



**METAL-FACH**



# РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ «VIKING»

**N272/3, N272/6, N272/7, N272/8**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ – ЧАСТЬ 1 из 2**  
**ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. РУССКАЯ ВЕРСИЯ**  
**ИЗДАНИЕ IV**  
**ЯНВАРЬ 2026**

Руководство по эксплуатации № N272/3\_6-04-167/2013





## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Нижеподписавшийся:		Яцек Кухаревич, председатель Правления
с полной ответственностью заявляет, что комплектная машина:		
<b>РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ</b>		
1.1.	Торговая марка (наименование производителя)	Metal-Fach
1.2.	Тип:	N272
1.2.1.	Вариант:	-
1.2.2.	Версия:	-
1.2.3.	Торговое наименование или наименования (при наличии):	VIKING N272/3, VIKING N272/6 VIKING N272/7, VIKING N272/8
1.3.	Категория, подкатегория и индекс скорости транспортного средства:	S2a
1.4.	Наименование предприятия и адрес производителя:	Metal-Fach Sp. z o.o. ул. Кресова, 62 16-100 Сокулка, Польша
1.4.2.	Наименование и адрес уполномоченного представителя производителя (если применимо):	Не применимо
1.5.1.	Расположение паспортной таблички производителя:	С правой стороны; спереди рамы
1.5.2.	Способ крепления паспортной таблички производителя:	Приклепанная, приклеенная
1.6.1.	Расположение идентификационного номера транспортного средства на шасси	В передней части правой балки
2.	Идентификационный номер машины:	
3.	Функция	Разбрасыватель органических удобрений
<p>к которой относится настоящая декларация, соответствует требованиям Директива 2006/42/ЕС Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 г. о машинном оборудовании, заменяющая Директиву 95/16/ЕС (Закон. вестник ЕС и 157 от 09.06.2006, стр. 24).</p> <p><b>Кроме того, машина соответствует требованиям следующих гармонизированных стандартов:</b></p> <p><u>PN-EN 690:2014-02, PN-EN ISO 4254-1:2016-02/A1:2022-05,</u> <u>PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN ISO 20607:2019-08</u></p> <p><b>а также стандартов:</b></p> <p>PN-ISO 3600:1988, PN-ISO 11684:1998.</p> <p>Ответственным за предоставление технической документации на машину является руководитель конструкторско-технологического отдела Metal-Fach sp. z o.o., ул. Кресова, д. 62, 16-100, Сокулка, Польша</p> <p><b>Настоящая декларация соответствия ЕС теряет свою силу в случае внесения изменений или модернизации машины без согласия производителя.</b></p> <p><b>Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью продукта.</b></p> <p><b>Передавать продукт другому лицу разрешается только в полностью исправном состоянии, вместе с прилагаемым руководством по эксплуатации и декларацией о соответствии.</b></p>		

**Сокулка**  
(населенный пункт)

**14.01.2026 г.**  
(Дата)

**Яцек Кухаревич**  
(Подпись)

**Председатель Правления**  
(Должность)

## Технические характеристики машины

**Вид машины:** Разбрасыватель органических удобрений

**Обозначение типа:** N272/3, N272/6, N27/7, N272/8\*

**Серийный номер<sup>(1)</sup>:** \_\_\_\_\_

**Производитель машины:** METAL-FACH Sp. z o.o.

16-100 Сокулка

ул. Кресова, 62

Тел.: (0-85) 711 98 40

Факс: (0-85) 711 90 65

**Продавец:** \_\_\_\_\_

**Адрес:** \_\_\_\_\_

**Тел./факс:** \_\_\_\_\_

**Дата поставки:** \_\_\_\_\_

**Собственник** **Фамилия:** \_\_\_\_\_

**или**

**пользователь:** \_\_\_\_\_

**Адрес:** \_\_\_\_\_

**Тел./факс:** \_\_\_\_\_

\*Ненужное зачеркнуть

<sup>(1)</sup> Данные можно найти на паспортной табличке машины, расположенной на передней части основной рамы машины

## Содержание

### ЧАСТЬ I

ВВЕДЕНИЕ .....	9
1. Основная информация.....	11
1.1 Введение .....	11
1.2 Идентификация разбрасывателя органических удобрений N272/3, N272/6, N272/7, N272/8.....	11
1.3 Назначение разбрасывателя органических удобрений.....	15
1.4 Основное оснащение.....	17
1.5 Транспортировка.....	17
1.6 Опасность для окружающей среды .....	19
1.7 Утилизация.....	20
2. Безопасность использования .....	21
2.1 Основные правила безопасности .....	21
2.1.1 Обязанность предоставления информации .....	21
2.1.2 Общие правила техники безопасности и эксплуатации.....	21
2.1.3 Безопасность эксплуатации .....	21
2.1.4 Работа с машиной.....	25
2.1.5 Пневматическая и гидравлическая системы .....	25
2.1.6 Работа с валом ВОМ .....	26
2.2 Остаточный риск.....	28
2.2.1 Описание остаточного риска .....	28
2.2.2 Оценка остаточного риска .....	28
2.3 Предупреждающие и информационные наклейки.....	29
2.4 Противопожарная охрана.....	35
2.5 Эмиссия шума.....	35
2.6 Поведение при несчастном случае.....	35
3. Конструкция и принцип действия .....	37
3.1 Основные технические параметры.....	37
3.2 Конструкция и принцип действия .....	47
3.2.1 Подающий механизм .....	48
3.2.2 Индикатор подъема задвижки .....	49
3.2.3 Приводной узел адаптера .....	50
3.2.4 2-х шнековый вертикальный разбрасывающий адаптер .....	50
3.2.5 2-х шнековый дисковый горизонтальный адаптер .....	52
3.2.6 Крышка адаптера .....	52

3.2.7	Задвижка кузова.....	53
3.2.8	Основная тормозная система .....	53
3.2.9	Стояночный тормоз.....	54
3.2.10	Установка гидравлической блокировки поворота .....	55
3.2.11	Электрическая осветительная система .....	56
	УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ .....	60
	АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	61
	ДЛЯ ЗАМЕТОК .....	65

## ЧАСТЬ II

4.	Правила использования.....	8
4.1	Подготовка машины к работе.....	8
4.1.1	Проверка разбрасывателя после поставки.....	8
4.1.2	Подготовка разбрасывателя к первому запуску.....	8
4.3.1	Изменение положения сцепки.....	9
4.4.1	Первый запуск.....	12
4.2	Соединение и отсоединение разбрасывателя.....	13
4.3	Загрузка кузова.....	19
4.3.4	Погрузка и разбрасывание извести.....	21
4.4	Регулировка дозы внесения удобрений и разбрасывание навоза.....	22
4.4.1	Регулировка дозы внесения удобрений.....	22
4.4.2	Разбрасывание навоза.....	26
4.4.3	Засорение разбрасывающего адаптера.....	27
4.4.4	Блокировка напольного конвейера.....	28
5.	Техническое обслуживание.....	29
5.1	Проверка и регулировка натяжения цепей напольного конвейера.....	29
5.2	Проверка натяжения и натягивание цепей 2-х шнекового горизонтального дискового адаптера.....	30
5.3	Техобслуживание гидравлической системы.....	31
5.4	Техобслуживание редуктора.....	32
5.5	Смазка.....	34
5.6	Техобслуживание пневматической системы.....	39
5.6.1	Проверка герметичности и визуальный осмотр тормозной пневматической системы.....	40
5.6.2	Очистка воздушных фильтров.....	41
5.6.3	Обезвоживание ресивера.....	42
5.6.4	Замена гибких соединительных шлангов.....	42
5.6.5	Очистка и техническое обслуживание соединений пневматических шлангов.....	43
5.7	Техническое обслуживание ходовой оси и тормозов.....	43
5.7.1	Техническое обслуживание ходовой оси.....	43
5.7.2	Техобслуживание тормозов.....	44
5.7.3	Техобслуживание шин, демонтаж колеса.....	47
5.8	Техобслуживание электрической системы и предупреждающих элементов.....	49
5.9	Очистка разбрасывателя.....	50
5.9.1	Очистка, техническое обслуживание и хранение.....	50

5.9.2 Очистка адаптера.....	52
5.10 Моменты затяжки болтовых соединений.....	54
5.11 Неисправности и способы их устранения.....	55
УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ .....	56
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	57
ДЛЯ ЗАМЕТОК .....	61

## **ВВЕДЕНИЕ**

Информация, содержащаяся в руководстве по эксплуатации, действительна на день разработки. Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию машин, в связи с чем некоторые характеристики или иллюстрации могут не соответствовать фактическому состоянию машины, поставленной пользователю. Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию машин, не внося изменений в настоящее руководство. Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью стандартной комплектации машины. Пользователь должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством перед началом эксплуатации и соблюдать указания, содержащиеся в нем. Это гарантирует безопасное обслуживание и обеспечит бесперебойную работу машины.

Машина сконструирована в соответствии с применимыми стандартами и действующими положениями законодательства. В руководстве описаны основные правила безопасности и эксплуатации разбрасывателя органических удобрений компании Metal-Fach, тип N276/3, N276/6, N276/7, N276/8.

Существенные обязательства производителя представлены в гарантийном талоне, который содержит полные и действующие правила гарантийного обслуживания.

Если информация, содержащаяся в руководстве по эксплуатации, окажется непонятной, обратитесь в торговую точку, в которой была куплена машина, или непосредственно к Производителю.

Каталог запасных частей представляет собой отдельный список и прилагается к данному руководству в электронном виде на компакт-диске при покупке машины. Он также доступен на веб-сайте Производителя: [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl).

Настоящее руководство по эксплуатации, в соответствии с законом от 4 февраля 1994 г. об авторском праве и смежных правах (Закон. вест № 2018 поз. 1191) охраняется законом об авторском праве. Воспроизведение и распространение содержания руководства и рисунков без разрешения владельца авторских прав запрещено.

Гарантийный талон и гарантийные условия прилагаются к настоящему руководству по эксплуатации в виде отдельного документа.

### **Адрес производителя:**

Metal-Fach Sp. z o.o.  
ул. Кресова, 62  
16-100 Сокулка

### **Контактный телефон:**

Тел.: (0-85) 711 98 40  
Факс: (0-85) 711 90 65

## Символы, используемые в руководстве:



**ОПАСНОСТЬ**

Символ предупреждения об опасности. Он указывает на серьезную опасность, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или инвалидности. Символ предупреждает о самых опасных ситуациях.



**ВНИМАНИЕ**

Символ, указывающий на особо важную информацию и указания. Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению машины из-за неправильного использования.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Символ, который указывает на возможность появления чрезвычайной ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или инвалидности. Этот символ информирует о меньшей степени риска получения травмы, чем символ, содержащий слово «ОПАСНОСТЬ».



Символ, указывающий на полезную информацию.



Символ, указывающий на операции по техническому обслуживанию, которые должны выполняться периодически.

## 1. Основная информация

### 1.1 Введение

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.**

Машина может эксплуатироваться только лицами, ознакомленными с руководством по эксплуатации, конструкцией и работой разбрасывателей органических удобрений, а также работой взаимодействующего трактора.

Чтобы безопасно использовать машину, ознакомьтесь и следуйте всем инструкциям, описанным в данном Руководстве по эксплуатации. Соблюдение указаний в руководстве по эксплуатации гарантирует безопасную работу пользователя и продлевает срок службы машины.

### 1.2 Идентификация разбрасывателя органических удобрений N272/3, N272/6, N272/7, N272/8

Разбрасыватель органических удобрений необходимо идентифицировать на основании паспортной таблички, которая прочно прикреплена к кузову.

Данные на паспортной табличке разбрасывателя органических удобрений приведены на рисунке 1. Описание обозначений на паспортной табличке приведено на рисунке 2. Расположение паспортной таблички и серийный номер указаны на рисунке 3.

<p><b>METAL-FACH SP. Z O.O.</b></p> <p><b>S2a</b></p> <p><b>e20*167/2013*00050*00</b></p> <p><b>SUMN06xxxxSSKxxxx</b></p> <p><b>18000 kg</b></p> <p><b>A-0: 3000 kg</b></p> <p><b>A-1: 9000 kg</b></p> <p><b>A-2: 9000 kg</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>METAL-FACH®</b></p> <p style="text-align: center;">ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p style="text-align: center;"><b>Rozrzutnik obornika</b></p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>Typ/Wariant</td> <td><input type="text" value="N272/3"/></td> <td>Nacisk na zaczep</td> <td><input type="text" value="29,42"/> kN</td> </tr> <tr> <td>Rok produkcji</td> <td><input type="text" value="202x"/></td> <td>KJ</td> <td><input type="text" value="02"/></td> </tr> <tr> <td>VIN</td> <td colspan="3"><input type="text" value="SUMN06xxxxSSKxxxx"/></td> </tr> <tr> <td>Masa własna</td> <td><input type="text" value="XXXX"/> kg</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>CE</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="http://www.metalfach.com.pl">www.metalfach.com.pl</a></p>	Typ/Wariant	<input type="text" value="N272/3"/>	Nacisk na zaczep	<input type="text" value="29,42"/> kN	Rok produkcji	<input type="text" value="202x"/>	KJ	<input type="text" value="02"/>	VIN	<input type="text" value="SUMN06xxxxSSKxxxx"/>			Masa własna	<input type="text" value="XXXX"/> kg		
Typ/Wariant	<input type="text" value="N272/3"/>	Nacisk na zaczep	<input type="text" value="29,42"/> kN														
Rok produkcji	<input type="text" value="202x"/>	KJ	<input type="text" value="02"/>														
VIN	<input type="text" value="SUMN06xxxxSSKxxxx"/>																
Masa własna	<input type="text" value="XXXX"/> kg																

Рисунок 1. Паспортная табличка

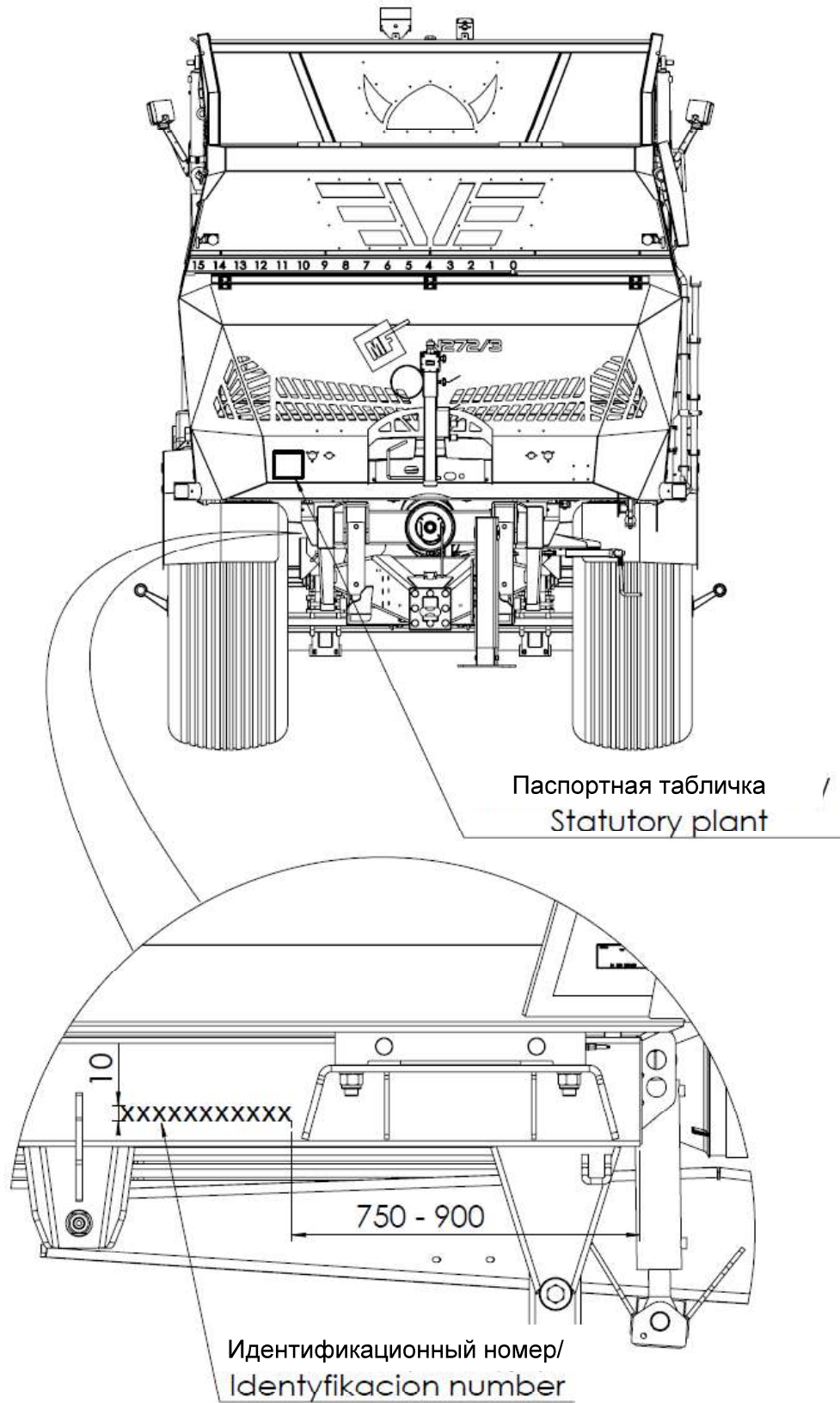
<p><b>A METAL-FACH SP. Z O.O.</b></p> <p><b>B S2a</b></p> <p><b>C e20*167/2013*00050*00</b></p> <p><b>D SUMN06xxxxSSKxxxx</b></p> <p><b>E 18000 kg</b></p> <p><b>F A-0: 3000 kg</b></p> <p><b>G A-1: 9000 kg</b></p> <p><b>H A-2: 9000 kg</b></p>	<p><b>METAL-FACH®</b>          ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland          tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p><b>Rozrzutnik obornika</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Typ/Wariant</td> <td><b>N272/3</b></td> <td>Nacisk na zaczep</td> <td><b>29,42</b> kN</td> </tr> <tr> <td>Rok produkcji</td> <td><b>202x</b></td> <td>KJ</td> <td><b>02</b></td> </tr> <tr> <td>VIN</td> <td colspan="3"><b>SUMN06xxxxSSKxxxx</b></td> </tr> <tr> <td>Masa własna</td> <td><b>XXXX</b> kg</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <p><b>CE</b></p> <p><a href="http://www.metalfach.com.pl">www.metalfach.com.pl</a></p>	Typ/Wariant	<b>N272/3</b>	Nacisk na zaczep	<b>29,42</b> kN	Rok produkcji	<b>202x</b>	KJ	<b>02</b>	VIN	<b>SUMN06xxxxSSKxxxx</b>			Masa własna	<b>XXXX</b> kg		
Typ/Wariant	<b>N272/3</b>	Nacisk na zaczep	<b>29,42</b> kN														
Rok produkcji	<b>202x</b>	KJ	<b>02</b>														
VIN	<b>SUMN06xxxxSSKxxxx</b>																
Masa własna	<b>XXXX</b> kg																

