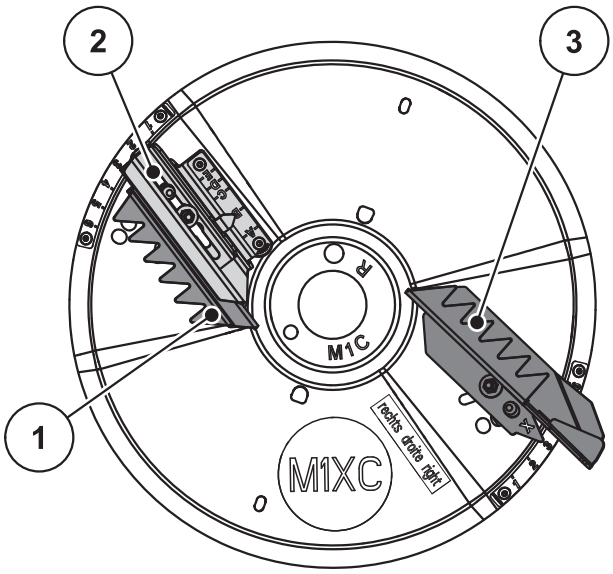
**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Увреждане на околната среда поради грешно монтирани разпръскващи лопатки**

Спазвайте точно посочената комбинация от лопати. Други комбинации могат да нарушат значително картината на разпръскване.

- ▶ На всеки разпръскващ диск (ляв/десен) може да се монтира съответно **само** по една разпръскваща лопатка X.

| | | Тип разпръскващ диск M1XC | |
|---|---|---|---|
| | | **Главна и удължаваща лопатка** | **Разпръскваща лопатка X** |
| Разпр. диск | отляво | BL-C и AL-C | XL-C |
| | отдясно | BR-C и AR-C | XR-C |




[1] Главна лопатка
[2] Удължаваща лопатка
[3] Разпръскваща лопатка X

**Фиг. 9.31:** Пример за десен разпръскващ диск с разпръскваща лопатка X

### Монтаж на X-лопата

| *Указани* |
| --- |
| Внимавайте за правилната комбинация разпръскващи лопатки X и разпръскващ диск; виж таблицата. |

1. Отстранете съответно по една главна и допълнителна лопата от всяка разпр. лопата.

   Виж: Демонтиране на разпр. лопата, страница 122

2. Завинтете X-разпр. крило към разпр. диск както е описано в глава: Монтаж на нова главна лопатка респ. на комплект разпръскваща лопатка, страница 123 beschrieben.
3. Завинтете призматичната шпонка към разпръскващия диск и разпръскващата лопатка X.
4. Спазвайте указанията за монтаж на разпр. диск.

   Виж глава 9.9.2: Монтиране на разпр. дискове, страница 117.

## 9.13 Трансмисионно масло

### 9.13.1 Количество и видове

Предавателният механизъм е напълнен с около **2,2 l** трансмисионно масло SAE 90 API-GL-4.

***Указани***

Използвайте масло от един вид, **никога не смесвайте масла**.

### 9.13.2 Проверка на нивото на маслото, смяна на маслото

При нормални обстоятелства предавателния механизъм не трябва да се смазва. Ние препоръчваме въпреки това смяна на маслото след **10 години**.

При често използване на торове с високо съдържание на прах и често почистване се препоръчва по-къс интервал на смяна на маслото.

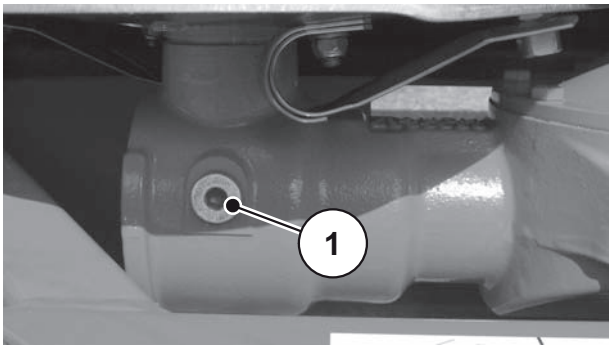
**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Екологично изхвърляне на старото масло**

Попадащото в подпочвената вода старо масло представлява опасност за човека и околната среда.

▶ Изхвърляйте старото масло съгласно местните наредби.

[1] Контролна пробка ниво на маслото




**Фиг. 9.32:** Места за пълнене и изпускане на трансмисионно масло

**Проверка на нивото на маслото:**

- Отворете контролната пробка за нивото на маслото.
  ▷ Нивото на маслото е в ред, когато маслото достига до долния ръб на отвора.

## 9.14 План за смазване

| Места за смазване | Смазващо вещество | Забележка |
|---|---|---|
| Карданен вал | грес | Виж ръководството за експлоатация на производителя. |
| Дозиращ шибър, ограничителен лост | грес, масло | Да се поддържа добре подвижно и да се смазва редовно. |
| Втулка на разпр. диск | графитна грес | Резбата и опорната повърхност да се поддържат чисти и да се смазват редовно. |
| Смесителен вал, смесителен палец | графитна грес | Да се смазват преди и след всеки сезон на торене. |
| Сачми горен и долен съединителен прът | грес | Да се смазват редовно. |
| Шарнири, втулки | грес, масло | Предвидени са за работа на сухо, въпреки това могат да бъдат смазвани леко. |

# 10 Важни указания за работата по разпръскването на тор

## 10.1 Общи указания

С модерната техника и конструкция на тороразпръсквачката и чрез непрекъснати тестове върху намиращото се в завода-производител съоръжение за контрол на тороразпръсквачки е създадена предпоставаката за безупречна картина на разпръскването на тор.

Въпреки произведените от нас грижливо машини и при употреба по предназначение има определени отклонения при произведените машини, както и не могат да се изключат някои неизправности.

