

# Наръчник на оператора



**Разпръсквачки BG**



**boqballe** 



## Съдържание

<b>Безопасност</b> .....	<b>6</b>
Безопасност и защита .....	6
Легенда .....	7
<b>Отговорност</b> .....	<b>8</b>
Отговорност .....	8
<b>Списък за проверка</b> .....	<b>9</b>
Списък за проверка .....	9
Преди всяка употреба: .....	10
Преди първата употреба: .....	11
След 5–8 часа работа: .....	11
След всяка употреба: .....	12
Полезни съвети .....	13
<b>Бързо ръководство – M60W, M45W, M35W, L20W с CALIBRATOR или ISOBUS</b> .....	<b>14</b>
1 – Монтаж .....	14
2 – Как да настроим разпръсквачката .....	14
3 – Как да се разпръсква по синорите .....	14
4 – Как да се разпръсква нормално .....	14
<b>Бързо ръководство – M45, M35, L20, L15 с CALIBRATOR</b> .....	<b>15</b>
1 – Монтаж .....	15
2 – Как да настроим разпръсквачката .....	15
3 – Как да се разпръсква по синорите .....	15
4 – Как да се разпръсква нормално .....	15
<b>Бързо ръководство – M45, M35, L20, L15 с механичен контрол</b> .....	<b>16</b>
1 – Монтаж .....	16
2 – Как да настроим разпръсквачката .....	16
3 – Как да се разпръсква по синорите .....	17
4 – Как да се разпръсква нормално .....	17
<b>Принципна схема</b> .....	<b>18</b>
<b>Технически спецификации</b> .....	<b>20</b>
<b>Таблицы за разпръскване</b> .....	<b>21</b>
Начин на използване .....	21
<b>Калибриране и количествена настройка</b> .....	<b>22</b>
Основен принцип и дефиниране на стандартна зададена стойност за калибриране STD .....	22
Правилна настройка на изходния отвор при високи/ниски норми .....	24
Процедури/възможности за калибриране на M и L линия .....	25
MW линия, L20W с CALIBRATOR ZURF или ISOBUS, напълно автоматично калибриране (FAC) .....	26
M линия, L20W, L20 и CALIBRATOR ZURF / употреба на стойност на калибриране STD .....	27
M линия и CALIBRATOR ZURF / използване на STD стойността на калибриране в позиция на изходен отвор MAX .....	28
M линия и CALIBRATOR ZURF, използване на STD стойността на калибриране през INPUT (Въвеждане) .....	29
M линия, L20W, L20 и CALIBRATOR ZURF, микрогранули/малки семена с фиксирана скала .....	30
Ръчно калибриране на M линия върху разпръсквачка MC .....	31
M линия, L20W, L20 и CALIBRATOR ZURF, бърза настройка чрез стойност от таблицата за разпръскване .....	33
M45, M35, L20 и CALIBRATOR ZURF, използващи стойност на S-indicator .....	34
M45, M35, L20, L15 и CALIBRATOR ICON, използващи стойност на S-indicator .....	36
M45, M35 и CALIBRATOR ZURF/ICON настройка според позицията на изходния отвор .....	38
L20, L15 и CALIBRATOR ZURF/ICON настройка според позицията на изходния отвор .....	40
M45, M35, L20, L15 калибриране с S-indicator в комбинация с хидравличен контрол .....	42





## Съдържание

<b>Изпраждане на остатъка</b> .....	<b>44</b>
М линия .....	44
<b>Нормално разпръскване и разпръскване по синори</b> .....	<b>45</b>
Най-общо .....	45
Към границата .....	45
От границата .....	46
Настройки за M60W, M45W, M35W, L20W .....	47
Нормално разпръскване .....	47
Разпръскване по синори .....	47
Настройки за M45, M35, L20 .....	49
Нормално разпръскване .....	49
Разпръскване по синори .....	49
Настройки за L15 .....	53
Нормално разпръскване .....	53
Разпръскване по синори .....	53
<b>Настройки на разпръсквачката</b> .....	<b>56</b>
Обороти на силоотвода .....	56
Ъгъл на накланяне .....	57
Работна височина – стандартна .....	58
Работна височина – късно приложение .....	58
Работна височина – ремаркета .....	59
Настройка на количеството .....	60
С CALIBRATOR .....	60
С механичен контрол .....	60
С използване само на таблицата за разпръскване .....	61
Настройка на работната широчина .....	62
Разпръсквачи витла .....	63
<b>Система за регулиране</b> .....	<b>66</b>
Свързващи прътове .....	66
Изходни клапи .....	66
<b>Тестове на практика</b> .....	<b>67</b>
Анализ на тора .....	67
D-индикатор – Размер на зърното .....	67
F-индикатор – Якост на зърното .....	68
Нормално разпръскване .....	70
Разпръскване по синори .....	71
<b>Оптимизиране на разпръскването</b> .....	<b>72</b>
Нормално разпръскване .....	72
Коефициент на вариране .....	72
Разпръскване по синори EN13739-1 .....	73
Към границата .....	73
Разпръскването по синори може да се раздели на три категории: .....	73
Точки на стартиране и спиране при синори .....	75
<b>Разпръскване по неправоегълни ниви</b> .....	<b>76</b>
Принципни схеми .....	76
Механично управление .....	76
Контрол на секциите – стандартен .....	76
Контрол на секциите – динамичен .....	76
Контроли .....	77
M60W, M45W, M35W, L20W с CALIBRATOR ZURF или ISOBUS .....	77
M45, M35, L20, L15 с CALIBRATOR ICON .....	78
M45, M35, L20 с CALIBRATOR ZURF .....	78
M45, M35 с CALIBRATOR ZURF .....	79

## Съдържание

<b>Намалена работна широчина</b> .....	<b>80</b>
Принципни схеми .....	80
Механичен контрол и контрол на секциите – стандартен .....	80
Контрол на секциите – динамичен .....	80
Контроли .....	81
M60W, M45W, M35W, L20W с CALIBRATOR ZURF или ISOBUS .....	81
M45, M35, L20, L15 с CALIBRATOR ICON.....	81
M45, M35, L20 с CALIBRATOR ZURF .....	82
M45, M35, L20, L15 с механичен контрол .....	83
<b>Поддръжка и обслужване</b> .....	<b>84</b>
Смазване .....	84
Гайки и болтове .....	84
Разгръсвачи витла .....	84
Нормална поддръжка .....	85
Фрикционен съединител .....	85
Как да се почиства фрикционният съединител .....	85
<b>Корозия</b> .....	<b>86</b>
<b>Безопасност – Натоварване на оста</b> .....	<b>87</b>
<b>ЕС декларация за съответствие</b> .....	<b>91</b>
<b>Бележки</b> .....	<b>92</b>

### Цветови кодове

	=	M60W, M45W, M35W
	=	M45, M35
	=	L20W
	=	L20, L15

## Безопасност

---

### Безопасност и защита

- Прочетете ръководството на оператора и правилата за безопасност преди започване.
- Прочетете ръководството на оператора за силоотводния вал.
- Не напускайте кабината на трактора, ако не сте спрели силоотводната система на трактора!
- Спрете двигателя на трактора и всички електрически контролни устройства по време на поддръжката и другите интервенции по разпръсквачката
- Уверете се, че страничните хора ще запазват достатъчно безопасно разстояние от разпръсквачката, докато двигателят на трактора е включен.
- Не влизайте в разпръсквачката, докато двигателят на трактора е включен.
- Не носете размъкнати дрехи, които биха могли да се захванат от движещи се части.
- Носете лични предпазни средства при нужда или когато производителят на тора е посочил това като изискване.
- Стоенето под разпръсквачката се забранява.
- Никога не отивайте между разпръсквачката и трактора при стартиран двигател.
- Никога не влизайте в разпръсквачката с помощта на стълбата, ако разпръсквачката не е закрепена към трактора. Разпръсквачката може да се наклони поради нестабилно разпределение на тежестта.
- Трябва да се спазва безопасно разстояние поради наличието на летящ материал.
- Никога не се движете зад разпръсквачката при въртящи се разпръскващи дискове.
- Избягвайте контакт с въртящи се части.
- Никога не пъхайте ръка/предмет в хопера при въртящи се разпръскващи дискове.
- Избягвайте контакт, докато частите се движат.
- Никога не почиствайте разпръсквачката при въртящи се разпръскващи дискове.
- Когато паркирате разпръсквачката, се уверявайте, че хоперът е празен и почвата е твърда и хоризонтална.

## Безопасност

### Легенда



Прочетете ръководството на оператора и правилата за безопасност преди започване.



Никога не заставайте под повдигната разпръсквачка.



Никога не отивайте между разпръсквачката и трактора при стартиран двигател.



Никога не използвайте стълбата, ако разпръсквачката не е закрепена към трактора.



Трябва да се спазва безопасно разстояние поради наличието на летящ материал.  
Никога не се движете зад разпръсквачката при въртящи се разпръскващи дискове.



Избягвайте контакт с въртящи се части.  
Никога не пъхайте ръка/предмет в хопера при въртящи се разпръскващи дискове.



Избягвайте контакт, докато частите се движат.  
Никога не почиствайте разпръсквачката при въртящи се разпръскващи дискове.



Да не се пръска вода в тази зона.

**< 70 dB (A)**

Ниво на шум, измерено вътре в затворена кабина на трактора (нивото зависи от марката и модела на трактора).



Точки за закрепване при товарене и разтоварване на разпръсквачката



Да не се стъпва отгоре.  
Не е предназначено за превоз на хора.



EN13739-1



Макс. товароносимост.  
Да не се превишава.



Тип: Модел  
Ном.: Серийн номер  
Година: Година на производство

## Отговорност

---

### Отговорност

Вие сте изцяло отговорни за подготовката на разпръсквачката. Разпръсквачката трябва да се подготви според използвания тор. Имайте предвид, че тестваната партида тор в тестовите инсталации на BOGBALLE A/S може да се различава от тора, който ви е доставен, дори и ако спецификациите са еднакви.

Дружеството BOGBALLE A/S не може да бъде държано отговорно за какъвто и да е вид лично нараняване, увреждане на посева, последващи ефекти и др.



## Списък за проверка

### Списък за проверка

Преди всяка употреба	Вж. страница	<input checked="" type="checkbox"/>
Проверете дали разпръскващите дискове се въртят свободно	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали силоотводният вал е с правилната дължина	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали бъркалките се въртят свободно	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали изходните клапи се движат свободно	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали разпръскващите витла са наред и са правилно монтирани	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали защитните тръби върху силоотводния вал са наред	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали обезопасителната верига на силоотводния вал е закрепена	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали горното звено и подемните рамене са наред и са обезопасени с пръстенчат щифт	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали подемните рамене на трактора са паралелни	10	<input type="checkbox"/>
Проверете дали стълбите са поставени в "завъртяна нагоре позиция" и не пречат на разпръскването на тор		<input type="checkbox"/>
<b>Особено при разпръсквачки модел W:</b> Проверете дали теглото е припл. 0 (+/- 3 kg) при празна разпръсквачка	10	<input type="checkbox"/>

Преди първата употреба	Вж. страница	<input checked="" type="checkbox"/>
Покрийте разпръсквачката със защитно масло за метал	11	<input type="checkbox"/>

След 5–8 часа	Вж. страница	<input checked="" type="checkbox"/>
Дозатегнете всички гайки и болтове	11	<input type="checkbox"/>

След всяка употреба	Вж. страница	<input checked="" type="checkbox"/>
Почистете разпръсквачка – уверете се, че всякакви остатъци от тор и прах са отстранени	11	<input type="checkbox"/>
Покрийте цялата разпръсквачка със защитно масло за метал	11	<input type="checkbox"/>
Гресирайте нипелите на бъркалките със смазочна грес	62	<input type="checkbox"/>

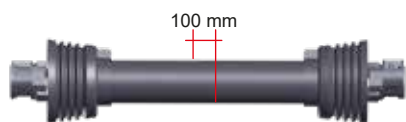
Също така обърнете внимание на раздел "Поддръжка и грижи" на стр. 79

## Списък за проверка

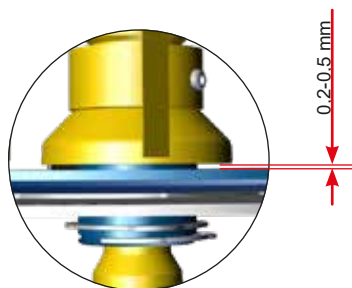
### Преди всяка употреба:

- Проверете дали разпръскващите дискове се въртят свободно при немонтиран силоотводен вал.  
**БЕЛЕЖКА:** Ако не, проверете трансмисията.
- Проверете дали силоотводният вал е с правилната дължина, с правилно припокриване на краищата на моста (мин. 100 mm) за конкретния трактор (вж. фигура 1).  
Ако припокриването е твърде голямо или твърде малко, това ще доведе до сериозна повреда на цялата трансмисия, вкл. до огъване на заклинения входен вал на трансмисията. Огъването на заклинения входен вал може да причини счупване на входния вал на трансмисията поради умора на метала.
- Проверете дали бъркалките се въртят с еднакво съпротивление.  
**БЕЛЕЖКА:** Ако не, проверете лагерите и разстоянието между шарнирното съединение и долната част на хопера (вж. фигура 2).
- Проверете дали изходните клапи се движат свободно.  
**БЕЛЕЖКА:** Ако не, проверете за замърсяване и блокирани предмети.
- Проверете дали разпръскващите витла са наред и са правилно монтирани.  
**БЕЛЕЖКА:** Витлото не е наред, ако е деформирано или има дупки от износване. Ръждата по повърхността на витлата не е проблем, тъй като торът ще я раздроби.
- Защитните тръби върху силоотводния вал са наред.
- Обезопасителната верига на силоотводния вал е закрепена.
- Горното звено и подемните рамене са наред и са обезопасени с пръстенчат щифт.
- Подемните рамене на трактора са настроени паралелно.
- Проверете дали въздушният нивелир е правилно позициониран според фиксирания референтен спиртов нивелир. Поставете разпръсвачката хоризонтално и вертикално, нивелирана според отправния спиртов нивелир, и проверете дали регулируемият въздушен нивелир е правилно настроен на 0 градуса (вж. фигура 3 и 4).
- Специално за разпръсвачки модел W  
Проверете дали с празна и хоризонтално и вертикално нивелирана разпръсвачка тежестта показва приблизително 0 kg на дисплея.  
**БЕЛЕЖКА:** Ако теглото не е 0 kg (+/- 3 kg) или се колебае - вж. ръководството на CALIBRATOR или ISOBUS.
- Особено за хидравличен мотор  
Дебитът на маслото трябва да бъде в границите по-долу:  
Мин: 45 л/мин при минимум 145 бара  
Макс: 60 л/мин при максимално 200 бара  
**ЗАБЕЛЕЖКА:** Филтрацията на маслото - минимум 25 микрона

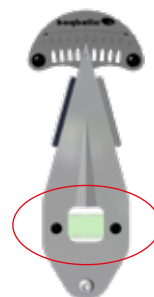
Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3



Фигура 4



## Списък за проверка

### Преди първата употреба:

- Преди да напълните тор, покрийте цялата разпръсквачка със защитното масло за метал, което е доставено с разпръсквачката. Това ще напълни и уплътни шарнирните съединения и ще предотврати попадане на торна прах в празните пространства (вж. фигура 1).
- Специално за разпръсквачки с CALIBRATOR  
Преди да свързвате електрическите щекери, като цяло всички свързвания трябва да се защитят с пръскане на контактен спрей върху мъжките и женските части. Оставете течния спрей да изсъхне преди свързване на щекерите (вж. фигура 2).

Проверете дали "+" и "-" са свързани директно към акумулатора на трактора (вж. фигура 3).

**БЕЛЕЖКА:** Ако не са, теглото ще се колебае с няколко килограма.

### След 5–8 часа работа:

- Презатегнете всички гайки и болтове на разпръсквачката (вж. стр. 78).  
**БЕЛЕЖКА:** Болтовете в централните и ъгловите зъбни колела са заключени с Locktite и не се нуждаят от дозатягане.  
Неръждаемите гайки + болтовете могат да се съединят при сваляне и повторно поставяне. При повторно поставяне резбата трябва да се гresi със смазочно-охлаждащ графитен лубрикант или медна гres.

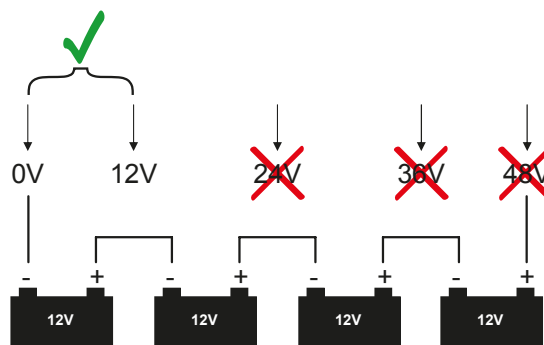
Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3



## Почистване

### След всяка употреба:

- Почистете разпръсквачката.  
**БЕЛЕЖКА:** Не чистете с водоструйка директно върху уплътненията на трансмисията. Водата ще повреди зъбните колела и лагерите и гаранцията ще се анулира (вж. фигура 1).
- Разпръсквачки модел W: Не чистете с водоструйка датчиците за натоварване и лагерите върху шасито.
- Покрийте цялата разпръсквачка със защитното масло за метал, доставено с разпръсквачката, или с подобно масло.
- Почистете и напръскайте всички щекери с контактен спрей. Контактният спрей ще осигури гресиране и защита от корозия по свързващата повърхност на щекерите. Не използвайте друго масло или грес за тази цел.

Почистването на металните части и последващото предпазване на шарнирните съединения, ръбовете и евентуално повреденото лаково покритие чрез нанасяне на защитно масло за метал върху разпръсквачката е от изключително значение.

Минералният тор има високи съдържания на корозивни компоненти, като напр. сяра, които при смесване с вода се преобразуват в силно корозивни киселини, способни да разядат обикновената стомана за часове. Дори и неръждаемата стомана може да корозира, ако не е защитена.

За улесняване на процеса на почистване - тороразпръсквачите M-line, L200 и L200W са снабдени с направляващи пръти, които могат да бъдат отворени по време на обслужването и почистването на машината (вж. фигура 2),.

Заклучването на водещите щанги се отваря с универсален инструмент, разположен зад панелите на отражателя - прътите могат да се завъртат отвътре навън. Осигурен е пълен достъп до механизма за разпръскване, улесняващ процедурата за почистване и защита на маслото.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Водещите пръти трябва да бъдат напълно фиксирани на задната ключалка, когато са затворени след обслужване.

Задните светлинни и рефлекторни панели могат да бъдат отворени за почистване и прилагане на защитно масло. За да отворите панелите, издърпайте заключващия щифт под панелите (вж. фигура 3),.

Не почиствайте щепселите за осветлението под високо налягане!

Левият панел притежава универсален инструмент за отваряне на водещите пръти и екрани, монтиране на лопатките и завъртане на дъното на бункера.

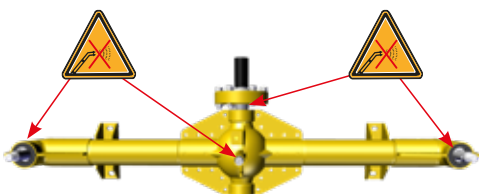
**ЗАБЕЛЕЖКА:** Затваряне на панела - заключващият щифт трябва да бъде издърпан и натиснат, когато панелът е на мястото си.

Почистващите дефлектори се поставени отзад на тороразпръсквачката (вж. фигура 4),.

Поставяйки водоструйката за промиване с вода от двете страни на V-дефлекторите, тороразпръсквачката се почиства отвътре както и на места с ограничен достъп.

Уверете се, че всички зони са почистени и торът не се придържа към повърхността на който и да е метален компонент.

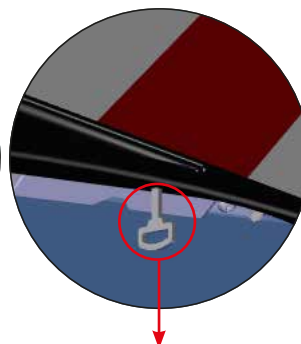
Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3



Фигура 4



## Списък за проверка

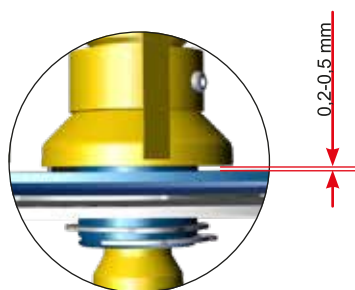
### Полезни съвети

- Скоростта при движение по обществени пътища не трябва да надвишава 30 км / ч. Скоростта по време на разпръскването не трябва да надвишава 30 км / ч.
- Предотвратете сцепването на тора при шофиране на дълги разстояния върху неравна местност с пълен хопер. Ако торът се сцепне на дъното на хопера, той може да повреди бъркалката на разпръсквачката.
- Не оставяйте разпръскващите дискове да се въртят за дълги периоди от време със затворени клапи. Торът ще се слегне и може да причини запушвания между клапата и бъркалката. Палците на бъркалката могат да се повредят и в най-лошия случай да се счупят.
- Когато се разпръсква разпръшващ се тор, необходимо е да се почиства основата на всяка от страните на хопера редовно, за да се предотврати натрупване на фин материал. Финият материал може да се слегне и може да причини запушвания между клапата и бъркалката. Палците на бъркалката могат да се повредят и в най-лошия случай да се счупят.
- Разпръсквачката не трябва да се използва без поставен върху бъркалката притискащ конус.
- Не пълнете тор в мокър хопер. Влажността ще окаже влияние върху притока на тор към изхода.
- Имайте предвид, че трансмисията има предавателно съотношение 1:1,39. Броят на оборотите на силоотвода не съответства на броя на оборотите на разпръскващите дискове.

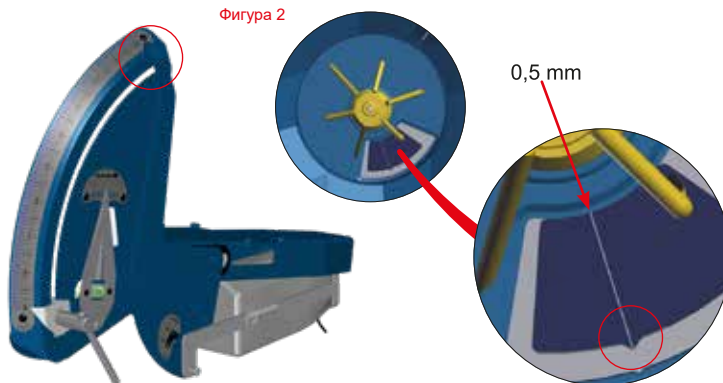
Силоотвод	=	540 об./мин.
Разпръскващи дискове	=	750 об./мин

- Ако разпръсквачката изпуска тор със затворени изходи, разстоянието между шарнирното съединение и долната част на хопера е над 0,5 mm. Регулирайте шарнирното съединение до разстояние от 0,2 – 0,5 mm (вж. фигура 1).
- Уверете се, че клапите се затварят точно в средата на V-образната маркировка при скала 0 (вж. фигура 2). Разстоянието между клапите трябва да е 0,5 mm.