170 mm

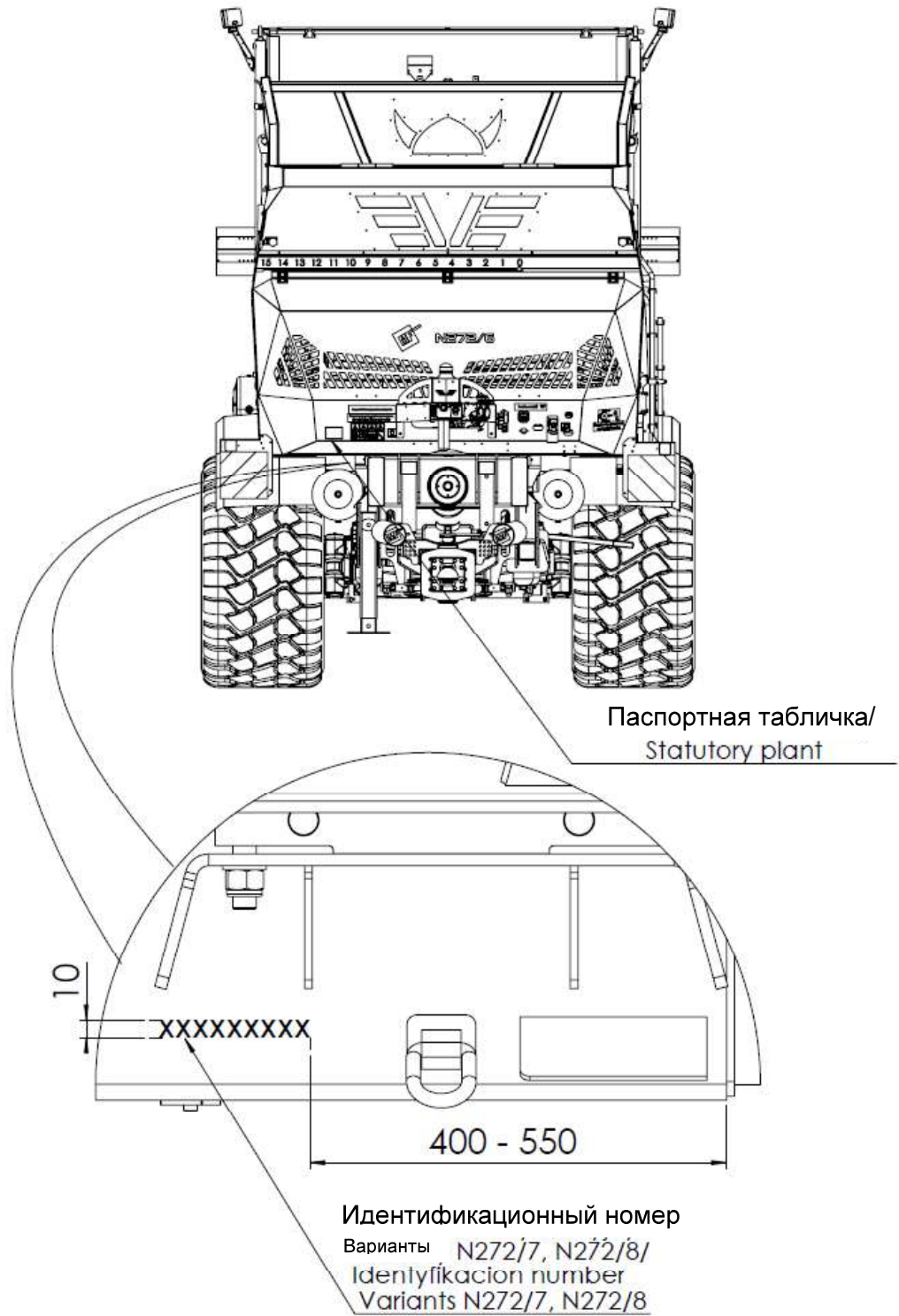
100 mm

**Рисунок 2.** Обозначения полей паспортной таблички:

- A** - Название производителя;
- B** - Категория транспортного средства с подкатегорией и показателем скорости;
- C** - номер омологации типа ЕС;
- D** - VIN-код;
- E** - Технически допустимая максимальная общая масса транспортного средства;
- F** - Технически допустимое максимальное давление на сцепное устройство;
- G** - Технически допустимая максимальная масса на 1 ось;
- H** - Технически допустимая максимальная масса на 2 ось;



Варианты N272/3, N272/6, N272/7  
Variants N272/3, N272/6, N272/7



**Рисунок 3.** Место расположения паспортной таблички и серийного номера



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается выезжать на дороги общего пользования с разбрасывателем без паспортной таблички или с неразборчивой информацией на паспортной табличке.



При покупке проверьте соответствие заводского номера, указанного на паспортной табличке машины номеру, занесенному в руководство по эксплуатации и гарантийный талон – это важно для признания гарантии.

В случае контакта пользователя с сервисным центром, продавцом или производителем, пользователь обязан предоставить информацию, указанную на паспортной табличке машины.



Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью стандартной комплектации разбрасывателя органических удобрений.

В случае продажи машины другому пользователю, в обязательном порядке следует передать руководство по эксплуатации. Рекомендуется, чтобы поставщик разбрасывателя архивировал подписанное покупателем подтверждение получения руководства, переданного вместе с машиной новому пользователю.

**Пользователь, тщательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.**

Использование содержащихся в нем указаний позволит избежать опасностей, эффективно и рационально использовать машину, а также сохранить гарантию в течение срока, определенного производителем.



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Лицам, которые не ознакомились с настоящим руководством, запрещается использовать разбрасыватель.

### **1.3 Назначение разбрасывателя органических удобрений**

Разбрасыватель органических удобрений предназначен для разбрасывания навоза, торфа, компоста и т. д., а также для транспортировки сельскохозяйственных плодов в хозяйствах и на общественных дорогах. Запрещается использовать разбрасыватель любым другим способом, кроме описанного выше.

Пользователь обязан использовать машину по назначению, выполняя работы, связанные с правильной и безопасной эксплуатацией и техническим обслуживанием разбрасывателя, с учетом:

- ознакомления и понимания принципов работы разбрасывателя,
- безопасной и правильной эксплуатации машины,
- своевременного и регулярного технического обслуживания машины,
- соблюдения общих правил техники безопасности,
- соблюдения правил дорожного движения.

**ОПАСНОСТЬ!**

Разбрасыватель запрещено использовать не по назначению, в частности, для:



ОПАСНОСТЬ

- перевозки людей и животных,
- использования с превышенной полезной нагрузкой,
- разбрасывания и транспортировки токсичных и легковоспламеняющихся материалов,
- распределения жидкостей, песка или волокнистых веществ,
- перевозки незакрепленных грузов, машин и оборудования, которые во время движения могут свободно перемещаться или отрицательно влиять на устойчивость разбрасывателя,
- для перевозки строительных материалов, отдельных предметов или любых других материалов, не входящих в сферу применения по назначению.

Несанкционированные изменения конструкции разбрасывателя исключают ответственность производителя за возникший в их результате ущерб.

**Таблица 1.** Требования к сельскохозяйственному трактору

Описание	Требования	Ед. изм.
<b>Тормозная система</b> Двухпроводная тормозная система Номинальное давление в установке	Розетки в соответствии с PN-ISO-1728:2007 мин. 650	кПа
<b>Гидравлическая система</b> Гидравлическое масло Номинальное давление Чистота масла	HL 46 16 20/18/15 в соответствии с ISO 4406-1996	МПа
<b>Электрическая система</b> Напряжение электрической системы Соединительная розетка	12 7-полюсная в соответствии с ISO 1724	V
<b>Сцепка трактора</b> Минимальная вертикальная нагрузка в точке сцепки	N272/3 – 3000 N272/6 – 3000 N272/7 – 4000 N272/8 – 4000	кг
Минимальная требуемая мощность трактора	N272/3 – 135 N272/6 – 140-150 N272/7 – 170 N272/8 – 250	л.с.
Минимальный радиус поворота	6	м

#### 1.4 Основное оснащение

В состав основного оборудования каждого разбрасывателя входят:

- Руководство по эксплуатации;
- гарантийный талон с условиями гарантии;
- держатель отличительного знака тихоходных транспортных средств;
- пневматические двухпроводные тормоза с регулировкой тормозного усилия (пневматические двухпроводные тормоза с системой ALB);
- автоматический стояночный тормоз (стояночно-разжимной клапан);
- система осветительных приборов.

#### 1.5 Транспортировка

Разбрасыватель готов к продаже в полностью собранном виде и не требует дополнительной сборки. Доставка пользователю осуществляется автомобильным транспортом или после подсоединения к трактору отдельным транспортом.



**ВНИМАНИЕ**

##### **ВНИМАНИЕ!**

При погрузке и разгрузке разбрасывателя необходимо соблюдать общие правила охраны труда при погрузочных работах. Лица, осуществляющие погрузочно-разгрузочные работы, должны иметь необходимые разрешения на использование погрузочно-разгрузочного оборудования.



**ВНИМАНИЕ**

##### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается поднимать, загружать и разгружать разбрасыватель в сборе с помощью подъемного оборудования, прикрепляя стропы к верхним креплениям кузова и адаптера.

Разбрасыватель, транспортируемый на платформе, должен быть закреплен с помощью ремней или крепежных цепей, оснащенных механизмом натяжения. Крепежные элементы должны обладать действительным сертификатом безопасности. Поместите под колеса разбрасывателя упоры или другие детали без острых краев, чтобы предотвратить скатывание машины. Упоры должны быть прикреплены к платформе транспортного средства. При погрузочно-разгрузочных работах необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы не повредить разбрасыватель и лакокрасочное покрытие. Крепежные ремни или цепи должны быть присоединены к транспортным держателям, приваренным со стороны рамы грузового кузова - обозначенным пиктограммами. Для этого могут также использоваться балки или другие прочные элементы рамы.

Перед погрузкой на платформу необходимо присоединить ее к сцепке сельскохозяйственного трактора и подключить шланги тормозной системы. Для погрузки можно использовать погрузчик или вилочный погрузчик при условии, что они оснащены соответствующими креплениями и тормозной системой, приспособленной для подключения к тормозной системе разбрасывателя. Заезд на низкорамную машину

следует осуществлять по разложенным подъездным рампам или с помощью погрузочной рампы.



ОПАСНОСТЬ

**ОПАСНОСТЬ!**

Неправильное использование приспособлений для крепления груза может привести к несчастному случаю.



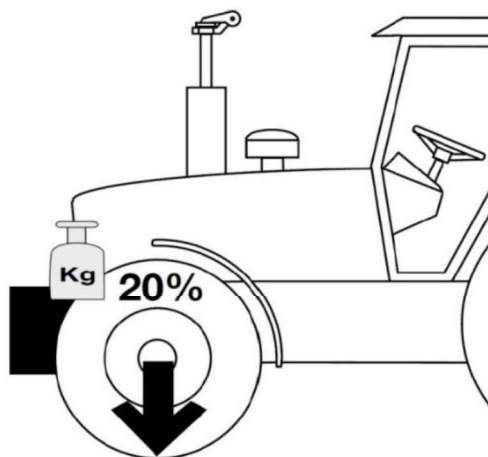
ВНИМАНИЕ

**ВНИМАНИЕ!**

Обратите особое внимание на угол наклона пандусов в низкорамной машине. Не должен превышать 10°. Чрезмерный наклон пандусов может привести к повреждению разбрасывателя и транспортной машины.

Разбрасыватель предназначен для движения по дорогам общего пользования в качестве машины, прицепленной к **нижней транспортной сцепке** трактора.

Прежде чем выехать на дорогу общего пользования, убедитесь, что трактор имеет полную управляемость. Нагрузка на переднюю ось трактора должна составлять не менее 20% от веса самого трактора - это относится также к транспортировке и работе разбрасывателя с грузом. Если это условие не выполняется следует дополнительно нагрузить переднюю ось.



**Рисунок 4.** Минимальное давление на переднюю ось трактора



ВНИМАНИЕ

**ВНИМАНИЕ!**

При транспортировке машины по дорогам общего пользования следует выбирать скорость, соответствующую условиям на дороге, и не превышать скорости 40 км/час.

Перед транспортировкой разбрасывателя убедитесь, что:

- разбрасыватель должным образом соединен с трактором, а прицепное устройство защищено от самопроизвольного отсоединения;
- тормозная система разбрасывателя и трактора работает правильно;
- освещение разбрасывателя и трактора работает исправно;
- задвижка кузова находится в самом нижнем положении;
- гидравлические и пневматические соединительные шланги помещены соответствующим образом и защищены от повреждений во время езды;
- опорная пятка максимально поднята в верхнее положение;
- стояночный тормоз отпущен;
- треугольник, обозначающий медленно движущиеся транспортные средства, установлен в держателе на задней крышке адаптера.

Во время транспортировки разбрасывателя по дорогам общего пользования соблюдайте правила дорожного движения. В случае аварийной остановки трактора с присоединенной машиной, водитель, остановившаяся на дороге общего пользования, должен:

- остановить трактор, не создавая при этом угрозы для безопасности дорожного движения;
- установить транспортное средство как можно ближе правого края проезжей части параллельно оси проезжей части;
- выключить двигатель, вынуть ключ из замка зажигания, затянуть стояночный тормоз, подложить упоры под колесо разбрасывателя;
- за пределами населенных пунктов установить отражающий предупреждающий треугольник на расстоянии от 30 до 50 метров за транспортным средством и включить аварийные огни;
- в зоне населенного пункта включить аварийные огни и установить светоотражающий треугольник аварийной остановки сзади транспортного средства, если он не установлен в держателе на задней части машины; убедиться, что он хорошо виден другими участниками дорожного движения;
- в случае аварии предпринять соответствующие меры для обеспечения безопасности в месте аварии.

## 1.6 Опасность для окружающей среды

Непосредственной причиной экологической опасности может быть утечка гидравлического и трансмиссионного масла. Техническое обслуживание и ремонт при наличии риска утечки масла следует выполнять в помещениях с маслостойкой поверхностью. В случае утечки масла необходимо блокировать источник утечки, а затем собрать пролитое масло. Остатки масла собрать при помощи абсорбирующих материалов. Загрязняющие вещества, собранные таким образом, должны храниться в плотно закрытых, маслостойких и маркированных контейнерах.



**ВНИМАНИЕ**

### **ОПАСНОСТЬ!**

Использованное гидравлическое и трансмиссионное масло или собранные остатки, смешанные с абсорбирующими материалами, следует хранить в герметичных, маркированных контейнерах. Не используйте для этой цели упаковки для пищевых продуктов.



ВНИМАНИЕ

#### ВНИМАНИЕ!

Масляные отходы и отработанное масло следует утилизировать в соответствии с действующими положениями.

Запрещается выбрасывать, выливать масло в канализацию или водоемы.

### 1.7 Утилизация

В случае принятия решения об утилизации машины пользователь обязан соблюдать правила, действующие в данной стране, относящиеся к утилизации и переработке вышедших из эксплуатации машин. Перед разборкой необходимо полностью удалить масло из гидравлической системы и коробок передач. Уменьшить давление воздуха в тормозной системе до минимума.



ОПАСНОСТЬ

#### ОПАСНОСТЬ!

Для разборки следует использовать соответствующие инструменты, подъемные устройства и средства индивидуальной защиты, т.е. перчатки, обувь, защитную одежду, очки и т.д.

Избегать контакта масла с кожей. Не допускать утечки масла.

Масляные отходы и отработанное масло следует утилизировать в соответствии с действующими положениями.

В случае замены детали и элементы, изношенные, поврежденные или непригодные к ремонту, следует сдать в пункт приема вторсырья.