Причините за това могат да бъдат:

- Промени на физическите свойства на семената или торта (напр. различно разпределение на зърната, различна плътност, форма на зърното и повърхност, обззаразяване, запечатване, влага ).
- Слепване и влажен тор.
- Отклонение поради вятъра (при много висока скорост на вятъра торенето трябва да се прекъсне).
- Задръстване или образуване на мостове (напр. от чужди тела, остатъци от чували, влажен тор ...).
- Неравности по терена.
- Износване на износващите се части (напр. смесителен палец, разпр. лопата, отвор за изпускане).
- Повреждане от външни въздействия.
- Недостатъчно почистване и поддръжка срещу корозия.
- Грешни обороти на задвижването и скорости на движение.
- Неизвърване на определянето на ном. колич. разпр.
- Грешна настройка на машината.

Внимавайте точно за настройките на машината. Дори и най-малката грешна настройка може да доведе до нарушаване на картината на разпръскване. Проверявайте поради това преди всяка употреба и по време на работата Вашата машина за правилно функциониране и дастатъчна точност на количеството (извършване на опр. ном. кол. разпр.).

Особено твърди видове тор (напр. Thomasdьnger, Kieserit) увеличават износването на разпръскващата лопатка.

Широчината на разпр. назад е около S от раб. широчина. Общата ширина на разпръскване съответства на около 2 работни ширини при триъгълна картина на разпръскване (диск M1C: 10-18 m в зависимост от вида тор).

Използвайте **винаги** доставената защитна решетка, за да предотвратите запушвания, напр. от чужди тела или бучки тор.

Претенции за възстановяване на щетите, които не са възникнали по торосеялката са изключени.

**Към това спада също изключване на отговорност поради последващи щети поради грешки в разпръскването.**

## 10.2 Процес на разпръскване на тор

Към предназначението съгласно указанията на тороразпръсквачката спада спазването на посочените от производителя условия за експлоатация, техн. профилактика и поддръжка. Към **работата по разпръскването** спадат поради това винаги и дейностите за **подготовка** и за **почистване/техн. профилактика**.

- Извършвайте работите по разпръскването съгласно посочения по-долу процес.

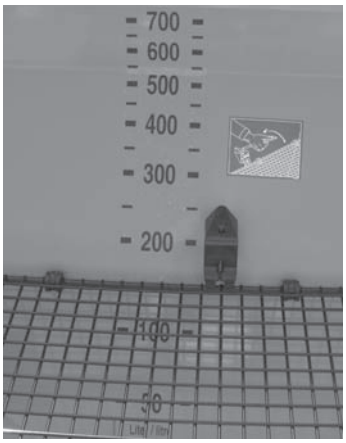
| | |
|---|---|
| **Подготовка** | ● Монтирайте разпръсквачката към трактора<br>● Затворете дозиращия шибър.<br>● Напълнете с тор<br>● Извършете проба за норма на сеене:<br>● Настройте височината на монтиране<br>● Настройте разпр. лопата |
| **Рапръскване** | ● Включете силоотводния вал<br>● Завършете движението за разпръскване и затворете шибъра<br>● Изключете силоотводния вал. |
| **Почистване/техн. профилактика** | ● Отворете дозиращия шибър<br>● Демонтирайте тороразпръсквачката от трактора<br>● Почистване и техн. профилактика |

## 10.3 Скала за нивото на пълнене

За контрол на количеството на пълене в резервоара има скала за нивото на пълнене (граници на допуска на отделните деления макс. +/- 10 %).

Въз основа на тази скала можете да прецените, за колко време ще стигне останалото количестна, преди да трябва да се допълни.

Нивото на пълене може да се контролира през наблюдателното прозорче в стената на резервоара (в зависимост от типа).



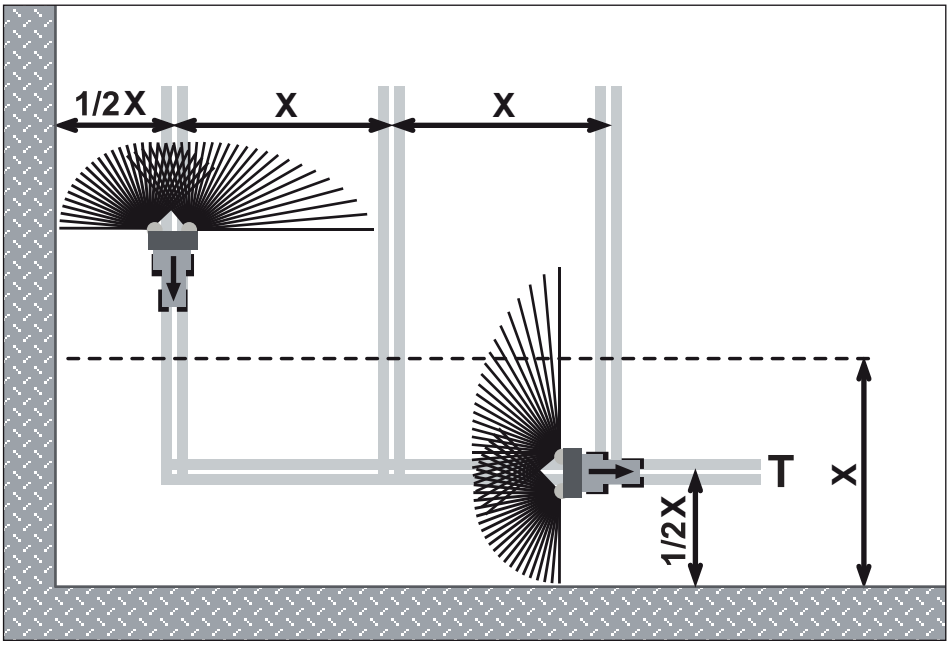

**Фиг. 10.1:** Скала за нивото на пълнене (показание в литри)

## 10.4 Разпръскване в края на полето

За постигане на добро разпределение на тора в края на полето е задължително прецизно определяне на проходите между редовете.