Фигура 1



Фигура 2



## Бързо ръководство – M60W, M45W, M35W, L20W с CALIBRATOR или ISOBUS

### 1 – Монтаж

- 1.1 Монтирайте разпръсквачката в изравнена позиция
- 1.2 Проверете дали силоотводът има правилна дължина, за да се предотврати повреда на трансмисията.  
(За допълнителна информация вж. стр. 10 и 50)
- 1.3 Не забравяйте да калибрирате въведената от вас скорост (вж. ръководството на CALIBRATOR)

### 2 – Как да настроим разпръсквачката

- 2.1 Стандартна работна височина: 75 cm от горното звено до върха на посева (вж. фигура 1)  
За късно прилагане вж. глава "Настройки на разпръсквачката/работна височина – късно прилагане" на стр. 52
- 2.2 Можете да намерите съответната таблица за разпръскване на [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com) или чрез приложението BOGBALLE Spread Chart  
(вж. глава "Таблицы за разпръскване" на стр. 21)
- 2.3 Уверете се, че ограничителят на скалата е фиксиран при скала 9 (вж. фигура 2)
- 2.4 Уверете се, че пълното автоматично калибриране (FAC) е активирано (вж. ръководството на контролера на CALIBRATOR/ISOBUS)
- 2.5 Проверете типа витла според таблицата за разпръскване
- 2.6 Настройте позицията на витлата според таблицата за разпръскване
- 2.7 Настройте ъгъла на накланяне на разпръсквачката според таблицата за разпръскване (вж. фигура 3)

### 3 – Как да се разпръсква по синорите

- 3.1 Проверете дали разпръсквачката е в режим на разпръскване по синори  
(вж. глава "Нормално разпръскване и разпръскване по синори" на стр. 39)  
Същото витло се използва за нормално разпръскване и разпръскване по синори
- 3.2 Настройте оборотите на силоотвода според таблицата за разпръскване

### 4 – Как да се разпръсква нормално

- 4.1 Проверете дали разпръсквачката е в режим на нормално разпръскване  
(вж. глава "Нормално разпръскване и разпръскване по синори" на стр. 39)
- 4.2 Настройте оборотите на силоотвода според таблицата за разпръскване



## Бързо ръководство – M45, M35, L20, L15 с CALIBRATOR

### 1 – Монтаж

- 1.1 Монтирайте разпръсквачката в изравнена позиция
- 1.2 Проверете дали силоотводът има правилна дължина, за да не се повреди трансмисията.  
(За допълнителна информация вж. стр. 10 и 50)
- 1.3 Не забравяйте да калибрирате въведената от вас скорост (вж. ръководството на CALIBRATOR)

### 2 – Как да настроим разпръсквачката

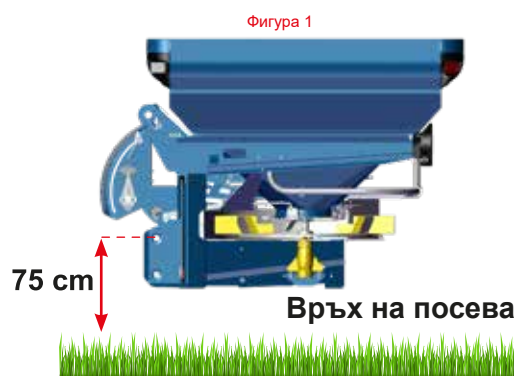
- 2.1 Стандартна работна височина: 75 cm от горното звено до върха на посева (вж. фигура 1)  
Специално за L15. Стандартна работна височина: 55 cm от горното звено до върха на посева  
За късно прилагане вж. глава "Настройки на разпръсквачката/работна височина – късно прилагане" на стр. 52
- 2.2 Можете да намерите съответната таблица за разпръскване на [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com) или чрез приложението BOGBALLE Spread Chart  
(вж. глава "Таблицы за разпръскване" на стр. 21)
- 2.3 Уверете се, че ограничителят на скалата е фиксиран при скала 9 (вж. фигура 2)
- 2.4 Извършете калибриране за настройка на количеството
- 2.5 Проверете типа витла според таблицата за разпръскване
- 2.6 Настройте позицията на витлата според таблицата за разпръскване
- 2.7 Настройте ъгъла на накланяне на разпръсквачката според таблицата за разпръскване (вж. фигура 3)  
Специално за L15. Винаги нивелирайте хоризонтално (вж. фигура 4)

### 3 – Как да се разпръсква по синорите

- 3.1 Проверете дали разпръсквачката е в режим на разпръскване по синори  
(вж. глава "Нормално разпръскване и разпръскване по синори", стр. 39)  
Едно и също витло се използва за нормално разпръскване и за разпръскване по синори
- 3.2 Настройте оборотите на силоотвода според таблицата за разпръскване

### 4 – Как да се разпръсква нормално

- 4.1 Проверете дали разпръсквачката е в режим на нормално разпръскване  
(вж. глава "Нормално разпръскване и разпръскване по синори" на стр. 39)
- 4.2 Настройте оборотите на силоотвода според таблицата за разпръскване



## Бързо ръководство – M45, M35, L20, L15 с механичен контрол

### 1 – Монтаж

- 1.1 Монтирайте разпръсквачката в изравнена позиция
- 1.2 Проверете дали силоотводът има правилна дължина, за да не се повреди трансмисията.  
(За допълнителна информация вж. стр. 10 и 50)

### 2 – Как да настроим разпръсквачката

- 2.1 Стандартна работна височина: 75 cm от горното звено до върха на посева (вж. фигура 1)  
Специално за L15. Стандартна работна височина: 55 cm от горното звено до върха на посева (вж. стр. 52 фигура 2)  
За късно прилагане вж. глава "Настройки на разпръсквачката / работна височина – късно прилагане" на стр. 52
- 2.2 Можете да намерите съответната таблица за разпръскване на [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com) или чрез приложението BOGBALLE Spread Chart (вж. глава "Таблицы за разпръскване" на стр. 21)
- 2.3 Извършете калибриране за настройка на количеството (вж. стр. 22)
- 2.4 Фиксирайте ограничителя на скалата според FlowFactor
- 2.5 Проверете типа витла според таблицата за разпръскване
- 2.6 Настройте позицията на витлата според таблицата за разпръскване
- 2.7 Настройте ъгъла на накланяне на разпръсквачката според таблицата за разпръскване (вж. фигура 2)  
Специално за L15. Винаги нивелирайте хоризонтално (вж. фигура 3)





## Бързо ръководство – M45, M35, L20, L15 с механичен контрол

---

### **3 – Как да се разпръсква по синорите**

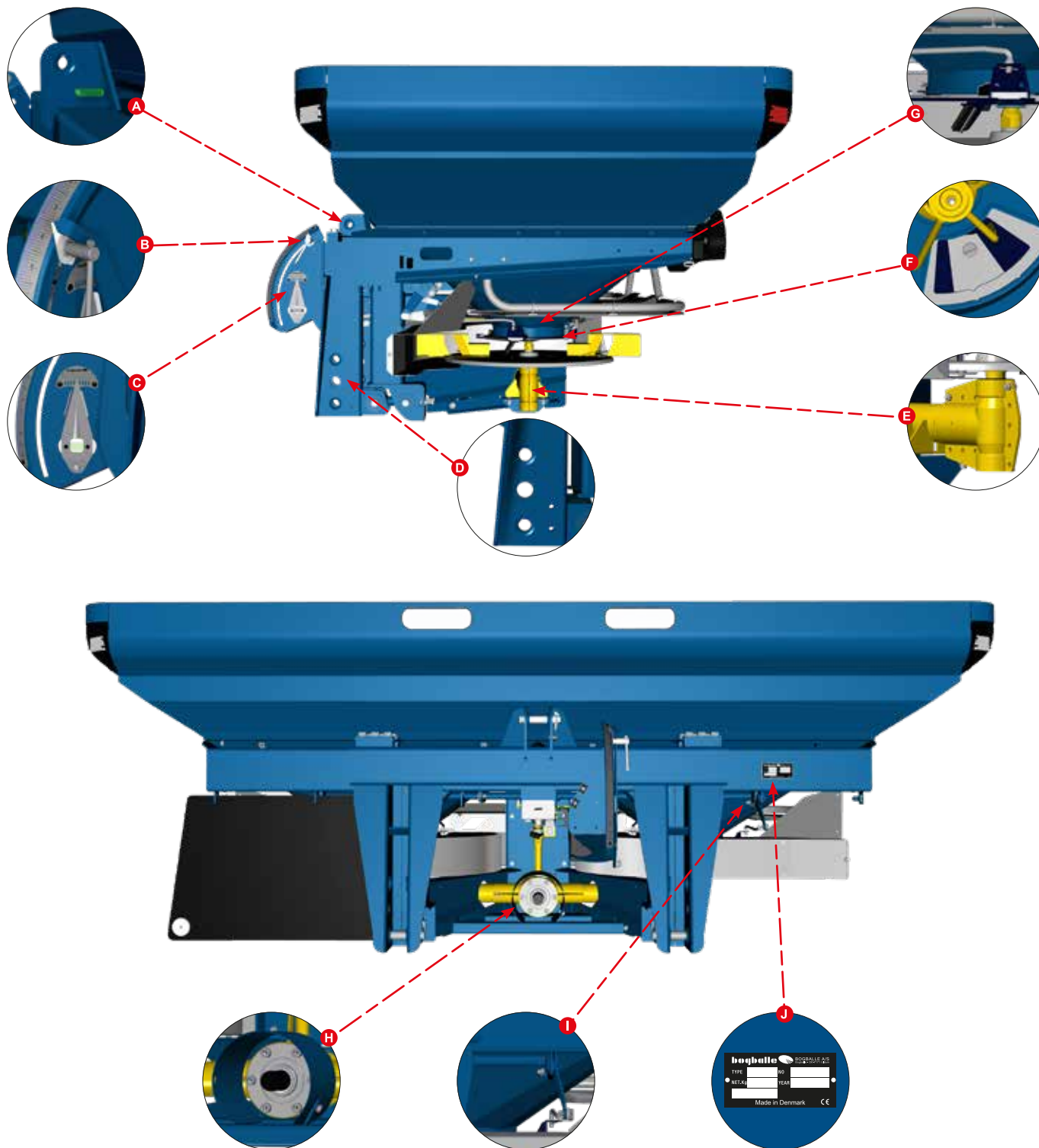
- 3.1 Проверете дали разпръсквачката е в режим на разпръскване по синори  
(вж. глава "Нормално разпръскване и разпръскване по синори", стр. 39)  
Едно и също витло се използва за нормално разпръскване и за разпръскване по синори
- 3.2 Настройте оборотите на силоотвода според таблицата за разпръскване
- 3.3 Започнете разпръскване и се уверете, че поддържате константна скорост

### **4 – Как да се разпръсква нормално**

- 4.1 Проверете дали разпръсквачката е в режим на нормално разпръскване  
(вж. глава "Нормално разпръскване и разпръскване по синори" на стр. 39)
- 4.2 Настройте оборотите на силоотвода според таблицата за разпръскване
- 4.3 Започнете разпръскване и се уверете, че поддържате постоянна скорост на движение напред и постоянни обороти на силоотвода

## Принципна схема

### M-line



**A** Фиксиране на горното звено и спиртов нивелир

**B** Стрелка за настройка

**C** Измервател на градусите

**D** Свързващи щифтове

**E** Ъглова трансмисия

**F** Клапи

**G** Свързващ прът

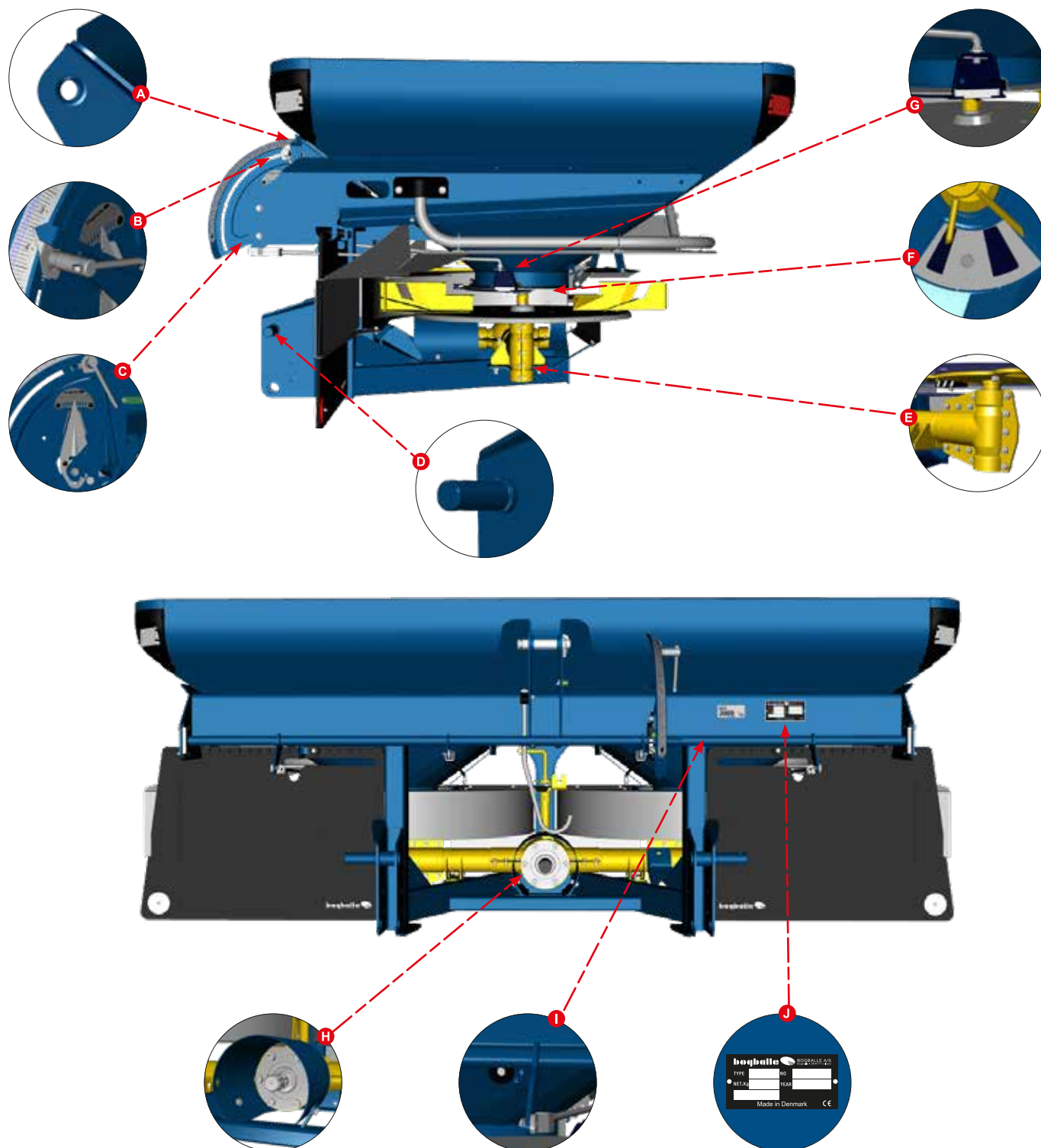
**H** Фрикционен съединител

**I** Ос за настройка

**J** Табелка със сериен номер

## Принципна схема

### L-line



**A** Фиксиране на горното звено

**B** Стрелка за настройка

**C** Измервател на градусите

**D** Свързващи щифтове

**E** Ъглова трансмисия

**F** Клапи

**G** Свързващ прът

**H** Фрикционен съединител

**I** Ос за настройка

**J** Табелка със сериен номер

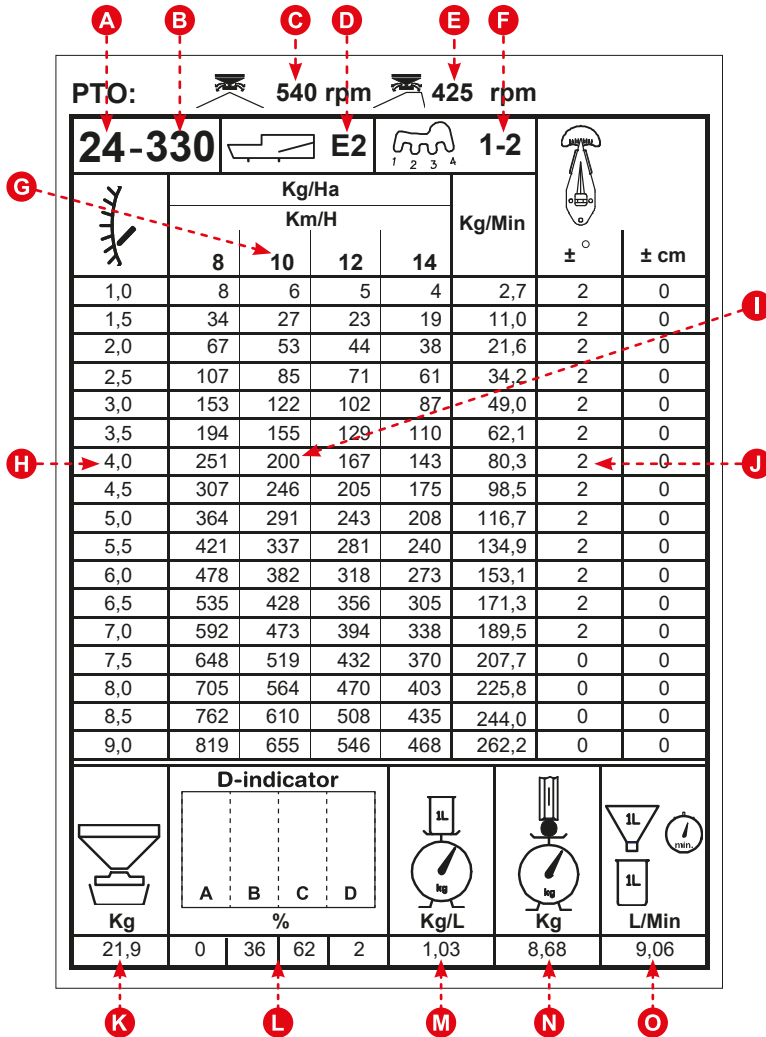
## Технически спецификации

Модел	Нетно тегло	Обем на хопера	Широчина на хопера	Дълбочина на хопера	Отвор за пълнене	Височина на зареждане
<b>M60W plus</b>						
4050 L	966	4.450	290	140	284 x 131	150
4500 L	994	4.950	290	140	284 x 131	168
4800 L	1.005	5.280	290	140	284 x 131	179
5250 L	1.032	Макс. 5.770	290	140	284 x 131	190
5550 L	1.044	6.000	290	140	284 x 131	197
<b>M45W plus</b>						
1800 L	660	1.980	290	140	284 x 131	110
2550 L	702	2.800	290	140	284 x 131	128
3000 L	732	3.300	290	140	284 x 131	139
3300 L	744	3.630	290	140	284 x 131	146
4050 L	786	Макс. 4.455	290	140	284 x 131	164
4500 L	816	4.500	290	140	284 x 131	175
<b>M35W plus</b>						
1800 L	534	1.980	290	140	284 x 131	110
2250 L	564	2.470	290	140	284 x 131	121
2550 L	576	2.800	290	140	284 x 131	128
2700 L	594	2.970	290	140	284 x 131	132
3000 L	606	Макс. 3.300	290	140	284 x 131	139
3450 L	636	3.500	290	140	284 x 131	150
<b>M35W base</b>						
1250 L	490	1.370	240	125	234 x 116	102
1575 L	514	1.730	240	125	234 x 116	113
1800 L	522	1.980	240	125	234 x 116	120
2125 L	546	2.330	240	125	234 x 116	131
2350 L	554	2.500	240	125	234 x 116	140
2675 L	578	Макс. 2.940	240	125	234 x 116	151
3000 L	602	3.000	240	125	234 x 116	162
<b>M45 plus</b>						
1800 L	510	1.980	290	140	284 x 131	110
2550 L	552	2.800	290	140	284 x 131	128
3000 L	582	3.300	290	140	284 x 131	139
3300 L	594	3.630	290	140	284 x 131	146
4050 L	636	Макс. 4.455	290	140	284 x 131	164
4500 L	666	4.500	290	140	284 x 131	175
<b>M35 plus</b>						
1800 L	450	1.980	290	140	284 x 131	110
2250 L	480	2.470	290	140	284 x 131	121
2550 L	492	2.800	290	140	284 x 131	128
2700 L	510	2.970	290	140	284 x 131	132
3000 L	522	Макс. 3.300	290	140	284 x 131	139
3450 L	552	3.500	290	140	284 x 131	150
<b>M35 base</b>						
1250 L	406	1.370	240	125	234 x 116	102
1575 L	430	1.730	240	125	234 x 116	113
1800 L	438	1.980	240	125	234 x 116	120
2125 L	462	2.330	240	125	234 x 116	131
2350 L	470	2.580	240	125	234 x 116	139
2675 L	494	Макс. 2.940	240	125	234 x 116	150
3000 L	518	3.000	240	125	244 x 116	161
<b>L20W plus</b>						
700 L	330	770	210	120	204 x 114	83
1150 L	362	1.260	210	120	204 x 114	101
1425 L	382	1.560	210	120	204 x 114	112
1600 L	394	Макс. 1.760	210	120	204 x 114	119
2050 L	426	2.000	210	120	204 x 114	137
<b>L20 plus</b>						
700 L	268	770	210	120	204 x 114	83
1150 L	300	1.260	210	120	204 x 114	101
1425 L	320	1.560	210	120	204 x 114	112
1600 L	332	Макс. 1.760	210	120	204 x 114	119
2050 L	364	2.000	210	120	204 x 114	137
<b>L15 plus</b>						
700 L	210	770	210	120	204 x 111	86
975 L	230	1.070	210	120	204 x 111	97
1150 L	242	Макс. 1.260	210	120	204 x 111	104
1425 L	262	1.560	210	120	204 x 111	115
1600 L	274	1.600	210	120	204 x 111	122
<b>L15 base</b>						
500 L	198	550	125	120	116 x 111	87
775 L	220	850	125	120	116 x 111	105
1050 L	242	1.150	125	120	116 x 111	123
1325 L	264	1.600	125	120	116 x 111	141

# Таблицы за разпръскване

## Начин на използване

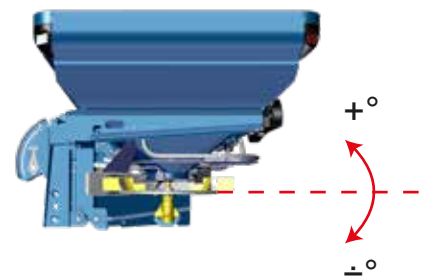
Таблиците за разпръскване са на разположение на адрес [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com) или от приложението Bogballe Spread Chart (вж. фигура 1).



- A** Работна ширина
- B** Номер на таблица
- C** Об./мин нормално разпръскване
- D** Тип витло
- E** Об./мин гранично разпръскване
- F** Позиция на витлото
- G** Km/H
- H** Настройка на скалата
- I** kg/ha
- J** Ъгъл на наклоняване (°)  
(вж. фигура 2)
- K** STD (стандартна) стойност на калибриране (kg)
- L** Размер на зърното
- M** Плътност (kg/l)
- N** Якост на зърното (kg)
- O** Дебит (L/Min)

Фигура 1

Фигура 2



## Калибриране и количествена настройка

### Основен принцип и дефиниране на стандартна зададена стойност за калибриране STD

Всички разпръсквачки са оборудвани с идентични стандартни изходи (STD с норма на дебит < 300 kg/min), които трябва винаги да се използват за калибриране. В зависимост от модела, L и M разпръсквачките допълнително могат да се настроят на различни други позиции на изходния отвор. За повече информация вж. таблицата по-долу.

(За M линия вж. също фигура 1. За L линия вж. също фигура 2, 3 и 4)

### Дефиниране на зададената стойност за калибриране:

Стойността за калибриране винаги се базира на количеството материал, който протича от едната страна на разпръсквачката с използване на STD изход:

- с отворени клапи за 30 секунди и стрелка на скалата, отворена на 4,5

Горното определение се базира на дебита от STD позицията на изходния отвор и винаги се използва като зададена стойност за всички други настройки при количеството и дебита.

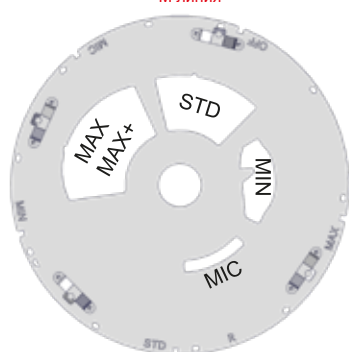
### Позиции на изходни отвори и стойности на дебит

Изходна позиция	Количество	Изходен отвор	L155	L200(W)	M линия
OFF	Изходът е затворен	0 kg/min	-	√	√
STD*	Най-чести количества и за калибриране	<300 kg/min*	√	√	√
MAX	Високи количества	<450 kg/min	-	-	√
MAX+	Изключително високи количества	<650 kg/min	-	-	√
MIN	Ниско количество	<75 kg/min	√**	√	√
MIC	Микрогранули/малки семена	<15 kg/min	√**	√	√

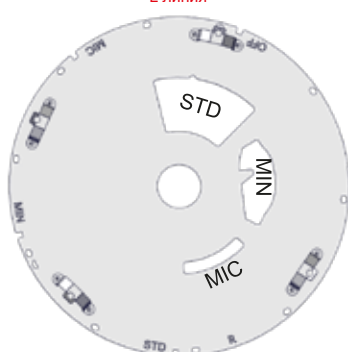
\* STD изход, използван за калибриране (вж. фигура 1+2)

\*\* Опционално оборудване при използване на редуccionни втулки (вж. фигура 3+4)

Фигура 1  
M линия



Фигура 2  
L линия



Фигура 3



Фигура 4



## Калибриране и количествена настройка

### M60W, M45W, M35W, M45, M35, L200W, L200

Торачките са оборудвани с долна част на бункера, която може да се завърти на 360° с различни изпускателни отвори за постигане на високи / ниски норми на дебит. Въртящата се долна част на бункера е разположена под всяка страна на изхода на бункера и всяко положение се използва за оптимизиране на прецизността и точността на прилаганото количество (Пример от M-линия вижте фигура 1),.

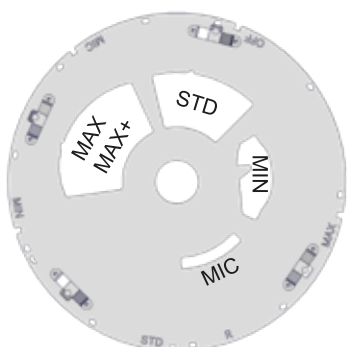
Позицията на долната част на бункера трябва да бъде настроена ръчно от оператора. Освободете заключващия щифт и завъртете долната част на бункера в желаната позиция. Различните позиции са маркирани с обозначения, както са дефинирани по-долу (виж фигура 1 + 2),.

Универсалният инструмент за настройка на изходното положение е разположен в панела на задната светлина / рефлектора (Пример от M-линия вижте фигура 3 + 4) или отзад на торачката (L-линия),.