## 2. Безопасность использования

### 2.1 Основные правила безопасности

#### 2.1.1 Обязанность предоставления информации



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

При передаче разбрасывателя другому пользователю необходимо также передать руководство по эксплуатации, а получатель разбрасывателя должен пройти обучение согласно содержащимся в нем рекомендациям.

#### 2.1.2 Общие правила техники безопасности и эксплуатации

Перед каждым запуском разбрасыватель должен быть проверен с точки зрения его безопасной эксплуатации, т.е.:

- наряду с указаниями настоящего руководства по эксплуатации необходимо соблюдать общепринятые правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев;
- установленные знаки, предупреждающие и информационные надписи содержат важные рекомендации по безопасной эксплуатации - их соблюдение обеспечивает Вашу безопасность;
- разбрасыватель должен быть запущен только в том случае, если все необходимые устройства (например, сцепка-дышло, муфты, вал ВОМ) присоединены и защищены от самопроизвольного отсоединения или открытия;
- перед началом работы ознакомьтесь со всеми устройствами и элементами управления, а также с их функциями. Делать это во время работы слишком поздно;
- лицам в нетрезвом состоянии или под воздействием других веществ, не прошедшим обучение и не имеющим соответствующих прав на управление транспортными средствами, в том числе детям, использовать разбрасыватель запрещается.

#### 2.1.3 Безопасность эксплуатации

- 1) Перед началом эксплуатации машины пользователь должен внимательно ознакомиться с содержанием настоящего руководства по эксплуатации. Во время эксплуатации соблюдайте все содержащиеся в нем рекомендации.
- 2) Если информация, содержащаяся в руководстве по эксплуатации, непонятна, обратитесь к продавцу, который осуществляет авторизованный технический сервис от имени производителя или непосредственно к Производителю.
- 3) Неосторожная, ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание разбрасывателя, а также несоблюдение указаний данного руководства создают непосредственную угрозу жизни или здоровью.
- 4) Несоблюдение правил безопасного использования создает опасность для здоровья и жизни обслуживающего персонала и третьих лиц.

- 5) Предупреждается о существовании остаточного риска возникновения опасностей, поэтому соблюдение правил безопасного пользования должно быть основным принципом использования разбрасывателя.
- 6) Вся информация по безопасности труда также должна быть передана всем другим пользователям разбрасывателя.
- 7) Любые модификации конструкции или способы действия разбрасывателя освобождают компанию Metal Fach Sp. z.o.o. от ответственности за причиненный ущерб или вред здоровью.
- 8) Используйте только рекомендованные шарнирно-телескопические валы с соответствующими параметрами для передачи привода ВОМ.
- 9) Запрещается использование шарнирно-телескопических валов без защитных крышек для передачи привода.
- 10) Перед началом движения убедитесь, что стояночный тормоз отпущен, а регулятор силы торможения находится в правильном положении, соответствующем нагрузке (касается двухпроводной пневматической системы с ручным регулятором силы торможения).
- 11) Перед запуском проверьте ближайшее окружение (дети, посторонние лица). Особенно осторожным следует быть при ограниченной видимости.
- 12) После завершения разбрасывания полностью опустите задвижку кузова, выключите привод ВОМ и отключите привод напольного конвейера. Никогда не оставляйте разбрасыватель с открытой задвижкой, включенным приводом ВОМ, включенным приводом напольного конвейера и открытыми крышками адаптера без присмотра.
- 13) Вход в кузов возможен только при абсолютной неподвижности разбрасывателя, выключенном валу ВОМ, выключенном двигателе трактора, защищенном от доступа посторонних лиц.
- 14) Включение и выключение вала ВОМ и гидравлически управляемых компонентов всегда должно осуществляться с сиденья водителя.
- 15) Разбрасыватель следует агрегатировать в соответствии с правилами и только с рекомендуемыми сцепными устройствами, а петлю дышла заблокировать с транспортировочной сцепкой трактора.
- 16) Необходимо соблюдать особую осторожность при присоединении разбрасывателя к трактору и отсоединении от него.
- 17) При сборке и демонтаже опорные устройства, предохранительные устройства и лестницы всегда устанавливайте в положение, обеспечивающее безопасную работу.
- 18) Соблюдайте допустимые нагрузки на оси, общий вес и транспортные габариты.
- 19) Проверьте транспортное оборудование: подключение и проверка тормозов и осветительных приборов, знак тихоходного транспортного средства и другие защитные устройства.
- 20) Перед началом движения проверьте функционирование осветительных приборов и тормозов и подготовьте разбрасыватель в соответствии с указаниями, содержащимися в разделе «Передвижение по дорогам общего пользования».
- 21) Разбрасыватель необходимо загружать таким образом, чтобы материал не загрязнял дороги при движении по дорогам общего пользования.

- 22) После окончания работы и перед выездом на дороги общего пользования удалите с внешних частей машины остатки разбрасываемого материала, которые могут падать и загрязнять дорогу во время движения.
- 23) Следует учитывать изменения в поведении транспортного средства, управляемости, торможении в связи с присоединенным разбрасывателем и его грузом.
- 24) При движении с разбрасывателем необходимо учитывать распределение нагрузки и/или инерционные силы, особенно при асимметричном распределении груза.
- 25) Запрещается находиться в зоне действия разбрасываемого материала.
- 26) Разбрасывание навоза разрешается только в том случае, если:
  - разбрасыватель присоединен к трактору,
  - агрегат трактор-разбрасыватель стоит на устойчивом грунте,
  - нагрузка на переднюю ось трактора составляет не менее 20% от веса самого трактора,
  - никто не находится в зоне разбрасывания,
  - трактор установлен на оси разбрасывателя,
  - соблюдено безопасное расстояние от линий электропередачи,
  - нет сильных порывов ветра, которые могут привести к смещению распределяемого материала за пределы разрешенной зоны разбрасывания.
- 27) В случае необходимости выполнения конечного этапа разбрасывания на склоне, трактор с разбрасывателем следует установить в направлении движения вверх. При разбрасывании на склонах наклон основания не должен превышать 10°.
- 28) Соблюдайте осторожность, чтобы не раздавить пальцы и руки при открывании крышек.
- 29) При запуске разбрасывателя обращать внимание на предупреждения о местах, в которых существует опасность сдавливания, втягивания и захватывания. При присоединении и отсоединении разбрасывателя от трактора существует опасность сдавливания и травмирования.
- 30) Запрещается находиться между трактором и разбрасывателем, если транспортное средство не защищено от скатывания с помощью стояночного тормоза и/или путем установки упоров под колесо.
- 31) Во время останки защитите разбрасыватель и трактор от самопроизвольного скатывания.
- 32) Запрещается транспортировать разбрасыватель с поднятой задвижкой кузова и снятыми крышками адаптера.
- 33) При подъеме задвижки кузова соблюдайте безопасное расстояние от линий электропередачи.
- 34) При работах по ремонту и техническому обслуживанию, требующих входа внутрь кузова, трактор должен обязательно удерживаться в неподвижном состоянии и быть защищен от возможности запуска двигателя и использования элементов управления посторонними лицами.
- 35) Скорость движения всегда должна соответствовать условиям окружающей среды. Избегайте резких поворотов при движении по склону вверх или вниз.
- 36) Соблюдайте достаточное безопасное расстояние в зоне разворота агрегата.
- 37) При движении назад следует обеспечить достаточную видимость (возможна помощь другого лица).
- 38) При прохождении поворотов учитывайте инерцию разбрасывателя.

- 39) При развороте и движении задним ходом соблюдайте минимальный радиус поворота примерно 6 м.
- 40) Функциональные помехи в работе навесного оборудования устранять только при выключенном двигателе и ключе, вынутом из замка зажигания.
- 41) В случае аварии гидравлической или пневматической системы необходимо прекратить эксплуатацию разбрасывателя до момента устранения аварии.
- 42) Запрещается проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту под загруженным кузовом.
- 43) Перед началом ремонтных работ уменьшите в гидравлической или пневматической системе давление масла или воздуха.
- 44) В случае травм, вызванных сильной струей гидравлического масла, немедленно обратитесь к врачу. Гидравлическое масло может проникать в кожу или в глаза, и вызывать инфекцию.
- 45) Используйте гидравлическое масло, рекомендованное Производителем. Не смешивайте два типа масла.
- 46) Используйте трансмиссионное масло, рекомендованное производителем. Не смешивайте два типа масла.
- 47) Перед тем как покинуть трактор, необходимо заглушить двигатель, вынуть ключ из замка зажигания, затянуть ручной тормоз и зафиксировать разбрасыватель с помощью клиньев.
- 48) Запрещается превышать максимально допустимые нагрузки на ось разбрасывателя.
- 49) Превышение допустимой технической грузоподъемности разбрасывателя может привести к повреждению машины, потере устойчивости во время движения, разбрасыванию груза, а также поставить под угрозу безопасность движения. Тормозная система приспособлена к допустимому общему весу разбрасывателя, превышение которого приведет к значительному снижению эффективности рабочего тормоза.
- 50) Запрещается превышать допустимую скорость движения.
- 51) Максимально допустимое давление в гидравлической системе составляет 16 МПа.
- 52) Максимально допустимое давление в двухпроводной пневматической системе составляет 0,80 МПа, минимальное – 0,65 МПа.
- 53) Подготовка разбрасывателя к работе (подключение гидравлических, пневматических шлангов, вала отбора мощности и т.д.) должна выполняться при выключенном двигателе трактора и вынутом ключе из замка зажигания.
- 54) Производитель поставляет разбрасыватель в полностью собранном виде.
- 55) Гидравлические (резиновые) шланги следует заменять каждые 4 года.
- 56) Шум — среднее арифметическое из двух наибольших значений звуковой мощности  $L_{WA}$  составляет 78,7 дБ (А). Среднее арифметическое из двух максимальных значений уровня звукового давления  $L_{pA}$  составляет 76 дБ (А). Необходимость использования средств защиты органов слуха следует определять в зависимости от уровня звукового давления шума и уровня звуковой мощности тягача, к которому будет прицеплен разбрасыватель. Производитель машины рекомендует использовать средства защиты органов слуха.
- 57) Не входите под машину, когда напольный конвейер находится в движении.
- 58) Машину следует содержать в чистоте.

59) В зависимости от степени загрузки рабочим материалом центр тяжести разбрасывателя находится в продольной плоскости на расстоянии 4700–5100 мм от задней кромки транспортного средства, а в поперечной плоскости — на оси транспортного средства на высоте 1900–2300 мм от поверхности земли.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

При использовании разбрасывателя во время грозы существует риск удара молнии.

#### **2.1.4 Работа с машиной**

- Во время работы следите за тем, чтобы вблизи зоны разбрасывания не находились люди или животные.
- Запрещается находиться в зоне разбрасывания из-за опасности попадания в разбрасываемый материал камней, кусков дерева или других предметов.
- Перед началом работы необходимо проверить состояние ножей адаптера и их крепежных элементов.
- Перед погрузкой проверьте натяжение цепей напольного конвейера. Регулярно проверяйте натяжение конвейерных цепей.
- При работах на дорогах, дренажных канавах, границах участков и водоемах необходимо следить за тем, чтобы не выходить за пределы установленной зоны разбрасывания.

#### **2.1.5 Пневматическая и гидравлическая системы**



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Пневматическая тормозная система находится под высоким давлением.

Перед началом работ с системой выключите двигатель трактора, заблокируйте разбрасыватель с помощью стояночного тормоза и упоров под колеса, снимите давление в разбрасывателе.

- При подключении пневматических шлангов к пневматической системе трактора необходимо обращать внимание на то, чтобы клапаны со стороны трактора и разбрасывателя не находились под давлением.
- Регулярно проверяйте пневматическое соединение и заменяйте поврежденные и изношенные детали. Замена шлангов должна производиться в соответствии с техническими требованиями производителя. Гибкие пневматические шланги следует заменять каждые 5 лет, если повреждение не было обнаружено ранее.
- Выход воздуха из пневматической тормозной системы не допускается.
- Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.

- Используйте гидравлическое масло, рекомендованное Производителем. Никогда не смешивайте два типа масла.



ВНИМАНИЕ

#### ВНИМАНИЕ!

Необходимая чистота гидравлического масла 20/18/15 в соответствии с ISO 4406-1996.

- Регулярно проверяйте техническое состояние соединений и гидравлических шлангов.
- При подключении гидравлических шлангов к трактору необходимо обращать внимание на то, чтобы гидравлическая система трактора и разбрасывателя не находилась под давлением. При необходимости уменьшите остаточное давление в системе.
- В случае травм, вызванных сильной струей гидравлического масла, немедленно обратитесь к врачу. Гидравлическое масло может проникать в кожу и вызывать инфекции.



Гибкие пневматические шланги следует заменять каждые 5 лет, если повреждение не было обнаружено ранее.

Резиновые гидравлические шланги следует заменять каждые 4 года, независимо от их технического состояния, если повреждение не было обнаружено ранее.

- Ремонтные работы на пневматической или гидравлической системе могут выполняться только уполномоченным представителем Производителя разбрасывателя.
- В случае обнаружения неисправности пневматической или гидравлической систем необходимо прекратить эксплуатацию до момента устранения аварии.

#### 2.1.6 Работа с валом ВОМ

- Разбрасыватель может быть подключен к трактору только при помощи соответственно подобранного шарнирно-телескопического вала, рекомендованного Производителем.
- Перед началом работы ознакомьтесь с руководством по эксплуатации приводного вала и соблюдайте изложенные в нем указания.
- Шарнирно-телескопический вал можно подключать и отключать только если:
  - разбрасыватель соединен со сцепкой трактора,
  - двигатель трактора выключен,
  - ключ вынут из замка зажигания,
  - стояночный тормоз затянут,
  - ВОМ выключен.

- Прежде чем запускать трактор с присоединенным разбрасывателем, убедитесь, что привод ВОМ трактора выключен.
- Шарнирно-телескопический вал должен быть оснащен крышками.
- Запрещается использовать вал без защитных крышек или с поврежденными ее элементами.
- Установите шарнирно-телескопический вал в соответствии с руководством по эксплуатации производителя вала.
- Защитите крышки вала от вращения с помощью цепей. Цепи вала прикрепите к несущим элементам конструкции разбрасывателя и трактора.
- Шарнирно-телескопический вал имеет на крышке маркировку, указывающую на то, какой конец вала должен быть установлен на стороне машины, а какой – на стороне трактора. Предохранительные муфты всегда должны быть установлены со стороны машины.
- После установки вала убедитесь, что он правильно и надежно подключен к трактору и разбрасывателю.
- Перед каждым запуском разбрасывателя убедитесь, что крышки вала исправны и правильно расположены. Поврежденные или неисправные компоненты должны быть заменены новыми.
- Во время эксплуатации запрещается носить свободную одежду, которая может быть захвачена вращающимися элементами вала. Контакт с вращающимся шарнирно-телескопическим валом может привести к серьезным травмам или смерти.
- При работе в условиях ограниченной видимости используйте рабочее освещение трактора для обеспечения достаточной видимости работающего вала и окружающей среды.
- Во избежание повреждения защитных крышек и других элементов шарнирно-телескопический вал следует транспортировать и хранить в горизонтальном положении, защищая его цепями.
- Запрещается перегружать шарнирно-телескопический вал и привод адаптера разбрасывателя. Не допускается резкий запуск вала отбора мощности трактора. Перед включением вала отбора мощности убедитесь в правильности направления вращения.
- **Во время работы используйте частоту вращения ВОМ 1000 об/мин.** Эксплуатация при других скоростях может привести к повреждению машины или ее компонентов.
- Отключайте привод вала отбора мощности, если нет необходимости приводить в движение машину или если трактор и разбрасыватель находятся в неблагоприятном угловом положении.
- Не превышайте максимальную и минимальную допустимую рабочую длину шарнирного вала.
- При отсоединении вала от трактора поместите его в специально предназначенный для этой цели держатель.
- Запрещается использовать цепи для подвешивания или поддержки вала во время остановки или транспортировки разбрасывателя.

## **2.2 Остаточный риск**

### **2.2.1 Описание остаточного риска**

Несмотря на то, что компания METAL-FACH в г. Сокулка берет на себя ответственность за дизайн и конструкцию с целью устранения опасностей, некоторые элементы риска при эксплуатации разбрасывателя неизбежны.

Остаточный риск возникает из-за неправильного поведения оператора разбрасывателя, например, из-за его невнимательности или незнания. Наибольшая опасность возникает при выполнении следующих запрещенных действий:

- 1) Управление разбрасывателем несовершеннолетними лицами и лицами, не имеющими соответствующих прав на управление трактором, а также лицами, не ознакомленными с руководством по эксплуатации.
- 2) Управление разбрасывателем лицами, находящимися в болезненном состоянии, под воздействием алкоголя или других одурманивающих средств.
- 3) Использование разбрасывателя в целях, отличных от тех, которые указаны в руководстве по эксплуатации.
- 4) Пребывание в зоне между трактором и машиной во время работы двигателя.
- 5) Утечка масла и внезапное движение компонентов из-за разрыва гидравлических шлангов.
- 6) Пребывание в машине во время ее работы или перевозки.
- 7) Пребывание посторонних лиц, в частности детей, вблизи работающего разбрасывателя.
- 8) Присутствие людей или животных в зонах, не видимых с позиции оператора.
- 9) Очистка, техническое обслуживание и контроль механизмов разбрасывателя, присоединенного к шарнирно-телескопическому валу, во время работы двигателя трактора.
- 10) Проверка технического состояния разбрасывателя во время его работы.
- 11) Использование неисправного шарнирно-телескопического вала.
- 12) Превышение допустимой скорости и допустимой полной массы.
- 13) Внесение изменений в конструкцию машины без согласия производителя.