### Гранично разпръскване

При разпръскване в края на полето с дистанционно управлявано устройство за гранично разпръскване TELIMAT:




**Фиг. 10.2:** Гранично разпръскване

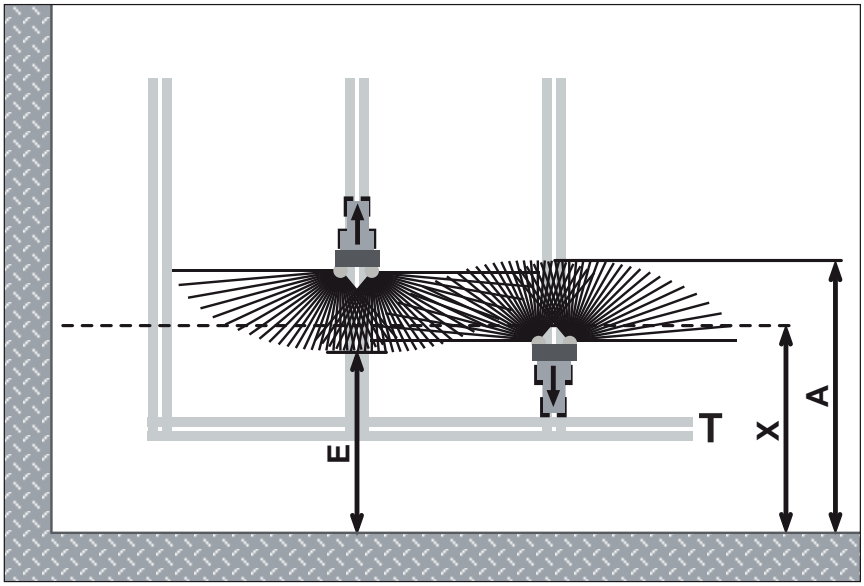
[T] Проход в края на полето
[X] Работна ширина

- Задайте прохода в края на полето [T] на разстояние от половин работна ширина [X] от края на полето.

### Нормално разпръскване в респ. от прохода в края на полето

За по-нататъшното разпръскване в полето след разпръскването в прохода в края на полето вземете под внимание следното:

- Устройството за гранично разпръскване TELIMAT трябва да се завърти извън областта на разпръскване.




**Фиг. 10.3:** Нормално разпръскване

[A] Край на разпръскващия сектор при разпръскване в прохода в края на полето
[E] Край на разпръскващия сектор при разпръскване в полето
[T] Проход в края на полето
[X] Работна ширина

При движението за влизане и излизане дозиращите шибъри трябва да се затварят респ. отварят на различни разстояния от границата на полето в крайната ивица.

### Влизане от прохода в края на полето

- **Отворете** дозиращите шибъри, когато е изпълнено следното условие:
  - Краят на разпръскващия сектор в полето [E] е на около половин работна ширина + 4 до 8 m от границата в края на полето.

Тогава влекачът се намира - в зависимост от далечината на разпръскване на тора - на различно разстояние в полето.

### Влизане в прохода в края на полето

- Затворете дозиращите шибъри **възможно най-късно**.
  - В идеалния случай краят на разпръскващия сектор в полето [A] трябва да е около 4 до 8 m по-навътре от работната ширина [X] в края на полето.
  - В зависимост от далечината на разпръскване на тора и работната ширина, това не винаги може да се постигне.
- Алтернативно може да се излезе извън прохода в края на полето или да се направи втори проход в края на полето.

При спазване на това указание Вие осигурявате екологично чиста и рентабилна като разходи начин на работа.

## 10.5 TELIMAT T1 (специално оборудване)

Der TELIMAT T1 е дистанционно управлявано устройство за разпръскване по границата и краищата за работни ширини von **10 - 24 m** (20 - 24 m само за разпръскване по границата).

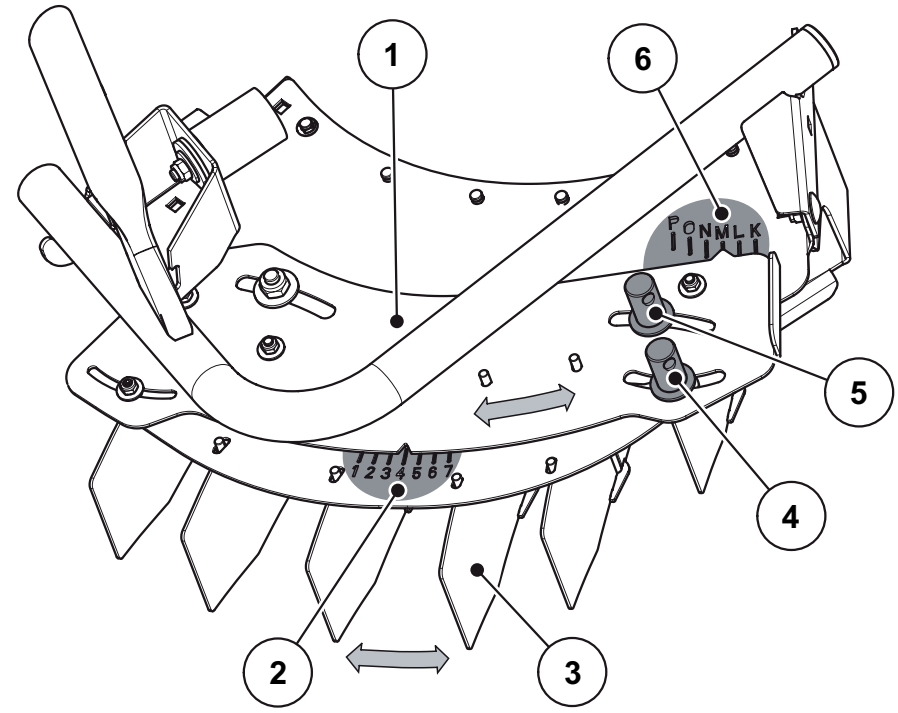
TELIMAT T1 се монтира по посока на движението **отляво** на тороразпръсквачката. То се обслужва чрез двойно действащия разпределителен клапан на трактора.