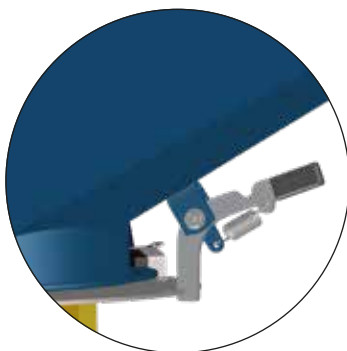
**Забележка:** Стойността на калибриране винаги се базира на долната част на бункера в изходния отвор в позиция STD, а допълнителните позиции на изходните отвори на потока имат стойността на калибриране на STD равна на зададената стойност.

За допълнителна информация, регламентираща как да използвате оптимално всяка позиция на изходния отвор, моля, вижте следващата страница.

Фигура 1



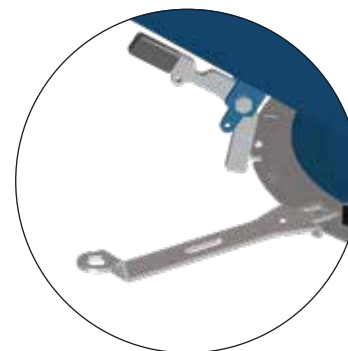
Фигура 2



Фигура 3



Фигура 3



## Калибриране и количествена настройка

Правилна настройка на изходния отвор при високи/ниски норми			Приблизителен дебит
OFF	- позиция	Изходът е затворен*	
STD <sup>1</sup>	- позиция	Стандартен изход за най-често използваните количества	< 300 kg/min
MAX <sup>2</sup>	- позиция	Максимален изход за високи количества (само М линия)	< 450 kg/min
MAX+ <sup>3</sup>	- настройка	Максимум плюс за изключително високи количества (само М линия)	< 650 kg/min
MIN <sup>4</sup>	- позиция	Минимален изход за ниски количества**	< 75 kg/min
MIC <sup>5</sup>	- позиция	Микро изход за микрогранули**	< 15 kg/min

\* L15: Възможно е само отдясно

\*\* L15: Опционално оборудване при използване на редуционни втулки

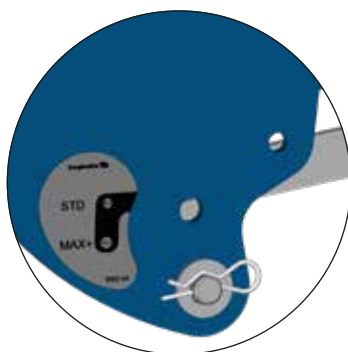
Дебитът в [Kg/min] се взема от таблицата за разпръскване на актуалния тор и количеството варира в зависимост от характеристиките за модела форма, размер и плътност на зърната тор.

- 1) **STD** позиция се препоръчва най-общо и включва най-често използваните торове и количества.
- 2-3) **MAX** и **MAX+** позиции се използват, в случай че STD позицията превишава ограниченията си за количество, като стрелката на скалата достига скала 9.0 – Напълно отворено. (възможно е само при М линия)
- 3) **MAX+** настройката е комбинация от MAX – изходна позиция и допълнителен MAX+ свързващ прът, свързвайки стрелката на скалата и изходните клапи на разпръсквачката, повишавайки степента на движение/дебит. MAX+ настройката се постига чрез преместване на прътовото свързване. (възможно е само при М линия) (вж. фиг 1 и 2).
- 4) **MIN** позиция се използва, в случай че STD позицията изисква позиция на стрелката на скалата по-малка от 2.0 – което е минималната позиция за постигане на оптимален и константен дебит на тора. (L15: Опционално оборудване при използване на редуционни втулки)
- 5) **MIC** позиция е за микрогранули, напр. малки зърна и пелети за вредители. Тази изходна позиция се използва само със стрелката на скалата на фиксирана позиция (Фиксирана скала) заедно с фиксирана и константна скорост на движение напред. (L15: Опционално оборудване при използване на редуционни втулки)

Фигура 1 (М линия)  
STD, MAX, MIN, MIC позиция



Фигура 2 (М линия)  
MAX+ позиция





## Калибриране и количествена настройка

### Процедури/възможности за калибриране на M и L линия

С изхода на STD позиция като зададена стойност разликата в дебита за съответните настройки при позицията на изходния отвор се дефинира от следните фактори:

Позиция на изходния отвор			Количествен коефициент за стойност на калибриране	
STD	- позиция	равна на	STD стойност x	1,0
MAX	- позиция	равна на (само M линия)	STD стойност x	1,4
MAX+	- настройка	равна на (само M линия)	STD стойност x	2,0
MIN	- позиция*	равна на	STD стойност x	0,35
MIC	- позиция*	равна на	Настройка на фиксирана скала	

\* L15: Опционално оборудване при използване на редуционни втулки

STD стойността на калибриране е дефинирана като:

- Стойност от таблицата за разпръскване (Вж. марк. от таблицата за разпръскване "K")  
Най-лесната процедура – препоръчителна за W модели
- Стойност на S-indicator  
Бърза и лесна процедура – препоръчителна за всички модели
- Ръчно калибриране върху разпръсквачката (Само M линия. За L линия използвайте S-indicator)

## Калибриране и количествена настройка

### MW линия, L20W с CALIBRATOR ZURF или ISOBUS, напълно автоматично калибриране (FAC)

**Бележка:** Илюстрациите на дисплея се базират на дисплея на CALIBRATOR ZURF. ISOBUS дисплеят и функционалността са идентични като цяло, но оформлението и дизайнът може леко да се различават.

Разпръсквачките от MW линия и L20W, оборудвани с устройство за претегляне, се калибрират напълно автоматично (FAC) при разпръскване на нивата. Системата автоматично регулира стрелката на скалата и клапите според нужното количество.

За оптимизиране на точността по отношение на количеството при промяна от един тип тор към друг е препоръчително да се въведе актуалната STD стойност на калибриране за специфичния тип тор. Тази процедура гарантира най-доброто възможно разпределение, а напълно автоматичното калибриране се активира след разпръскване едва на 25 kg.

#### Активиране на напълно автоматично калибриране

Напълно автоматичното калибриране се активира чрез натискане и задържане на бутона за калибриране за три секунди или чрез избиране на "Full Auto Calib, FAC" (Напълно автоматично калибриране, FAC) в менюто за калибриране. FAC е предварително дефинирано при включване на CALIBRATOR ZURF (вж. фигура 1).

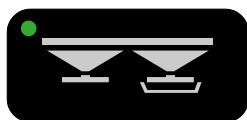
Когато е включено, напълно автоматичното калибриране се указва с мигаща "W" икона на дисплея (вж. фигура 2).

STD стойността на калибриране се счита за зададената стойност за всяка друга настройка относно количеството и дебита.

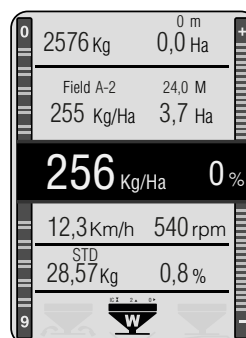
Когато CALIBRATOR ZURF е настроен на контрол на актуалния модел разпръсквачка, той автоматично ще регулира "Quantity factor for Calibration value" (Количествен коефициент за стойност на калибриране) при настройка и въвеждане на зададената стойност на база на STD стойността.

Фигура 1

CALIBRATOR ZURF бутон



Фигура 2

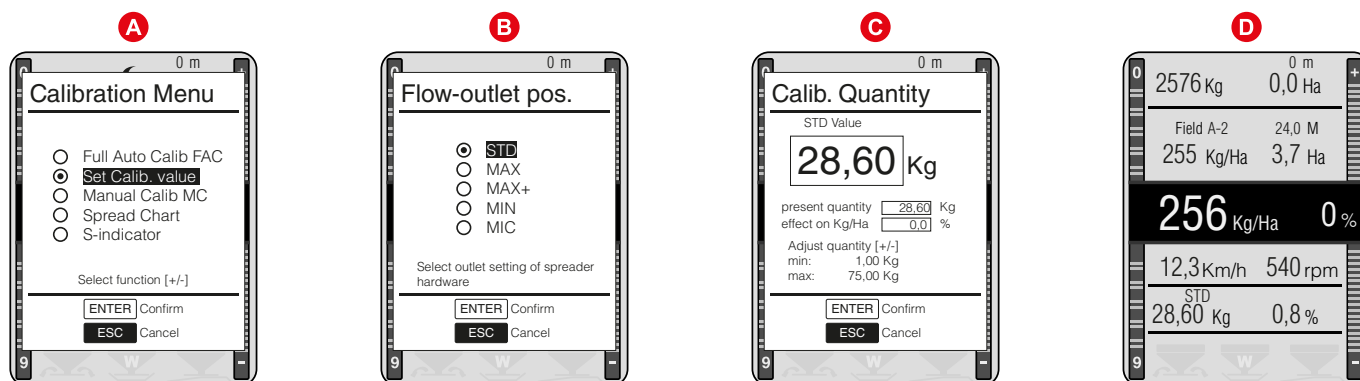


## Калибриране и количествена настройка

### М линия, L20W, L20 и CALIBRATOR ZURF / употреба на стойност на калибриране STD

STD стойността на калибриране се въвежда чрез натискане на бутона за калибриране (вж. фигура 1) и въвеждане на STD стойността, която е известна от актуалната таблица за разпръскване или на база предишен опит.

Въвеждане на STD стойността на калибриране чрез бутона за калибриране:

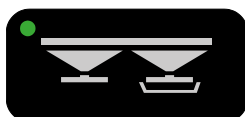


- A** Меню за калибриране
- B** Настройка на изходния отвор (STD)\*
- C** Задавайте STD стойност на калибриране
- D** STD стойността на калибриране е дефинирана и маркирана като "STD"

\* В L20, L20W конфигурация само STD, MIN, MIC се показват.

Фигура 1

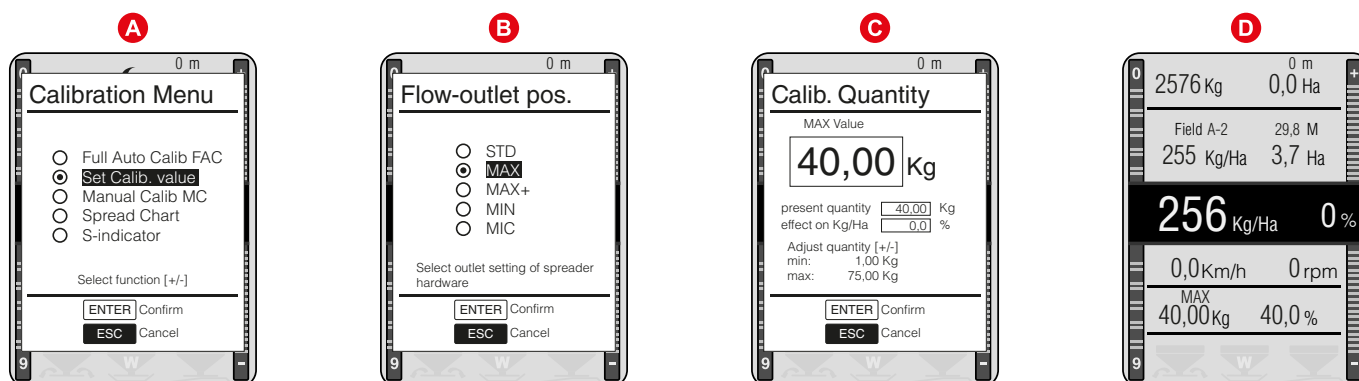
CALIBRATOR ZURF бутон



## Калибриране и количествена настройка

### M линия и CALIBRATOR ZURF / използване на STD стойността на калибриране в позиция на изходен отвор MAX

В случай че въртящата се долна част на хопера се позиционира на една от другите позиции на изходни отвори, стойността на калибриране може да се компенсира чрез натискане още веднъж на бутона за калибриране, което ще дефинира актуалната позиция на долната част на хопера без въвеждане на нова стойност. Стойността на калибриране след това се компенсира автоматично.



- A** Меню за калибриране
- B** Настройка на изходния отвор (MAX)
- C** Задайте стойността на калибриране на MAX (STD стойност x 1,4)
- D** Стойността на калибриране на MAX е дефинирана и маркирана като "MAX"

В случай че стойността на калибриране на MAX, MAX+ или MIN е известна, актуалната стойност на калибриране може да се въведе директно, след като изберете настройка на изходния отвор B) чрез въвеждане на известната стойност на калибриране C)

#### **Преди разпръскване винаги проверявайте следното:**

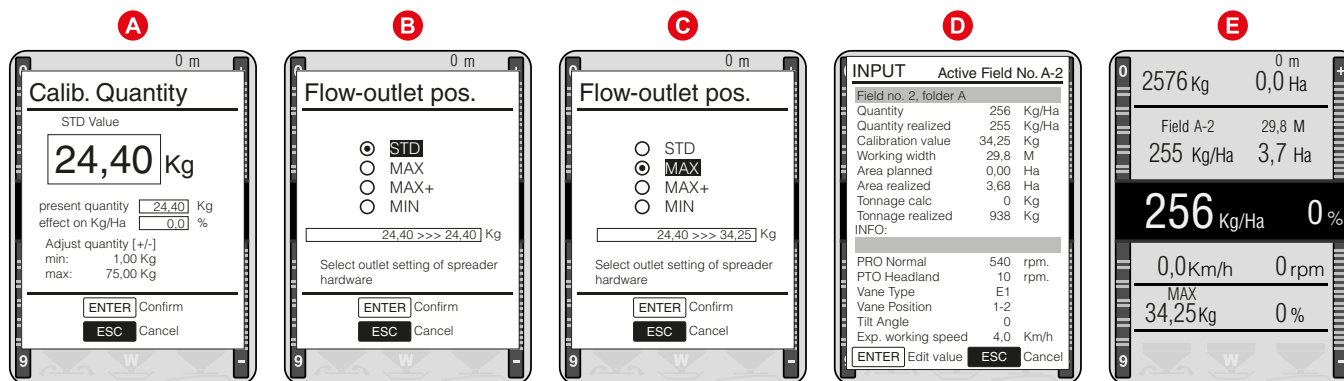
Настройката на CALIBRATOR ZURF отговаря на настройката на позицията на изходния отвор.

**Бележка:** Позицията на въртящата се долна част на хопера трябва да се настрои ръчно от оператора. (Вж. стр. 22)

## Калибриране и количествена настройка

### М линия и CALIBRATOR ZURF, използване на STD стойността на калибриране през INPUT (Въвеждане)

Пример за настройка и въвеждане на STD стойността на калибриране, която е трансферирана към изходния отвор в MAX позиция през INPUT (Въвеждане) (вж. фигура 1):



<b>A</b>	STD стойност на калибриране			24,40 kg
<b>B</b>	Настройка на изходния отвор (STD)	равна на	>>>	24,40 kg
<b>C</b>	Настройка на изходния отвор (MAX)	равна на	>>>	34,20 kg
<b>D</b>	Стойност на калибриране	променена на		34,20 kg
<b>E</b>	Стойност на калибриране	CALIBRATOR ZURF в MAX позиция		34,20 kg

Актуалната настройка на позицията на изходния отвор/CALIBRATOR ZURF е дефинирана по-горе с актуалната стойност на калибриране. В този пример "MAX".

**Бележка:** Позицията на въртящата се долна част на хопера трябва да се настрои ръчно от оператора. (вж. стр. 22)

Фигура 1

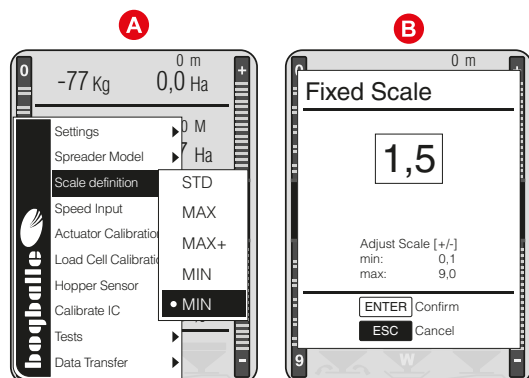
CALIBRATOR ZURF бутон



## Калибриране и количествена настройка

### М линия, L20W, L20 и CALIBRATOR ZURF, микрогранули/малки семена с фиксирана скала

Позицията на долната част на хопера може да се дефинира и през МЕНЮТО и Scale definition (Дефиниране на скалата). Това дава допълнителен достъп за дефиниране на MIC позицията за разпръскване на микрогранули и малки семена, което автоматично води до настройката "Fixed Scale" (Фиксирана скала).



**A** Scale definition (Дефиниране на скалата) (MIC)\*.

**B** Настройка на изходния отвор MIC = Настройка на Fix Scale (Фиксирана скала)

\* В L20, L20W конфигурация само STD, MIN, MIC се показват.

Настройката на стрелката на скалата трябва да се извърши според таблицата за разпръскване, която е валидна за актуалното средство при дефинирана фиксирана скорост за движение напред.

**БЕЛЕЖКА:** Не използвайте напълно автоматичното калибриране (FAC) при разпръскване на малки семена, пелети за вредители и др.

## Калибриране и количествена настройка

### Ръчно калибриране на M линия върху разпръсквачка MC

Тази процедура отнема повече време в сравнение с въвеждането на дефинираната в таблицата за разпръскване или тестваната от S-indicator стойност на калибриране.

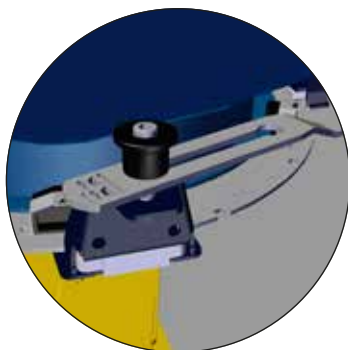
Ръчното калибриране се извършва по следния начин:

- Напълнете минимум 200 kg тор в чист и сух хопер
- Свалете пластината за калибриране на двата разпръсквачи диска (вж. фигура 1)
- Преместете SC Dynamic в позиция за калибриране и изпразнете хопера (Само разпръсквачки без SC Dynamic задействащи механизми) (вж. фигура 2)
- Завъртете отвора за калибриране в диска директно под изхода на хопера (вж. фигура 3)
- Поставете кофа (мин. 30 l) под отвора в диска (вж. фигура 4)
- Завъртете долната част на хопера на позиция "OFF" (ИЗКЛ) от обратната страна на хопера (вж. фигура 5)
- Въведете CALIBRATOR ZURF в режим на калибриране, като натиснете бутона за калибриране (вж. фигура 6)

Фигура 1



Фигура 2



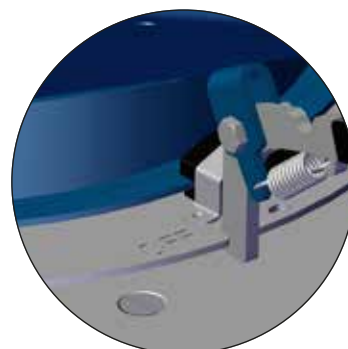
Фигура 3



Фигура 4



Фигура 5



Фигура 6

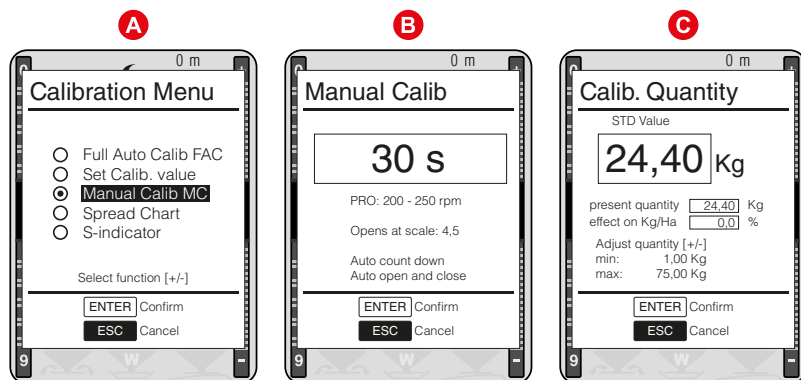
CALIBRATOR ZURF бутон



## Калибриране и количествена настройка

### Ръчно калибриране на M линия върху разпръсквачката

Натиснете бутона за калибриране и изберете Manual Calib MC (Ръчно калибриране MC).



**A** Изберете и натиснете ENTER при "Manual Calib MC" (Ръчно калибриране MC)

**B** Потвърдете Manual Calib (Ръчно калибриране) за 30 секунди с натискане на ENTER

**C** Стрелката на скалата/изходът се отваря автоматично при скала 4,5 за 30 секунди и после се затваря отново. Претеглете съдържанието на кофата (Запомнете да тарирате везната) – само съдържанието трябва да се въведе като стойност на калибриране.

**ВАЖНО:** Ако ръчното калибриране не се извършва с пластината на долната част на хопера в STD позиция, измерената стойност на калибриране трябва да се компенсира/коригира и да се въведе според:

#### "Количествен коефициент за стойност на калибриране"

Пример:           Стойност на ръчно калибриране на MAX позиция           35,00 kg  
                   Компенсация (35,00 / 1,4) = STD стойност на калибриране   25,00 kg

- Поставете обратно пластината за калибриране, отворете пластината за дебит на предишната позиция и репозиционирайте SC Dynamic клапата (Само разпръсквачки без SC Dynamic задействащи механизми).

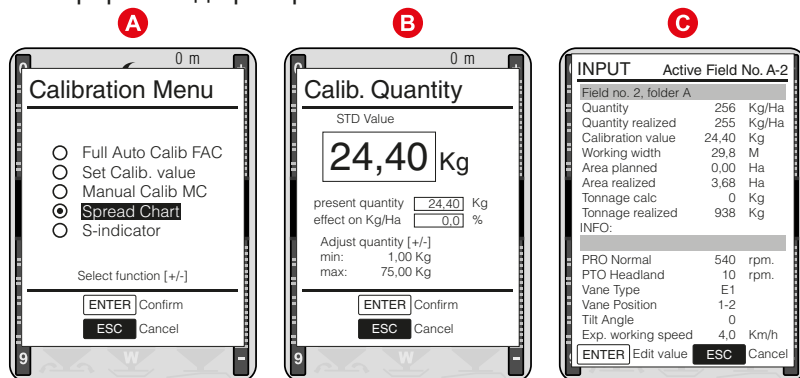
**Бележка:** Не стартирайте силоотвода при калибриране или изпразване на хопера.



## Калибриране и количествена настройка

### М линия, L20W, L20 и CALIBRATOR ZURF, бърза настройка чрез стойност от таблицата за разпръскване

Натиснете бутона ъс калибриране и изберете Spread chart (Таблица за разпръскване).  
Вж. стр. 21 за дефиниране на настройката според таблицата за разпръскване. STD стойността на калибриране е дефинирана като "K".



**A** Изберете и натиснете ENTER при "Spread chart" (Таблица за разпръскване)

**B** Задайте актуалната STD стойност на калибриране

**C** Стойност на калибриране

променена на 24,40 kg

## Калибриране и количествена настройка

---

### M45, M35, L20 и CALIBRATOR ZURF, използващи стойност на S-indicator

S-indicator е лесен и прост начин за определяне на STD стойността на калибриране.

Следвайте инструкцията, която е доставена заедно с S-indicator.

**Бележка:** Състоянието на тора може да варира при всяка доставка. Препоръчително е да се извършва ново калибриране за всяка доставка/партида.

Препоръчително е да извършите три последователни теста с S-indicator и да представите сумата от броя на тестовете като средна стойност.

Пробата трябва да е представителна и внимателна подбрана от средата/центъра на купчината/чувала.

Уверете се, че S-indicator е вертикално позициониран и че вътрешната страна на брезента/конуса е абсолютно чиста и суха.

- Напълнете S-indicator с минерален тор
- Отворете клапата и я затворете след точно 30 секунди. Това е от съществено значение.
- Претеглете събрания тор с точност от +/- 50 грама.



## Калибриране и количествена настройка

---

### M45, M35, L20, L15 и CALIBRATOR ICON, използващи стойност на S-indicator

S-indicator е лесен и прост начин за определяне на STD стойността на калибриране.

Следвайте инструкцията, която е доставена заедно с S-indicator.

**Бележка:** Състоянието на тора може да варира при всяка доставка. Препоръчително е да се извършва ново калибриране за всяка доставка/партида.

Препоръчително е да извършите три последователни теста с S-indicator и да представите сумата от броя на тестовете като средна стойност.

Пробата трябва да е представителна и внимателна подбрана от средата/центъра на купчината/чувала.

Уверете се, че S-indicator е вертикално позициониран и че вътрешната страна на брезента/конуса е абсолютно чиста и суха.

- Напълнете S-indicator с минерален тор
  - Отворете клапата и я затворете след точно 30 секунди. Това е от съществено значение.
  - Претеглете събрания тор с точност от +/- 50 грама.
-

## Калибриране и количествена настройка

Стойността на S-indicator съответства на различните настройки на изходния отвор, както следва:

Позиция на изходния отвор		Количествен коефициент за стойност на S-indicator		
STD	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x 6,65
MAX*	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x 9,45
MAX+*	- настройка	равна на	Стойност на S-indicator	x 13,55
MIN**	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x 2,25
MIC**	- позиция	равна на	Настройка на фиксирана скала	

\* Възможно е само при M линия / \*\* L15: Опционално оборудване при използване на редуционни втулки

Изчислете стойността на S-indicator, като използвате горната таблица. Натиснете бутона от менюто върху CALIBRATOR ICON, изберете иконата за калибриране и въведете изчислената стойност за калибриране

(вж. фигура 1 и 2)

Пример:

Настройка на изходния отвор в STD позиция – стойността на S-indicator трябва да се умножи по коефициент от 6,65.

