



**ООО PRONAR**

17-210 НАРЕВ, ПОДЛЯСКОЕ ВОЕВОДСТВО, УЛ. МИЦКЕВИЧА 101 А

ТЕЛ.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

ФАКС: +48 085 681 63 83

+48 085 682 71 10

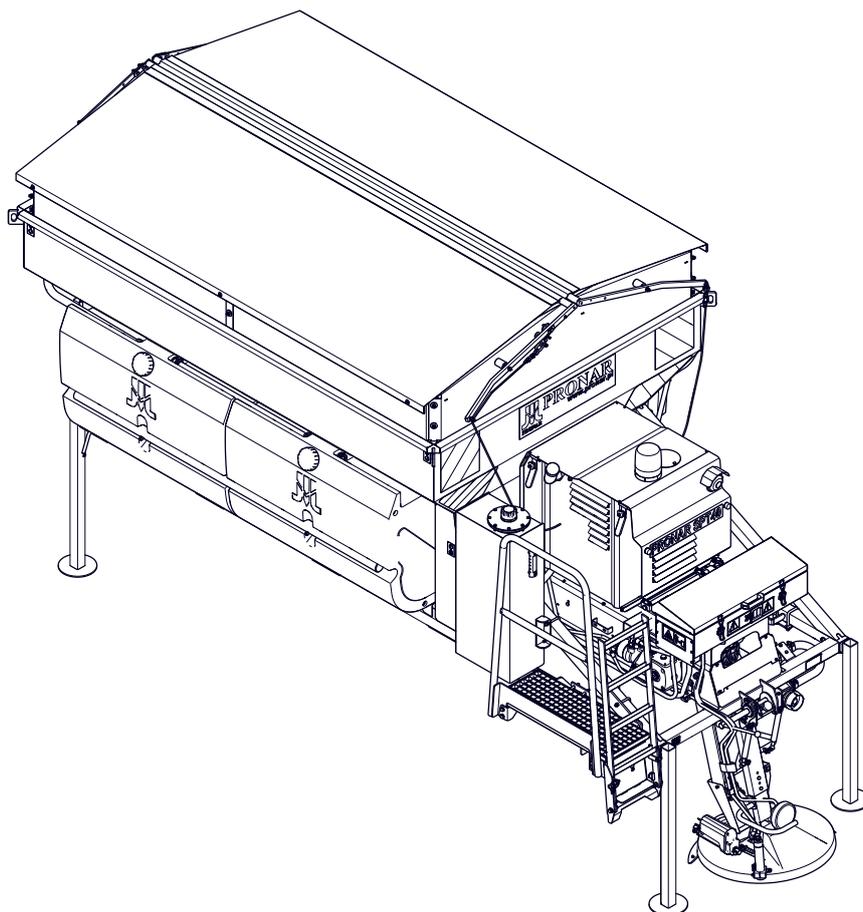
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ПЕСКА

## PRONAR SPT40

HATZ 2G40

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ИЗДАНИЕ 3А

11-2019

НОМЕР ПУБЛИКАЦИИ: 415.02.UM

RU



---

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ	4
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОН И НАПРАВЛЕНИЯ В РУКОВОДСТВЕ	5
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МАШИНЫ	6
УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
ТЕХОСМОТРЫ	8

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ	1.3
1.2 НАЗНАЧЕНИЕ	1.4
1.3 ОСНАЩЕНИЕ	1.6
1.4 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	1.7
1.5 ТРАНСПОРТ	1.8
1.6 УТИЛИЗАЦИЯ	1.10

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	2.2
2.2 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ АГРЕГИРОВАНИИ МАШИНЫ	2.3
2.3 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ	2.4
2.4 БЕЗОПАСНОСТЬ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНСЕРВАЦИИ	2.5
2.5 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С МАШИНОЙ	2.8
2.6 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ АККУМУЛЯТОРА	2.9
2.7 ОПИСАНИЕ РИСКА	2.10
2.8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ	2.11

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	3.3
3.2 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО	3.5
3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	3.6
3.4 СИСТЕМА РАЗБРЫЗГИВАНИЯ СОЛЯНОГО РАСТВОРА	3.7
3.5 ПРОСЕИВАЮЩАЯ СИСТЕМА И РАЗБРАСЫВАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ	3.8
3.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	3.9

## ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

4.1 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ	4.3
4.2 ОПИСАНИЕ МЕНЮ НА ПУЛЬТЕ УПРАВЛЕНИЯ	4.4

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ	5.3
5.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ЕЖЕДНЕВНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	5.5
5.3 УСТАНОВКА МАШИНЫ	5.6

5.4	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5.14	
5.5	ЗАГРУЗКА МАШИНЫ	5.17	
5.6	РАБОТА С МАШИНОЙ	5.21	
5.7	ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ		5.26
5.8	РАЗГРУЗКА	5.27	
5.9	ДЕМОНТАЖ МАШИНЫ С ПЛАТФОРМЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА	5.29	

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ТЕХОСМОТРЫ ТЕХНИЧЕСКОЕ

### ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1	ГРАФИК ПЕРИОДИЧЕСКИХ ТЕХОСМОТРОВ	6.3	
6.2	КОНТРОЛЬ И ВОСПОЛНЕНИЕ ТОПЛИВА	6.5	
6.3	КОНТРОЛЬ И ПОПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА	6.6	
6.4	КОНТРОЛЬ РОЛИКОВ И ЛЕНТЫ ТРАНСПОРТЕРА	6.7	
6.5	ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКА ТРАНСПОРТЕРНОЙ ЛЕНТЫ	6.8	
6.6	КОНТРОЛЬ И ЗАМЕНА ЩЕТОК ТРАНСПОРТЕРНОЙ ЛЕНТЫ	6.10	
6.7	ПРОВЕРКА РАЗБРАСЫВАЮЩЕГО ДИСКА	6.11	
6.8	ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	6.12	
6.9	ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	6.14	
6.10	ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	6.16	
6.11	ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ТОПЛИВНОГО БАКА	6.17	
6.12	ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРА	6.18	
6.13	ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА	6.19	
6.14	ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА	6.20	
6.15	ОЧИСТКА ФИЛЬТРА СОЛЯНОГО РАСТВОРА	6.21	
6.16	ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	6.22	
6.17	ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА В ПЕРЕДАЧЕ ПРИВОДА ТРАНСПОРТЕРА		6.23
6.18	ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ	6.24	
6.19	ОСМОТР ПО ОКОНЧАНИИ СЕЗОНА	6.25	
6.20	ОЧИСТКА МАШИНЫ	6.26	
6.21	ХРАНЕНИЕ	6.28	
6.22	НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	6.29	
6.23	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	6.32	

### ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

7.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	7.3	
7.2	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ		7.4
7.3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ	7.6	
7.4	ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ	7.8	
7.5	ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	7.11	
7.6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСМОТРЫ	7.13	
7.7	КОНТРОЛЬНЫЙ ОБХОД	7.14	
7.8	ОЧИСТКА ДВИГАТЕЛЯ	7.15	
7.9	ПРОВЕРКА УРОВНЯ СМАЗОЧНОГО МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ	7.16	
7.10	КОНТРОЛЬ ЗОНЫ ПОДАЧИ ВОЗДУХА ДЛЯ СЖИГАНИЯ	7.17	
7.11	КОНТРОЛЬ ЗОНЫ ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА	7.18	
7.12	КОНТРОЛЬ НИЖНЕЙ ЧАСТИ МОКРОГО ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	7.19	

---

7.13 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	7.20
7.14 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	7.23

## ПЛАН СМАЗКИ

8.1 СМАЗКА	8.3
8.2 ГРАФИК СМАЗКИ	8.4





**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС машины

ООО PRONAR с полной ответственностью заявляет, что машина:

Описание и идентификационные данные машины	
Общее определение и функция:	<b>Разбрасыватель</b>
Тип:	<b>SPT40</b>
Модель:	—
Серийный №:	
Торговое наименование:	<b>Разбрасыватель PRONAR SPT40</b>

к которой относится данная декларация, соответствует всем требованиям директивы **2006/42/WE** Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 г., касающейся машин, изменяющая директиву 95/16/WE (Вестник ЕС L 157 от 09.06.2006, стр. 24).

Уполномоченным лицом, имеющим доступ к технической документации является Начальник Отдела Внедрений ООО PRONAR, 17-210 Нарев, ул. Мицкевича 101А, Польша.