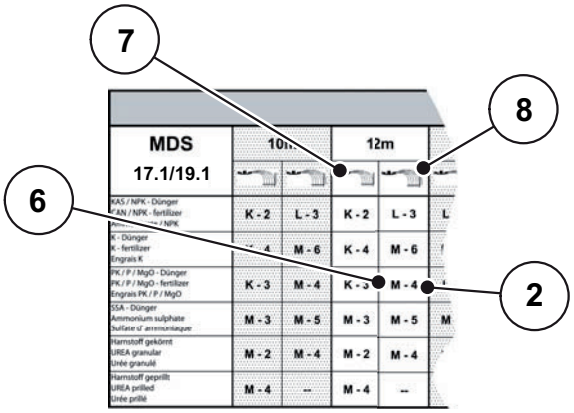
| *Указани* |
| --- |
| Монтажът на TELIMAT на тороразпръсквачката е описан в отделно ръководство за монтаж. Ръководството за монтаж е неразделна част от TELIMAT. |

### 10.5.1 Настройка на TELIMAT

В съответствие с **вида тор**, **работната ширина** и желания **вид гранично разпръскване** TELIMAT T1 се подготвя съгласно данните в таблицата за настройка (виж стикера) за работа за разпръскване. Тук може да се избира между настройка за гранично разпръскване (значително торене в почвата до границата на нивата) и настройка за разпръскване по краищата (почти постоянно количество разпръсквана тор до границата на нивата).

| *Указани* |
| --- |
| Стойностите за настройка на TELIMAT могат да се видят от стикера. |




**Фиг. 10.4:** Настройка на TELIMAT

[1] Плъзгаща част
[2] Цифрова скала
[3] Водещи планки
[4] Фиксираща гайка за цифровата скала
[5] Фикдираща гайка за буквената скала
[6] Буквена скала
[7] Настройка на граничното разпръскване
[8] Настройка за разпръскването по краищата

**Настройка на направляващата планка (буквена скала):**

На буквената скала (K до P, [6]) направляващите планки [3] се настройват за съответните видове тор и вид гранично разпръскване (гранично разпръскване или разпръскване по краищата).

1. Развийте двете фиксиращи гайки [4], [5] с лоста за настройка на тороразпръсквачката.
2. Преместете плъзгача [1] и поставете стрелката му на посочените в таблицата за настройка букви.

   ▷ Индикаторната стрелка се намира точно върху съответната буква.
3. Затегнете фиксиращата гайка близо до буквената скала [5] с лоста за настройка на тороразпръсквачката.

**Настройка на направляващата планка (буквена скала):**

Цифровата скала [2] се използва най-вече за настройка на работната ширина.

1. Чрез преместване на направляващите планки [3] във външния край настройте съответната числена стойност на отметката на плъзгача [1].
2. Фиксирайте цялото регулиращо устройство с намиращата се отвън фиксираща гайка [4].

   ▷ Примерът за настройка на фиг 10.4 съответства на настройката за разпръскване по краищата [8] за гранулиран карбамид, при работа ширина от 12 m = **M–4** [6], [2].

***Указани***

**Гранично разпръскване при раб. широчини 20- 24 m**

За оптимиране на картината на разпръскване се препоръчва, **на граничната страна на разпръскването** количеството да се намали с 30 %.

Версия **M** с хидравлично задействане на шибъра (FHK 4, FHD 4): не е възможно едностранно намаляване на количеството. Тук количеството трябва да се намали **от двете страни** с 30 %.

Ако в колана на таблицата за настройка (стикера) на TELIMAT T1 е нанесен символът **- -** , е валидно:

- Не е възможно разпръскване по краищата с TELIMAT, тъй като картината за разпръскване в полето прилича на вече друга такава за разпръскване по краищата. Това важи и за разпръскване по краищата от 20 до24 m.

### 10.5.2 Корекция на ширината на разпръскване

Данните на таблицата за настройка са ориентировъчни стойности. При отклонения от качеството на торта може да се наложи, да се извърши корекция на настройката.

За да се извърши корекция на посочената настройка на TELIMAT, в повечето случаи е необходимо да се промени само числената стойност, за да се оптимира ширината на разпръскване до границата на полето.

- За **намаляване** на широчината на разпръскване спрямо настройката съгласно таблицата за насторйка: Променете положението на направляващата планка на числената скала към **по-малка числена стойност** .
- За **увеличаване** на широчината на разпръскване спрямо настройката съгласно таблицата за насторйка: Променете положението на направляващата планка на числената скала към **по-голяма числена стойност** .

При големи отклонения може да се наложи корпусът на TELIMAT да се премести по дължината на буквената скала.

- За **намаляване** на широчината на разпръскване спрямо настройката съгласно таблицата за насторйка: Преместете TELIMAT на буквената скала в посока **по-задна буква** (в азбучния ред).
- За **увеличаване** на широчината на разпръскване спрямо настройката съгласно таблицата за насторйка: Преместете TELIMAT на буквената скала в посока **по-предна буква** (в азбучния ред).

***Указани***

Положение на направляващата планка

- За да могат да се преместят направляващите планки по дължината на числената скала, трябва да се развие намиращата се отвън фиксираща гайка [4].
- Ако направляващите планки трябва да се настроят и по дължината на буквената скала, трябва да се развият двете фиксиращи гайки [4], [5].

### 10.5.3 Указания за разпръскване с TELIMAT

Предвидената за съответния вид разпръскване позиция на TELIMAT се настройва чрез двойнодействащ разпределителен клапан от влекача.

- Гранично разпръскване долна позиция,
- Нормално разпръскване горна позиция.

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА**

**Грешка при разпръскването поради недостигнато крайно положение на TELIMAT**

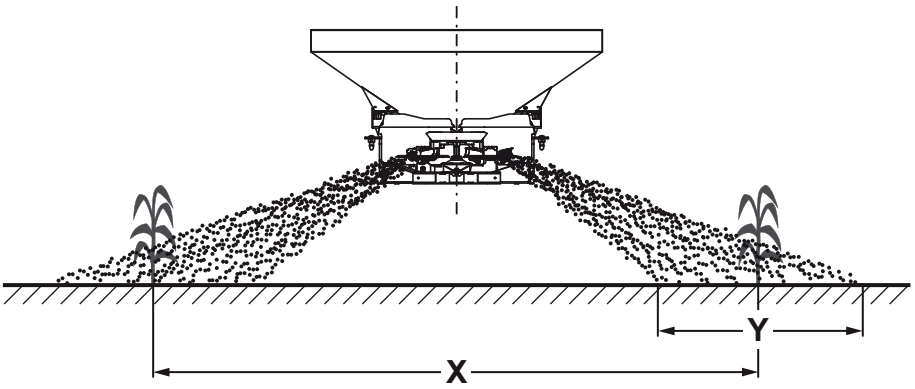
Ако TELIMAT не се намира изцяло в съответното крайно положение, може да се получат грешки при разпръскването.