(Стойност на S-indicator 3,383 kg (3,383 x 6,65) = 22,5 kg = Стойност на калибриране при STD позиция).

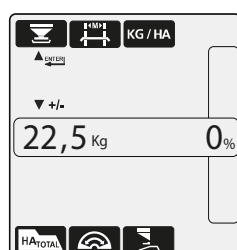
Въведете стойността в CALIBRATOR ICON (вж. фигура 1 и 2)

Компенсираната стойност на калибриране трябва да се въведе според изходния отвор.

Фигура 1



Фигура 2



## Калибриране и количествена настройка

### M45, M35 и CALIBRATOR ZURF/ICON настройка според позицията на изходния отвор

Разпръсквачката от М линия е идентична с разпръсквачката от MW линия, единственото изключение е системата за претегляне и пълното автоматично калибриране. Всички други функции на М линията са идентични с MW линията и калибрирането на М линията става с използване на инструкциите за MW от предишните страници.

### M45, M35 с CALIBRATOR ICON

Оборудваната с CALIBRATOR ICON разпръсквачка се използва според книжката с инструкции на CALIBRATOR ICON.

За да използвате позиции MAX и MIN на долната част на хопера при М линия, STD стойността на калибриране трябва да се компенсира ръчно и да се преизчисли, тъй като позицията на изходния отвор засяга стойността на калибриране, дефинирана от следните фактори:

Позиция на изходния отвор			Количествен коефициент за стойност на калибриране		
STD	- позиция	равна на	STD стойност	x	1,0
MAX	- позиция	равна на	STD стойност	x	1,4
MAX+	- настройка*	равна на	STD стойност	x	2,0
MIN	- позиция	равна на	STD стойност	x	0,35
MIC	- позиция	равна на	Настройка на фиксирана скала		

\* MAX+ не е възможна с CALIBRATOR ICON

### **Стойност от таблицата за разпръскване**

Вж. стр. 21 за дефиниране на настройката според таблицата за разпръскване. STD стойността на калибриране е дефинирана като "К".

Пример:

Настройка на изходния отвор в MAX позиция – STD стойността на калибриране трябва да се умножи по коефициент от 1,4.

(STD стойност 22,50 kg (22,5 x 1,4) = 31,50 kg = Стойност на калибриране при MAX позиция)

Компенсираната стойност на калибриране трябва да се въведе според позицията на долната част на хопера.

**БЕЛЕЖКА:** Стойността на калибриране трябва винаги да съответства на изходния отвор на позицията на долната част на хопера, а позицията на долната част на хопера трябва да се зададе ръчно от оператора.

## Калибриране и количествена настройка

### Стойност на S-indicator

S-indicator е лесен и прост начин за определяне на STD стойността на калибриране.

Следвайте инструкцията, която е приложена към S-indicator.

Имайте предвид, че състоянието на тора може да варира при всяка доставка. Препоръчително е да се извършва ново калибриране за всяка доставка/партида.

Препоръчително е да извършите три последователни теста с S-indicator и да представите сумата от броя на тестовите като средна стойност.

Пробата трябва да е представителна и внимателна подбрана от средата/центъра на купчината/чувала. Уверете се, че S-indicator е вертикално позициониран и че вътрешната страна на брезента/конуса е абсолютно чиста и суха.

- Напълнете S-indicator с минерален тор
- Отворете клапата и я затворете след точно 30 секунди. Това е от съществено значение.
- Претеглете събрания тор с точност от +/- 50 грама.  
Препоръчително е да повторите процеса, за да потвърдите точността.

Стойността на S-indicator съответства на различните настройки на изходния отвор, както следва:

Позиция на изходния отвор			Количествен коефициент за стойност на S-indicator		
STD	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x	6,65
MAX	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x	9,45
MIN	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x	2,25
MIC	- позиция	равна на	Настройка на фиксирана скала		

Пример:

Настройка на изходния отвор в MAX позиция – стойността на S-indicator трябва да се умножи по коефициент от 9,45.

(Стойност на S-indicator 3,333 kg (3,333 x 9,45) = 31,50 kg = Стойност на калибриране при MAX позиция)

Компенсираната стойност на калибриране трябва да се въведе според позицията на въртящата се долна част на хопера.

**БЕЛЕЖКА:** Стойността на калибриране трябва винаги да съответства на настройка на въртящата се долна част на хопера. Позицията на въртящата се долна част на хопера трябва да се настрои ръчно от оператора.

## Калибриране и количествена настройка

### L20, L15 и CALIBRATOR ZURF/ICON настройка според позицията на изходния отвор

Оборудваната с CALIBRATOR ICON разпръсквачка се използва според книжката с инструкции на CALIBRATOR ICON.

За да използвате опционалното оборудване за постигане на MIN норми на дебит, STD стойността на калибриране трябва да се компенсира ръчно и да се преизчисли, тъй като изходният отвор засяга стойността на калибриране, дефинирана от следните фактори:

Позиция на изходния отвор			Количествен коефициент за стойност на калибриране		
STD	- позиция	равна на	STD стойност	x	1,0
MIN	- позиция	равна на	STD стойност	x	0,35
MIC*	- позиция	равна на	*Настройка на фиксирана скала		

#### Стойност от таблицата за разпръскване

Вж. стр. 21 за дефиниране на настройката според таблицата за разпръскване. STD стойността на калибриране е дефинирана като "K".

Пример:

чрез използване на редуционна втулка MIN, STD стойността на калибриране трябва да се умножи по коефициент от 0,35.

(STD стойност 22,50 kg (22,5 x 0,35) = 7,90 kg = Стойност на калибриране

Компенсираната стойност на калибриране трябва да се въведе директно в CALIBRATOR ICON.

**БЕЛЕЖКА:** Стойността на калибриране трябва винаги да съответства на изходния отвор на долната част на хопера.

\*при използване на MIC изход и фиксирана скала с CALIBRATOR ZURF вж. стр. 30. При разпръсквачки с CALIBRATOR ICON затегнете ограничителя на скалата според таблиците за разпръскване и стартирайте/спрете разпръскването както обикновено. Потвърдете код за грешка 10 чрез натискане на Enter.



## Калибриране и количествена настройка

### Стойност на S-indicator L15 и L20 с CALIBRATOR ZURF/ICON

S-indicator е лесен и прост начин за определяне на STD стойността на калибриране.

Следвайте инструкцията, която е приложена към S-indicator.

Имайте предвид, че състоянието на тора може да варира при всяка доставка. Препоръчително е да се извършва ново калибриране за всяка доставка/партида.

Препоръчително е да извършите три последователни теста с S-indicator и да представите сумата от броя на тестовите като средна стойност.

Пробата трябва да е представителна и внимателна подбрана от средата/центъра на купчината/чувала. Уверете се, че S-indicator е вертикално позициониран и че вътрешната страна на брезента/конуса е абсолютно чиста и суха.

- Напълнете S-indicator с минерален тор
- Отворете клапата и я затворете след точно 30 секунди. Това е от съществено значение.
- Претеглете събрания тор с точност от +/- 50 грама.  
Препоръчително е да повторите процеса, за да потвърдите точността.

Стойността на S-indicator съответства на различните настройки на изходния отвор, както следва:

Позиция на изходния отвор			Количествен коефициент за стойност на S-indicator		
STD	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x	6,65
MIN	- позиция	равна на	Стойност на S-indicator	x	2,25
MIC	- позиция	равна на	Настройка на фиксирана скала		

Пример:

Настройка на изходния отвор в MIN позиция – стойността на S-indicator трябва да се умножи по коефициент от 2,25.

(Стойност на S-indicator 3,333 kg (3,333 x 2,25) = 7,50 kg = Стойност на калибриране при MIN позиция)

Компенсираната стойност на калибриране трябва да се въведе в CALIBRATOR ICON.

**БЕЛЕЖКА:** Стойността на калибриране трябва винаги да съответства на настройката на изхода на долната част на хопера.

## Калибриране и количествена настройка

### M45, M35, L20, L15 калибриране с S-indicator в комбинация с хидравличен контрол

Имайте предвид, че състоянието на тора може да варира при всяка доставка. Препоръчително е да се извършва ново калибриране за всяка доставка/партида.

Препоръчително е да извършите три последователни теста с S-indicator и да представите сумата от броя на тестовите като средна стойност.

Пробата трябва да е представителна и внимателна подбрана от средата/центъра на купчината/чувала. Уверете се, че S-indicator е вертикално позициониран и че вътрешната страна на брезента/конуса е абсолютно чиста и суха.

- Напълнете S-indicator с минерален тор
- Отворете клапата и я затворете след точно 30 секунди. Това е от съществено значение.
- Претеглете събрания тор с точност от +/- 50 грама.  
Препоръчително е да повторите процеса, за да потвърдите точността.

- Изчислете FlowFactor според формулата по-долу (вж. фигура 2).

[Kg/ha]	=	Количество
[M]	=	Работна широчина
[Km/h]	=	Скорост
[G <sup>x</sup> ]	=	Количество тор в грамове
155	=	Коефициент за изчисление

- Регулирайте ограничителя на скалата според FlowFactor.

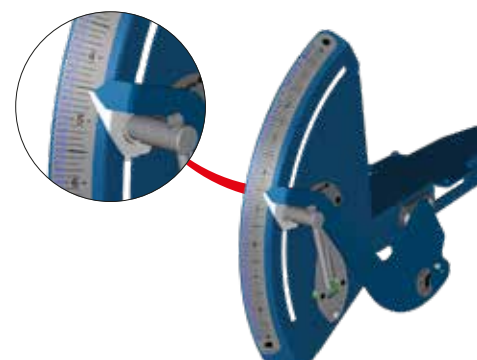
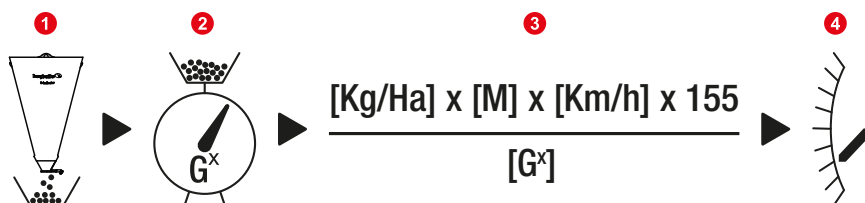
### Пример, коефициент за изчисление на настройка на STD изход, равен на 155

Kg/ha	=	250
M	=	18
Km/h	=	11,4
G	=	3955

$$\frac{250 \times 18 \times 11,4 \times 155}{3955} = 2010 \text{ (FlowFactor)}$$

Фигура 1

Фигура 2



## Калибриране и количествена настройка

### M45, M35

Позиция на изходния отвор	Измерени килограми	Коефициент на изчисление [XXX]
STD - позиция	Стойност на S-indicator	x 155
MAX - позиция	Стойност на S-indicator	x 110
MAX+ - позиция	Стойност на S-indicator	x 77
MIN - позиция	Стойност на S-indicator	x 515
MIC - позиция	Фиксирана скала според таблицата за разпръскване	

### L20, L15

Позиция на изходния отвор	Измерени килограми	Коефициент на изчисление [XXX]
STD - позиция	Стойност на S-indicator	x 155
MIN - позиция*	Стойност на S-indicator	x 515
MIC - позиция*	Фиксирана скала според таблицата за разпръскване	

\*L15: Опционално оборудване при използване на редуционни втулки

## Изпразване на остатъка

### M-line + L20(W)

Останалият тор в бункера трябва да се разтовари / източи, чрез отваряне на клапите при спазване на процедурата по-долу:

- Свалете калибрационната плоча при разпръскващите дискове (виж фигура 1),.
- Позиционирайте SC Dynamic в положение за калибриране и изпразнете бункера (Само M-line разпръсквачи без задвижващи механизми SC Dynamic) (виж фигура 2),.
- Позиционирайте отвора за калибриране в диска директно под изхода на бункера (виж фигура 3),.
- Поставете кофа под дупката в диска (виж фигура 4),.

**Забележка:** Не въртете разпръскващите дискове, като стартирате силоотвода - при калибриране или изпразване на бункера. Отворете напълно клапите - докато бункерът се изпразни и поставете калибрационната плоча (и).

### L15

Останалият тор в бункера трябва да се разтовари / източи, чрез отваряне на клапите при спазване на процедурата по-долу:

- Използвайте универсалния инструмент, за да премахнете калибрационната плоча при разпръскващите дискове (виж фигура 5),.
- Поставете кофа под дупката в диска (виж фигура 4),.

**Забележка:** Не въртете разпръскващите дискове, като стартирате силоотвода - при калибриране или изпразване на бункера. Отворете напълно клапите - докато бункерът се изпразни и поставете калибрационната плоча (и).

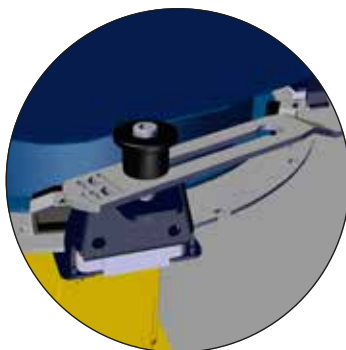
### Когато използвате КАЛИБРАТОР

Чрез натискане на ОТВАРЯНЕ, капачите се отварят напълно до скала 9.0 (виж фигура 6),.

Фигура 1



Фигура 2



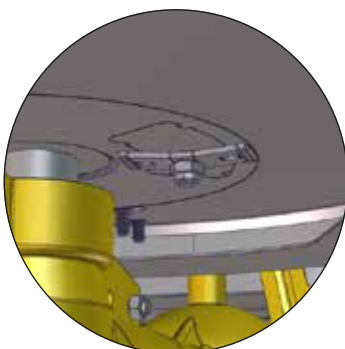
Фигура 3



Фигура 4



Фигура 5



Фигура 6

Бутон КАЛИБРАТОР ZURF



## Нормално и разпръскване по синори

### Най-общо

Посоката на въртене на разпръскващите дискове определя начина на разпръскване. За нормално разпръскване дисковете трябва да се въртят един към друг (към центъра) (виж фигура 1), за разпръскване по синори дисковете трябва да се въртят на обратно (извън центъра) (виж фигура 2),

### Разпръскване по синори

Границата винаги трябва да е от дясната страна на торачката в посока на движението. Проверете препоръчителната скорост на РТО в диаграмата за разпръскване.

### Към граница

Разпръскването към границите може да бъде разделено на три категории:

**Минимално.** Количеството тор извън границата на полето е 3 % или по-малко от общото количество кг / дка на 100 метра разстояние.

Екологично оптимизирано за околната среда разпръскване (EOS) съгласно EN13739-1.  
Препоръчително намаление на нормата: -20%

**Средно:** Количеството тор при границата е между 25 -70% от количеството кг / дка тор в областта с нормално разпръскване.

Препоръчително намаление на нормата: -10%

**Максимално** Количеството тор до границата е близо 100% от кг / дка.

Разпръскване с оптимизиран добив (YOS) в съответствие с EN13739-1.

Препоръчително намаление на нормата: 0%

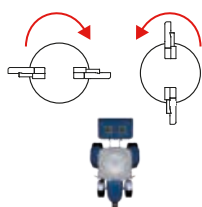
**БЕЛЕЖКА:** За YOS при големи работни ширини +36 М се препоръчва да се остане в режим за нормално разпръскване. Естеството на модела на разпръскване води до оптимално разпределение при разпръскване към границата.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Препоръчителните обороти на силоотвода, посочени в таблиците за разпръскване за разпръскване по синори, съответстват на минималната категория, характеризирани от EOS.

Чрез промяна на скоростта на силоотвода е възможно респективно да се увеличава или намалява широчината на разпръскване към границата (виж фигура 3),

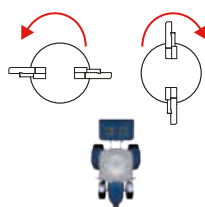
+ 50 оборота	=	+	1-2 метра пълно количество по-близо до границата
- 50 оборота	=	-	1-2 метра пълно количество по-далеч от границата

Фигура 1



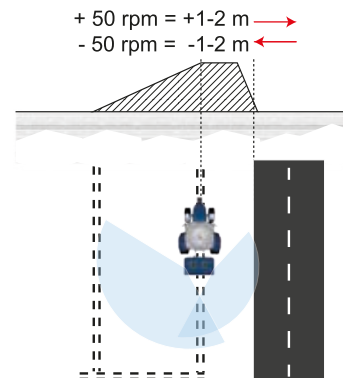
Нормално разпръскване

Фигура 2



Разпръскване по синори

Фигура 3



## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

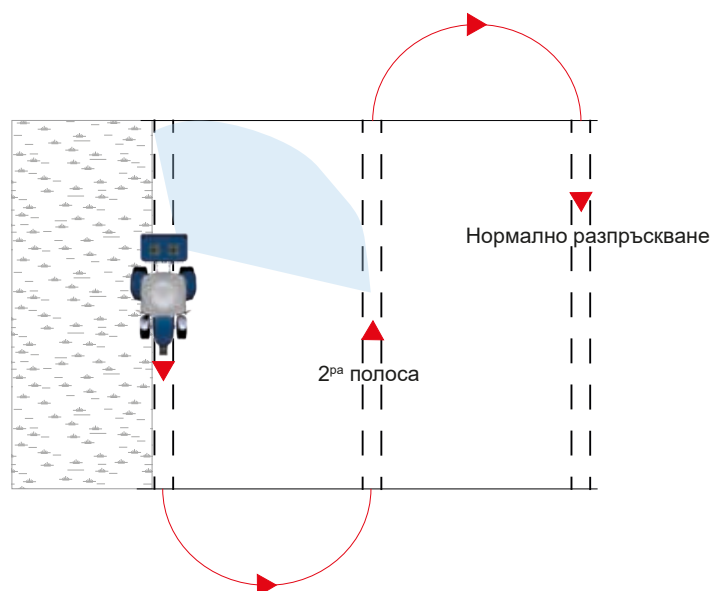
### От границата

Системата за разпръскване "От границата" е разработена за работни широчини от 12 до 28 метра. В случай на необходимост от работни широчини над 28 метра трябва да се използва системата за разпръскване "Към границата".

При работни широчини от 12 до 21 метра е необходимо да се намалят оборотите на силоотвода при разпръскване във 2<sup>ра</sup> полоса (вж. фигура 1). За оборотите на силоотвода вж. таблицата по-долу.

Работна широчина (метри)	Обороти на силоотвода от границата (об./мин)	Обороти на силоотвода 2 <sup>ра</sup> полоса (об./мин)	Обороти на силоотвода при нормално разпръскване (об./мин)
12	350	350	540
15	400	400	
16	400	400	
18	450	450	
21	500	500	
24	540	540	
28	540	540	

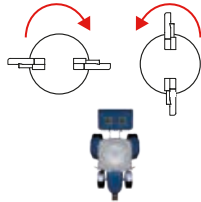
Фигура 1



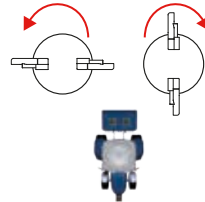
## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

### Настройки за M60W, M45W, M35W, L20W

Променете посоката на въртене на дисковете, за да превключите между нормално разпръскване и разпръскване по синори.



*Нормално разпръскване*



*Разпръскване по синори*

**БЕЛЕЖКА:** СПРЕТЕ силоотвода при превключване.

За детайлни инструкции вж. ръководството на CALIBRATOR или ръководството на ISOBUS контролера.

### Нормално разпръскване

#### Електрически дистанционен превключвател

CALIBRATOR: Настроено на Normal (Нормално). Зелената лампичка трябва да е угаснала (вж. фигура 1).

ISOBUS: Настроено на Normal (Нормално) под Trend Headland (Модел за синор) (вж. фигура 2).

Ръчен превключвател (само LW2: електрическият превключвател е опция)

От задната страна на разпръсквачката – Поставете дръжката във вътрешна позиция (вж. фигура 3).

### Разпръскване по синори

Границата трябва винаги да е от дясната страна на разпръсквачката по посоката на движение. Проверете препоръчителните обороти на силоотвода в таблицата за разпръскване.

### Разпръскване "Към границата"

#### Електрически дистанционен превключвател

CALIBRATOR: Настроено на To Border (Към границата). Зелената лампичка трябва да свети и символът за синор да се вижда на дисплея (вж. фигура 1).

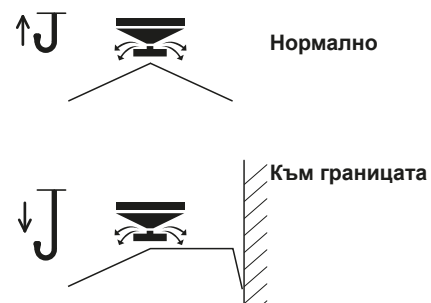
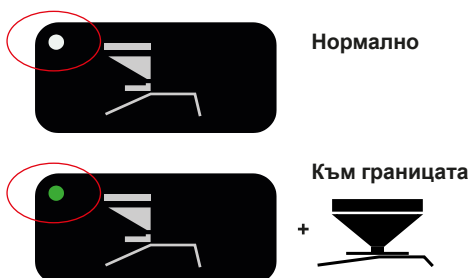
ISOBUS: Настроено на To Border (Към границата) в Trend Headland (Модел за синор), символът за синор трябва да се вижда на дисплея (вж. фигура 2).

Фигура 1

Фигура 2

Фигура 3

#### CALIBRATOR ZURF бутони



## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

### Настройки за M60W, M45W, M35W, L20W

Ръчен превключвател (само LW2: електрическият превключвател е опция)

От задната страна на разпръсквачката поставете дръжката във външна позиция (вж. фигура 1).

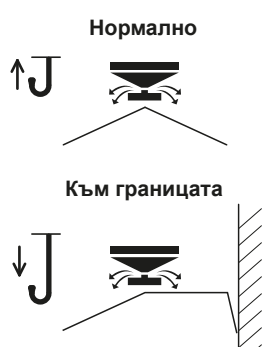
### Разпръскване "От границата" (опция)

Електрически дистанционен превключвател

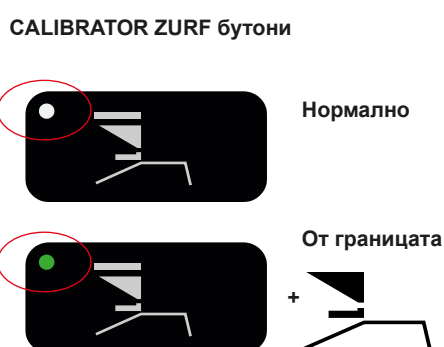
CALIBRATOR: Настроено на From Border (От границата). Зелената лампичка трябва да свети и символът за синор да се вижда на дисплея (вж. фигурата 2).

ISOBUS: Настроено на From Border (От границата) в Trend Headland (Модел за синор), символът за синор трябва да се вижда на дисплея (вж. фигура 3).

Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3

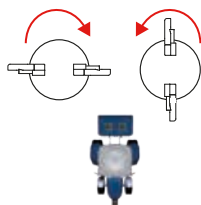




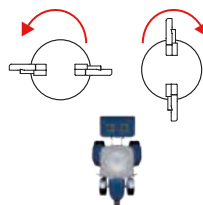
## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

### Настройки за M45, M35, L20

Променете посоката на въртене на дисковете, за да превключите между нормално разпръскване и разпръскване по синори.



Нормално разпръскване



Разпръскване по синори

**БЕЛЕЖКА:** СПРЕТЕ силоотвода при превключване.

### Нормално разпръскване

#### Електрически дистанционен превключвател

- CALIBRATOR: Настроено на Normal (Нормално). Символът за синор **не** трябва да е видим на дисплея (вж. фигура 1).  
За подробни инструкции вж. ръководството на CALIBRATOR.

#### Дистанционен превключвател с кабел

- Преместете дръжката далеч от кабела (вж. фигура 2).

#### Ръчен превключвател

- От задната страна на разпръсквачката – Поставете дръжката във вътрешна позиция (вж. фигура 3).

### Разпръскване по синори

Границата трябва винаги да е от дясната страна на разпръсквачката по посоката на движение.

### Разпръскване "Към границата"

#### Електрически дистанционен превключвател

- CALIBRATOR: Настроено на To Border (Към границата). Символът за синор трябва да е видим на дисплея (вж. фигура 4).  
За подробни инструкции вж. ръководството на CALIBRATOR.

#### Дистанционен превключвател с кабел

- Преместете дръжката към кабела (вж. фигура 2).

#### Ръчен превключвател

- От задната страна на разпръсквачката – Поставете дръжката във външна позиция (вж. фигура 3).