При представлении остаточного риска разбрасыватель рассматривается как машина, которая была разработана и изготовлена в соответствии с уровнем техники в год ее изготовления.

### **2.2.2 Оценка остаточного риска**

Остаточный риск можно свести к минимуму, соблюдая следующие рекомендации:

- 1) Соблюдение правил техники безопасности, описанных в руководстве по эксплуатации.
- 2) Осторожное управление машиной.
- 3) Управление машиной без спешки.
- 4) Соблюдение безопасного расстояния от запрещенных и опасных мест.
- 5) Запрет касаться руками опасных и запрещенных мест.
- 6) Запрет на пребывание в машине людей во время ее эксплуатации.
- 7) Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту обученным персоналом.
- 8) Использование соответствующей защитной одежды.

- 9) Защита машины от доступа посторонних лиц, особенно детей.  
 10) Убедитесь, что в опасной зоне никого нет — особенно перед началом работы с машиной, во время работы, при движении задним ходом и агрегатировании.



**ВНИМАНИЕ!**  
 Остаточный риск существует в случае несоблюдения перечисленных рекомендаций и указаний.

**ВНИМАНИЕ**

### 2.3 Предупреждающие и информационные наклейки

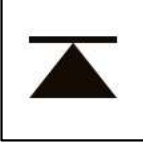
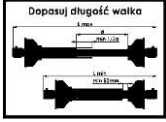

Разбрасыватель маркируется информационными и предупреждающими наклейками. Пользователь обязан позаботиться о читаемости надписей, предупреждающих и информационных символов на разбрасывателе в течение всего срока службы разбрасывателя. Если информационная или предупреждающая наклейка была повреждена или удалена, ее необходимо заказать у производителя или в точке продаж, в которой была куплена машина. Новые компоненты, установленные во время ремонта, должны быть перемаркированы, если это необходимо. При очистке нельзя направлять сильную струю воды на этикетки и использовать растворители.

**Таблица 2.** Информационные и предупреждающие наклейки

№ п/п	Символ (знак) безопасности	Значение символа (знака) или содержание надписи	Место расположения на разбрасывателе
1		Внимание! Перед началом работы ознакомьтесь с содержанием Руководства по эксплуатации.	На передней стенке кузова
2.		Внимание! Выключите двигатель, выньте ключ и отсоедините шарнирно-телескопический вал перед проведением технического обслуживания или ремонта.	На передней стенке грузового кузова
3.		Внимание! Опасность поражения электрическим током. Соблюдайте безопасное расстояние от линий электропередачи.	На передней стенке грузового кузова

4.		<p>Внимание! Опасность раздавливания тела. Не приближайтесь к подвижным шарнирным соединениям сцепок во время работы двигателя.</p>	<p>На передней стенке грузового кузова</p>
5.		<p>Внимание! Опасность затягивания всего тела системой привода. Не касайтесь области вращающихся элементов.</p>	<p>На дышле и сзади с правой стороны стенки грузового кузова</p>
6.		<p>Внимание! Выбрасываемые или вылетающие материалы. Опасность телесных повреждений. Соблюдайте безопасное расстояние от машины.</p>	<p>На раме адаптера</p>
7.		<p>Внимание! Опасность раздавливания рук. Соблюдайте безопасное расстояние от движущихся частей.</p>	<p>На раме адаптера</p>
8.		<p>Внимание! Опасность затягивания рук или верхней части туловища шнеками адаптера. Не касайтесь области вращающихся элементов.</p>	<p>Сзади на стенке кузова. Рядом с адаптером.</p>
9.		<p>Внимание! Опасность падения. Запрещается ездить на платформах и лестницах.</p>	<p>На правой стенке кузова. Рядом с лестницей</p>
10.		<p>Внимание! Опасность защемления пальцев стоп или ступни. Держитесь на безопасном расстоянии от опорной пяты и дышла.</p>	<p>Рядом с опорной пятой</p>

11.		Прежде чем войти в зону повышенной опасности, следует заблокировать подъемный привод.	По обеим сторонам задней крышки горизонтального адаптера
12.		Не занимайте место под поднимающейся крышкой	По обеим сторонам задней крышки горизонтального адаптера
13.		Не занимайте место под опускающейся крышкой	По обеим сторонам задней крышки горизонтального адаптера
14.		Точка крепления транспортных ремней	Рядом со сцепками
15.		Точки смазки	На передней и задней части напольного конвейера
16.		Натяжение цепи напольного конвейера	На левой стенке кузова
17.		Натяжение цепи напольного конвейера	На правой стенке кузова
18.		Ограничение скорости до 40 км/ч	Сзади, на панели освещения
19.		Механизм растормаживания пневматического тормоза	На передней стенке кузова
20.		Скорость вращения ВОМ	На передней крышке

21.		Точки для применения подъемника	На осях
22.		Отрегулируйте длину вала	На сцепке
23.		Не касайтесь движущихся частей конвейера, будьте осторожны	На правой и левой стенках кузова, спереди и сзади

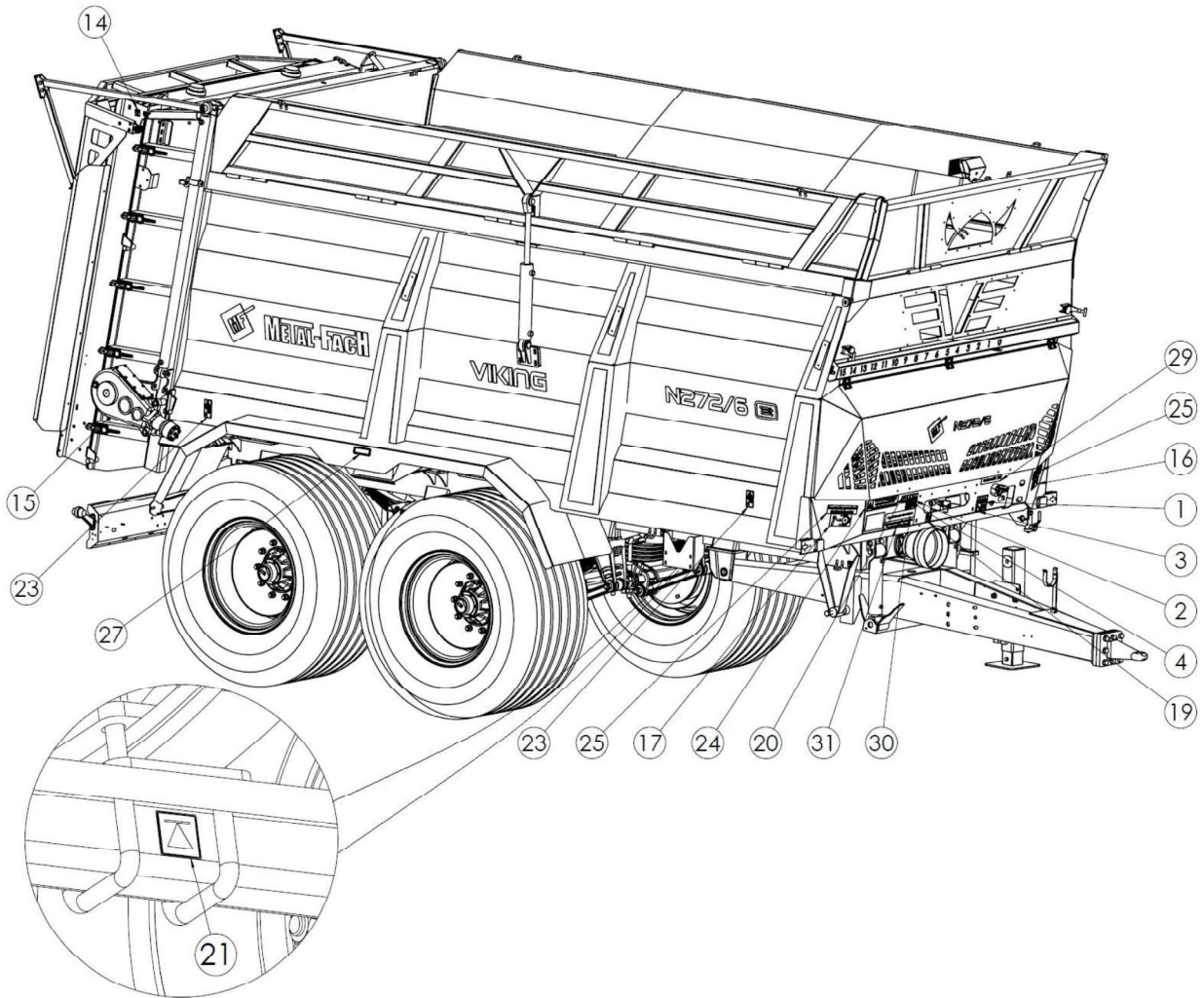
	Предупреждающие надписи	Значение символа (знака) или содержание надписи	Место расположения на разбрасывателе
24.		Во время стоянки, выключите привод вала отбора мощности и закройте крышку адаптера!	На передней стенке грузового кузова
25.		Регулярно проверяйте натяжение цепи	На правой и левой стенках кузова
26.		Не входите в кузов при включенном приводе	На правой стенке кузова. Рядом с лестницей
27.		Затяните колесные гайки через несколько километров, а затем затягивайте их периодически	Над ходовыми колесами
28.		Масса адаптера: ... кг	На раме адаптера
29.		Грузоподъемность: 14 т – N272/3, 18 т – N272/6, N272/7 – 24 т, N272/8 – 36 т	На передней стенке грузового кузова
30.		Привод ВОМ выключайте на поворотах.	На передней стенке кузова
31.		Транспортное средство следует соединять со сцепным устройством для одноосных машин.	На передней стенке грузового кузова



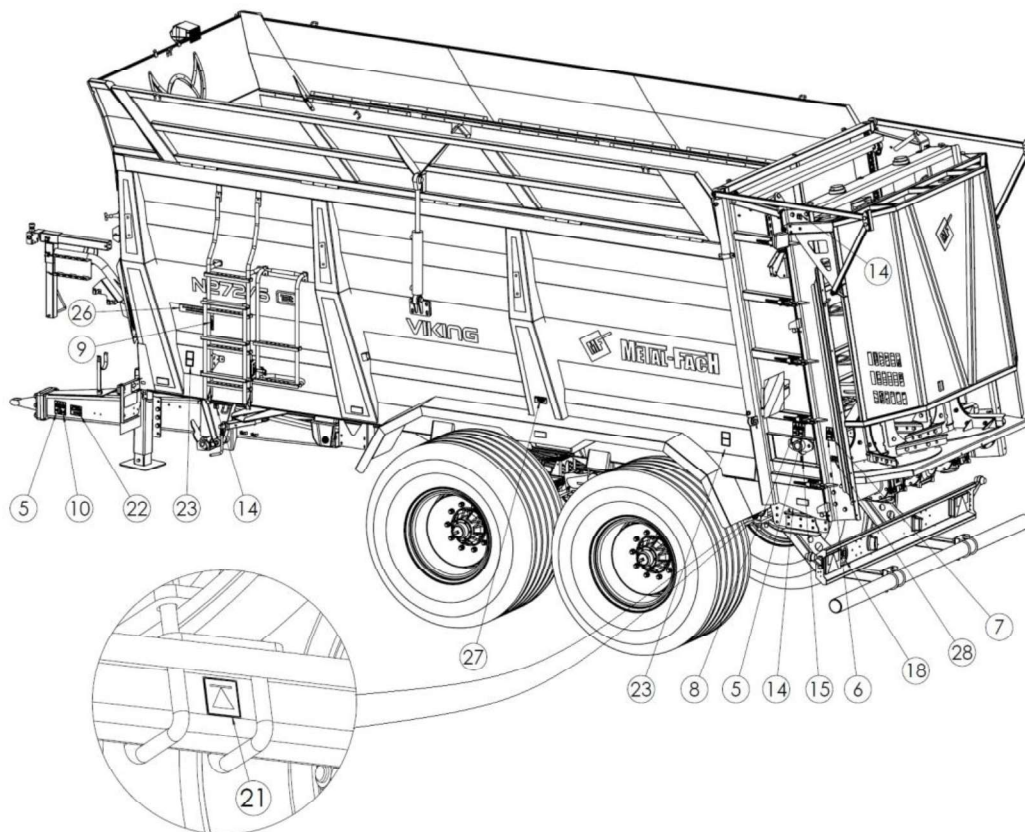
**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

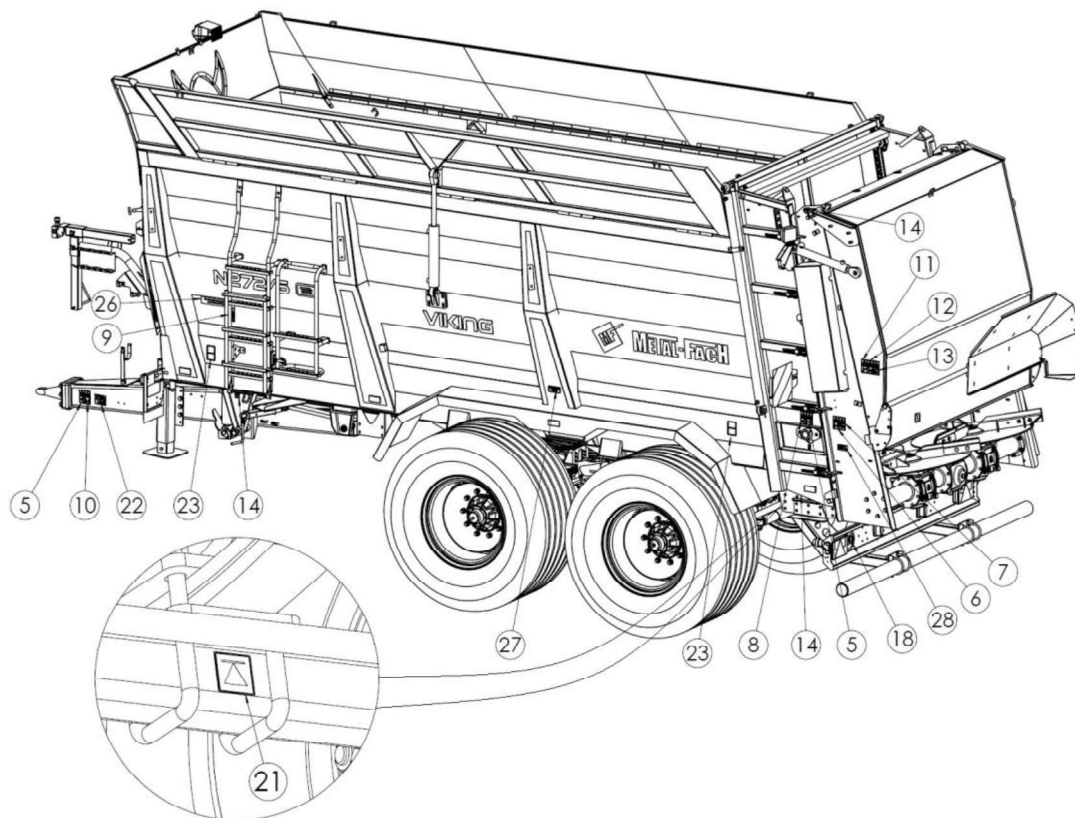
Пользователь обязан в течение всего периода использования заботиться о удобочитаемости надписей и предупреждающих символов, размещенных на разбрасывателе. В случае их повреждения или разрушения следует заменить их новыми.



**Рисунок 5.** Расположение предупредительных и информационных наклеек на вертикальном адаптере (спереди)



**Рисунок 6.** Расположение предупредительных и информационных наклеек на вертикальном адаптере (сзади)



**Рисунок 7.** Расположение предупредительных и информационных наклеек на горизонтальном адаптере

## 2.4 Противопожарная охрана

- 1) В связи с тем, что разбрасыватель работает с материалами, которые в некоторых случаях могут быть легковоспламеняющимися, необходимо строго соблюдать правила пожарной безопасности и исключать возможность возникновения пожара во время эксплуатации. При эксплуатации машины необходимо обязательно оснастить (трактор) исправным порошковым огнетушителем (типа ВСЕ).
- 2) В случае пожара немедленно остановите машину и заглушите двигатель трактора. Используйте огнетушитель, если он имеется в наличии, чтобы потушить источник возгорания; Если у вас нет огнетушителя, для тушения пожара можно использовать песок. В случае необходимости позвоните по номеру экстренной службы или в пожарную часть и обратитесь за помощью.
- 3) Запрещается курить и применять открытый огонь вблизи машины.
- 4) Перед началом работы машину следует смазать согласно графику смазки, а затем запустить ее, и убедиться, что движущиеся части машины не трутся о неподвижные части. Перед началом работы должны быть устранены все замеченные причины трения механизмов.
- 5) Не разрешается проводить ремонтные работы, особенно сварочные, без предварительной очистки машины от остаточного материала, который может привести к пожару. Перед началом сварных работ электрические и гидравлические провода, подшипники и корпуса втулок из пластика следует предохранить от повреждения.
- 6) После аварии необходимо позвонить по номеру экстренной службы, скорой помощи или пожарной охраны.