▶ Уверете се, че TELIMAT се намира винаги в съответното крайно положение.

▶ При смяна от гранично към нормално разпръскване задействайте разпределителния клапан, докато TELIMAT отиде **изцяло** в горно крайно положение.

## 10.6 Редово разпръскващо приспособление RV 2M1 (специално оборудване)

Редовото разпръскващо приспособление RV 2M1 се закача в горната халка на теглича на влекача. Редовото разпръскващо приспособление е направено така, че се разпръсква върху един ред [X], намиращ се отдясно и отляво на тороразпръсквачката (разстояние между редовете: около 2-5 m) с широк около 1 m ред с насаждения [Y] в зависимост от тора.




**Фиг. 10.5:** Разпръскване с редовото разпръскващо приспособление

[X] Междуредово разстояние
[Y] Ширина на реда с насажденията

### 10.6.1 Предварителни настройки на тороразпръсквачката

Преди монтажа на RV 2M1 разпръскващите лопатки на двата разпръскващи диска трябва да се настроят на положение A2-A2.

**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА**

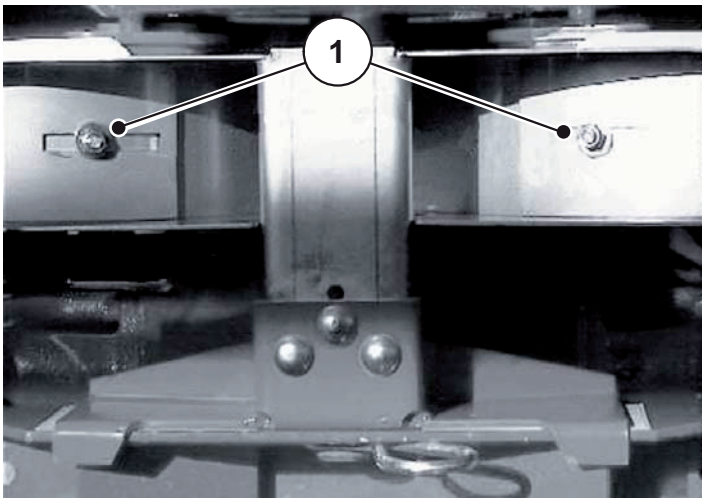
**Материални щети по разпръскващите лопатки и редовото разпръскващо приспособление RV 2M1**

Ако разпръскващите лопатки се настроят на **по-високи** стойности от **A2-A2**, разпръскващите лопатки могат да опират о направляващите планки на редовото разпръскващо приспособление RV 2M1.

- ▶ Никога не настройвайте разпръскващите лопатки на по-високи стойности от A2-A2.
- ▶ След монтажа на редовото разпръскващо приспособление RV 2M1, при спрян влекач проверете свободния проход на разпръскващите дискове (с въртене на разпръскващите дискове на ръка).

### 10.6.2 Настройка на междуредовото разстояние и ширината на разпръскване

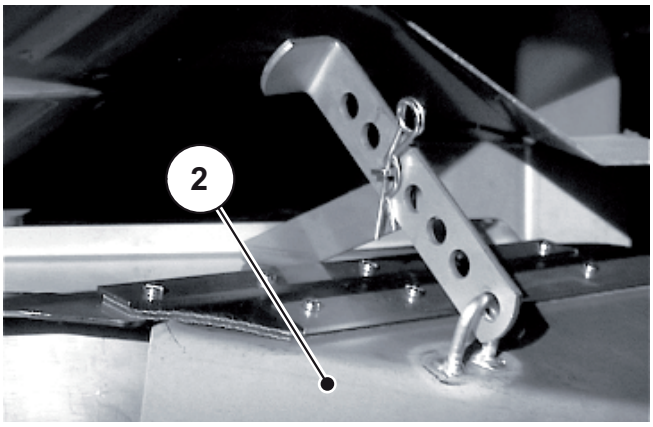
Междуредовото разстояние може да се настрои с преместване на планките [1].




**Фиг. 10.6:** Планки на редовото разпръскващо приспособление

[1] Планки

Ширината на ивиците, върху които се разпръсква, може да се настрои чрез преместване на страничните планки [2].




**Фиг. 10.7:** Преместване на редовото разпръскващо приспособление

[2] Странична планка

Чрез по-високо или по-ниско прикачване на тороразпръсквачката могат да се постигнат малки корекции между степените на настройката.

### 10.6.3 Настройки на количеството за разпръскване

**Пример за изчисляване на количеството за разпръскване**:

- Трябва да се наторят два реда.
- Разстоянието между двата реда, които трябва да се наторят, е 3 m.
  ▷ Следователно ефективната работна ширина е 6 m (минаване по всеки втори проход между редовете).

Тъй като обаче в таблицата за разпръскване няма данни за настройката на тороразпръсквачката при работна ширина 6 m, се препоръчва да се вземе стойността за настройка от таблицата за работна ширина 12 m.

Ако искате да разпръскате 200 kg/ha при работна ширина от 6 m, трябва да вземете стойността за настройка за 12 m работна ширина и да нагласите настройката на дозиращите шибъри за 100 kg/ha.

# 11 Съобщения за неизправности и възможни причини

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасност от нараняване и злополука поради неизвършено или неправилно отстраняване на авариите**

Закъсняло или некомпетентно отстраняване на авариите от недостатъчно квалифициран персонал води до непредвидими рискове с негативни последствия за хората, машините и околната среда.