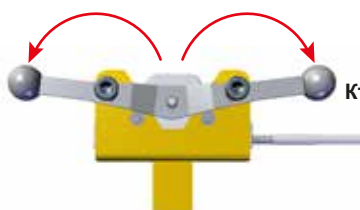
Фигура 1

Символ за синор



Фигура 2

Нормално



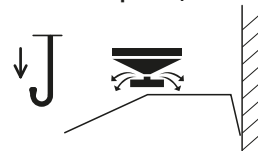
Към границата

Фигура 3

Нормално



Към границата



Фигура 4

Символ за синор



## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

### Настройки за M45, M35, L20

#### Разпръскване "От границата" (опция)

##### Електрически дистанционен превключвател

- Задайте на From Border (От границата). Символът за синор трябва да е видим на дисплея (вж. фигура 1). За подробни инструкции вж. ръководството на CALIBRATOR.

##### Дистанционен превключвател с кабел

- Преместете дръжката към кабела (вж. фигура 2).

##### Ръчен превключвател

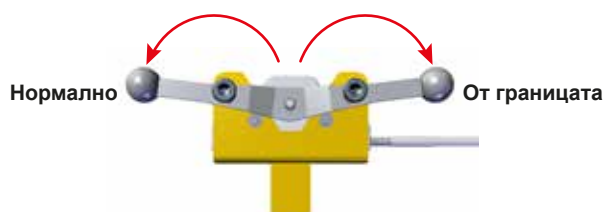
- От задната страна на разпръсквачката – Поставете дръжката във външна позиция (вж. фигура 3).

Фигура 1

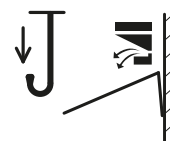
Символ за синор



Фигура 2



Фигура 3



## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

---

### Настройки за M45, M35, L20

#### Разпръскване "Към/От границата" с дистанционно с кабел

##### Дистанционен превключвател с кабел

Нормално разпръскване

- Преместете двете дръжки далеч от кабелите (вж. фигура 1).

Разпръскване "Към границата"

- Преместете дясната дръжка далеч от кабела, а лявата преместете към кабела (вж. фигура 2).

Разпръскване "От границата"

- Преместете двете дръжки към кабелите (вж. фигура 3).

Фигура 1

Нормално



Фигура 2

Към границата



Фигура 3

От границата



## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

### Настройки за M45, M35, L20

#### Разпръскване "Към/От границата" с ръчен превключвател

##### Ръчен превключвател

- От задната страна на разпръсквачката

##### Разпръскване "Към границата"

- Преместете лявата дръжка на вътрешна позиция, а дясната преместете на външна позиция (вж. фигура 1).

##### Нормално разпръскване

- Преместете двете дръжки на вътрешна позиция (вж. фигура 1).

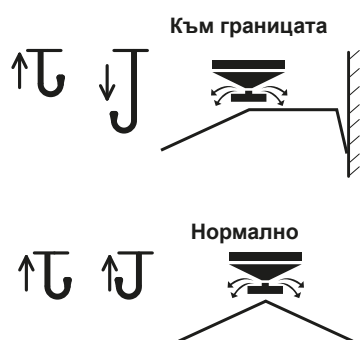
##### Разпръскване "От границата"

- Преместете двете дръжки на външна позиция (вж. фигура 2).

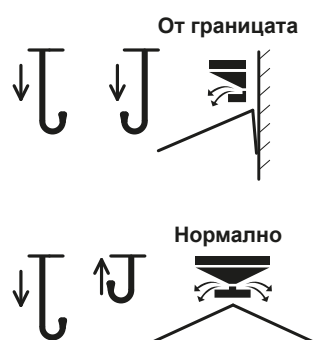
##### Нормално разпръскване

- Преместете лявата дръжка на външна позиция, а дясната преместете на вътрешна позиция (вж. фигура 2).

Фигура 1



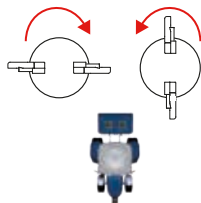
Фигура 2



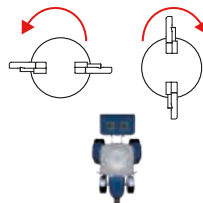
## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

### Настройки за L15

Променете посоката на въртене на дисковете, за да превключите между нормално разпръскване и разпръскване по синори.



*Нормално разпръскване*



*Разпръскване по синори*

**БЕЛЕЖКА:** СПРЕТЕ силоотвода при превключване.

### Нормално разпръскване

#### Дистанционен превключвател с кабел

- Преместете дръжката далеч от кабела (вж. фигура 1).

#### Ръчен превключвател

- Поставете дръжката на вътрешна позиция (вж. фигура 2).

### Разпръскване по синори

Границата трябва винаги да е от дясната страна на разпръсквачката по посоката на движение.

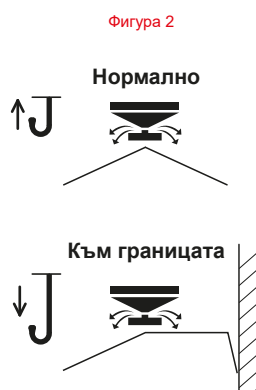
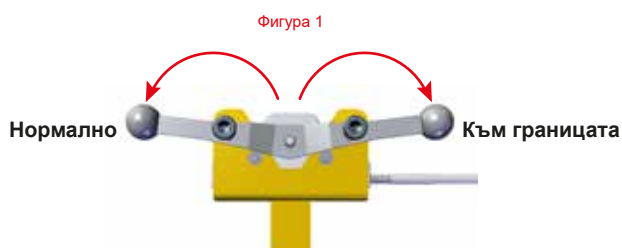
#### Разпръскване "Към границата"

#### Дистанционен превключвател с кабел

- Преместете дръжката към кабела (вж. фигура 1).

#### Ръчен превключвател

- Поставете дръжката на външна позиция (вж. фигура 2).



## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

### Настройки за L15

#### Разпръскване "От границата"

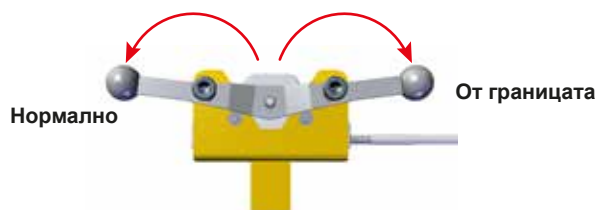
##### Дистанционен превключвател с кабел

- Преместете дръжката към кабела (вж. фигура 1).

##### Ръчен превключвател

- Затворете дясната страна на разпръсквачката чрез сваляне на винта с глава с накатка и приплъзване на клапата (вж. фигура 2).
- Поставете дръжката на външна позиция (вж. фигура 3).

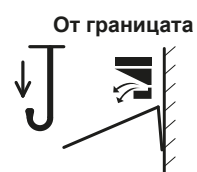
Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3



## Нормално разпръскване и разпръскване по синори

---

### Настройки L15

#### Разпръскване "Към/От границата" с дистанционно с кабел

##### Дистанционен превключвател с кабел

Нормално разпръскване

- Преместете двете дръжки далеч от кабелите (вж. фигура 1).

Разпръскване "Към границата"

- Преместете дясната дръжка далеч от кабелите, а лявата преместете към кабелите (вж. фигура 2).

Разпръскване "От границата"

- Преместете двете дръжки към кабелите (вж. фигура 3).

Фигура 1

Нормално



Фигура 2

Към границата



Фигура 3

От границата



## Настройки на разпръсквачката

### Обороти на силоотвода

Проверете таблицата за разпръскване за препоръчителните обороти на силоотвода (вж. фигура 1).

За нормално разпръскване оборотите на силоотвода обикновено се задават на 540 об./мин (вж. фигура 2). В някои случаи те ще са различни, тъй като якостта на зърната на тора засяга оптималните обороти на силоотвода.

За разпръскване по синори препоръчителните обороти на силоотвода в таблицата за разпръскване са минималната категория (EOS).

Минималната категория е минималното количество отвъд границата.

**БЕЛЕЖКА:** Възможно е да се промени естеството на разпръскването по синори чрез увеличаване на оборотите на силоотвода.

Чрез увеличаване на препоръчителните обороти на силоотвода с 50 об./мин е възможно да се премести кривата на синора на 1–2 метра по посока на границата (вж. фигура 3).

За по-подробни настройки вж. стр. 67.

Стартирайте силоотвода плавно и бавно при трактор на бавни обороти на празен ход. Спирайте силоотвода при смяна на посоката на въртене.

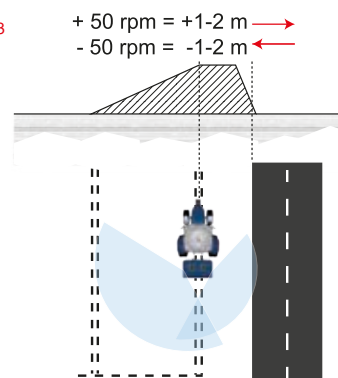
Фигура 1

PTO	540 rpm		400 rpm		E1	1-2	Kt/Min	± °	± cm
	8	10	12	14					
1,0	25	20	16	14	4	0	0	0	
1,5	86	68	57	49	13,7	0	0	0	
2,0	160	128	106	91	25,6	0	0	0	
2,5	247	198	165	141	39,6	0	0	0	
3,0	348	278	232	199	55,7	0	0	0	
3,5	433	346	288	247	69,3	0	0	0	
4,0	558	446	372	319	89,3	0	0	0	

Фигура 2



Фигура 3





## Настройки на разпръсквачката

### Ъгъл на накланяне

Проверете таблицата за разпръскване за препоръчителния ъгъл на накланяне (вж. фигура 1):

1. Поставете разпръсквачката хоризонтално.
  2. Настройте измервателя на градусите на ъгъла на наклон, посочен в таблицата за разпръскване (вж. фигура 2).
  3. Наклонете разпръсквачката чрез регулиране на горното звено на трактора. Препоръчително е хоперът да е наполовина пълен (вж. фигура 3). Това се прави с цел да се усредни отклонението поради фактори като налягане на гумите и др. В зависимост от типа/размера на трактора и товарния капацитет на разпръсквачката, отклонението от празна към пълна разпръсквачка е около 1-3 градуса.
- Проверете дали въздушният нивелир е правилно позициониран според фиксирания референтен спиртов нивелир. Поставете разпръсквачката хоризонтално и вертикално нивелирана според отправния спиртов нивелир и проверете дали регулируемият въздушен нивелир е правилно настроен на 0 градуса (вж. фигура 2 и 3).

Също така е възможно и препоръчително да се провери настройката на измервателя на градусите чрез поставяне на нивелир върху въртящите се дискове на разпръсквачката.

L15 разпръсквачката трябва винаги да се монтира в хоризонтална позиция с ъгъл на накланяне от 0 градуса.

Фигура 1

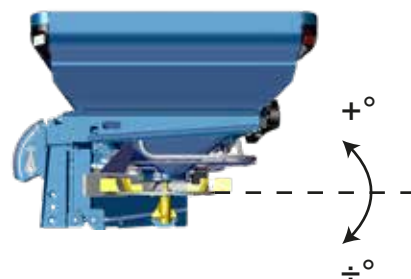
PTO: 540 rpm 400 rpm

12-304	Kg/Ha				Kg/Min	±°	± cm
	8	10	12	14			
1,0	25	20	16	14	4	0	0
1,5	86	68	57	49	13,7	0	0
2,0	160	128	106	91	25,6	0	0
2,5	247	198	165	141	39,6	0	0
3,0	348	278	232	199	55,7	0	0
3,5	433	346	288	247	69,3	0	0
4,0	558	446	372	319	89,3	0	0

Фигура 2



Фигура 3



## Настройки на разпръсквачката

### Работна височина – стандартна

Разстояние от центъра на щифтовете на горното звено до върха на посева:

M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35 и L20: **75 cm** (вж. фигура 1)

L15: **55 cm** (вж. фигура 2)

### Работна височина – късно приложение

Преместете щифтовете на звеното на разпръсквачката на най-ниска позиция, за да повдигнете разпръсквачката колкото е възможно. Това ще намали риска от увреждане на посева.

Ъгълът на наклон зависи от работната ширина и разстоянието между върха на посева и разпръсквачките дискове **A** (вж. фигура 1).

Открийте правилното добавяне към ъгъла на накланяне в таблицата по-долу:

Работна ширина	A 15-35 cm		A 35-55 cm	
	Добавяне към накланянето (°)		Добавяне към накланянето (°)	
- 12 метра	4°		3°	
15 - 42 метра	3°		2°	

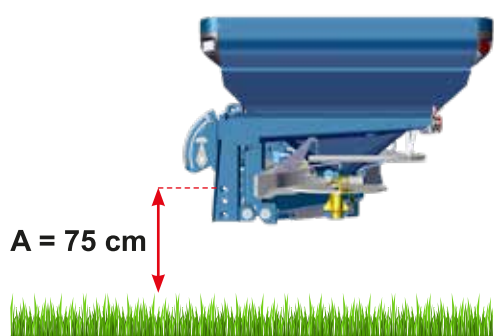
### Пример:

Ъгъл на накланяне при нормално разпръскване (15-42 метра) според таблицата за разпръскване = 2°

Височина над посева = 45 cm

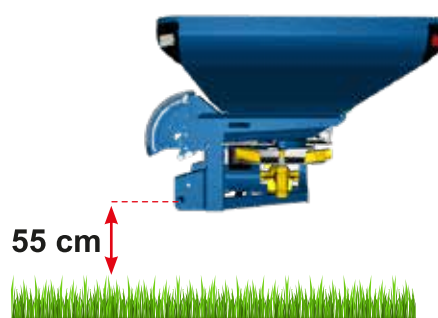
Ъгъл на накланяне при късно приложение =  $(2° + 2°) = 4°$

Фигура 1



Върх на посева

Фигура 2



## Настройки на разпръсквачката

### Работна височина – ремаркета

Ако разпръсквачката е монтирана върху М-Trail или други транспортни средства, разстоянието от земята до горното звено се увеличава от 75 cm обикновено до 100-140 cm.

Открийте правилната компенсация към ъгъла на накланяне в таблицата по-долу:

Работна широчина	В: 100 - 140 cm (вж. фигура 1)
	Намаляване на накланянето (°)
12 - 18 метра	-4°
20 - 36 метра	-2°
36 - 42 метра	0°

### Пример:

Ъгъл на накланяне при нормално разпръскване (24 метра) според таблицата за разпръскване

Ъгъл на накланяне при разпръсквачка, монтирана върху ремарке

Фигура 1



## Настройки на разпръсквачката

### Настройка на количеството

Количеството (kg/ha) се задава от стрелката на скалата на разпръсквачката (вж. фигура 1).

Системата за настройка е оборудвана със скала, ограничител на скалата и стрелка на скалата. Скалата е от 0 до 9 на интервали от по 0,25. Всеки номер от скалата съответства на количеството (kg/ha) при специфичната работна ширина.

### **C CALIBRATOR**

Настройката на количеството се извършва в CALIBRATOR.

Уверете се, че ограничителят на скалата е фиксиран на 9.

За допълнителни инструкции вж. ръководството на CALIBRATOR.

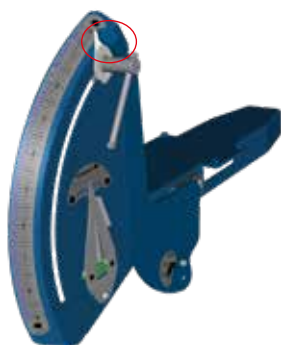
### **C механичен контрол**

Препоръчително е да се извърши калибриране на S-indicator за тора за установяване на правилната настройка на количеството и съответната настройка на скалата.

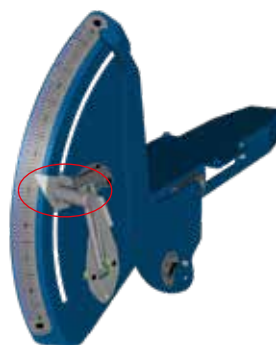
Като алтернатива скалата трябва да се настрои според таблицата за разпръскване за актуалния торен продукт (вж. стр. 55).

Когато се открие правилната настройка на скалата, фиксирайте съответно ограничителя на скалата (вж. фигура 2).

Фигура 1



Фигура 2



# Настройки на разпръсквачката

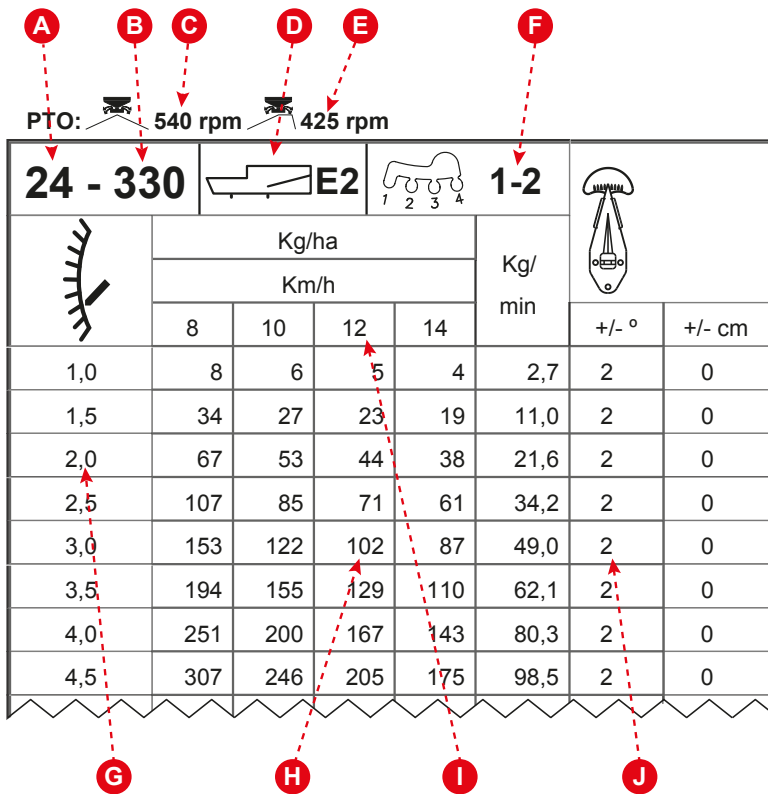
## Настройка на количеството

### С използване само на таблицата за разпръскване

Възможно е да се открие настройката на скалата в таблицата за разпръскване за специфичния тор. Използвайте нашия уеб сайт или приложението за откриване на правилната таблица за разпръскване

(вж. фигура 1).

**БЕЛЕЖКА:** Таблицата за разпръскване е само насока, тъй като прилаганото количество зависи от скоростта на движение и разстоянието от полосата, както и от качеството на въпросния тор. Торът ще променя естеството си според температурата, влажността на въздуха и той често е различен при всяка доставка/партида.



- A** Работна ширина
- B** Номер на таблица
- C** Об./мин нормално разпръскване
- D** Тип витло (вж. фигура 2)
- E** Об./мин гранично разпръскване
- F** Позиция на витлото
- G** Настройка на скалата
- H** kg/ha
- I** km/h
- J** Ъгъл на наклоняне (°)

### Пример

Работна ширина	= 24
km/h	= 12
kg/ha	= 102

### Настройки на разпръсквачката

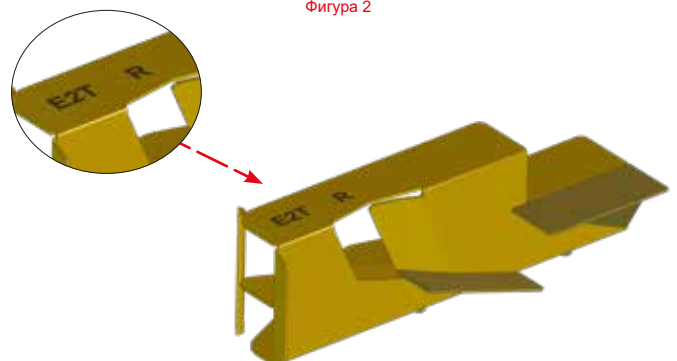
Скала	= 2,0
Ъгъл на наклоняне	= 2°
Тип витло	= E2
Позиция на витлото	= 1-2
Об./мин нормално	= 540
Об./мин гранично	= 425

### Типове витла

- E1 = E1-T (L/R)
- E2 = E2-T (L/R)
- E6 = E6-T (L/R)
- E8 = E8-T (L/R)
- U1 = U1-T (L/R)
- A2 = A2-T (L/R)
- A3 = A3-T (L/R)

Фигура 1

Фигура 2

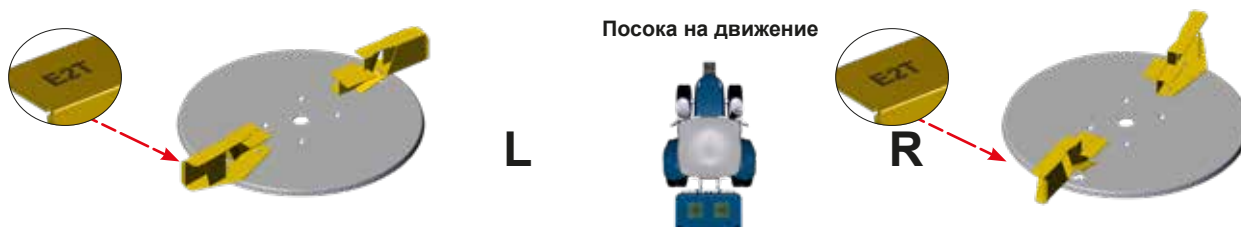


## Настройки на разпръсквачката

### Настройка на работната ширина

Всяко витло се маркира с R (дясно) или L (ляво).

Уверете се, че сте монтирани двете витла с R отдясно на разпръсквачката, а двете витла с L са отляво на разпръсквачката.



Стандартно витлата се монтират на поз. 1-2 върху левия разпръскващ диск и на поз. 1-2 върху десния разпръскващ диск (вж. фигура 1). Ако витлата трябва да се поставят на друга, различна от 1-2 позиция, тя се дефинира в таблицата за разпръскване за съответния тор при специфичната работна ширина, която е маркирана с "F".

Уверете се, че фиксиращият болт е натиснат докрай надолу в U-образния профил и чак след това затягайте гайката.

Уверете се, че шайбата е поставена между гайката и диска, а **не** между витлото и диска.

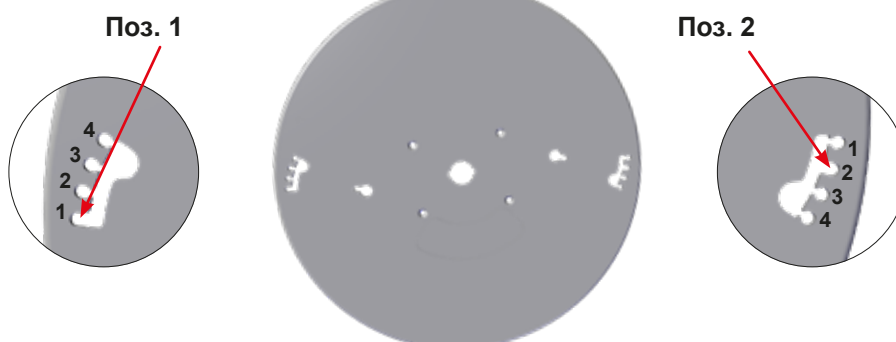
С U-образния профил болтът може да се приплъзва в правилната позиция и е по-трудно витлото да се постави по погрешка в неправилна позиция. По една U-образна поз. 1 и една U-образна поз. 2 върху всеки диск.

В много малко специални случаи е необходимо витлата да се монтират в алтернативни позиции, напр. 2-3 или 3-4. Това ще се укаже в таблицата за разпръскване.

Типът на витлото се избира според желаната работна ширина и/или типа на тора (вж. стр. 58).

**БЕЛЕЖКА:** Износването на витлото, поставено на поз. 1, е по-ясно от това на витлото на поз. 2. Експлоатационният живот на витлата може да се удължи, ако двете витла се разменят 1 ► 2 и 2 ► 1 върху всеки диск, когато при витлото на поз. 1 започнат да се виждат следи от износване.

Фигура 1



## Настройки на разпръсквачката

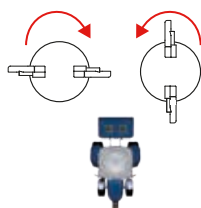
### Разпръскващи витла

Разпръскващото витло е ключова част от разпръсквачката.

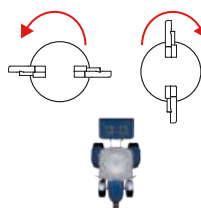
Двете страни на витлото се използват за разпръскване. Предната страна се използва за нормално разпръскване (вж. фигура 1).

Когато променят посоката на дисковете, задната страна се използва за разпръскване по синори (вж. фигура 2).

Разпръскването по синори се извършва със задната страна на разпръскващото витло и с въртене на разпръскващите дискове далеч един от друг.



Нормално разпръскване



Разпръскване по синори

При разпръскване по синори задната страна на витлото намалява скоростта на тора – ето защо разстоянието на разпръскване към синора се намалява и адаптира към разстоянието между полосите и границата с припокриване от 110°.

- Много е важно разпръскващите витла да са наред.
- Витлата не трябва да се деформират и да имат отвори от износване.
- Ръждата/боята по повърхността на витлата ще се отшлифова след разпръскване на 100 до 200 kg.