ВНИМАНИЕ

**ВНИМАНИЕ!**

Помните, что:

Требования по охране труда и технике безопасности, а также правила дорожного движения и правила пожарной безопасности должны строго соблюдаться.

## 2.5 Эмиссия шума

Значение уровня шума в значительной степени зависит от используемого сельскохозяйственного трактора. Среднее арифметическое из двух наибольших значений звуковой мощности  $L_{WA}$  составляет 78,7 дБ (А). Среднее арифметическое из двух максимальных значений уровня звукового давления  $L_{pA}$  составляет 76 дБ (А). Необходимость использования средств защиты органов слуха следует определять в зависимости от уровня звукового давления шума и уровня звуковой мощности тягача, к которому будет прицеплен разбрасыватель. Производитель машины рекомендует использовать средства защиты органов слуха.

## 2.6 Поведение при несчастном случае

В случае несчастного случая на производстве необходимо немедленно оказать пострадавшему первую помощь. В случае необходимости вызовите службы экстренной

помощи по номеру 112. Необходимо оградить место происшествия, чтобы предотвратить дальнейшие угрозы и обеспечить возможность выяснения причин.

### 3. Конструкция и принцип действия

#### 3.1 Основные технические параметры

Таблица 3. Основные технические параметры

№ п/п	Общие данные				
	1.	Тип транспортного средства		Разбрасыватель органических удобрений	
2.	Подвеска		Тандем 4 параболических рессорах		
3.	Торговое наименование		N272/3 (14т); N272/6 (18 т) <b>VIKING</b>		
4.	Тип кузова		Скорлупный грузовой кузов		
5.	Место крепления паспортной таблички		Передняя балка кузова		
Габаритные размеры					
			Ед. изм.	N272/3 (14т)	N272/6 (18т)
6.	Длина	с 2-х шнековым вертикальным адаптером	мм	7925	
		с 2-х шнековым дисковым горизонтальным адаптером		8114	
7.	Ширина	Колеса 550/60-22,5"	мм	2550	2650
		Колеса 600/55-22,5"		2600	2700
		Колеса 650/55R26,5"		-	2750
		Колеса 710/45R22,5"		2710	-
		Колеса 710/50 R26,5		-	2930
8.	Высота	Колеса 550/60-22,5"	мм	3390	3495
		Колеса 600/55-22,5"		3410	3515
		Колеса 650/55R26,5", 710/50R26,5		-	3550
		Колеса 710/45R22,5"		3370	-
9.	Колесная колея		мм	1900-2100	2100-2200
Высота погрузки					
10.	Высота погрузки	Колеса 550/60-22,5"	мм	2870	2975
		Колеса 600/55-22,5"		2890	2995
		Колеса 650/55R26,5", 710/50R26,5		-	3030
		Колеса 710/45R22,5"		2850	-
11.	Высота погрузки с надставками	Колеса 550/60-22,5"	мм	3370	3475
		Колеса 600/55-22,5"		3390	3495
		Колеса 650/55R26,5", 710/50R26,5		-	3530
		Колеса 710/45R22,5"		3350	-
12.	Высота пола кузова от земли	Колеса 550/60-22,5"	мм	1520	1625
		Колеса 600/55-22,5"		1540	1645
		Колеса 650/55R26,5", 710/50R26,5		-	1680
		Колеса 710/45R22,5"		1500	-
Внутренние размеры кузова					
13.	Длина		мм	5000	
14.	Ширина		мм	2000	
15.	Высота		мм	1350	
16.	Высота с надставками с гидравлическим приводом (листовой металл)		мм	1850	

Эксплуатационные параметры					
			Ед. изм.	N272/3 (14т)	N272/6 (18т)
17.	Допустимый общий вес		кг	18000	
18.	Допустимая грузоподъемность при движении по дорогам*		кг	13000-14800	12000-14400
19.	Допустимая нагрузка на ось при движении по дорогам		кг	9000/9000	
20.	Собственный вес		кг	6200-8000	6600-9000
21.	Максимальное давление на петлю дышла (макс.)		кг	3000	3000
22.	Скорость вращения ВОМ		об/мин	1000	
23.	Потребляемая мощность трактора (мин.)		л.с.	мин. 135	мин. 140 - 150
24.	Объем		м <sup>3</sup>	13,4	
25.	Объем кузова с надставками		м <sup>3</sup>	18,4	
26.	Эффективная ширина разбрасывания		м	8	
27.	Максимальная ширина разбрасывания		м	8-12	
28.	Допустимая транспортная скорость		км/ч	40	
29.	Рабочая скорость		км/ч	4-10	
Прочая информация					
30.	Давление в гидравлической системе (макс.)		МПа	16	
31.	Максимальное давление в двухпроводной пневматической тормозной системе		МПа	0,80	
32.	Напряжение электрической системы		V	12	
33.	Типы сцепки	Вид амортизации		-	Гидравлическая
		Агрегатирование с трактором	Нижняя сцепка		ДА
			Верхняя сцепка		НЕТ
34.	Петля дышла (типы)	Стандарт		мм	Петля дышла неподвижная Ø50
		Опция			Петля дышла поворотная Ø50
		Опция			Петля дышла неподвижная Ø40
		Опция			Шариковая петля дышла K80
35.	Ведущие оси	Стандарт		мм	Стационарные □90      Стационарные □130
		Опция			НЕТ      Поворотная продольная □130
36.	Тормоза	Стандарт		-	Пневматические с ALB

			Ед. изм.	N272/3 (14т)	N272/6 (18т)
37.	Стояночный тормоз		-	Пневматический - ручное управление с помощью стояночно-разжимного клапана, тормозящий - 1 передняя ось	
38.	Размер шин	Стандарт	-	550/60-22,5"	
		Опция		600/55-22,5"	
		Опция		-	650/55R26,5"
		Опция		710/45R22,5"	-
		Опция		-	600/55 R26,5
		Опция		-	710/50 R26,5
39.	Давление воздуха в шинах*		бар	2,8 – 4,0	
40.	Индекс минимальной нагрузки и скоростные характеристики шин		-	160 A8	
41.	Тип адаптера	Стандарт	-	Вертикальный 2-х шнековый 2000x1880, установленный на эксцентриковой застёжке	
		Опция		Дисковый вертикальный 2-х шнековый 2000x1830, установленный на эксцентриковой застёжке	
42.	Масса адаптера	Вертикальный 2-х шнековый	кг	1010	
		Горизонтальный дисковый 2-х шнековый		1000	
43.	Масло в гидравлической системе (HL-46)		L	10,5	
44.	Масло в коробке передач напольного конвейера (трансмиссионное 80W90)		L	4,3	
45.	Масло в коробке передач разбрасывающего адаптера (трансмиссионное 80W90)		L	13,5	
46.	Цепь напольного конвейера	Звено цепи	мм	Ø14 (14x50)	
		Количество рядов	шт.	4	
47.	Натяжение цепи конвейера	Натяжные винты в передней балке	шт.	4	
48.	Скрепки цепных колес напольного конвейера	Передние	-	ДА	
		Задние		ДА	
49.	Защиты (предохранительные муфты)	Адаптер	-	Передний шарнирно-телескопический вал - срезной штифт	Задний шарнирно-телескопический вал - фрикционная муфта
		Редуктор напольного конвейера		Перекрестный гидравлический клапан	
50.	Индикатор подъема задвижки	Стандарт	-	ДА	
51.	Толщина стенок кузова (тип стали)		мм	3 (S355)	

				Ед. изм.	N272/3 (14т)	N272/6 (18т)
52.	Толщина пола кузова (тип стали)			мм	3 (STRENX 700)	
53.	Упоры для колес в комплекте			-	ДА	
54.	Брызговики для колес	Стандарт		-	ДА	
55.	Дефлекторы	Вертикальный адаптер	Стандарт	-	Стационарные (нерегулируемый)	
		Горизонтальный адаптер	Стандарт		Дефлектор для правой нижней тарелки	
56.	Задняя заслонка адаптера (крышка)		Вертикальный адаптер		Поднимается с задвижкой	
			Горизонтальный адаптер		Поднимается гидравлически	
57.	Наружная лестница			-	Прикреплена стационарно с левой стороны кузова	
<b>Гидравлика</b>						
58.	Надставки с гидравлическим приводом	Стандарт	0,5 м	-	Гидравлическое управление	
59.	Задвижка кузова			-	Гидравлическое управление	
60.	Опорная пята			-	Гидравлическое управление	
61.	Привод напольного транспортера			-	Гидравлическое управление	
62.	Нижнее сцепное устройство (амортизация дышла)			-	Гидравлическое управление	
63.	Блок клапанов с управлением с панели (простое управление)		Стандарт	-	2 пары шлангов (питание, опорная пята)	3 пары шлангов (питание, опорная пята, поворотная ось)
64.	Блок клапанов — Прецизионное внесение удобрений (с панелью управления)		Опция	-	2 пары шлангов (питание, опорная пята)	2 пары шлангов (питание, опорная пята)
65.	Блок клапанов — Прецизионное внесение удобрений ISOBUS		Опция	-	2 пары шлангов (питание, опорная пята)	2 пары шлангов (питание, опорная пята)

\* в зависимости от оснащения

№ п.п.	Общие данные				
1.	Тип транспортного средства		Разбрасыватель органических удобрений		
2.	Подвеска		Тандем на параболических рессорах / гидравлической подвеске	Тридем на параболических рессорах / гидравлической подвеске	
3.	Тип (модель)		N272/7 (24 т); N272/8 (36 т) <b>VIKING</b>		
4.	Тип кузова		Скорлупный грузовой кузов		
5.	Место крепления паспортной таблички		Передняя балка кузова		
<b>Габаритные размеры</b>					
			<b>Ед. изм.</b>	<b>N272/7 (24т)</b>	<b>N272/8 (36т)</b>
6.	Длина	с 2-х шнековым вертикальным адаптером	мм	9760	11700
		с 2-х шнековым дисковым горизонтальным адаптером		9950	11950
7.	Ширина	Колеса 560/60R22,5"	мм	2660	2760
		Колеса 710/45R22,5"		2810	2910
		Колеса 650/55R26,5"		2750	2850
		Колеса 710/50R26,5"		2930	2930
8.	Высота	Колеса 560/60R22,5"	мм	3550	3870
		Колеса 710/45R22,5"		3560	3880
		Колеса 650/55R26,5"		3600	3920
		Колеса 710/50R26,5"		3630	3950
9.	Колесная колея		мм	2100	2400
<b>Высота погрузки</b>					
10.	Высота погрузки	Колеса 560/60R22,5"	мм	3020	3020
		Колеса 710/45R22,5"		3030	3030
		Колеса 650/55R26,5"		3070	3070
		Колеса 710/50R26,5"		3100	3100
11.	Высота погрузки с надставками	Колеса 560/60R22,5"	мм	3520	3520
		Колеса 710/45R22,5"		3530	3530
		Колеса 650/55R26,5"		3570	3570
		Колеса 710/50R26,5"		3600	3600
12.	Высота пола кузова от земли	Колеса 560/60R22,5"	мм	1670	1670
		Колеса 710/45R22,5"		1680	1680
		Колеса 650/55R26,5"		1720	1720
		Колеса 710/50R26,5"		1750	1750
<b>Внутренние размеры кузова</b>					
13.	Длина		мм	6800	8600
14.	Ширина		мм	2000	2000
15.	Высота		мм	1350	1350
16.	Высота с надставками с гидравлическим приводом (листовой металл)		мм	1850	1850

		Ед. изм.	N272/7 (24т)	N272/8 (36т)
<b>Эксплуатационные параметры</b>				
17.	Допустимый общий вес		20000	30000
19.	Допустимая грузоподъемность при движении по дорогам*		кг	11000-14500*    17000-22000*
21.	Допустимая нагрузка на ось при движении по дорогам		10000/10000	10000/10000/ 10000
22.	Собственный вес (макс.)	Мин.	кг	9500    12000
		Макс.		13000    17000
23.	Нагрузка на петлю дышла (макс.)		кг	4000    4000
24.	Скорость вращения ВОМ		об/мин	1000
25.	Потребляемая мощность трактора (мин.)		л.с.	170    250
26.	Объем кузова без надставок		м³	18,4    23
27.	Объем кузова (по объему призмы) без надставок			21,5    31,6
28.	Объем кузова с надставками			25    27
29.	Объем кузова (по объему призмы) с надставками			28    36
30.	Эффективная ширина разбрасывания		м	8
31.	Максимальная ширина разбрасывания		м	8-12
32.	Допустимая транспортная скорость		км/ч	40
33.	Рабочая скорость		км/ч	4-10
<b>Прочая информация</b>				
34.	Давление в гидравлической системе (макс.)		МПа	16
35.	Максимальное давление в двухпроводной пневматической тормозной системе		МПа	0,80
35.	Напряжение электрической системы		V	12
36.	Типы сцепки	Вид амортизации		Гидравлическая
		Агрегатирование с трактором	Нижняя сцепка	ДА
			Верхняя сцепка	НЕТ
37.	Петля дышла (типы)	Стандарт		- Шариковая петля дышла K80
		Опция		- Петля дышла неподвижная Ø50
38.	Ведущие оси	Стандарт		мм Пассивная поворотная □150    2х пассивная поворотная □150
		Опция		□150 Вынужденный поворот    □150 Вынужденный поворот
39.	Подвеска	Стандарт		- Параболическая рессора
		Опция		- Гидравлические
40.	Тормоза	Стандарт		- Пневматические с ALB, с мембрано-пружинными приводами

			Ед. изм.	N272/7 (24т)	N272/8 (36т)
41.	Стояночный тормоз		-	Автоматический — (стояночно-растормаживающий клапан)	
42.	Размер шин	Опция	-	560/60R22,5"	
		Стандарт		650/55R26,5"	
		Опция		710/50R26,5"	
42.	Тип адаптера	Стандарт	-	Вертикальный 2-х шнековый 2000x1880, установленный на эксцентриковой застёжке	Вертикальный 2-х шнековый 2000x2385, установленный на эксцентриковой застёжке
		Опция		Дисковый вертикальный 2-х шнековый 2000x1830, установленный на эксцентриковой застёжке	Дисковый вертикальный 2-х шнековый 2000x2350, установленный на эксцентриковой застёжке
43.	Масса адаптера	Вертикальный 2-х шнековый	кг	1100	1220
		Горизонтальный дисковый 2-х шнековый		1100	1570
44.	Масло в гидравлической системе (HL-46)		L	14,5	16,5
45.	Масло в коробке передач напольного конвейера (трансмиссионное 80W90)		L	8,6 (Starosielski)	9,5 (Sisp)
46.	Масло в коробке передач разбрасывающего адаптера (трансмиссионное 80W90)		L	13,5	
48.	Цепь напольного конвейера	Звено цепи	мм	Ø14 (14x50)	Ø18 (18x64)
		Количество рядов	шт.	4	
49.	Натяжение цепи конвейера	Натяжные винты в передней балке	шт.	4	
50.	Скребки цепных колес напольного конвейера	Передние	-	ДА	
		Задние		ДА	
51.	Защиты (предохранительные муфты)	Трактор	-	Автоматическая муфта	
		Адаптер		Одностороннее сцепление	
		Редуктор напольного конвейера		Перекрестный гидравлический клапан	
52.	Индикатор задвижки	Стандарт	-	ДА	

				Ед. изм.	N272/7 (24т)	N272/8 (36т)
53.	Толщина стенок кузова (тип стали)			мм	3 (STRENX 700)	
54.	Толщина пола кузова (тип стали)			мм	3 (STRENX 700)	
55.	Упоры для колес в комплекте			-	ДА	
56.	Брызговики для колес	Стандарт		-	ДА	
55.	Дефлекторы	Вертикальный адаптер		-	Стационарные (нерегулируемый)	Гидравлические
		Горизонтальный адаптер			Гидравлически управляемый дефлектор	
56.	Задняя заслонка адаптера (крышка)	Вертикальный адаптер		-	Поднимается с задвижкой	Открывается гидравлически
		Горизонтальный адаптер (опция)			Поднимается гидравлически	
57.	Наружная лестница			-	С левой стороны кузова, складная	
<b>Гидравлика</b>						
58.	Надставки с гидравлическим приводом	Стандарт	0,5 м	-	Гидравлическое управление	
59.	Задвижка кузова			-	Гидравлическое управление	
60.	Опорная пята			-	Гидравлическое управление	
61.	Привод напольного транспортера			-	Гидравлическое управление	
62.	Нижнее сцепное устройство			-	Гидравлическое управление	
63.	Блок клапанов с управлением с панели (простое управление)		Стандарт	-	3 пары шлангов (питание блока, поворотная ось, гидравлическая опорная пята)	
64.	Блок клапанов — Прецизионное внесение удобрений (с панелью управления)		Опция	-	2 пары шлангов (питание блока, гидравлическая опорная пята)	
65.	Блок клапанов — Прецизионное внесение удобрений ISOBUS		Опция	-	2 пары шлангов (питание блока, гидравлическая опорная пята)	