- ▶ Появшлите се неизправности трябва да се отстраняват **незабавно**.
- ▶ Извършвайте отстраняване на повредите сами, само ако разполагате с необходимата квалификация.

| Неизправност | Възможни причини / мерки |
|---|---|
| Неравномерно разпределение на тора | ● Отстранете залепналия тор от разпр. дискове, разпр. лопати, каналите за изсипване.<br>● Шибърите на отворите не отварят изцяло. Проверете функцията шибъри на отворите.<br>● Разпр. лопата е настроена грешно. Коригирайте настройката съгласно данните на таблицата за дозите тор. |
| Твърде малко тор в зоната на припокриването | ● Проверете разпр. лопата, отворите за изпускане и сменете незабавно дефектните части.<br>● Торът има по-гладка повърхност от тора, тестван за таблицата за разпръскване.<br>● Преместете напред втората посочена разпр. лопата в таблицата с дози тор (прекалено големи числа).<br>- напр. E4-C1 на стойност на настройка E4-C2<br>● Ако корекцията на ъгъла на втората посочена разпр. лопата не е достатъчен, увеличете дължината на лопатата..<br>- напр. E4-C2 на стойност на настройка E4-D2<br>● Разпр. лопата е настроена грешно. Коригирайте настройката съгласно данните на таблицата за дозите тор. |
| Разпръсквачката дозира от едната страна по-голямо количество за разпръскване. | ● Проверете настройките на дозиращия шибър.<br>● Проверете функционирането на смесителя.<br>● Проверете отвора за изпускане. |

| Неизправност | Възможни причини / мерки |
|---|---|
| Твърде малко тор в коловоза на влекача. | ● Торът има по-груба повърхност от тора, тестван за таблицата за разпръскване.<br>● Оборотите на силоотводния вал са по-големи от показанието на тахометъра. Проверете оборотите и при необходимост ги коригирайте.<br>● Преместете назад втората посочена разпр. лопата в таблицата с дози тор (прекалено малки числа).<br>- напр. C3-B2 на стойност за настройка C3-B1<br>● Ако корекцията на ъгъла на втората посочена разпр. лопата не е достатъчен, намалете дължината на лопатата..<br>- напр. C3-B2 на стойност на настройка C3-B1<br>● Разпр. лопата е настроена грешно. Коригирайте настройката съгласно данните на таблицата за дозите тор. |
| Неравномерно подаване на тор към разпр. диск/запушвания | ● Проверете разбъркващия механизъм и при необходимост го сменете.<br>● Отпушете запушванията. |
| Разпр. дискове трептят. | ● Проверете здравата сглобка на резбата на пластмасовите глухи гайки. |
| При затворен дозиращ шибър от резервоара изтича тор. | ● Проверете разстоянието между смесителя и дъното на резервоара.<br>● Ако разстоянието е по-голямо от 2 mm, спазвайте глава 9.10: Проверка на настройката на смесителя, страница 118. |
| Дозиращият шибър не се отваря. | ● Дозиращите шибъри се движат много трудно. Проверете движението на шибъра, лоста и шарнирите и при необходимост го коригирайте.<br>● Проверете разтегателната пружина.<br>● Замърсена е редуциращата бленда на извода на маркуча на съединителната муфа. |
| Дозиращият шибър отваря много бавно. | ● Почистете дозиращата бленда.<br>● Сменете дозиращата бленда 0,7 mm с бленда 1,0 mm. Блендата се намира на извода на маркуча на съединителната муфа. |
| Задръстване на дозиращите отвори от: буци тор, влажен тор, други замърсявания (листа, слама, остатъци от чували) | ● Отпушете запушванията. За това:<br>**1.** Спрете влекача, извадете контактния ключ,<br>**2.** отворете дозиращите шибъри,<br>**3.** поставете събирателен съд отдолу,<br>**4.** демонтирайте разпръскващите дискове,<br>**5.** почистете отвора за изпускане **от долу** с дървена пръчка или лоста за настройка и отпушете дозиращия отвор,<br>**6.** отстранете чуждите тела от резервоара, виж 9.3: Почистване, страница 107. |

# 12 Специално оборудване

## 12.1 Приставки

С приставка на резероара можете да увеличите вместимостта на резероара на тороразпръсквачката.

За тороразпръсквачките MDS 17.1 и MDS 19.1 се предлагат три и четиристранни приставки с различна вместимост.

Приставките се завинтват върху основния уред.

***Указани***

Обзор на приставките и комбинациите от приставки ще намерите в глава 4.3: Технически данни накрайници и комбинации от накрайници, страница 23.

## 12.2 Капак на резервоара

Чрез използване на капака на резервоара можете да защитите торта от влага.

На приставките също можете да поставите капаци.

| Капак | Приложение |
|---|---|
| AP 13 | ● Основен уред MDS 11.1/12.1 |
| AP 19 | ● Основен уред MDS 17.1/19.1<br>● Приставки M 423 |
| AP 240 | ● Приставки M 623, M 863 |

## 12.3 RFZ 7 (всички варианти без MDS 10.1)

Това 7-редово приспособление за разпръскване е подходящо за торене със сух, гранулиран тор в реда до поникващи растения.

Доставката на редовото разпръскващо приспособление се извършва с отделно ръководство за експлоатация респ. за монтаж.

## 12.4 TELIMAT T1

TELIMAT служи за дистанционно управлявано разпръскване по краищата и границите от прохода между редовете (отляво).

За използването на TELIMAT T1 е необходим двойнодействащ клапан.

***Указани***

Указания за разпръскването с това специално оборудване ще намерите в глава 10.5: TELIMAT T1 (специално оборудване), страница 136.

## 12.5 Двупътен възел

С помощта на двупътния възел тороразпръсквачките MDS 17.1 K и MDS 19.1 K могат да се свържат и към влекачи със само един еднодействащ разпределителен клапан.

## 12.6 Tele-Space карданен вал

Tele-Space карданният вал е телескопичен и поради това създава допълнително свободно пространство (около 300 mm) за удобно свързване на тороразпръсквачката към трактора.

Карданният вал Tele-Space се доставя с отделно ръководство за монтаж.