Данная декларация относится исключительно к машине в комплектации поступившей в продажу, и не распространяется на комплектующие элементы дополнительно установленные конечным потребителем или проведенные им дальнейшие действия.

Нарев, 2015-09-29  
Место и дата выставления

**„PRONAR“**  
Spółka z o.o.  
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101 A  
tel. (085) 681 6329, 681 6429  
fax. (085) 681 6383

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
czynności zarządu

*Roman Omelianiuk*

Имя, фамилия уполномоченного лица  
должность, подпись



---

# ВВЕДЕНИЕ



## ВВЕДЕНИЕ

**Изложенная в публикации информация актуальна на день публикации.** В связи с постоянным совершенствованием и модернизацией изделий некоторые технические параметры, иллюстрации и комплектация выпускаемых машин (стандартное оснащение, дополнительное и опциональное) могут незначительно отличаться от приведенных в настоящем руководстве.

Рисунки в настоящей публикации предоставляются с целью объяснение принципа работы машины и могут отличаться от фактического состояния. Это не может быть причиной для предъявления каких-либо претензий на этом основании.

Производитель оставляет за собой право вводить изменения в конструкцию выпускаемых им машин с целью облегчения обслуживания и повышения качества их работы, не отраженные в руководстве по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации входит в стандартное оснащение машины. Перед началом эксплуатации машин внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и строго соблюдайте все правила техники безопасности. Соблюдение правил техники безопасности обеспечивает безопасность при обслуживании машины, а также сохранность техники и безаварийную работу. Машина сконструирована в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативных правовых документов.

В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу или непосредственно к производителю машины.

При покупке машины просим занести серийные номера машины и важнейших узлов в поля ниже.

Серийный номер машины

Серийный номер двигателя

*Настоящее руководство содержит важные указания, касающиеся безопасности и правил обслуживания машины. Руководство по эксплуатации необходимо хранить вблизи машины, в месте, доступном для обслуживающего персонала.*

*Сохраните настоящее руководство для использования в будущем. В случае потери или необратимого повреждения руководства за дубликатом обращайтесь к продавцу или производителю.*

*Руководство по эксплуатации предназначено для конечного пользователя. В связи с этим некоторые предусмотренные операции по консервации указаны в таблицах техосмотров, а порядок их выполнения в настоящей публикации не описан. Для их осуществления необходимо вызвать авторизованный сервис производителя.*

## СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ

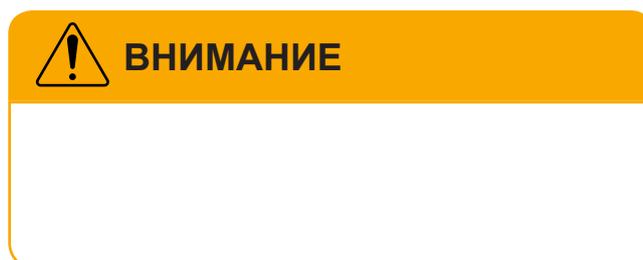
### ОПАСНОСТЬ

Информация о угрозах и их описание, а также меры предосторожности, правила и рекомендации по технике безопасности обозначены в тексте руководства по эксплуатации словом, **ОПАСНОСТЬ** заключенным в рамку. Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.



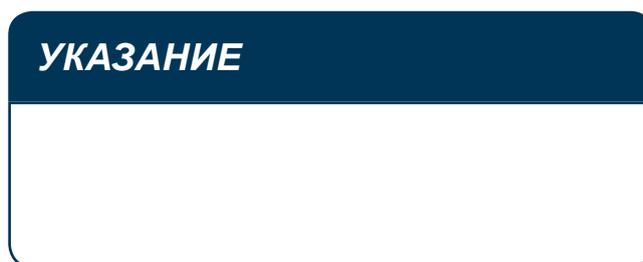
### ВНИМАНИЕ!

Особенно важная информация и указания, соблюдение которых является обязательным, обозначены в тексте руководства по эксплуатации словом **ВНИМАНИЕ**, заключенным в рамку. Несоблюдение рекомендаций, содержащихся в руководстве по эксплуатации, может привести к повреждению машины в результате ненадлежащей или неправильной эксплуатации, обслуживания или регулирования.