\* в зависимости от оснащения

**Таблица 4. Основные технические характеристики шин**

Комплект шин № <i>Tyre combination №</i>	Ось № <i>Axle No</i>	Размер шин, включая индекс нагрузки и обозначение категории скорости <i>Tyre dimension including load capacity index and speed category symbol</i>	Радиус качения (1) [мм] <i>Rolling radius [mm]</i>	Номинальная нагрузка на одну шину [кг] <i>Tyre Load rating per tyre [kg]</i>	Максимально допустимый вес на ось [кг] (*) <i>Maximum permissible mass per axle [kg] (*)</i>	Максимальная разрешенная масса транспортного средства [кг] (*) <i>Maximum permissible mass of the vehicle [kg] (*)</i>	Максимально допустимая вертикальная нагрузка в точке соединения [кг] (*) (**) (***) <i>Maximum permissible vertical load on the coupling point [kg] (*) (**)</i>	Колесная колея [мм] <i>Track width [mm]</i>	
								Минимум <i>Minimum</i>	Максимум <i>Maximum</i>
Вариант: A (N272/1), B (N272/2, N272/3, N272/6)									
D	1,2	550/60 22,5 160 A8	593	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
E	1,2	550/60 R22,5 160 A8	593	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
S	1,2	560/60 R22,5 160 A8	549	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
T	1,2	580/65 R22,5 160 A8	594	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
G	1,2	600/55- R22,5 160 A8	518	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
F	1,2	600/55-22,5 160 A8	591	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
U	1,2	600/50 R22,5 160 A8	555	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
W	1,2	620/50 R22,5 160 A8	555	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
H	1,2	710/45 R22,5 160 A8	567	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	1900	2200
I	1,2	600/55 -26,5 160 A8	644	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	2100	2200
J	1,2	600/55 R26,5 160 A8	606	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	2100	2200
K	1,2	650/55 R26,5 160 A8	670	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	2100	2200
X	1,2	680/55 R26,5 160 A8	631	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	2100	2200
L	1,2	710/50 R26,5 160 A8	667	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	2100	2200
1	1,2	750/45 R26,5 160 A8	665	Мин 4500 кг	9000 кг	18000 кг	3000 кг	2100	2250
Вариант: K (N272/7)									
D	1,2	550/60 22,5 164 A8	593	Мин. 5000 кг	10000 кг	20000 кг	4000 кг	1900	2200
E	1,2	550/60 R22,5 164 A8	593					1900	2200

S	1,2	560/60 R22,5 164 A8	549	Мин. 5000 кг	10000 кг	20000 кг	4000 кг	1900	2200
T	1,2	580/65 R22,5 164 A8	594					1900	2200
G	1,2	600/55- R22,5 164 A8	518					1900	2200
F	1,2	600/55-22,5 164 A8	591					1900	2200
U	1,2	600/50 R22,5 164 A8	555					1900	2200
W	1,2	620/50 R22,5 164 A8	555					1900	2200
H	1,2	710/45 R22,5 164 A8	567					1900	2200
I	1,2	600/55 -26,5 164 A8	644					2100	2200
J	1,2	600/55 R26,5 164 A8	606					2100	2200
K	1,2	650/55 R26,5 164 A8	670					2100	2200
X	1,2	680/55 R26,5 164 A8	631					2100	2200
L	1,2	710/50 R26,5 164 A8	667					2100	2200
1	1,2	750/45 R26,5 164 A8	665	2100	2250				
Вариант: L (N272/8)									
D	1,2,3	550/60 22,5 164 A8	593	Мин. 5000 кг	10000 кг	20000 кг	4000 кг	1900	2200
E	1,2,3	550/60 R22,5 164 A8	593					1900	2200
S	1,2,3	560/60 R22,5 164 A8	549					1900	2200
T	1,2,3	580/65 R22,5 164 A8	594					1900	2200
G	1,2,3	600/55- R22,5 164 A8	518					1900	2200
F	1,2,3	600/55-22,5 164 A8	591					1900	2200
U	1,2,3	600/50 R22,5 164 A8	555					1900	2200
W	1,2,3	620/50 R22,5 164 A8	555					1900	2200
H	1,2,3	710/45 R22,5 164 A8	567					1900	2200
I	1,2,3	600/55 -26,5 164 A8	644					2100	2200
J	1,2,3	600/55 R26,5 164 A8	606					2100	2200

K	1,2,3	650/55 R26,5 164 A8	670	Мин. 5000 кг	10000 кг	20000 кг	4000 кг	2100	2200
X	1,2,3	680/55 R26,5 164 A8	631					2100	2200
L	1,2,3	710/50 R26,5 164 A8	667					2100	2200
1	1,2,3	750/45 R26,5 164 A8	665					2100	2250

(\*) В соответствии со спецификацией шин.

(\*\*) Нагрузка, передаваемая на опорный центр муфты в статических условиях, независимо от устройства муфты; если максимальная допустимая вертикальная нагрузка в точке соединения в зависимости от типа соединения указана в данной таблице, необходимо расширить таблицу вправо и в заголовке столбца указать идентификационный код соединительного устройства; для транспортных средств категорий R или S данный столбец относится к задним сцепным устройствам, если таковые используются.

(\*\*\*) Это значение следует указывать только в том случае, если максимально допустимая вертикальная нагрузка в точке соединения меньше, чем указано в пунктах 38.3 и 38.4

(\*) According to the tyre specification.

(\*\*) Load transmitted to the reference centre of the coupling under static conditions, irrespective to the coupling device; if the maximum permissible vertical load on the coupling point depending on the coupling is indicated in this table, expand the table at the right side and indicate the identification of the coupling device in the header of the column; for R- or S-category vehicles this column(s) concerns the rear coupling devices if there is such a device.

(\*\*\*) Value to be provided only if the maximum permissible vertical load on the coupling point is lower than indicated in entries 38.3 and 38.

### **Пользователь обязан соблюдать допустимую скорость движения для максимальной грузоподъемности разбрасывателя.**

Если используются шины другой марки, следует соблюдать параметры данного типа шин.



**ОПАСНОСТЬ**

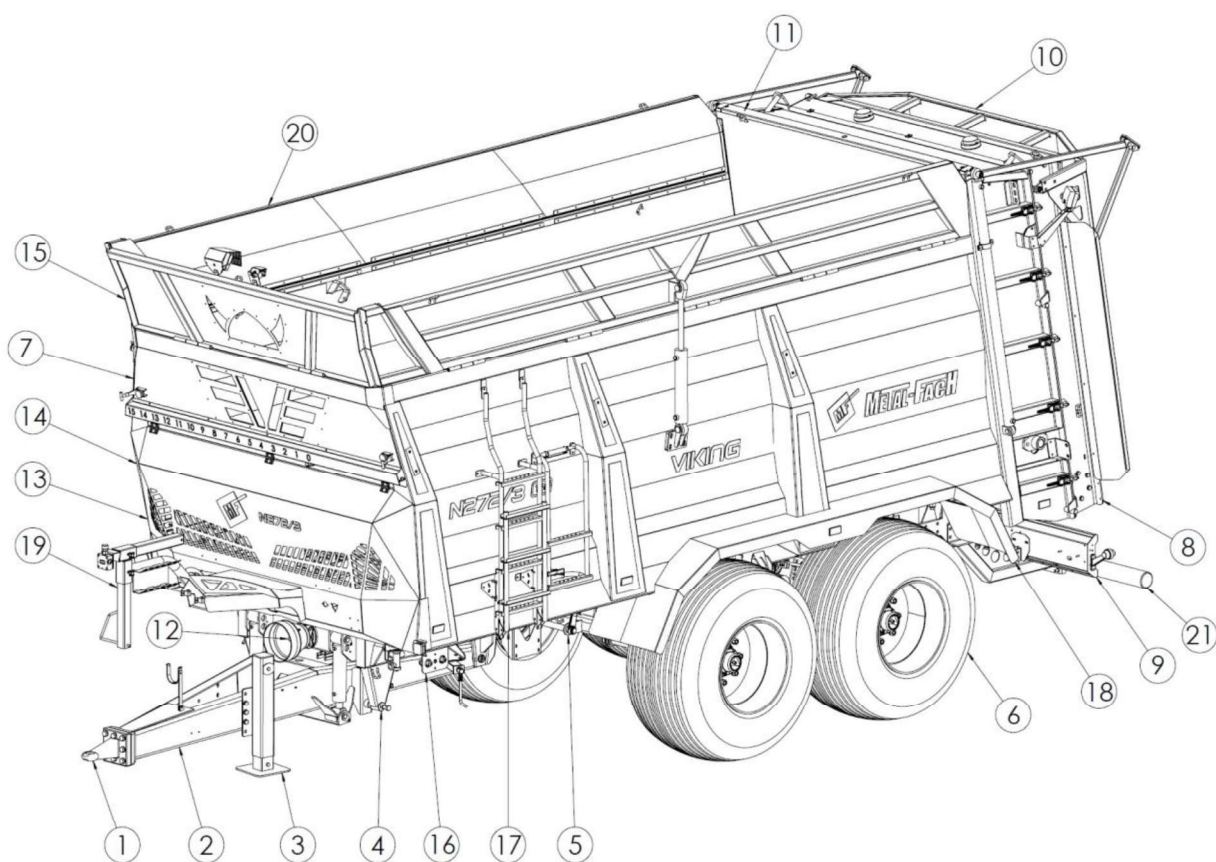
#### **ОПАСНОСТЬ!**

Несоблюдение допустимых скоростей, допустимых нагрузок на шины и оси может привести к несчастному случаю.

### **3.2 Конструкция и принцип действия**

Конструкция разбрасывателя приведена на рисунке 8. Основным элементом конструкции является нижняя рама (4) с рессорной подвеской типа тандем / тридем для разбрасывателя N272/8 (5), на которой установлен кузов со скорлупной конструкцией (7). Для присоединения к нижней сцепке трактора используется амортизируемое гидравлическое сцепное устройство (2), оснащенное неподвижной петлей дышла (1). Существует также возможность установки вращающейся и шаровой петли дышла. К дышлу прикреплена механическая опорная пятая (3), которая используется для

поддержки разбрасывателя, если он не подсоединен к трактору, и для регулировки высоты дышла во время агрегатирования. С левой стороны стеки кузова установлена стационарная лестница (17), предназначенная для наблюдения за грузовым пространством и входа внутрь кузова во время очистки или технического обслуживания. В задней части кузова находится гидравлически управляемая задвижка (11), которая отделяет загруженную массу от адаптера и предотвращает ее выпадение во время транспортировки. Основным рабочим элементом является адаптер (10) с двумя вертикально расположенными шнеками. Загруженную массу перемещают в направлении адаптера при помощи цепного конвейера (13), размещенного на полу кузова. Адаптер оснащен защитной крышкой (10), которая обеспечивает безопасность при транспортировке. Защитная крышка автоматически поднимается при выдвигении задвижки. В качестве опции предусмотрена возможность установки боковых надставок (20), открывающихся с помощью гидравлических приводов. Благодаря этой функции можно уменьшить высоту загрузки при наполнении грузового отсека.



**Рисунок 8.** Общая конструкция разбрасывателя:

1 - петля дышла, 2 - сцепка, 3 - опорная пятя, 4 - нижняя рама, 5 - подвеска, 6 - ходовое колесо, 7 - кузов, 8 - адаптер, 9 - панель фар, 10 - крышка адаптера, 11 - задвижка, 12 - приводной узел, 13 - цепной конвейер, 14 - передняя крышка, 15 - передняя надставка, 16 - стояночно-разжимной тормоз, 17 - лестница, 18 - брызговики, 19 - кронштейн линий, 20 - боковая надставка, 21 - противонаездная балка

### 3.2.1 Подающий механизм

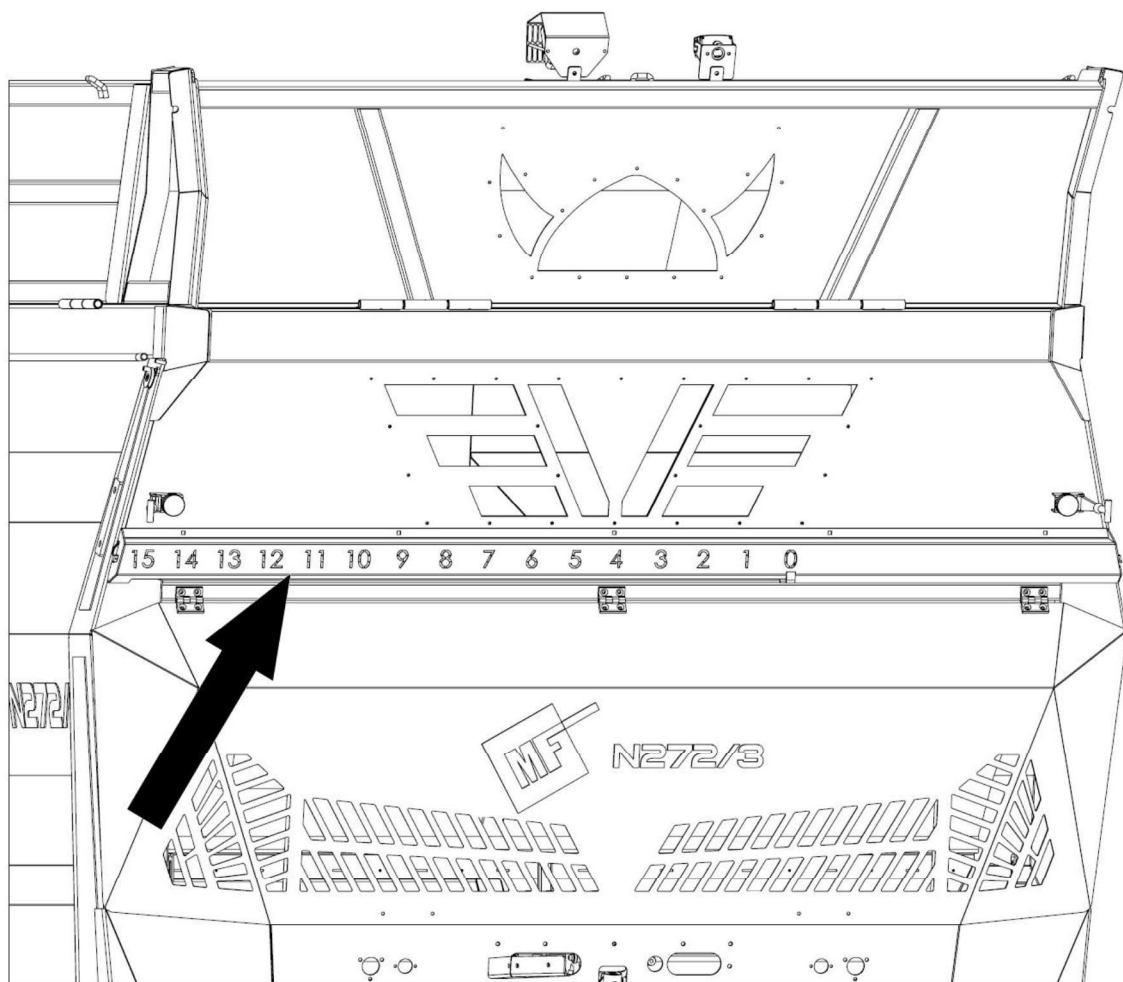
Подающий механизм состоит из напольного конвейера, вала конвейера и системы натяжения. Привод всего механизма осуществляется посредством подачи питания от гидравлической системы трактора.

Напольный конвейер состоит из двух пар цепей, соединенных скребковыми планками. Цепи приводятся в действие цепными колесами, установленными на валу конвейера. Вал приводится в действие редуктором и гидравлическим двигателем. В передней части разбрасывателя расположена система натяжения, с помощью которой осуществляется натяжение цепей разбрасывателя. На цепных колесах конвейера установлены скребки для предотвращения их засорения.

Напольный конвейер защищен от повреждений перегрузочным гидравлическим клапаном, расположенным рядом с гидравлическим двигателем. В момент чрезмерной нагрузки, при перегрузке или механической блокировке конвейера он будет остановлен.

### 3.2.2 Индикатор подъема задвижки

Индикатор подъема задвижки установлен в передней части разбрасывателя, чтобы оператор трактора мог постоянно контролировать ее положение. Шкала от 1 до 18 соответствует положению задвижки от 0 до 1,85 м.



**Рисунок 9.** Индикатор подъема задвижки

### 3.2.3 Приводной узел адаптера

Приводной узел адаптера состоит из шарнирного вала, соединяемого с трактором, с номинальным крутящим моментом 1040 Нм, с муфтой со срезным штифтом, разделительного трубчатого вала, передающего привод с передней части разбрасывателя на заднюю часть и шарнирного вала, передающего привод на адаптер.

Таблица 5. Шарнирно-телескопические валы

Символ шарнирно-телескопического вала трактора	Номинальный момент	L мин.	L макс.	Передаваемая мощность	Предохранительная муфта
	Нм	мм	мм	кВт	Нм
8OM2P1530FR3421	1040	1530	2390	109	1600
8SFR160034Z621C	1040	1600	2500	109	1600
8SI817100418CE	1040	1710	2680	109	1600
Символ шарнирно-телескопического вала адаптера	Номинальный момент	L мин.	L макс.	Передаваемая мощность	Предохранительная муфта
	Нм	мм	мм	кВт	Нм
8SP2N1071004CEX	1040	710	1020	109	2400
8SP2N1081004CEX	1040	810	1190	109	2400

### 3.2.4 2-х шнековый вертикальный разбрасывающий адаптер

Вертикальный 2-х шнековый адаптер используется для измельчения и разбрасывания массы, поступающей с напольного конвейера. Адаптер установлен в задней части разбрасывателя. Адаптер приводится в движение приводным узлом и ВОМ трактора.