## 12.7 Допълнително осветление

Тороразпръсквачката може да се оборудва с допълнително осветление.

| Осветление | Приложение |
|---|---|
| BLW 1 | ● За MDS 10.1/11.1/12.1<br>● Осветление назад<br>● С предупредителна табелка |
| BLW 8 | ● За MDS 17.1/19.1<br>● Осветление назад<br>● С предупредителна табелка |
| BLO 1 | ● За MDS 11.1/12.1<br>● Осветление назад<br>● Без предупредителна табелка |
| BLO 2 | ● Осветление назад<br>● Без предупредителна табелка (за MDS 17.1/19.1) |

***Указани***

Прикачените машини подлежат на разпоредбите за светлите от Наредбата за уличното движение. Спазвайте съответните валидни наредби на съответната държава!

## 12.8 Редово разпръскващо приспособление RV 2M1 за хмел и овошки

Редовото разпръскващо приспособление е разчетено така, че да се разпръсква върху един ред, намиращ се съответно отдясно и отляво на тороразпръсквачката (разстояние между редовете: около 2-5 m) с около 1 m ивица в зависимост от тора.

***Указани***

Указания за разпръскването с това специално оборудване ще намерите в глава 10.6: Редово разпръскващо приспособление RV 2M1 (специално оборудване), страница 140.

## 12.9 Устройство за гранично разпръскване на тор GSE 7

Ограничаване на ширината на разпръскване (по избор отдясно или отляво) в зоната между 75 cm и 2 m от центъра на коловоза на влекача до външния край на полето. Насоченият към края на нивата дозиращ шибър е затворен.

- За гранично разпръскване затворете надолу устройството за гранично разпръскване на тор.
- Преди торенето от двете страни трябва да отворите отново устройството за гранично разпръскване на тор.

## 12.10 Хидравлично дистанционо управление FHZ 10

С това дистанционно управление устройството за гранично разпръскване GSE 7 се завърта хидравлично от кабината на влекача в позиция за гранично разпръскване респ. се изнася навън за двустранно разпръскване от позицията за гранично торене.

## 12.11 Хидравлично задействане на шибъра FHK 4

Едностранно действащ цилиндър за MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

## 12.12 Хидравлично задействане на шибъра FHD 4

Двустранно действащ цилиндър за MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

## 12.13 Смесителен палец за тревни семена RWK 7

При използване на тревни семена като материал за разпръскване.

## 12.14 Смесител RWK 15

За прахообразни торове.

## 12.15 Контролен сет Praxis PPS1/PPS5

За проверка на напречното разпределение в нивата.

## 12.16 Идентификационна система за торове (DiS)

Бързо и лесно определяне на настройките за разпръскване при непознати торове.

# 13 Изчисляване на натоварването на оста

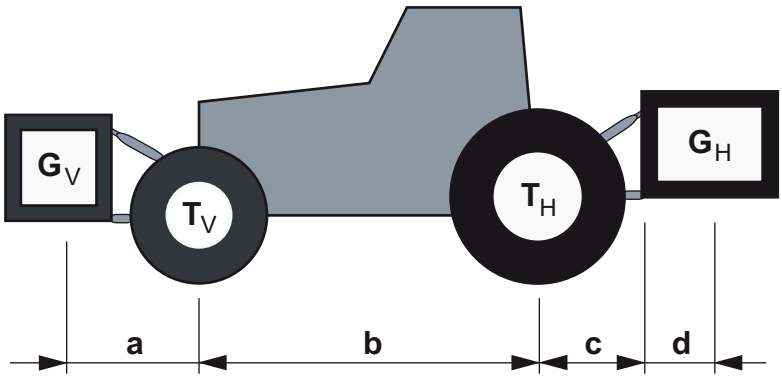
**⚠ ПРЕДПРАЗНА МАРКА!**

**Опасност от претоварване**

Монтирането на уреди на предния и задния триточков лостов механизъм не трябва да води до надвишаване на допустимото общо тегло. Предната ос на трактора-влекач трябва да бъде натоварена винаги с мин. 20 % от празното тегло на трактора-влекач.

▶ Преди използването на уреда се уверете, че тази предпоставка е изпълнена, като извършите следните изчисления или претеглите комбинацията от тряктора и уредите.

Определяне на общото гело, на натоварването на осите, на товароносимо стта на гумите и на необходимото мин. баластиране.




**Фиг. 13.1:** Товари и тегла

**За изчислението са Ви необходими следните данни:**

| Знак [величина] | Значение | Изчисляване чрез |
|---|---|---|
| $T_L$ [kg] | Празно тегло на трактора | 1 |
| $T_V$ [kg] | Товар на предната ос на празния трактор | 1 |
| $T_H$ [kg] | Товар на задната ос на празния трактор | 1 |
| $G_V$ [kg] | Общо тегло преден прикачен уред / преден баласт | 2 |
| $G_H$ [kg] | Общо тегло заден прикачен уред / заден баласт | 2 |
| a [m] | Разстояние между точката на тежеста преден прикачен уред / преден баласт и центъра на предната ос | 2, 3 |
| b [m] | Разстояние между осите на колелата на трактора | 1, 3 |
| c [m] | Разстояние между центъра на задната ос и центъра на сачмата на долния съединителен прът | 1, 3 |
| d [m] | Разстояние между центъра на долния съединителен прът и точката на тежеста на задния прикачен уред / заден баласт | 2 |

[1] Виж ръководството за експлоатация на трактора
[2] Виж ценовата листа и/или ръководството за експлоатация на уреда
[3] Оразмеряване

**Заден прикачен уред респ. комбинации с преден прикачен уред**

Изчисление на мин. баластиране отпред $G_{V\,min}$

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

Нанесете изчисленото мин. баластиране в таблицата.

**Преден прикачен уред**

Изчисление на мин. баластиране отзад $G_{H\,min}$

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

Нанесете изчисленото мин. баластиране в таблицата.

Ако предният прикачен уред ($G_V$) е по-лек от мин. баластиране отпред ($G_{Vmin}$), теглото на предния прикачен уред трябва да се увеличи с мин. баластиране отпред.

Изчисление на действителното натоварване на предната ос $T_{V\,tat}$

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

Нанесете изчисленото действително и посоченото в ръководството за експлотация на трактора допустимо натоварване на предната ос в таблицата.