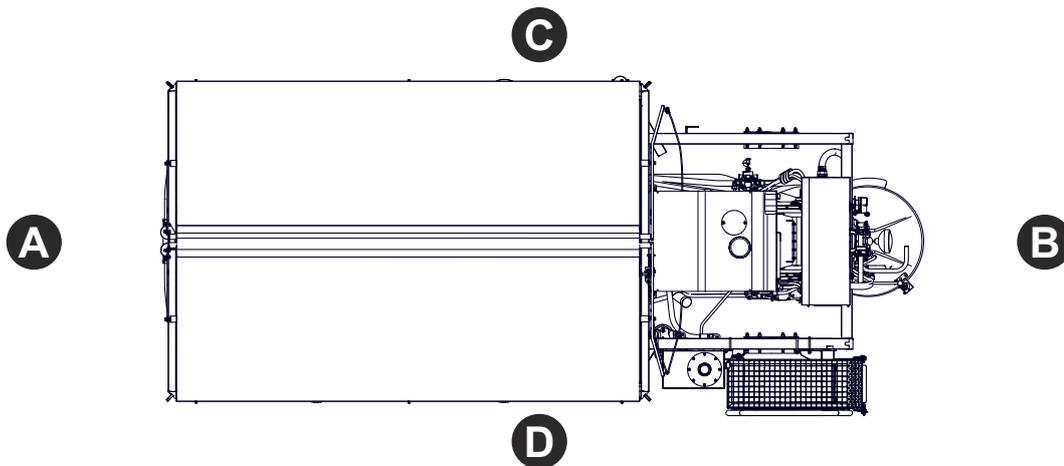
### УКАЗАНИЕ

Дополнительные рекомендации, изложенные в руководстве по эксплуатации, содержат информацию, которая может Вам пригодиться при обслуживании машины, и обозначены словом **УКАЗАНИЕ** заключенным в рамку.



U.02.1.RU

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОН И НАПРАВЛЕНИЯ В РУКОВОДСТВЕ



**Рисунок 01** Определение направлений на машине  
(A) вперед (B) назад (C) левая сторона (D) правая сторона

*Левая сторона* – с левой стороны от смотрящего, стоящего лицом в направлении езды машины вперед.

*Правая сторона* – с правой стороны от смотрящего, стоящего лицом в направлении езды машины вперед.

*Поворот вправо* – поворот механизма в соответствии с направлением движения часовой стрелки (оператор стоит лицом к механизму).

*Поворот влево* – поворот механизма в направлении, противоположном движению часовой стрелки (оператор стоит лицом к механизму).

U.03.2.RU

## ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МАШИНЫ

Производитель заявляет, что машина полностью технически исправна, прошла проверку в соответствии с контрольными процедурами и допущена к эксплуатации. Однако это не освобождает пользователя от проверки машины во время приемки и перед началом эксплуатации. Машина поставляется *Пользователю* в полностью собранном виде. После доставки машины *Пользователь* обязан проверить комплектность машины в соответствии с заказом.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Проверить комплектацию машины в соответствии с заказом.
- Проверить техническое состояние защитных кожухов, правильность их открывания и закрывания.
- Проверить состояние лакокрасочного покрытия на наличие коррозии.

- Проверить машину на наличие механических повреждений, возникших в результате ненадлежащего транспорта (вмятин, пробоев, изгибов, сломанных деталей и т.п.).
- Проверить: уровень масла в маслобаке гидравлической системы, уровень масла в двигателе.
- Восполнить запас топлива в топливном баке.

Проверить техническое состояние транспортной ленты.

В случае обнаружения неисправностей просим сообщить о них непосредственно поставщику с целью их устранения. Ненадлежащий уровень эксплуатационных жидкостей (кроме топлива) может указывать на образование течи. Проверить машину с точки зрения герметичности.

U.26.2.RU

## УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



### ОПАСНОСТЬ

Отработанное гидравлическое масло или собранные при помощи сорбентов остатки следует хранить в плотно закрытых и четко маркированных емкостях. Запрещается использовать для этой цели упаковки, предназначенные для пищевых продуктов.