Типът на витлото се избира според желаната работна широчина и/или типа на тора (вж. стр. 58).

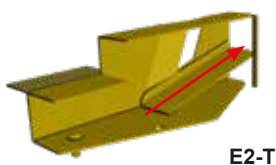
Фигура 1

Фигура 2

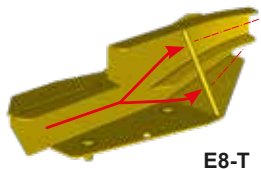
### Примери:

#### Нормално

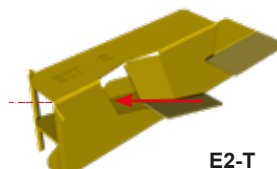
#### Синор



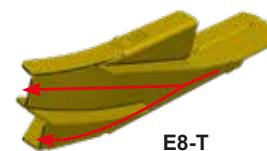
E2-T



E8-T



E2-T



E8-T

## Настройки на разпръсквачката

### Разпръсквачи витла

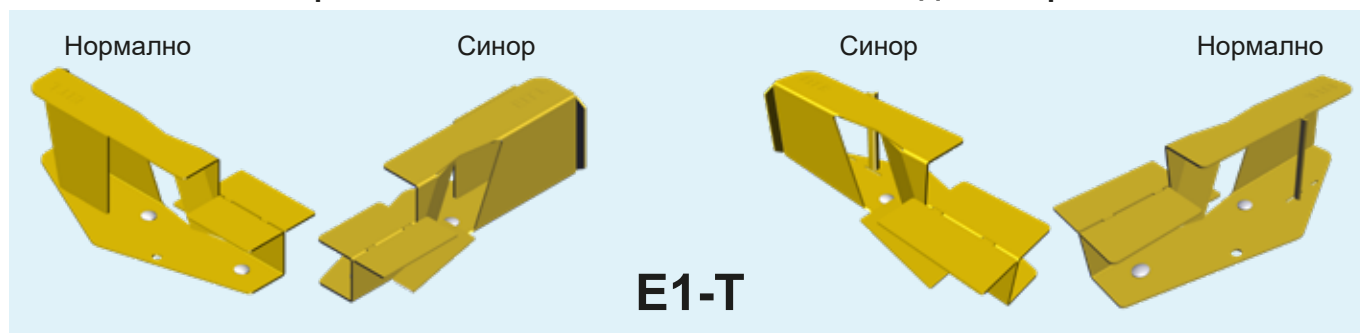
По-долу са показани насоки за работната ширина/типа на витлото за главните типове тор на пазара. Всяко отклонение ще се появи във въпросната таблица за разпръскване.

#### Типове / марки витла

Модели	Тип / марка		Работна ширина (м)
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E1-T (L/R)	=	12 - 18
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E2-T (L/R)	=	20 - 24
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E6-T (L/R)	=	28 - 36
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E8-T (L/R)	=	36 - 42
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	U1-T (L/R)	=	12 - 18
L15	A2-T (L/R)	=	10 - 16
L15	A3-T (L/R)	=	18

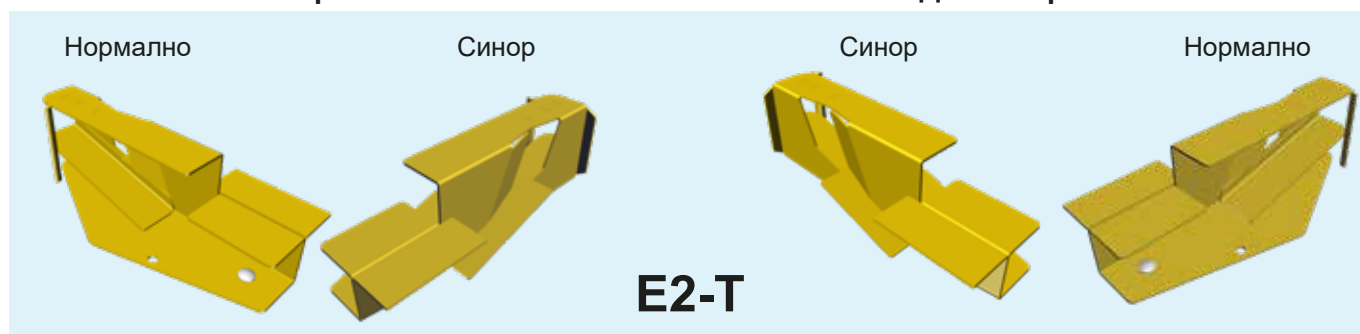
Лява страна

Дясна страна



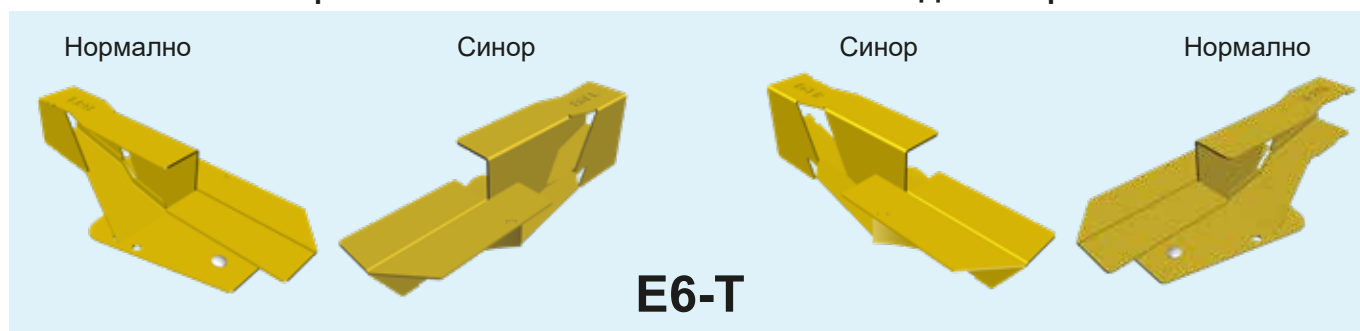
Лява страна

Дясна страна



Лява страна

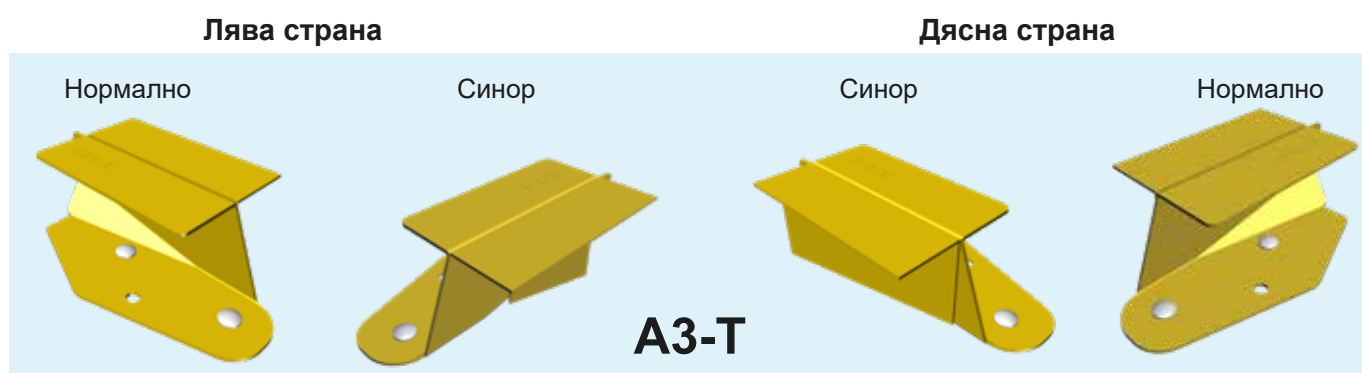
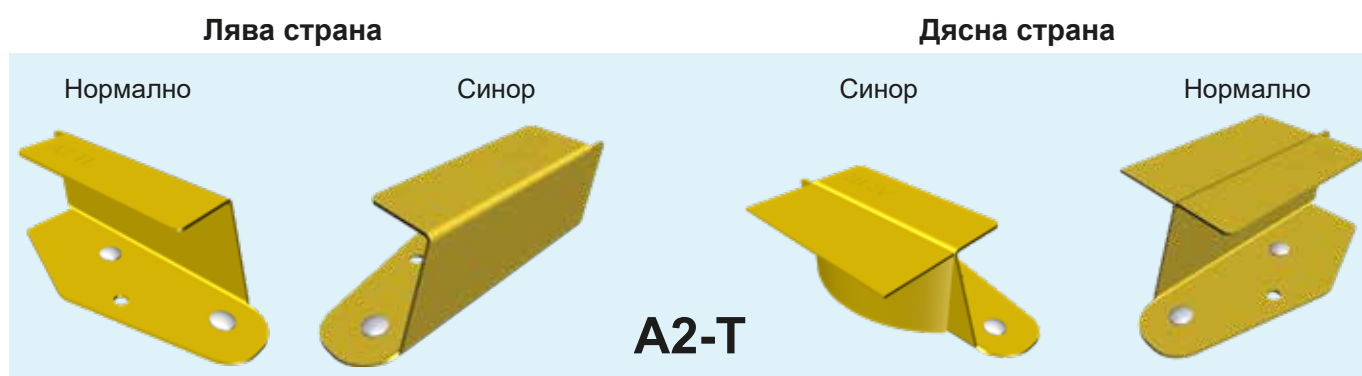
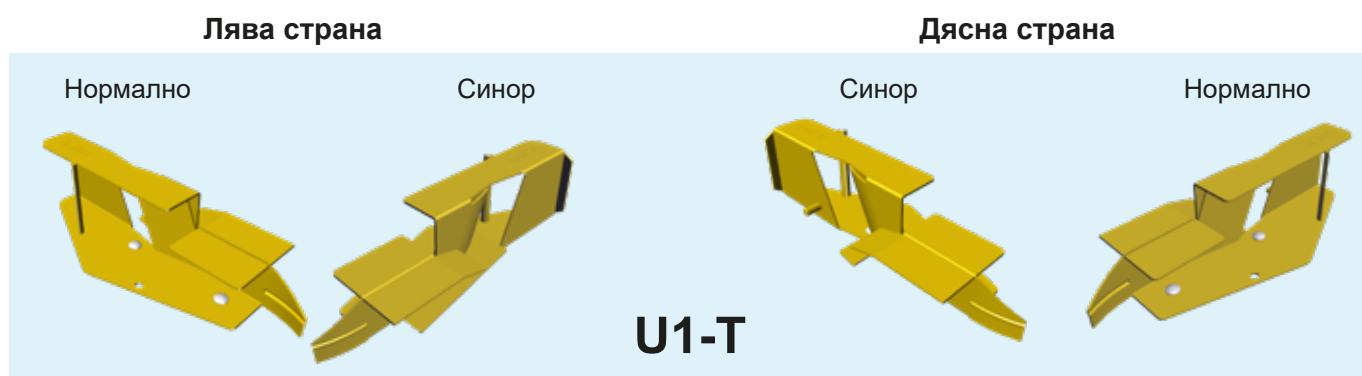
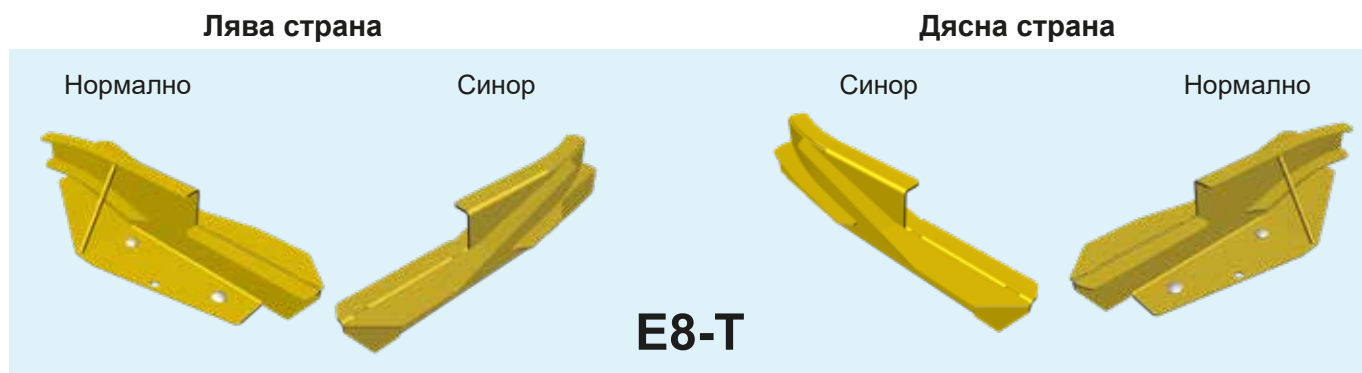
Дясна страна





## Настройки на разпръсквачката

### Разпръскващи витла



## Система за регулиране

### Свързващи прътове

Системата за регулиране се състои от стрелка на скалата, която е свързана към изходните клапи чрез 4 свързващи пръта.

Стрелката на скалата трябва да се позиционира върху номер 0 от скалата при затворени клапи (вж. фигура 1-А).

Клапите се затварят с припл. 0,5 mm отвор (вж. фигура 2).

Ако това не е така, стрелката на скалата може да се регулира върху свързващия прът (вж. фигура 1-В).

### Специално за М линия

По подразбиране свързващият прът трябва да се монтира в STD стандартна позиция (Ø10 mm.) (вж. фигура 3).

В случай на много големи/екстремни количества, които се разпръскват по широчина на разпръскване от 28 до 42 метра, трябва да се използва MAX+ свързващ прът (Ø12 mm). Допълнителен прът трябва да се използва с въртящата се долна част на хопера на позиция на изходен отвор MAX (вж. стр. 60).

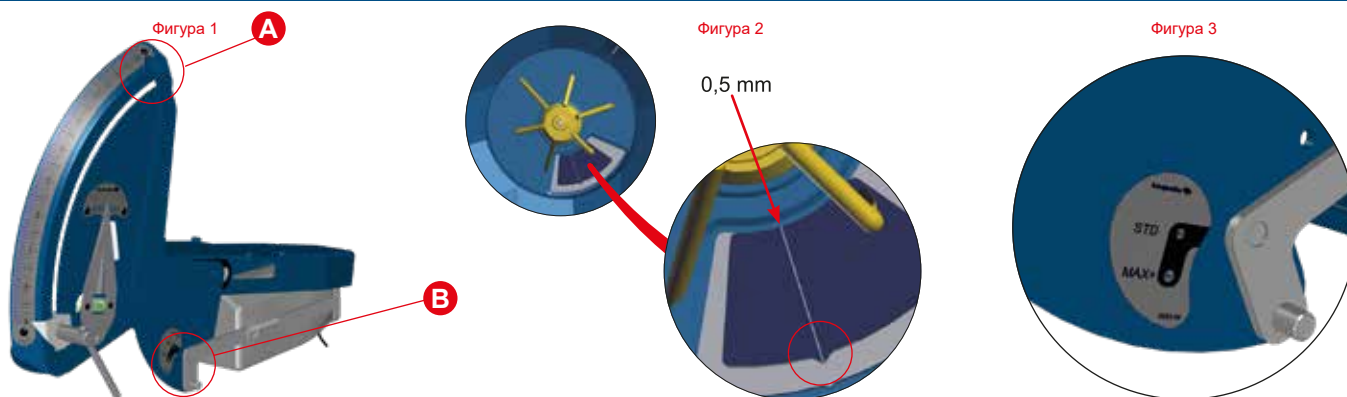
MAX+ свързващият прът трябва да се монтира само ако изходът е на позиция MAX.

### Изходни клапи

Клапите в системата за регулиране са фабрично настроени за симетрично разпределение на тор от разпръсквачката.

Клапите трябва да се затворят точно в средата на V-образната маркировка на долната пластина. Когато са затворени, клапите трябва да имат разстояние помежду си от 0,5 mm (вж. фигура 2).

**БЕЛЕЖКА:** Не регулирайте 4-те свързващи пръта, които свързват оста за регулиране на разпръсквачката и клапите на разпръсквачката. Тези свързващи прътове трябва да се регулират само в случай че са били разглобени и може да са разместени. Настройката е от голямо значение за симетрията на модела на разпръскване.



## Тестове на практика

### Анализ на тора

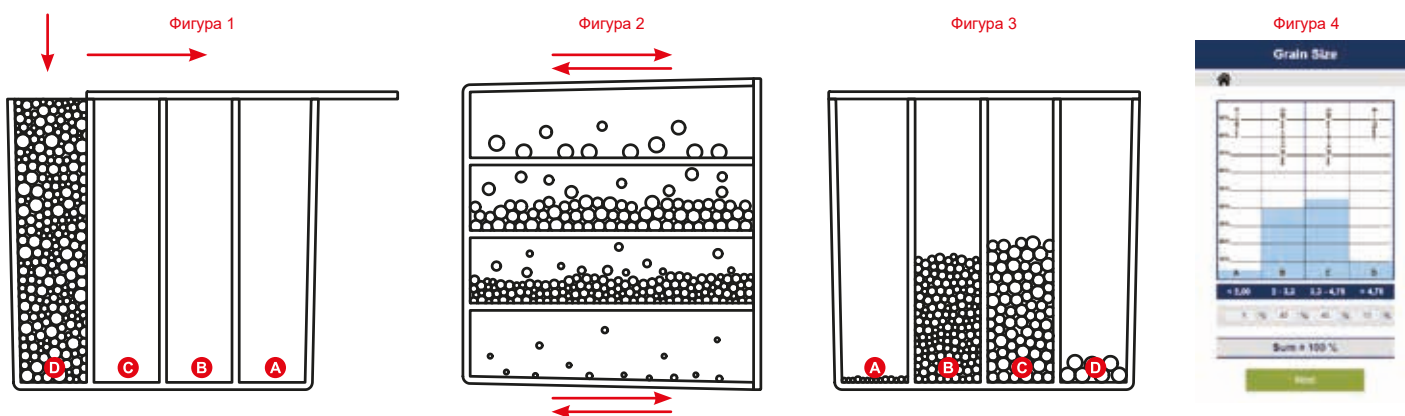
Анализът може да се използва при неяснота относно качеството на тора, който е доставен или ако няма налична таблица за разпръскване за въпросния тор.

Проверете качеството на тора чрез тестване на параметрите на тора с D- и F-индикатор (стандартно оборудване при всички W разпръсквачки).

### D-индикатор – Размер на зърното

D-индикаторът дава индикация за размерите на зърната.

1. Допълнете частта, маркирана с D върху D-индикатора (вж. фигура 1).
2. Разтърсете кутията, докато зърната не спрат да променят отделенията си (мин. за 15 до 20 сек.) (вж. фигура 2).
3. Отчетете групиранието на зърната в процент в A, B, C и D (вж. фигура 3).
4. Въведете резултата в онлайн анализа на тора, като изберете таблиците за разпръскване на адрес [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com), и следвайте инструкциите. (вж. фигура 4).



## Тестове на практика

### F-индикатор – Якост на зърното

F-индикаторът измерва якостта на зърната в килограми.

Изберете 10 зърна с разлика в размера и тествайте всяко зърно с F-индикатора.

1. Нулирайте F-индикатора (вж. фигура 1).
2. Поставете F-индикатора върху едно зърно и натискайте, докато зърното не се натроши (вж. фигура 2).
3. Запишете резултата (вж. фигура 3).
4. Повторете процедурата с мин. 9 други зърна.
5. Изчислете средната якост на 10-те зърна
6. Въведете резултата в онлайн анализа на тора, като изберете таблиците за разпръскване на адрес [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com), и следвайте инструкциите. (вж. фигура 4).

След като въведете тези параметри и плътност (kg/l) на тора в страницата за анализ на тора, системата ще претърси базата данни за торове със същите спецификации и ще предложи таблица за разпръскване с най-добре подходящия тор.

Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3



Фигура 4



## Тестове на практика

### Тест с табли

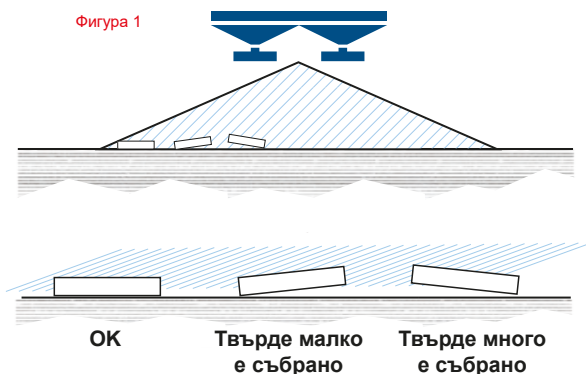
Тест с табли може да се извърши, ако има съмнения относно количеството и възможността за разпръскване на тора.

Ако се извършва правилно, тестът с табли може да помогне при определяне на способностите за разпръскване на тора и да осигури правилна работна ширина и оптимално припокриване.

**БЕЛЕЖКА:** Тестът с табли трябва да се извърши правилно, тъй като погрешното поставяне на тестовите табли ще доведе до погрешно събиране и резултатът ще е възможна грешна настройка на разпръсквачката.

Преди тестване проверете дали:

- Оборотите на силоотвода са правилни
- Разстоянието между полосите е правилно
- Разпръскващите витла са монтирани и настроени правилно
- Разпръскващите витла са наред
- Правилният тип витла се използват
- Височината на разпръсквачката над посева е правилна
- Тестовите табли са правилно поставени – обърнете специално внимание на това таблите да са нивелирани във всички посоки (вж. фигура 1)



## Тест на практика

### Нормално разпръскване

1. Поставете 7-те тестови табли в права линия по полосите (вж. фигура 1).
2. Разстоянието между таблите зависи от работната широчина.
3. Открийте правилното разстояние в долната таблица.

РАБОТНА ШИРОЧИНА (метри)	РАЗСТОЯНИЕ МЕЖДУ ТАБЛИТЕ (метри)
12	1,5
15-16	2,0
18	2,5
20-21	3,0
24	3,5
27-28	4,0
30	4,5
32-33	5,0
36	5,5
42	6,5

**БЕЛЕЖКА:** Важно е таблите да се поставят нивелирани във всички посоки.

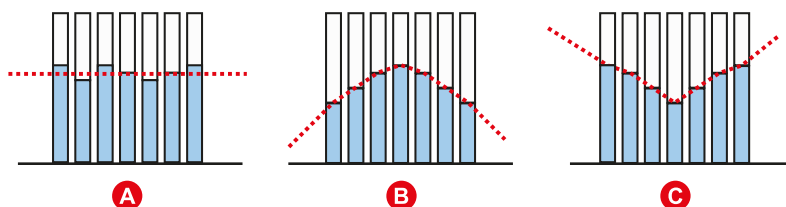
4. За всеки 3 метра работна широчина разстоянието между таблите се увеличава с 0,5 метра.
  5. Разпръсквайте винаги в 3 полоси (вж. фигура 1).
  6. Започнете разпръскването минимум 10 метра преди таблите. Спрете разпръскването минимум 35 метра след таблите.
  7. Изпразнете съдържанието на всяка табла в съответната тръба и отчетете резултата.
  8. Съдържанието на тестовите табли ще укаже разпределението на нивата (вж. фигура 2).
- A** Оптималната настройка се постига и резултатът е добро и равномерно разпределение.
- B** Припокриването е твърде малко. Настройката на разпръсквачката дава недостатъчно припокриване. Неадекватно количество се прилага между полосите. Ъгълът на накланяне на разпръсквачката трябва да се регулира на интервали от  $+2^\circ$ . Повторете теста.
- C** Припокриването е твърде голямо: Настройката на разпръсквачката дава твърде голямо припокриване. Твърде голямо количество се прилага между полосите. Ъгълът на накланяне на разпръсквачката трябва да се регулира на интервали от  $-2^\circ$ . Повторете теста.

За оптимизиране вж. стр. 64

Фигура 1



Фигура 2



## Тест на практика

### Разпръскване по синори Към границата

Тестът ще определи количеството, което се разпръсква по границата, в сравнение с количеството, което се разпръсква по нивата.

Чрез гранично разпръскване е възможно да се променя работната ширина с  $\pm 1$  m на всеки  $\pm 50$  об./мин

1. Поставете тестовите табли по границата и в нивата (вж. фигура 1).
2. Разстоянието между таблите зависи от работната ширина.
3. Открийте правилното разстояние в долната таблица.

РАБОТНА ШИРОЧИНА (метри)	РАЗСТОЯНИЕ МЕЖДУ ТАБЛИТЕ (метри)
12	1,0
15-16	1,5
18	2,0
20-21	2,5
24	3,0
27-30	3,5
32-33	4,0
36	4,5
42	5,5

**БЕЛЕЖКА:** Важно е таблите да се поставят нивелирани във всички посоки.

4. Уверете се, че въртенето на дисковете е настроено за разпръскване по синори.
5. Разпръсквайте в полосата по синора със средни настройки за разпръскване по синори (вж. стр. 39).
6. Изчисляване на резултата (вж. фигура 2)  
Добавете съдържанието на трите табли по границата и разделете на 3 = A  
Добавете съдържанието на четирите табли на нивата и разделете на 4 = B  
Разделете A на B

Ако резултатът от теста е между 25% и 70%, моделът на разпръскване съответства на средно разпръскване.