Ако задният прикачен уред ($G_V$) е по-лек от мин. баластиране отзад ($G_{Vmin}$), теглото на задния прикачен уред трябва да се увеличи с мин. баластиране отзад.

Изчисление на действителното общо тегло $G_{tat}$

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

Нанесете изчисленото действително и посоченото в ръководството за експлотация на трактора допустимо общо тегло в таблицата.

Изчисление на действителното натоварване на задната ост $T_{H\,tat}$

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

Нанесете изчисленото действително и посоченото в ръководството за експлотация на трактора допустимо натоварване на задната ос.

Товароносимост на гумите

Нанесете удвоената стойност (две гуми) на товароносимостта на гумите (виж напр. документацията на производителя на гумите) в таблицата.

**Таблица натоварване на осите:**

| | **Действителна стойност съгласно изчислението** | | **Допустима стойност съгласно ръководството за експлоатация** | | **Удвоена допустима товароносимост на гумите (две гуми)** |
|---|---|---|---|---|---|
| Мин. баластиране отпред / отзад | kg | | — | | — |
| Общо тегло | kg | ≤ | kg | | — |
| Предна ос | kg | ≤ | kg | ≤ | kg |
| Задна ос | kg | ≤ | kg | ≤ | kg |

Мин. баластиране трябва да бъде поставено като прикачен уред или баласта на трактора!

Изчислените стойности трябва да бъдат по-малки от / равни на допустимите стойности.

# 14 Изхвърляне

## 14.1 Безопасност

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Замърсяване на околната среда при неподходящо изхвърляне на хидравлично и трансмисионно масло**

Хидравличното и трансмисионното масло не се разграждат напълно по биологичен път. Затова маслото не трябва да попада неконтролируемо в околната среда.

- ▶ Правилното изхвърляне на изтеклото масло трябва да се извършва от оторизиран персонал по поддръжката.
- ▶ Изтеклото масло трябва да се попие респ. ограничи с пясък, пръст или хигроскопичен материал.
- ▶ Хидравличното и трансмисионното масло трябва да се събере в предназначен за целта контейнер и да се изхвърли съгласно инструкциите на компетентните органи.
- ▶ Изтичане и попадане на масло в канализацията. Попадането на масло в канализацията трябва да се предотврати чрез изграждане на прегради от пясък или пръст или чрез други подходящи мерки.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Замърсяване на околната среда при неподходящо изхвърляне на опаковъчния материал**

Опаковъчният материал съдържа химически съединения, които трябва да се вземат под внимание.

- ▶ Правилното изхвърляне на опаковъчния материал се извършва от оторизирана фирма при спазване на националните разпоредби.
- ▶ **Не** изгаряйте опаковъчния материал и не го предавайте за рециклиране като битов отпадък.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Замърсяване на околната среда при неподходящо изхвърляне на компонентите**

При неправилно и некомпетентно изхвърляне съществува опасност от увреждане на околната среда.

- ▶ Изхвърлянето трябва да се извършва само от оторизирана фирма.

## 14.2 Изхвърляне

Следващите положения важат безусловно. В зависимост от националното законодателство трябва да се определят и вземат съответните мерки.

1. Всички части, спомагателни и работни материали на тороразпръсквачката трябва да се изхвърлят от квалифициран персонал. Те трябва да се събират разделно.
2. Всички отпадъчни продукти трябва да се изхвърлят от оторизирани фирми съгласно местните разпоредби и препоръки за рециклируеми или специални отпадъци.

# 15 Гаранция и гаранционен срок

RAUCH-уредите се произвеждат по модерни производствени методи и много грижливо и се подлагат на многобройни проверки.

Поради това RAUCH осигурява 12 месеца гаранция, в случай че са изпълнени следните условия:

- Гаранцията започва от датата на закупуването.
- Гаранцията обхваща материални или производствени дефекти. За чужди продукти (хидравлика, електроника носим отговорност само в рамките на гаранционния срок на съответния производител. По време на гаранционния срок фаблични и материални дефекти се отстраняват безплатно като се заменят или подобряват. Други, по-големи права, като претенции за преобразуване, намаляване или замяна на повреди, които не са предмет на доставката са изрично изключени. Реализирането на гаранцията се извършва от оторичирани сервизи, от заводското представителство на RAUCH или от завода-производител.
- От гаранцията са изключени последствия от естествено износване, замърсявания, корозия и всички дефекти, които са предизвикани от некомпетентна работа както и поради външни въздействия. При собственоръчно направени ремонти или промени на оригиналното състояние гаранцията отпада. Претенцията за замяна става невалидна, когато не са използвани оригинални резервни части на RAUCH. Моля спазвайте поради това ръководството за експлоатация. При всички въпроси се обръщайте към нашето заводско представителство или директно към завода. Претенциите за гаранция трябва да се оповестят в завода най-късно в рамките на 30 дни след появята на дефекта. Трябва да се посочи датата на закупуване и серийния номер. Ремонтие в рамките на гаранционния сроко, трябва да се извършвато от оторизиран сервиз след уговорка с RAUCH или с неговото официално представителство. При работи по време на гаранционния срок той не се удължава. Дефектите поради транспортиране не са заводски дефекти и поради това не попадат в гаранционното обслужване на производителя.
- Претенции за възстановяване на щетите, които не са възникнали по претоварващата кола или торосеялката са изключени. Към това спада също изключване на отговорност поради последващи щети поради грешки в разпръскването. Собственоръчно направени промени по претоварващата кола или торосеялката могат да доведат до последващи дефекти и изключват отговорност от старна на доставчика за тези повреди. При умишлени действия или груба немарливост от страна на собственика или на ръководно лице и в случаите, когато въз основа на закона за отговорността за продуктите при дефекти нна обхвата на доставката за нанесени щети на хора и материални щети по лично използвани предмети се носи отговорност, доставчикът не носи отговорност. Той не носи отговорност и при дефекти на характеристики, които изрично са гарантирани, когато гаранцията има за цел, да гарантира поръчителя за щети, които не са породени по обхвата на доставката.