Адаптер состоит из левой боковой балки (1), правой балки (2) и верхней балки (3), образующих раму адаптера. В нижней части находится редуктор (4), на который устанавливаются вертикальные шнеки (5), (6). Основными рабочими инструментами являются сменные ножи (7), прикрепленные к сегментам шнека. Шнеки, вращаясь, измельчают подаваемый материал, выбрасывая его назад и в стороны. Нижняя часть шнеков оснащена дисками с лопастями, благодаря которым увеличивается ширина разбрасывания материала.

Адаптер соединен с грузовым кузовом с помощью эксцентриковых зажимов. Для демонтажа адаптера необходимо:

- отсоединить шарнирно-телескопический вал от редуктора адаптера,
- отсоединить гидравлические шланги от гнезд быстроразъемных соединений (касается дискового горизонтального адаптера) и вертикального 2-х шнекового адаптера с гидравлически открывающимися защитными крышками,
- закрепить крюки подъемного устройства в верхних точках крепления адаптера, обозначенных пиктограммами,
- открепить эксцентриковые зажимы, фиксирующие адаптер,
- для разблокировки/блокировки зажимов следует использовать сертифицированную лестницу или платформу,

- используя крановое устройство с грузоподъемностью мин. 1300 кг, снять адаптер,
- после демонтажа адаптера установите его на твердой поверхности и обеспечьте его защиту от опрокидывания и доступа посторонних лиц.

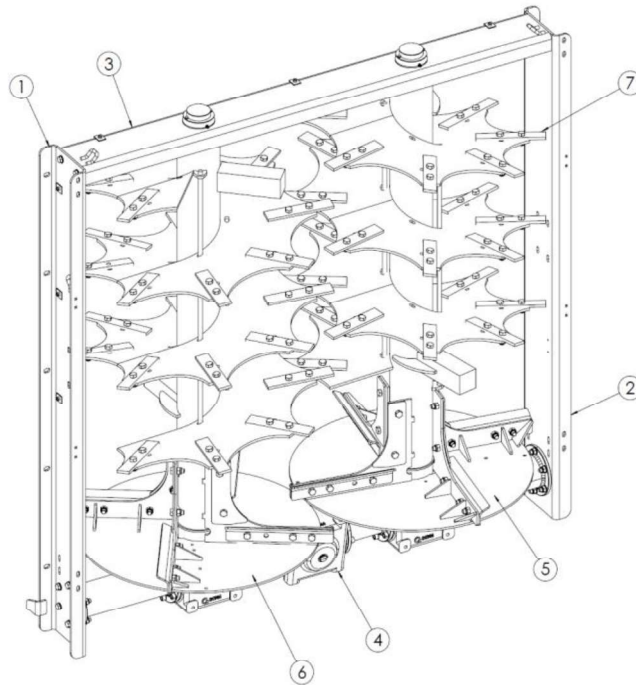


ОПАСНОСТЬ

### ОПАСНОСТЬ!

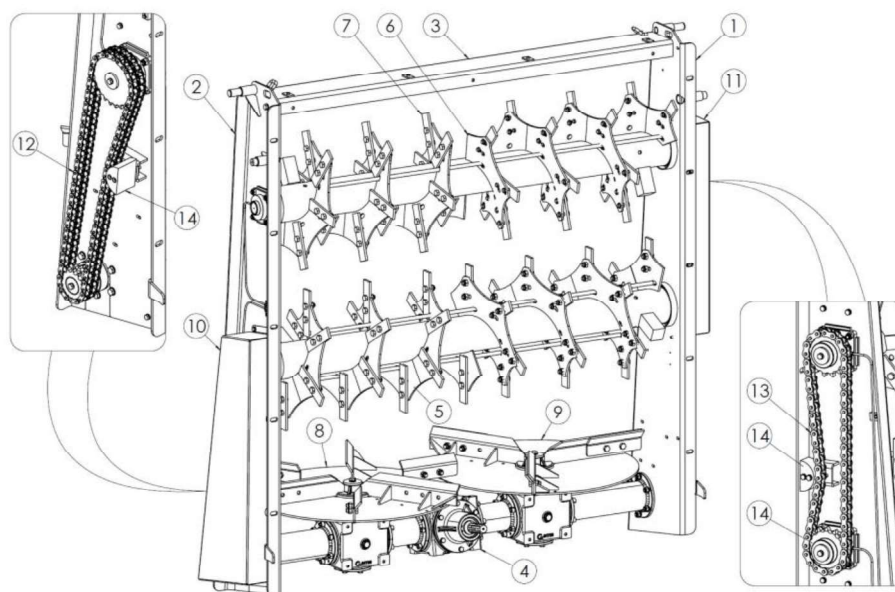
Использование подъемных механизмов с недостаточной грузоподъемностью может привести к серьезному несчастному случаю.

Как демонтаж, так и монтаж адаптера сопряжены с риском получения травмы. Будьте особенно осторожны при выполнении этих действий.



**Рисунок 10.** Вертикальный 2-х шнековый адаптер

### 3.2.5 2-х шнековый дисковый горизонтальный адаптер



**Рисунок 11.** 2-х шнековый дисковый горизонтальный адаптер

Дисковый горизонтальный адаптер 2-х шнековый (рис. 11) состоит из левой боковой балки (1), правой балки (2) и верхней балки (3), образующих раму адаптера. В нижней части находится редуктор (4), на который устанавливаются разбрасывающие диски (5), (6). Основными рабочими инструментами являются сменные ножи (7), привинченные к горизонтальным шнекам (8), (9). Шнеки, вращаясь, измельчают подаваемый материал, который проходит через крышку адаптера на разбрасывающие диски. Вращающиеся диски выбрасывают измельченный материал назад и в стороны. Переключение привода от редуктора (4) на горизонтальные шнеки (5), (6) осуществляется цепными передачами, расположенными под крышками (10), (11). Привод от редуктора к шнеку нижней цепи 16В2 (12). Привод от нижнего шнека к верхнему шнеку передается через цепь 20В1 (13). Натяжение цепей осуществляется при помощи натяжителей (14).

### 3.2.6 Крышка адаптера

Крышка вертикального 2-х шнекового адаптера крепится к грузовому кузову с помощью петель и соединяется с задвижкой с помощью тяг. При выдвигении задвижки защитная крышка адаптера автоматически поднимается вверх и возвращается в положение «закрыто» после опускания задвижки.

Крышка дискового горизонтального 2-х шнекового адаптера крепится к верхней части кузова с помощью петель и открывается вверх с помощью гидравлических приводов. Управление ими осуществляется непосредственно из кабины трактора с помощью рычага распределителя внешней гидравлики. Во время транспортировки и эксплуатации крышка адаптера должна быть закрыта, ее можно открывать только на время технического осмотра рабочих элементов шнека, очистки и технического обслуживания. Крышка адаптера во время работы выполняет роль стенки, о которую ударяется измельченный материал. Затем измельченная масса падает на диски адаптера, которые равномерно разбрасывают ее назад и вбок. Разрешается работать с поднятой крышкой, но это приводит к неравномерному распределению материала, и

приходится ехать по колее до следующего прохода, что увеличивает количество проходов.

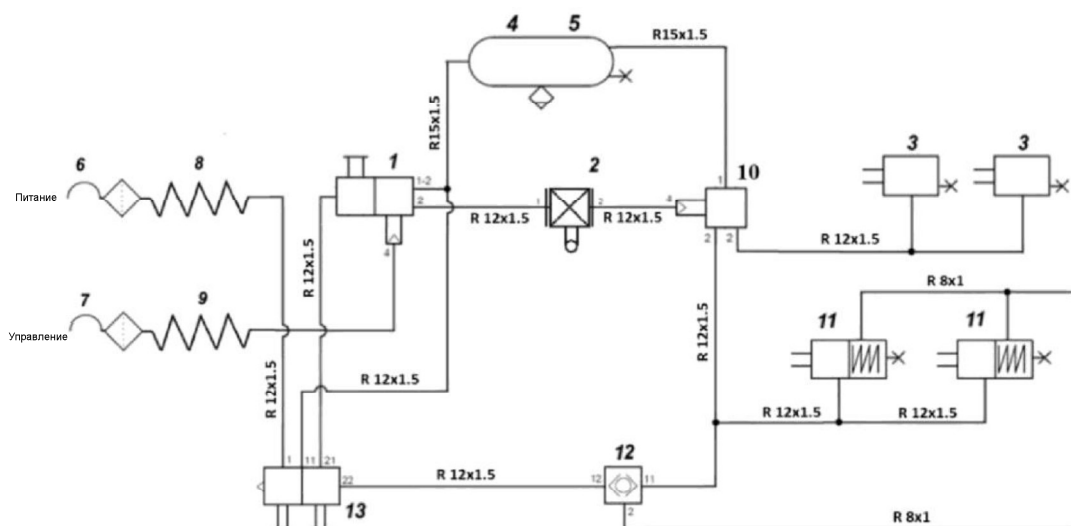
### 3.2.7 Задвижка кузова

Разбрасыватель N272/3, N272/6, N272/7, N272/8 в стандартной комплектации оснащен задвижкой кузова. Он отделяет транспортируемый материал от адаптера. Задвижка расположена в боковых направляющих, которые уплотняют и предотвращают смещение материала за пределы кузова. Нижняя часть задвижки усилена, благодаря чему в случае перезагрузки, навоз при давлении на задвижку, не повредит ее. В нижней части задвижки (как и в передней части кузова) закреплена резиновая уплотнительная лента, профилированная по отношению к цепям конвейера.

Задвижка открывается путем ее выдвигания вверх при помощи гидравлических приводов, управляемых внешней гидравлической системой трактора.

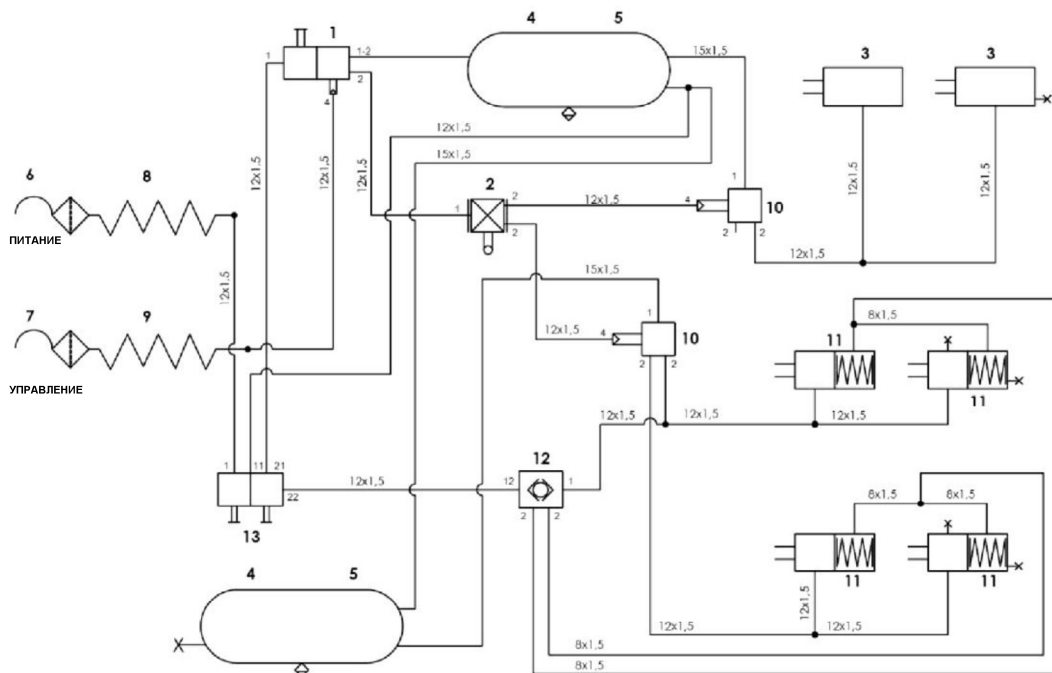
### 3.2.8 Основная тормозная система

Разбрасыватели N272/3, N272/6, N272/7, N272/8 оснащены двухконтурной пневматической тормозной системой с ALB (с автоматическим регулятором тормозного усилия) — рис. 12. Тормоз приводится в действие с места водителя путем нажатия на педаль тормоза трактора. Пневматический управляющий клапан (1) активирует тормоза разбрасывателя одновременно с тормозами трактора. В случае непредвиденного отсоединения проводов (8), (9) управляющий клапан автоматически активирует тормоза машины. В случае этой системы клапан ALB (2) автоматически и бесступенчато регулирует тормозную силу на колесах разбрасывателя в зависимости от уровня заполнения кузова.



**Рисунок 12.** 2-контурная пневматическая тормозная система с ALB

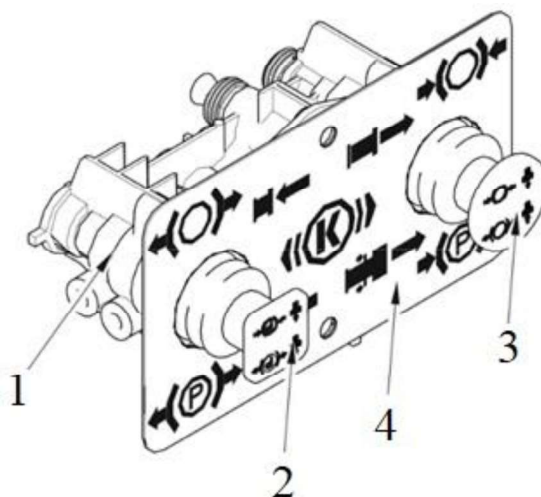
1 — Главный клапан, 2 — Автоматический регулятор тормозного усилия ALB, 3 — Мембранный привод 24", 4 — Воздушный бак, 5 — Хомут бака, 6 — Красный разъем с фильтром — питание, 7 — Желтый разъем с фильтром — управление, 8 — Красный спиральный шланг, 9 — Желтый спиральный шланг, 10 — Релейный клапан с демпфированием, 11 - Мембрано-пружинный привод 24'/30, 12 — 3/2-ходовой клапан, 13 — Стояночно-разжимной клапан



**Рисунок 13.** Пневматическая тормозная система с ALB разбрасывателя N272/8 (Viking)  
 1 — Главный клапан, 2 — Автоматический регулятор тормозного усилия ALB, 3 — Мембранный привод 24", 4 — Воздушный бак, 5 — Хомут бака, 6 — Красный разъем с фильтром — питание, 7 — Желтый разъем с фильтром — управление, 8 — Спиральный шланг красный, 9 — Спиральный шланг желтый, 10 — Релейный клапан с демпфированием, 11 - Мембрано-пружинный привод 24'/30, 12 — Клапан 3/2-ходовой, 13 — Стоячно-разжимной клапан

### 3.2.9 Стояночный тормоз

Стояночный тормоз используется для предотвращения движения разбрасывателя во время остановки. Клапан управления стояночным тормозом показан на рисунке 14.



**Рисунок 14.** Стояночный тормоз – стоячно-разжимной клапан  
 1 — клапан, 2 — красная кнопка, 3 — черная кнопка, 4 — информационная табличка

Стояночный тормоз управляется пневматически с помощью стоячно-разжимного клапана, расположенного с левой стороны разбрасывателя, и воздействует на колеса первой оси в тандеме, а также на первую и вторую оси в

тридеме. Этот клапан используется на разбрасывателях с мембранно-пружинными приводами и оснащен функцией экстренного торможения. Экстренное торможение активируется в случае падения давления в магистрали. Две кнопки, расположенные на клапане, позволяют установить разбрасыватель в соответствующий режим работы.

Красная кнопка (2) управляет работой стояночного клапана. При вытянутой кнопке включается стояночный тормоз (пружинный). Черная кнопка (3) управляет маневровым клапаном. Используется для отпускания/включения тормоза, когда разбрасыватель отсоединен от трактора. Эту кнопку нельзя нажать при подключенных пневматических шлангах. В нажатом положении пружинный (стояночный) тормоз отпущен.