Минимално/максимално разпръскване се постига чрез промяна на оборотите на силоотвода с  $\pm 50$  об./мин и промяна на количеството съответно с  $\pm 10\%$ .

### За оптимизиране вж. стр. 65

Фигура 1



Фигура 2

#### Пример

Средно съдържание на границата А:  $\frac{6+8+9}{3} = 7,67$

Средно съдържание на нивата Б:  $\frac{13+11+12+14}{4} = 12,5$

Тестов резултат:  $\frac{A}{B} = \frac{7,67}{12,5} = 0,61 = 61\%$

## Оптимизиране на разпръскването

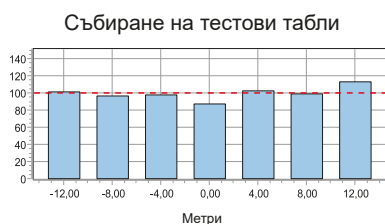
### Нормално разпръскване

Пример за това как ъгълът на наклоняване може да оптимизира модела на разпръскване.

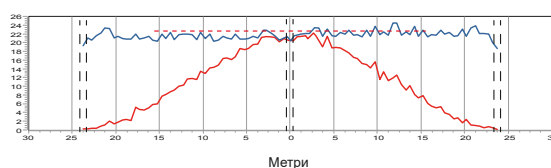
Работна ширина	24 метра
Количество	250 kg/ha

#### Оптимален модел на разпръскване

Ъгъл на наклоняване: +2°

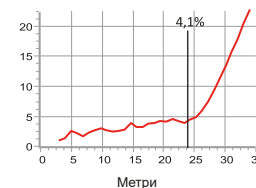


#### Модел на разпръскване с припокриване



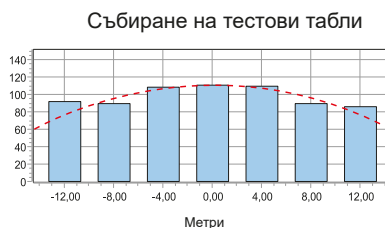
Триъгълната крива гарантира пълно и правилно припокриване.

Коефициент на вариране: 4,1%\*

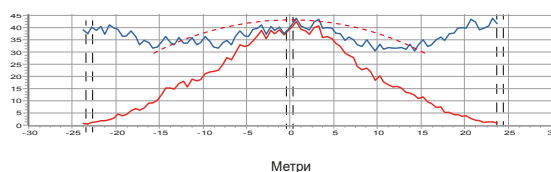


#### Ъгъл на наклоняване твърде нисък

Ъгъл на наклоняване: +0°

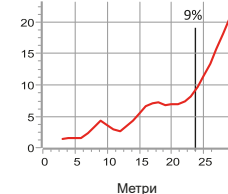


#### Модел на разпръскване с припокриване



Формата на кривата показва, че припокриването между полосите е твърде малко.

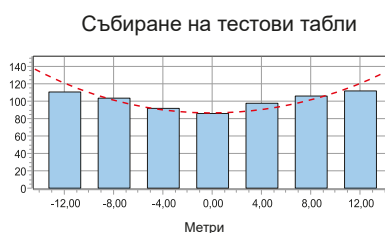
Коефициент на вариране: 9%\*



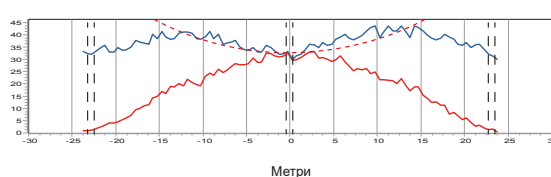
За да се гарантира правилният модел на разпръскване, увеличете ъгъла на наклоняване на интервали от +2°

#### Ъгъл на наклоняване твърде висок

Ъгъл на наклоняване: +4°

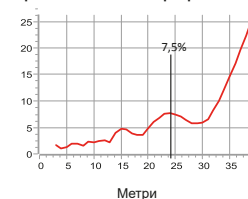


#### Модел на разпръскване с припокриване



Формата на кривата показва, че припокриването между полосите е твърде голямо.

Коефициент на вариране: 7,5%\*



За да се гарантира правилният модел на разпръскване, намалете ъгъла на наклоняване на интервали от -2°

### \*Коефициент на вариране

Коефициентът на вариране е изражение на възможността на разпръсквачката да разпределя равномерно тора.

Коефициент на вариране: Международен стандарт

< 5%	Много добър
5% - 10%	Добър
10% - 15%	Приемлив
15%	Неприемлив



## Оптимизиране на разпръскването

### Разпръскване по синори EN13739-1

#### Към границата

Разпръскването по синори може да се раздели на три категории:

- Минимално:** Количеството тор извън границата на нивата е 3% или по-малко от общото количество kg/ha на 100 метра. Екологично оптимизирано разпръскване (EOS) според EN13739-1.
- Средно:** Количеството тор при границата е между 25 и 70% от количеството kg/ha тор в областта с нормално разпръскване.
- Максимално:** Количеството тор към границата е 90 до 100% от kg/ha.  
Разпръскване с оптимизиран добив (YOS) според EN13739-1.

#### Как да се промени естеството на разпръскването "Към границата"

Чрез промяната на оборотите на силоотвода е възможно респективно да се увеличава или намалява работната ширина към границата.

- + 50 об./мин = +1-2 метра пълно количество по-близо до границата
- 50 об./мин = - 1-2 метра пълно количество по-далеч от границата

За поддържане на константна норма е нужно да промените нормата на приложение.

- За всеки +50 об./мин +10%.
- За всеки -50 об./мин -10%

Нормата на приложение се променя с използване на процентното регулиране на всички електронно контролирани разпръсквачки.

При всички механично контролирани разпръсквачки трябва да се преизчисли FlowFactor, даден от S-indicator

(вж. фигура 1).

[Kg/Ha]	=	Количество
[M]	=	Работна ширина
[Km/h]	=	Скорост
[Kg/30 sec]	=	Количество тор в килограми
155	=	Коефициент на изчисление

Фигура 1

$$\frac{[\text{Kg/Ha}] \times [\text{M}] \times [\text{Km/h}] \times 155}{[\text{G}^x]}$$

## Оптимизиране на разпръскването

### Разпръскване по синори

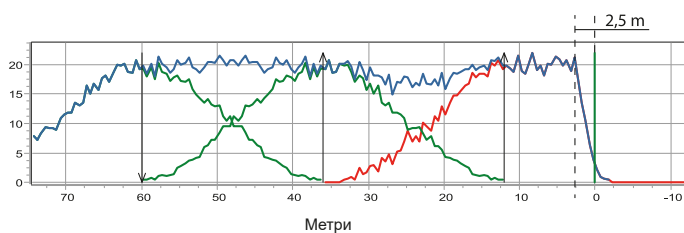
#### Към границата

Работна ширина	24 метра
Количество	200 kg/ha

Пример за това как оборотите на силоотвода могат да променят модела на разпръскване в граничната зона.

#### Минимална категория (EOS)

Обороти на силоотвода: 375 об./мин

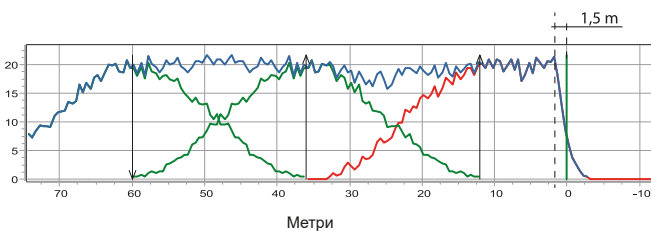


Модел на разпръскване с минимум тор отвъд границата

Относително количество извън границата/ha = 0,05%

#### Средна категория

Обороти на силоотвода: 425 об./мин

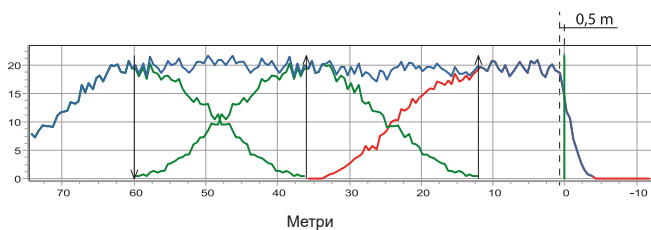


Модел на разпръскване преместен 1 метър към границата

Относително количество извън границата/ha = 0,23%

#### Максимална категория (YOS)

Обороти на силоотвода: 475 об./мин



Модел на разпръскване преместен допълнително 1 метър към границата

Относително количество извън границата/ha = 0,69%

## Управление на синори

### Точки на стартиране и спиране при синори

Точките на стартиране и спиране при синори зависят от работната ширина и от това как се контролира разпръсквачката.

За постигане на оптимално припокриване следвайте долните препоръки. Имайте предвид, че разстоянията към и от полосата са еднакви независимо дали разпръсквате към, или от границата (вж. фигура 1+2).

**БЕЛЕЖКА:** Долните препоръки са дадени при 8 км/ч.

#### Скорост: 8 км/ч

Работна ширина (метри)	СТАРТ A Разстояние от полосата		СТОП B Разстояние до полосата	
	CALIBRATOR	Хидравличен контрол	CALIBRATOR	Хидравличен контрол
12	16	18	6	2
15	18	20	6	2
18	19	21	6	2
21	21	23	6	2
24	22	24	6	2
27	24	26	6	2
30	25	27	6	2
33	27	29	7	3
36	28	30	8	4
40	30	32	10	6
42	31	33	11	7
45	33	35	12	8

#### Корекции на скоростта:

+2 км/ч = A - 2 метра

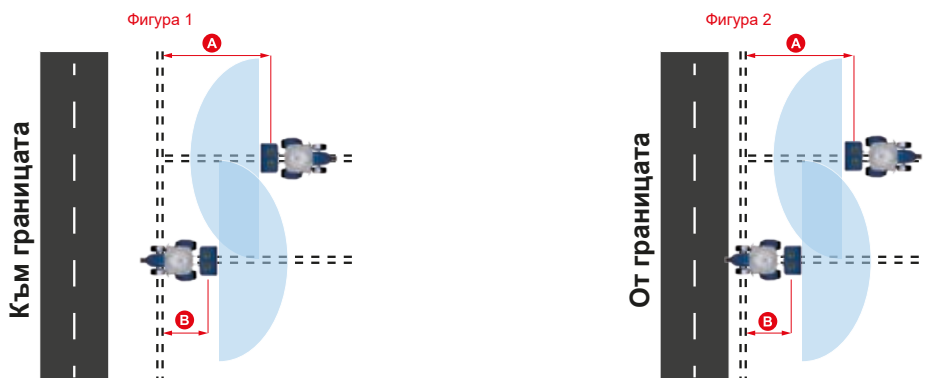
+2 км/ч = B + 2 метра

**Пример:** Скорост 14 км/ч и работна ширина 24 метра

A Начално разстояние от полосата = 22 - 6 = **16 метра**

B Разстояние на спиране до полосата = 6 + 6 = **12 метра**

**БЕЛЕЖКА:** Ако разпръсквачката е свързана с GPS система, точките на стартиране и спиране ще се управляват автоматично.

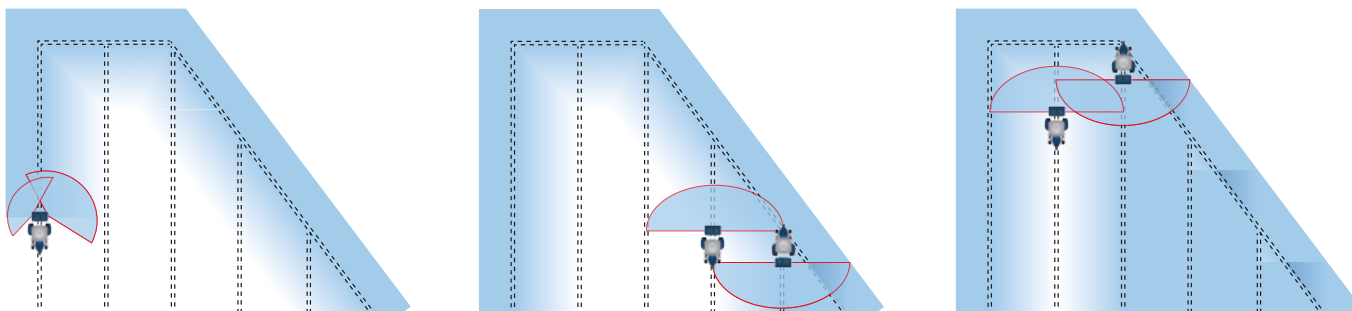


## Разпръскване по неправоъгълни ниви

### Принципни схеми

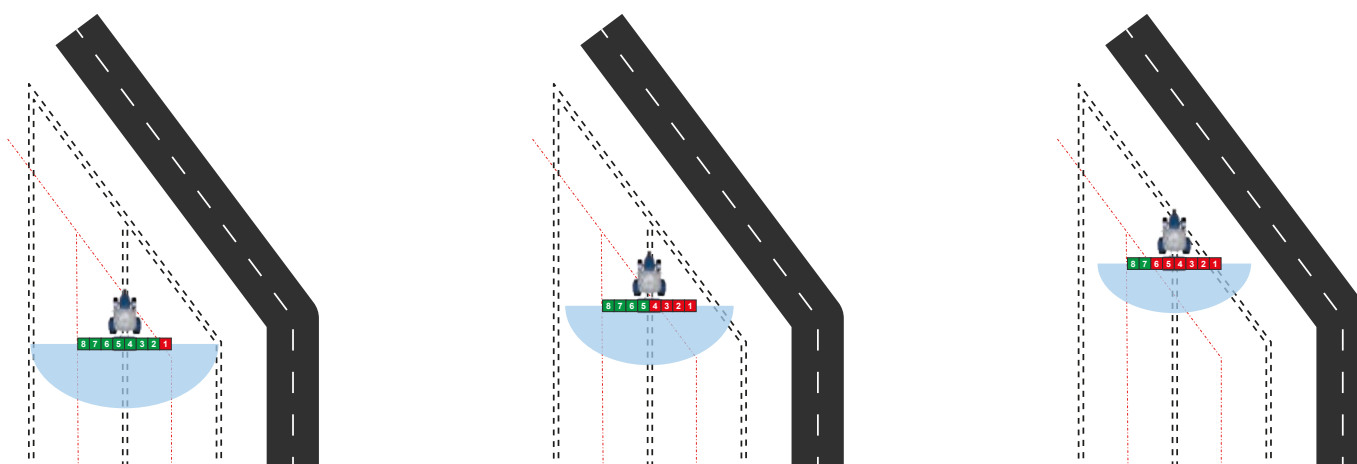
#### Механично управление

След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване в полосите. Отварянето и затварянето на разпръсквачката се извършва, както е показано на фигурите.



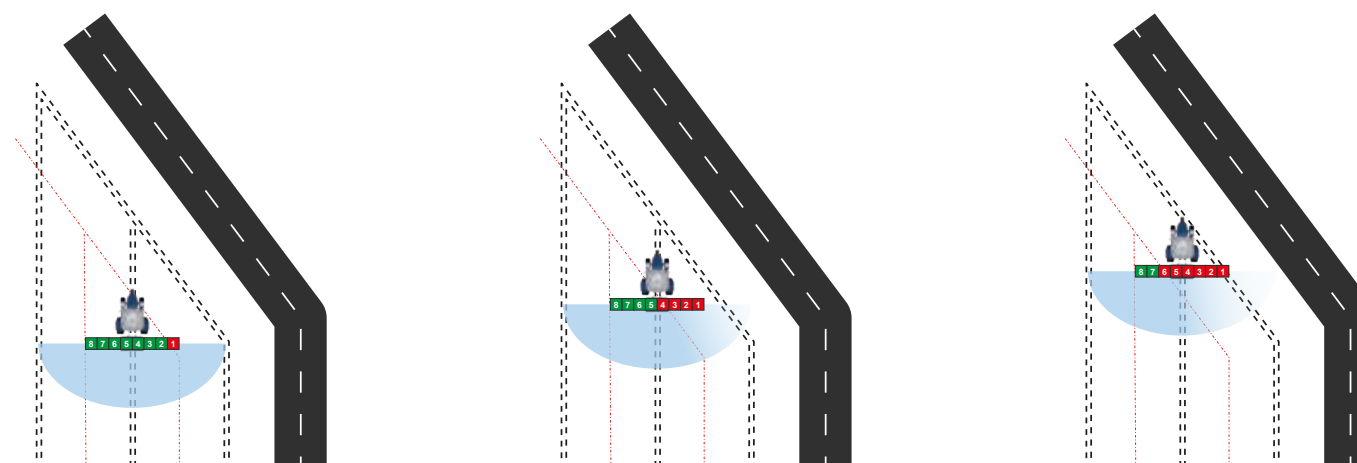
#### Контрол на секциите – стандартен

При разпръскване количеството/работната ширина се променят за всяка отворена или затворена секция.



#### Контрол на секциите – динамичен

При разпръскване моделът на разпръскване се променя според формата на нивата.



## Разпръскване по неправоъгълни ниви

### Контроли

#### M60W, M45W, M35W, L20W с CALIBRATOR ZURF или ISOBUS

##### Ръчен контрол на секциите – стандартен

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване в полосите.
- Когато навлизате в клин, натиснете един от двата клинови бутона и натиснете минус, за да намалите работната ширина на интервали (вж. фигура 1).
- Когато напускате клин, натиснете един от двата клинови бутона и натиснете плюс, за да увеличите работната ширина на интервали (вж. фигура 1).

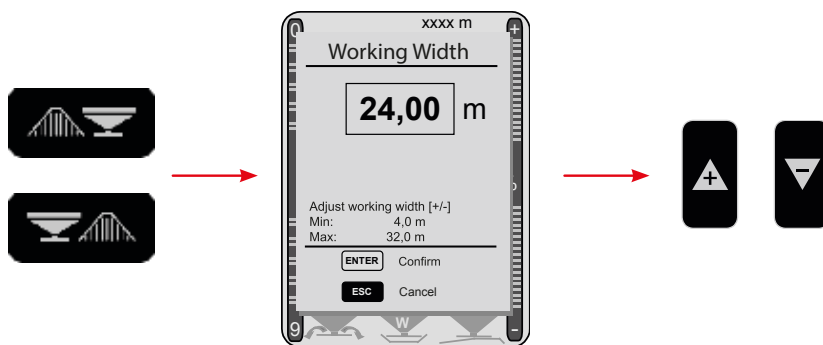
##### Ръчен контрол на секциите – динамичен (само М линия)

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване в полосите.
- Когато се влиза в клин, натиснете клиновия бутон, който се отнася до страната, от която е клинът (вж. фигура 2).
- Натиснете минус за регулиране на модела на разпръскване на интервали (вж. фигура 2).
- Когато се напуска клин, натиснете клиновия бутон, който се отнася до страната, от която е клинът (вж. фигура 2).
- Натиснете плюс за регулиране на модела на разпръскване на интервали (вж. фигура 2).

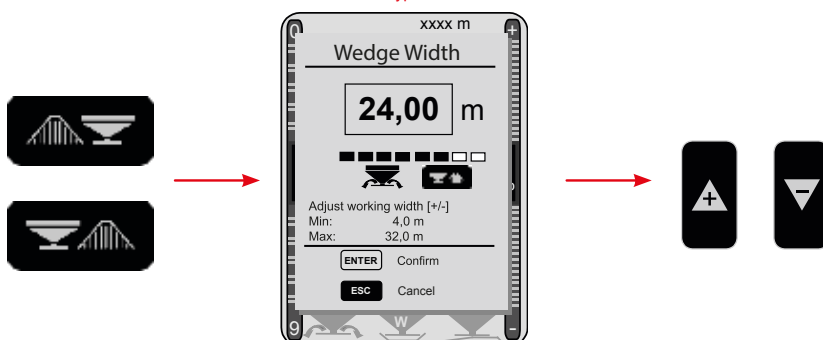
### С GPS контрол

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване.
- С автоматично контролирани от GPS CALIBRATOR ZURF или ISOBUS регулирането се извършва автоматично.
- За повече информация вж. ръководството на производителя на GPS системата.

Фигура 1



Фигура 2



## Разпръскване по неправоеъгълни ниви

### Контроли

#### M45, M35, L20, L15 с CALIBRATOR ICON

##### Ръчен контрол на секциите – стандартен

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване в полосите.
- Когато навлизате в клин, натиснете минуса за намаляване на количеството/работната ширина на интервали.
- Когато напускате клин, натиснете плюса за увеличаване на количеството/работната ширина на интервали.



##### С GPS контрол

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване в полосите.
- С автоматично контролиран от GPS CALIBRATOR ICON регулирането се извършва автоматично. За повече информация вж. ръководството на производителя на GPS системата.

#### M45, M35, L20 с CALIBRATOR ZURF

##### Ръчен контрол на секциите – стандартен

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване в полосите.
- Когато навлизате в клин, натиснете един от двата клинови бутона и натиснете минус, за да намалите работната ширина на интервали (вж. фигура 1).
- Когато напускате клин, натиснете един от двата клинови бутона и натиснете плюс, за да увеличите работната ширина на интервали (вж. фигура 1).

##### С GPS контрол

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване.
- С автоматично контролиран от GPS CALIBRATOR ZURF регулирането се извършва автоматично. За повече информация вж. ръководството на производителя на GPS системата.



## Разпръскване по неправоъгълни ниви

### Контроли

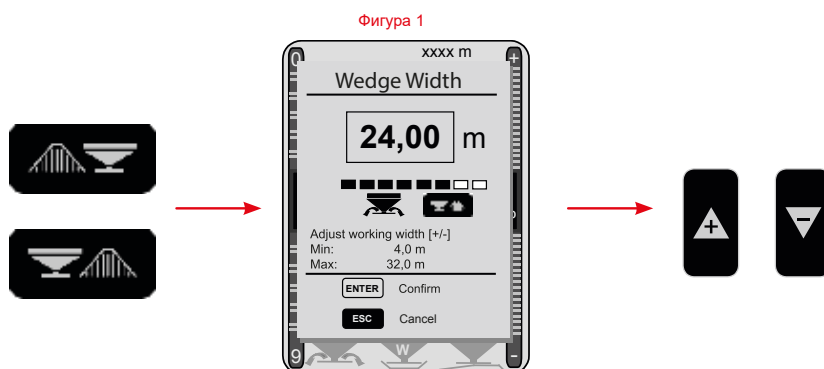
#### M45, M35 с CALIBRATOR ZURF

##### Ръчен контрол на секциите – динамичен (само M линия)

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване в полосите.
- Когато се влиза в клин, натиснете клиновия бутон, който се отнася до страната, от която е клинът (вж. фигура 1).
- Натиснете минус за регулиране на модела на разпръскване на интервали (вж. фигура 1).
- Когато се напуска клин, натиснете клиновия бутон, който се отнася до страната, от която е клинът (вж. фигура 1).
- Натиснете плюс за регулиране на модела на разпръскване на интервали (вж. фигура 1).

### C GPS контрол

- След разпръскване по синора извършете нормално разпръскване.  
C автоматично контролиран от GPS CALIBRATOR ZURF регулирането се извършва автоматично.
- За повече информация вж. ръководството на производителя на GPS системата.

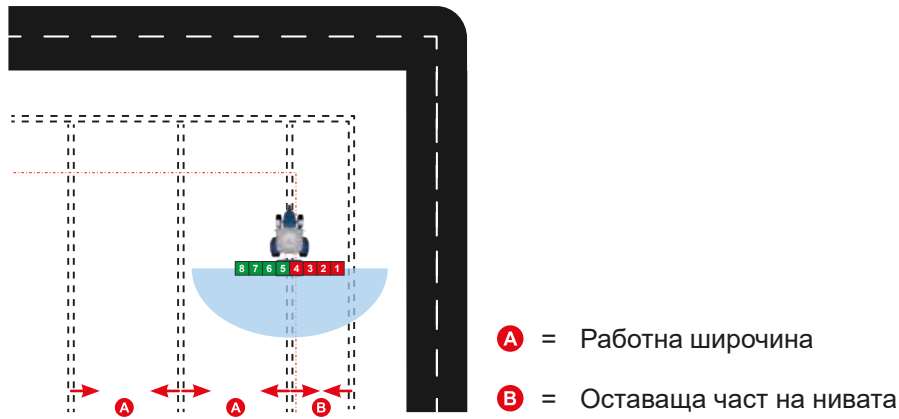


## Намалена работна ширина

### Принципни схеми

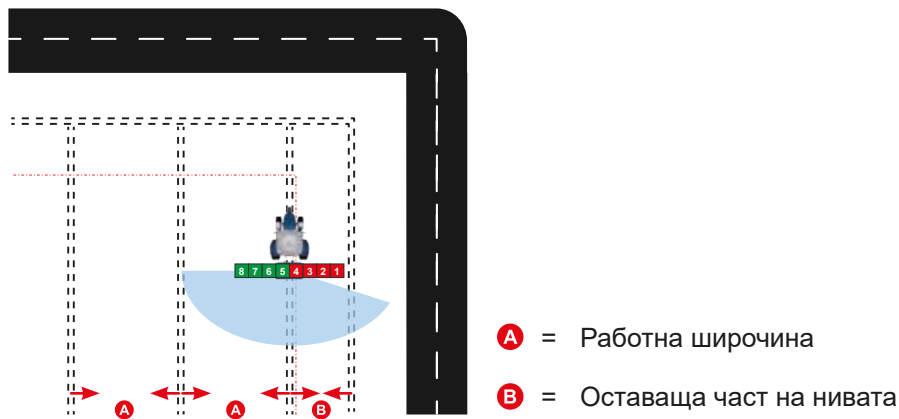
#### Механичен контрол и контрол на секциите – стандартен

При разпръскване количеството/работната ширина се адаптират според оставащата част на нивата (вж. стр. 77).