Вытекание гидравлического масла представляет непосредственную угрозу для окружающей среды в связи с ограниченной способностью его компонентов к биодegradации. Все ремонтные и консервационные работы, в ходе которых может появиться течь масла, необходимо выполнять в помещениях с маслостойким полом. В случае обнаружения вытекания масла в окружающую среду, в первую очередь, необходимо перекрыть источник течи, а затем собрать разлитое масло при помощи доступных средств. Остатки масла соберите при помощи сорбентов или посыпьте место разлива

опилками, песком или другим абсорбирующим материалом. Собранные таким образом масло следует хранить в плотно закрытых и обозначенных емкостях, стойких к воздействию углеводородов, а затем передать на утилизацию в специализированную фирму. Емкости необходимо хранить вдали от источников тепла, горючих материалов и пищевых продуктов.

Отработанное или непригодное к использованию вследствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в оригинальных упаковках. В таких же условиях, как описано выше.



### ВНИМАНИЕ

Утилизацию маслоотходов следует доверить специализированной фирме. Запрещается сбрасывать и сливать масло в канализацию и водоемы.

U.32.1.RU

## ТЕХОСМОТРЫ

В ходе эксплуатации машины необходимо постоянно контролировать его техническое состояние и выполнять консервацию, которая позволяет поддерживать машину в хорошем техническом состоянии. В связи с этим пользователь обязан выполнять все операции по консервации и регулированию, рекомендованные производителем, в соответствии с предусмотренным графиком.

Ремонты в период гарантийного срока и все осмотры, за исключением ежедневного техосмотра и техосмотра через каждые 50 часов работы, должны выполнять исключительно авторизованные сервисные службы.

Ремонты и осмотры двигателя, не предусмотренные в руководстве, может выполнять только авторизованный сервисный центр производителя двигателя.

В случае выполнения оператором измельчителя самовольных ремонтов, изменения заводских параметров и других действий, не предусмотренных про-

изводителем для самостоятельного выполнения, пользователь может потерять право на гарантию.

Обслуживание и техосмотры приводного двигателя описаны в разделе Обслуживание двигателя.

Комплексный осмотр машины включает сле-

дующие операции:

- периодический осмотр машины в сроки, предусмотренные в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе „Периодические техосмотры, техническое обслуживание”,
- осмотр двигателя и его оснащения в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе „Обслуживание двигателя”,
- выполнение смазки в соответствии с разделом „План смазки”.

Осмотр после обкатки должен выполняться через 50 часов наработки, но не позднее, чем через 100 часов. Очередные техосмотры должны выполняться авторизованными сервисными службами через каждые 250 часов работы двигателя, т.е. после наработки 250, 500, 750 часов и т.д. (в гарантийный период). Допустимая задержка в выполнении техосмотра не может превышать 50 часов с момента окончания предусмотренного срока. Объем работ по этим техосмотрам приводится в Руководстве по эксплуатации.

U.41.1.RU

# РАЗДЕЛ 1

---

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



## 1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Маркировка разбрасывателя песка в виде паспортной таблички и серийного номера находится на задней части машины на раме, рядом с точкой крепления левой опоры для хранения - рисунок (1.1). При покупке необходимо проверить соответствие заводских номеров, размещенных на машине, и номера, указанного в *Гарантийном талоне*, в документации продажи и в *Руководстве по эксплуатации*.

Значение символов на заводском щитке рисунок - (1.1) представлено ниже:

- A - название машины
- B - тип/символ машины,
- C - серийный номер,
- D - дата изготовления,
- E - собственный вес машины [кг],
- F - штамп Отдела контроля качества
- G - незаполненное поле или дополнительная информация.

### УКАЗАНИЕ

Продавец должен правильно заполнить гарантийный талон и рекламационные купоны. В случае отсутствия в гарантийном талоне даты продажи или печати продавца покупателю может быть отказано в гарантийном обслуживании.