**Таблица 6.** Режимы работы системы

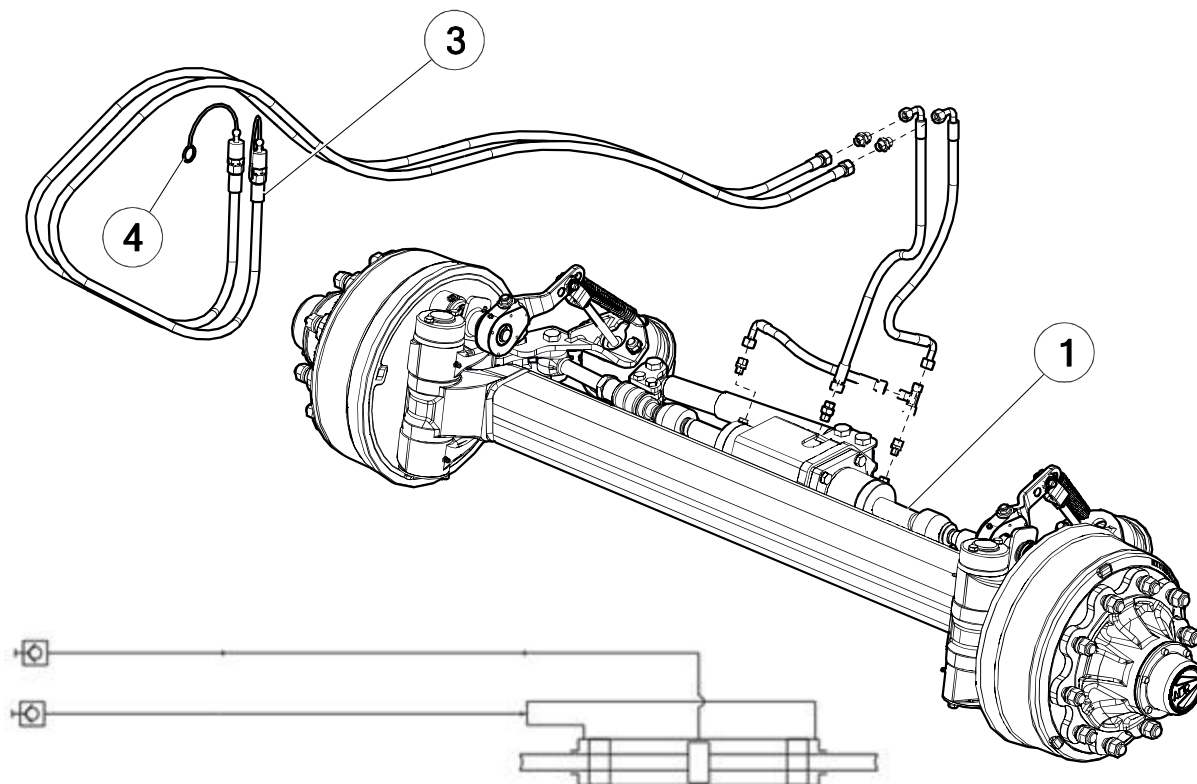
№ п/п	Черная кнопка (выпускной клапан)	Красная кнопка (стояночный клапан)	Разбрасыватель, соединенный с трактором с помощью пневматических шлангов	Рабочие условия	Стояночный тормоз
1.	выдвинут	нажат	да	движение	отпущен
2.	выдвинут	выдвинут	да	стоянка	включен
3.	нажат	нажат	нет	маневрирование	отпущен
4.	нажат	выдвинут	нет	стоянка (разбрасыватель отключен)	включен

### 3.2.10 Установка гидравлической блокировки поворота

Разбрасыватель N272/6, N272/7 оснащен задней поворотной осью с пассивным управлением, а разбрасыватель N272/8 — первой и третьей. Поворотная ось облегчает изменение направления движения транспортного средства во время работы и выполнение маневров при движении вперед. Колеса не оставляют колеи на поверхности и обеспечивают лучшую устойчивость при прохождении поворотов.

Гидравлическая система блокировки поворота используется для блокировки задней поворотной оси при движении на по дорогам общего пользования на большей скорости и при движении задним ходом. Блокировка оси при движении задним ходом является обязательной. Незаблокированная ось будет иметь тенденцию к неконтролируемому повороту влево или вправо.

На рисунке (15) показана двухконтурная гидравлическая система блокировки поворотной оси.

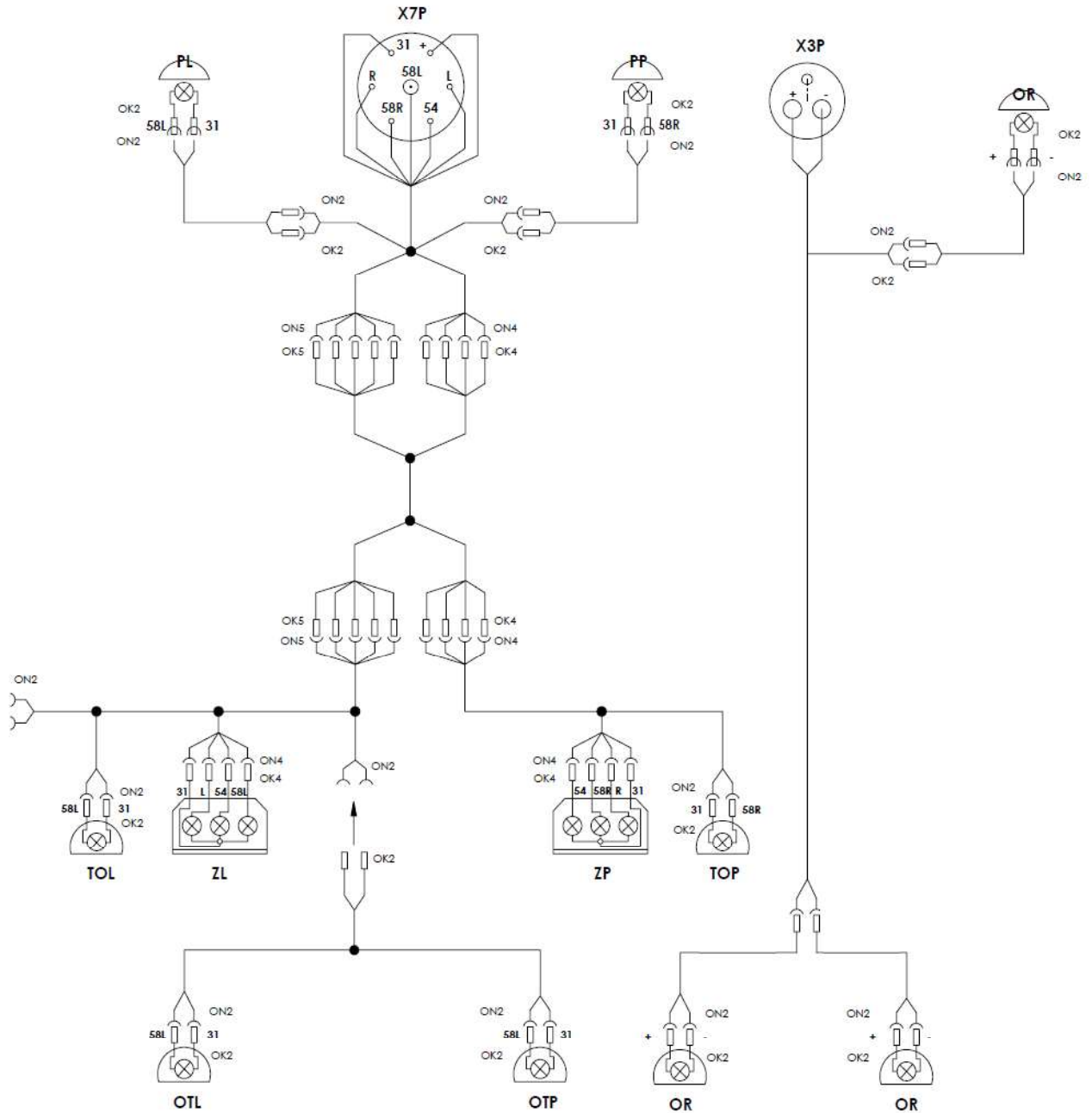


**Рисунок 15.** Схема гидравлической системы блокировки поворота задней оси  
 1 — гидравлический привод, 2 — гидравлический шланг, 3 — быстроразъемное соединение  
 — штекер, 4 — заглушка штекера

Управление блокировкой поворота оси осуществляется из кабины трактора с помощью рычага внешнего гидравлического распределителя трактора. Гидравлические линии (2) для подключения к трактору оснащены быстроразъемными соединениями (3) и защищены заглушками (4). Разблокировка и блокировка запорного механизма осуществляется путем вдавливания или выталкивания поршневого штока гидравлического привода (1).

### 3.2.11 Электрическая осветительная система

Электрическая система разбрасывателя приспособлена для питания от источника постоянного тока 12 В электрической системы трактора. Подключение электрической системы разбрасывателя к системе трактора осуществляется с помощью соединительного кабеля, входящего в комплектацию машины. Схема электрической системы представлена на рисунке 15, а расположение осветительных приборов - на рисунке 16.



**Рисунок 16.** Схема электрической системы

Обозначения цветов проводов, электрических элементов и соединений приведены в таблицах 7,8, 9.

**Таблица 7.** Обозначения цветов проводов

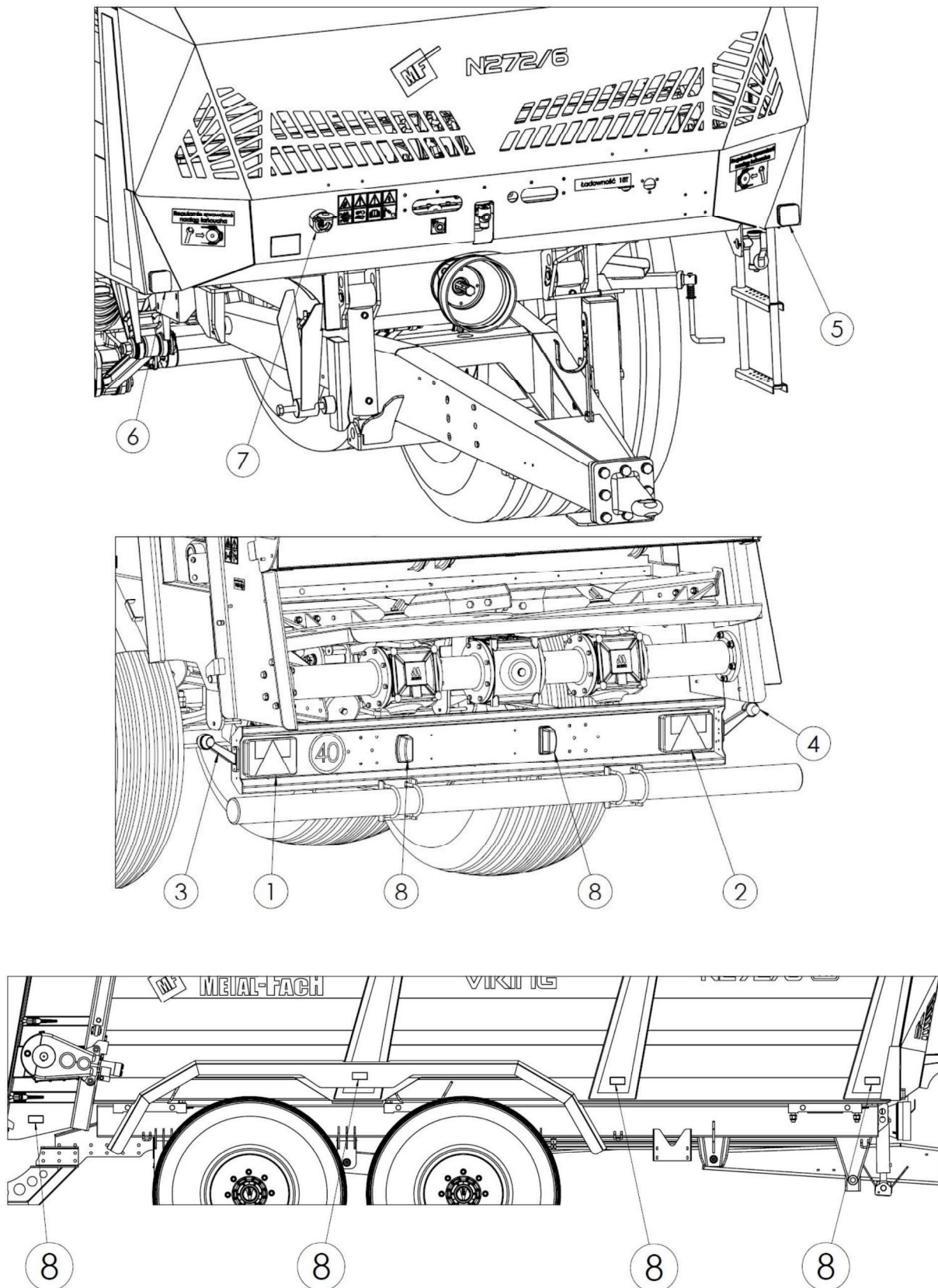
Обозначение	Цвет
c	Черный
b	Белый
k	Красный
t	Зеленый
z	Желтый

**Таблица 8.** Перечень обозначений для электрических элементов

Символ	Название
ZP	Комбинированный фонарь задний правый
ZL	Комбинированный фонарь задний левый
GP	Соединительная розетка
OP	Правый контурный фонарь
OL	Левый контурный фонарь
PPP	Правый передний габаритный фонарь
PPL	Левый передний габаритный фонарь

**Таблица 9.** Обозначения соединений для соединительной розетки GT

Обозначение	Функция
1 - L	Указатель поворота левый
3 - 31	Вес
4 - R	Указатель поворота правый
5 – 58R	Габаритные фонари
6 - 54	Стоп-сигнал



**Рисунок 17.** Расположение элементов электрической системы: 1 - задний левый комбинированный фонарь, 2 - задний правый комбинированный фонарь, 3 - левый габаритный фонарь, 4 - правый габаритный фонарь, 5 - передний левый габаритный фонарь, 6 - передний правый габаритный фонарь, 7 - соединительная розетка

## УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

**дБ (А)** – децибел по шкале А, единица измерения интенсивности звука;

**кг** – килограмм, единица измерения массы;

**км** – километр - широко используемая многократность метра, основной единицы длины в системе СИ;

**кПа** – килопаскаль, единица измерения давления;

**л.с.** - лошадиная сила, единица измерения;

**м** – метр, единица измерения длины;

**мм** – миллиметр, вспомогательная единица измерения длины, соответствующая длине 0,001 м;

**Мпа** – мегапаскаль, единица измерения давления;

**Н** – ньютон – единица силы в системе СИ;

**Нм** – ньютон-метр, единица измерения длины в системе СИ;

**Пиктограмма** – информационная табличка;

**т** – тонна, единица массы;

**Паспортная табличка** – табличка производителя, однозначно идентифицирующая машину;

**В** - вольт, единица измерения напряжения;

**УФ** – ультрафиолетовое излучение; невидимое электромагнитное излучение с негативным влиянием на здоровье человека; Ультрафиолетовое излучение отрицательно влияет на резиновые части;

**Транспортная сцепка** – части сельскохозяйственного трактора для присоединения прицепа, руководство по эксплуатации трактора.

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

### ЧАСТЬ I

#### Б

Безопасность 20

#### В

ВОМ 25

#### Г

Гидравлическая система 24,45

Гидравлические шланги 23

#### З

Задвижка 43

#### И

Идентификация разбрасывателя 11

#### К

Крышка адаптера 42

#### Н

Нагрузка 37

Назначение 14

Наклейки 27

#### О

Оборудование 16

Описание конструкции 38

Остаточный риск 26

#### П

Паспортная табличка 11

Пневматическая система 24

Подающий механизм 39

Подвеска 38

Приводной узел 40

Принцип работы 38

Присоединение 45

#### Р

Разбрасывающий адаптер 41

#### С

Система осветительных приборов 45

#### Т

Технические характеристики 33

Тормоз	44
Тормозная система	43
Транспортировка	16
<b>У</b>	
Утилизация	19
<b>Ш</b>	
Шины	37
<b>Э</b>	
Электрическая система	45

**ЧАСТЬ II****В**

Водоотвод 37

**Г**

Гидравлическая система 21

**З**

Загрузка кузова 17

**И**

Использование 8

**М**

Момент затяжки: 49

**Н**

Натяжение цепей 25—26

Неисправности 50

**О**

Освещение 44-45

Очистка 38, 45, 47

Очистка фильтров 36

**П**

Первый запуск 11

Пневматическая система 28

Подготовка к работе 8

Подшипники 33

Присоединение 12

**Р**

Разбрасывание 19, 22

Регулировка длины вала 9

Регулировка дозы внесения удобрений 20

Регулировка зазора подшипников 39

Редуктор 8, 24, 29

**С**

Смазка 29-34

**Т**

Точки смазки 29-33

**Х**

Хранение 45

**Ш**

Шины 42











Компания Metal-Fach Sp. z o.o. постоянно совершенствует свою продукцию и адаптирует предложение к потребностям клиентов, поэтому оставляет за собой право вносить изменения в продукты без уведомления. Поэтому перед принятием решения о покупке свяжитесь с авторизованным дилером или торговыми представителями Metal-Fach Sp. z o.o.

Компания Metal-Fach Sp. z o.o. не принимает претензии, связанные с данными и фотографиями, содержащимися в данном каталоге, так как данное предложение не является коммерческим предложением в соответствии с положениями Гражданского кодекса.

Фотографии не всегда представляют стандартное оборудование.

Оригинальные запчасти доступны у авторизованных дилеров в стране и за рубежом, а также в фирменном магазине компании Metal-Fach.

#### **СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

16-100 Сокулка, ул. Кресова, 62  
тел.: +48 85 711 07 80; факс: +48 85 711 07 93  
serwis@metalfach.com.pl

#### **ОТДЕЛ ПРОДАЖ**

16-100 Сокулка, ул. Кресова, 62  
тел.: +48 85 711 07 78; факс: +48 85 711 07 89  
handel@metalfach.com.pl

#### **ОПТОВЫЙ СКЛАД ЗАПЧАСТЕЙ**

16-100 Сокулка, ул. Кресова, 62

Оптовая продажа:

тел.: +48 85 711 07 81; факс: +48 85 711 07 93  
serwis@metalfach.com.pl

Отдел розничных продаж:

КРУГЛОСУТОЧНЫЙ ТЕЛЕФОН 24 ч / 7 дней в неделю: +48 533 111 477  
tel.: +48 85 711 07 90

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАШИХ ИЗДЕЛИЯХ ДОСТУПНА НА ВЕБ-САЙТЕ [WWW.METALFACH.COM.PL](http://WWW.METALFACH.COM.PL)