#### Контрол на секциите – динамичен

При разпръскване моделът се адаптира според оставащата част на нивата (вж. стр. 75 или 76).





## Намалена работна широчина

### Контроли

#### M60W, M45W, M35W, L20W с CALIBRATOR ZURF или ISOBUS

##### Ръчен контрол на секциите – стандартен

Намалете работната широчина чрез натискане на някой от клиновите бутони и натискане на минуса за намаляване на работната широчина до намалената широчина на разпръскване (вж. фигура 1).

##### Ръчен контрол на секциите – динамичен (само М линия)

Намалете работната широчина чрез натискане на клиновия бутон, който отговаря на страната, от която е оставащата част на нивата (вж. фигура 2).

Натиснете минуса за намаляване на работната широчина до намалената широчина на разпръскване (вж. фигура 2).

##### С GPS контрол

С автоматично контролирани от GPS CALIBRATOR ZURF или ISOBUS регулирането се извършва автоматично. За повече информация вж. ръководството на производителя на GPS системата.

#### M45, M35, L20, L15 с CALIBRATOR ICON

##### Ръчен контрол на секциите – стандартен

Настройка на работната широчина спрямо оставащата част на нивата.

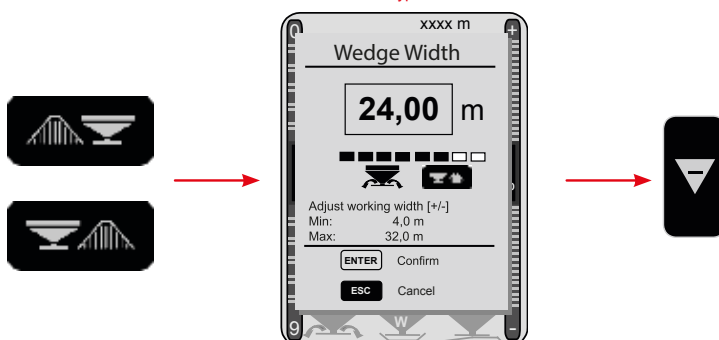
##### С GPS контрол

С автоматично контролиран от GPS CALIBRATOR ICON регулирането се извършва автоматично. За повече информация вж. ръководството на производителя на GPS системата.

Фигура 1



Фигура 2



## Намалена работна широчина

### Контроли

#### M45, M35, L20 с CALIBRATOR ZURF

##### Ръчен контрол на секциите – стандартен

Намалете работната широчина чрез натискане на някой от клиновите бутони и натискане на минуса за намаляване на работната широчина до намалената широчина на разпръскване (вж. фигура 1).

##### Ръчен контрол на секциите – динамичен (само M линия)

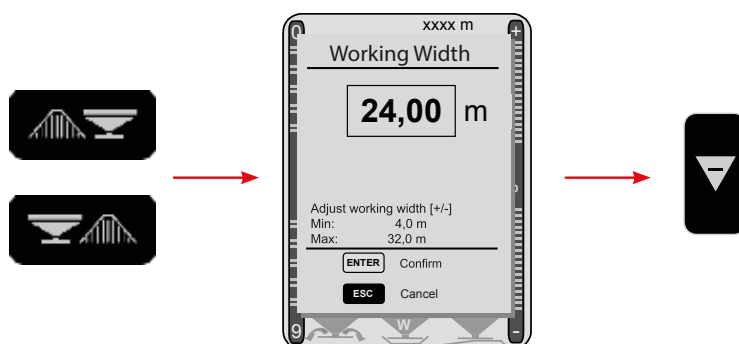
Намалете работната широчина чрез натискане на клиновия бутон, който отговаря на страната, от която е оставащата част на нивата (вж. фигура 2).

Натиснете минуса за намаляване на работната широчина до намалената широчина на разпръскване (вж. фигура 2).

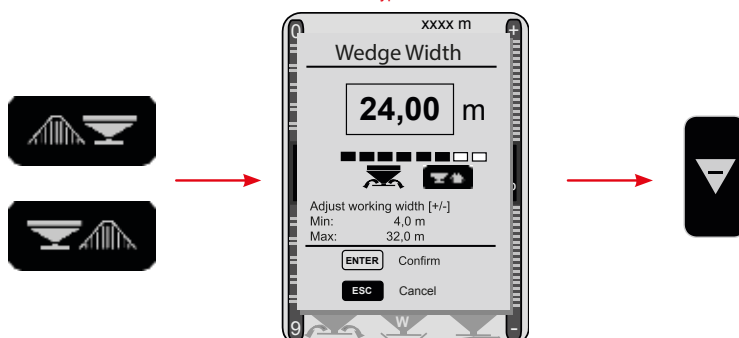
##### С GPS контрол

С автоматично контролиран от GPS CALIBRATOR ZURF регулирането се извършва автоматично. За повече информация вж. ръководството на производителя на GPS системата.

Фигура 1



Фигура 2



## Намалена работна широчина

### Контроли

#### M45, M35, L20, L15 с механичен контрол

Намалете работната широчина чрез изчисляването на нов FlowFactor с помощта на S-indicator (вж. фигура 1). Въведете количеството, оставащата широчина на нивата, скоростта и претеглените грамове.

#### Пример

Изчисляване на нов FlowFactor – оставаща част от нивата = 8 метра

Kg/ha	=	250
M	=	13
Km/h	=	11,4
G	=	3955

$$\frac{250 \times 13 \times 11,4 \times 155}{3955} = 1452 \text{ (FlowFactor)}$$

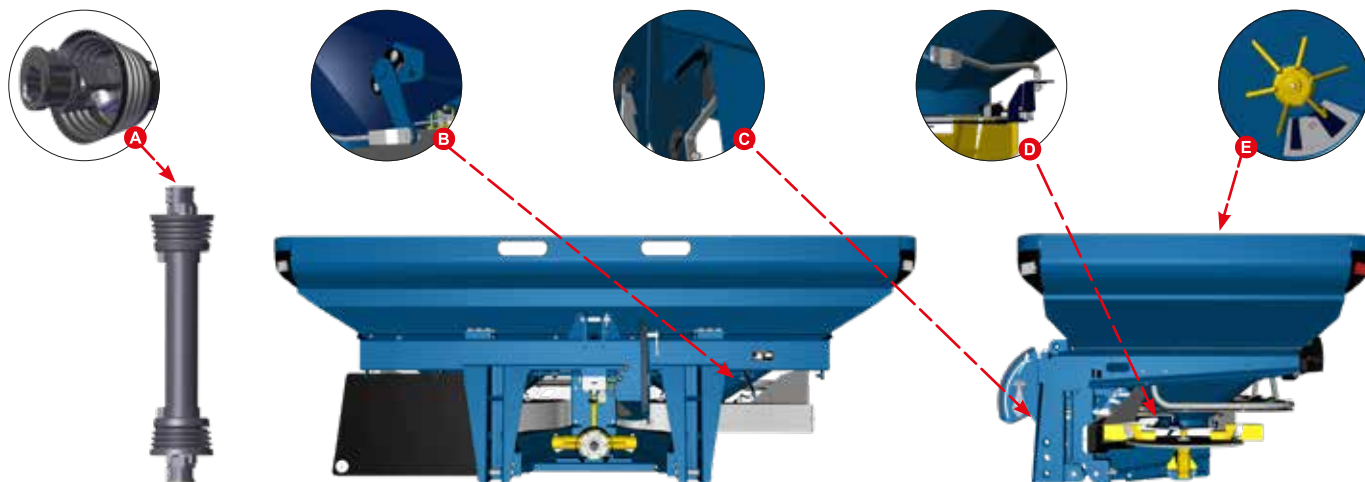
Фигура 1

$$\frac{[\text{Kg/Ha}] \times [\text{M}] \times [\text{Km/h}] \times 155}{[\text{G}^x]}$$

## Поддръжка и обслужване

### Смазване

Компонентите по-долу трябва да се смазват според долната инструкция.



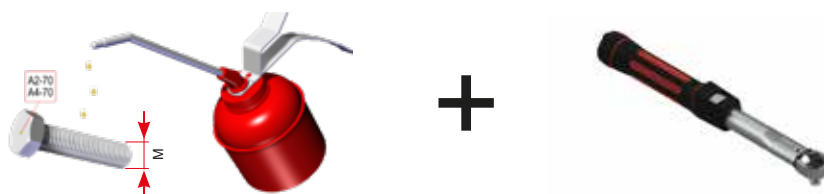
Позиция	Компонент	Инструкция
A	Напречен шарнир и заключване на силоотвода	Използвайте грес
B	Ос за регулиране (напречна ос с 4 лагера)	Използвайте масло
C	Дръжка за настройка (ос с 2 лагера)	Използвайте масло
D	Свързващи прътове (прътове между оста и клапите)	Използвайте масло
E	Бъркалка R и L (под конуса)	Използвайте грес

\*Имайте предвид, че високото налягане от твърде голямото количество масло/грес ще ограничи въртенето на лагера на бъркалката. В такъв случай гресьорката трябва да се демонтира, за да се освободи налягането.

### Гайки и болтове

- Всички гайки и болтове на разпръсквачката трябва да се дозатегнат след първите 5 до 8 часа работа (вж. стр. 11).

**БЕЛЕЖКА:** Болтовете в централните и ъгловите зъбни колела са заключени с Loctite и не се нуждаят от дозатягане. Неръждаемите гайки и болтове могат да се слепнат, ето защо резбата трябва да се гресираща със смазочно-охлаждащ графитен лубрикант или медна грес.



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M350	M352	M354	M450
Nm	2,3	4,6	8	19	39	66	106	165	230	325	440	560	560

### Разпръскващи витла

- Витлата трябва да се разглеждат като износваща се част.
- Сменяйте витлата, ако са деформирани или ако са износени и имат дупки.

## Поддръжка и обслужване

### Нормална поддръжка

- Покрийте цялата разпръсквачка със защитно масло преди първата употреба. Запомнете винаги да покривате цялата разпръсквачка с антикорозионно масло. Не е достатъчно само да измивате разпръсквачката, тъй като сухият тор ще абсорбира водата и ще ускори корозията.

**БЕЛЕЖКА:** Разпръсквачката трябва винаги да се почиства напълно след употреба. Почистването трябва да се извършва с вода за предпочитане със сапун. Когато използвате водоструйка, използвайте само ниска степен и не почиствайте директно уплътненията на трансмисията (фиг. 1).

- Не използвайте почистваща течност за отстраняване на геста.
- Без защитата от маслото ръждата може да се появи за няколко часа в зоните, където лаковото покритие е повредено.
- Всяка щета по лаковото покритие трябва да се почиства и възстановява. Възможно е да се третира ръждата с Tectyl или с подобен продукт.
- Имайте предвид, че някои почистващи продукти и антикорозионни масла съдържат разтворители, които могат да разтворят лепилото върху стикерите.

### Фрикционен съединител

Фрикционният съединител защитава реверсивната зъбчата система на трансмисията от претоварване.

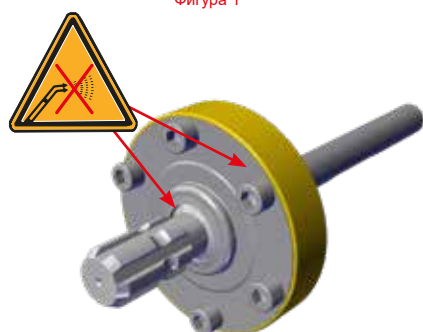
- Проверете дали съединителят не е корозирал. Той трябва да приплъзва при стартиране на силоотводния вал. Ако съединителят не приплъзва, трансмисията ще се повреди.
- Фрикционният съединител приплъзва на приблизително 1-2 оборота при стартиране на силоотводния вал. Това намалява натоварването до 1/10.
- Съединителят трябва да се отдели и почисти, ако разпръсквачката не се използва за повече от 12 месеца.

Винаги е нужно да се стартира плавно силоотводът на трактора

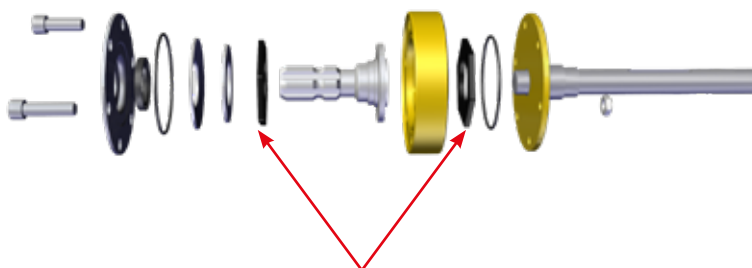
### Как да се почиства фрикционният съединител

- Демонтирайте 6-те болта на съединителя и го свалете (фиг. 1).
- Почистете всички плъзгащи повърхности от ръжда и поставете обратно болтовете. Ако е нужно, сменете пластините на съединителя (фиг. 2).
- Не гресирайте съединителя.
- Болтовете са затегнати с динамометричен ключ: 60 Nm
- Шлицовата ос трябва да приплъзва при: М линия 280-350 Nm

Фигура 1



Фигура 2



## Корозия

Запомнете винаги да смазвате цялата разпръсквачка с антикорозионно масло. Не е достатъчно просто да измивате разпръсквачката, тъй като изсушеният торен прах ще абсорбира водата и ще ускори корозията.

Минералният тор е екстремно корозивен и често пъти има високо съдържание на азот и сяра, които в комбинация с водата образуват сярна киселина.

### Запомнете:

- Покривайте/смазвайте разпръсквачката внимателно преди първата ѝ употреба.
- Маслото уплътнява шарнирните съединения и свързванията между компонентите и предотвратява попадането и натрупването на торен прах между различните части на разпръсквачката.
- Измивайте и гресируйте/смазвайте разпръсквачката след всяка употреба.
- Съхранявайте разпръсквачката на закрито



Корозията, причинена от недостатъчно добро почистване и защита, не се покрива от гаранцията!

## Безопасност – Натоварване на оста

### Натоварване на оста

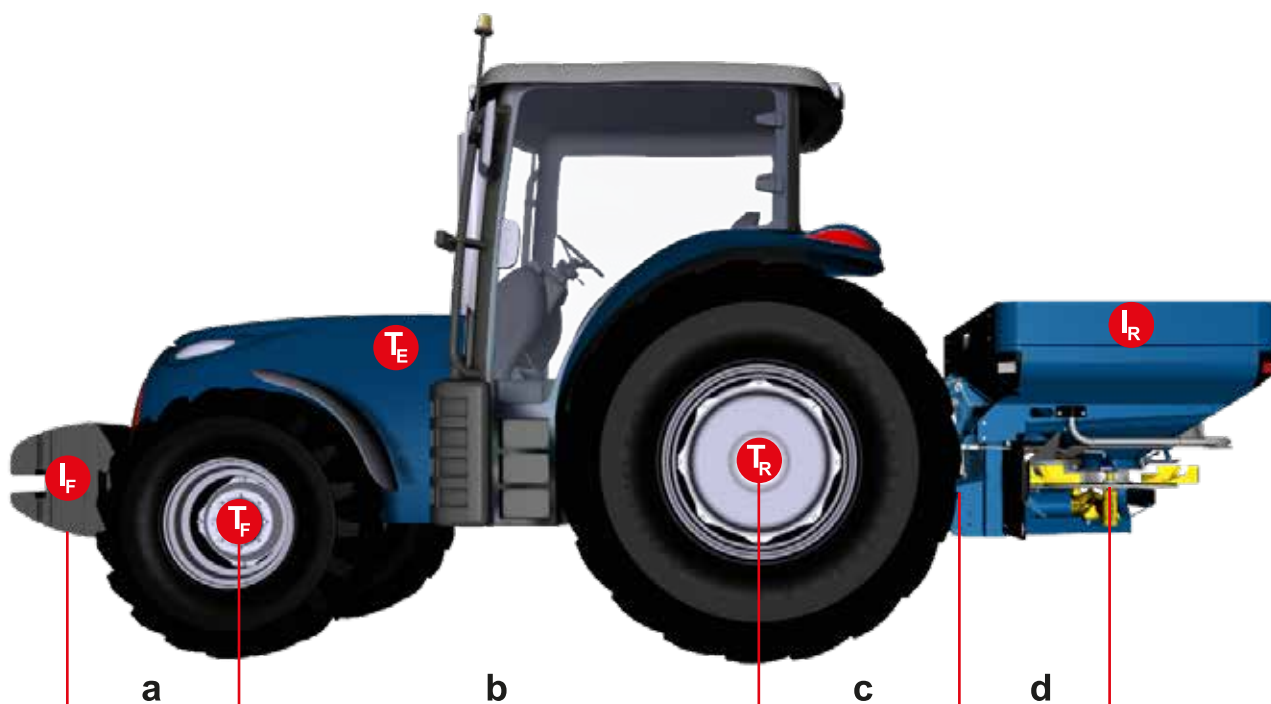
Разпределение на натоварването на оста



Монтирането на предни или задни триточкови прикачни устройства няма да доведе до превишаване на максимално допустимите тегло, натоварвания на осите и товароносимости на гумите на трактора. Предната ос на трактора трябва винаги да е натоварена с поне 20% от теглото без товар на трактора.

Натоварването на оста по обществени шосета трябва да е съобразено с националните ограничения.

Уверете се преди товарене на прикачно устройство, че тези условия са изпълнени, като извършите изчисленията по-долу или като претеглите комбинацията от трактора и прикачното устройство.



$T_E$	[kg]	Тегло без товар на трактора (вж. ръководството на трактора)
$T_F$	[kg]	Натоварване на предната ос на трактор без товар (вж. ръководството на трактора)
$T_R$	[kg]	Натоварване на задната ос на трактор без товар (вж. ръководството на трактора)
$I_R$	[kg]	Комбинирано тегло на монтирано отзад прикачно устройство / заден баласт
$I_F$	[kg]	Комбинирано тегло на монтирано отпред прикачно устройство / преден баласт
$a$	[m]	Разстояние от центъра на тежестта при комбинирани предно монтирано прикачно устройство / преден баласт до центъра на предната ос
$b$	[m]	Колесна база на трактора
$c$	[m]	Разстояние от центъра на задната ос до центъра на долните свързващи сфери
$d$	[m]	Разстояние от центъра на долните свързващи сфери до центъра на тежестта за комбинирани задно монтирано прикачно устройство и заден баласт (вж. таблицата)

## Безопасност – Натоварване на оста

### Натоварване на оста

	d [m]	I <sub>R</sub> [kg]
M60W	0,82 m	Max. 7044 kg
M45W	0,71 m	Max. 5286 kg
M45	0,67 m	Max. 5136 kg
M35W	0,70 m	Max. 4106 kg
M35	0,66 m	Max. 4022 kg
L20W	0,68 m	Max. 2426 kg
L20	0,64 m	Max. 2364 kg
L15	0,44 m	Max. 1874 kg

Определяне на общото тегло, натоварванията на осите, товароносимостта на гумите и необходимото минимално баластиране. R

### Задно монтирано прикачно устройство и предни/задни комбинации.

Изчисляване на минималното баластиране отпред I<sub>Fmin</sub>

$$I_{Fmin} = \frac{I_R \times (c+d) - T_F \times b + 0,2 \times T_E \times b}{(a + b)}$$

### Предно монтирано прикачно устройство

Изчисляване на минималното баластиране отзад I<sub>Rmin</sub>

$$I_{Rmin} = \frac{I_R \times a - T_R \times b + x \times T_E \times b}{(b + c + d)}$$

("x" вж. индикацията на производителя на трактора, ако няма индикация, то x = 0,45)

Изчисляване на реалното натоварване на предната ос T<sub>Freal</sub>

$$T_{Freal} = \frac{I_F \times (a + b) + T_F \times b - I_R(c + d)}{b}$$

Изчисляване на реалното общо тегло W<sub>real</sub>

$$W_{real} = I_F + T_E + I_R$$

Изчисляване на реалното натоварване на задната ос T<sub>Rreal</sub>

$$T_{Rreal} = W_{real} - T_{Freal}$$



## Безопасност – Натоварване на оста

### Натоварване на оста

Въведете изчислените данни и посочените данни от ръководството на трактора в таблицата.

#### Товароносимост на гумите

Таблица	Реална стойност според изчислението	Допустима стойност според наръчника с инструкции	Двойна допустима товароносимост (две гуми)
Минимално баластиране отпред/отзад	<input type="text"/> kg		
Общо тегло	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	
Натоварване на предна ос	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Натоварване на задна ос	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg

Минималното баластиране трябва да се прикрепя към трактора под формата на монтирано прикачно устройство или баластна тежест.

Изчислените стойности трябва да са по-ниски или равни (≤) на позволените стойности.

Пример:

Тороразпръсквачка M35W, която е монтирана върху трактор John Deere 6190R

$T_E = 7360 \text{ kg}$	$a = 1,4 \text{ m}$
$T_F = 2710 \text{ kg}$	$b = 2,8 \text{ m}$
$T_R = 4650 \text{ kg}$	$c = 1,1 \text{ m}$
$I_R = 3606 \text{ kg}$	$d = 0,7 \text{ m}$

#### Изчисляване на минималното баластиране отпред $I_{Fmin}$

$$I_{Fmin} = \frac{3606 \times (1,1 + 0,7) - 2710 \times 2,8 + 0,2 \times 7360 \times 2,8}{(1,4 + 2,8)} = 720 \text{ kg}$$

#### Изчисляване на реалното натоварване на предната ос $T_{Freal}$

$$T_{Freal} = \frac{1200 \times (1,4 + 2,8) + 2710 \times 2,8 - 3606 \times (1,1 + 0,7)}{2,8} = 2192 \text{ kg}$$

Изберете 1200 kg за намаляване на натоварването на задната ос.

#### Изчисляване на реалното общо тегло $W_{real}$

$$W_{real} = 1200 + 7360 + 3606 = 12\,166 \text{ kg}$$

#### Изчисляване на реалното натоварване на задната ос $T_{Rreal}$

$$T_{Rreal} = 12\,166 - 2192 = 9974 \text{ kg}$$

Въведете изчислените данни и посочените данни от ръководството на трактора в таблицата на следващата страница.

## Безопасност – Натоварване на оста

### Натоварване на оста

Товароносимост на гумите

Таблица	Реална стойност според изчислението	Допустима стойност според наръчника с инструкции	Двойна допустима товароносимост (две гуми)
<u>Минимално баластиране отпред/отзад</u>	720 / kg		
<u>Общо тегло</u>	12166 kg	≤ 13000 kg	
<u>Натоварване на предна ос</u>	2192 kg	≤ 6000 kg	≤ kg
<u>Натоварване на задна ос</u>	9974 kg	≤ 10000 kg	≤ kg

Минималното баластиране трябва да се прикрепя към трактора под формата на монтирано прикачно устройство или баластна тежест.

**БЕЛЕЖКА:** Изчислените стойности трябва да са по-ниски или равни ( $\leq$ ) на позволените стойности.

## ЕС декларация за съответствие

---

**Производителят:**

BOGBALLE A / S  
Bogballe  
DK-7171 Uldum  
Телефон +45 7589 3266  
Факс +45 7589 3766

**Декларира, че машината:**

Центруфогична тороразпръсквачка:

**M60W / M45W / M45 / M35W / M35 / L20W / L20 / L15**

**Е произведена в съответствие с:**

Директива от 17 май 2006 г. относно взаимното признаване на законодателствата на държавите членки относно машините (2006/42/EØF), със специална препратка към приложение II, А и приложение I от директивата относно важните за безопасността и здравето във връзка с конструкцията и производството на машините.

**Международни/национални стандарти:**

DS/EN ISO 12100  
DS/EN ISO 13857 1-во издание - 2008.03.26  
DS/EN 349  
ISO 500, 1-во издание - 2004.02.01  
DS/EN ISO 4254-1: 2008  
DS/EN ISO 4254-8: 2018

**Когато е монтирана с CALIBRATOR / ISOBUS контролер:**

Е произведена в съответствие с:

Директива от 15 Декември 2004 г. относно взаимно признаване на законодателствата на държавите членки по отношение на електромагнитната съвместимост (2004/108/EØF)

**Международни/национални стандарти:**

DS/EN ISO 14982: 2009  
DS/EN 61000-6-3: 2007  
DS/EN 61000-6-4: 2007

Bogballe, 2019-09-01



Nils Jørn Laursen









ЗА ПОВЕЧЕ ИНФОРМАЦИЯ ПОСЕТЕТЕ  
**[www.bogballe.com](http://www.bogballe.com)**