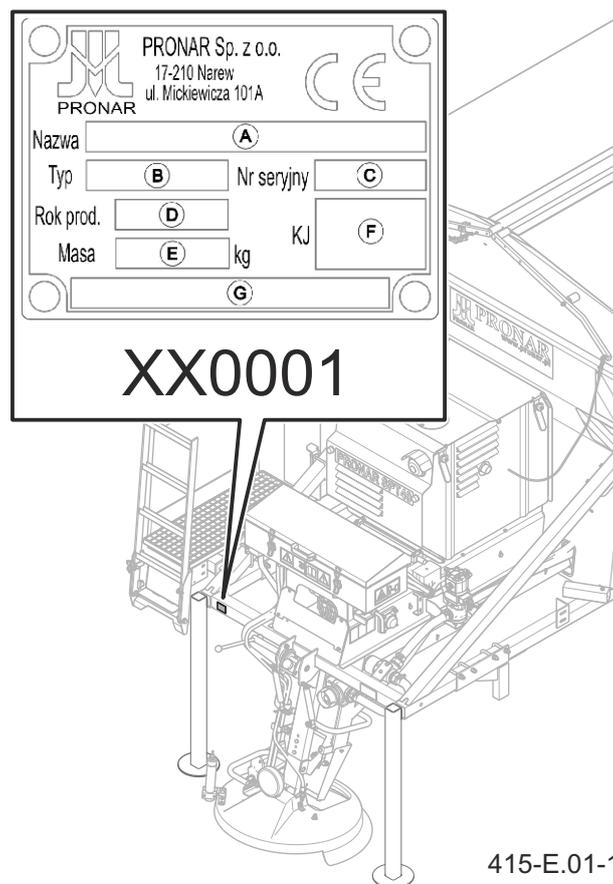


Рисунок 1.1 Размещение заводского щитка

415-E.01-1

E.2.4.415.01.1.RU

## 1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Разбрасыватель песка PRONAR SPT40 предназначен для разбрасывания сыпучих материалов (щебня, песка) и химических реагентов (хлористого натрия, хлористого кальция, хлористого магния, соляного раствора) на поверхностях дорог. Использование машины для других целей считается несоответствующим назначению. Разбрасыватель песка может агрегироваться с грузовыми автомобилями (самосвалами), оснащенными грузовой платформой или кузовом и отвечающими требованиям, приведенным в таблице 1.1.

Использованием по назначению считаются все операции, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации машины, а также консервация. В связи с вышесказанным пользователь обязан:

- внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации измельчителя и Гарантийным талоном и строго соблюдать изложенные в них указания,
- понимать принцип действия машины и правила ее правильной безопасной эксплуатации,
- соблюдать составленные графики консервации и регулирования,
- соблюдать в ходе работы общие правила техники безопасности труда,
- не допускать несчастных случаев,
- соблюдать правила дорожного движения

той страны, на территории которого эксплуатируется машина.

Машину должны обслуживать исключительно лица, которые:

- ознакомились с содержанием настоящего руководства по эксплуатации и руководством по эксплуатации транспортного средства;
- прошли обучение по обслуживанию и правилам техники безопасности,
- имеют необходимые допуски к вождению, ознакомились с правилами дорожного движения и правилами перевозки грузов.

Разбрасыватель песка сконструирован в соответствии с действующими нормами безопасности и требованиями действующих стандартов для машинного оборудования.



### ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать машину не по назначению, в частности:

- внесение удобрений, жидких материалов
- транспортировка людей, животных и предметов на машине
- перезарядка.

Использование материалов для посыпки, отличных от рекомендованных в данном исследовании, может привести к:

- нарушения в процессе распределения, такие как: комкование, зависание, самопроизвольный выброс материала,
  - повреждение агрегатов машин,
- и может аннулировать вашу гарантию.

Таблица 1.1. Требование к транспортному средству

Параметры	Ед. изм.	Требования
Способ крепления	–	на грузовой платформе транспортного средства при помощи крепежных ремней LC 2000N согл. норме EN 12195-2
Минимальные размеры платформы: <sup>1</sup> – длина / ширина	мм	3 850 / 2 300
– высота от поверхности дорожного покрытия	мм	1350 ÷ 1 700
Грузоподъемность транспортного средства	т	10/11/12 <sup>2</sup>
Напряжение питания управляющей электроники	В	24
Прочие требования	–	разъем с импульсным датчиком скорости езды в соответствии с ISO 16844-2

<sup>1)</sup> для расстояния 400 мм от разбрасывающего диска до поверхности покрытия

<sup>2)</sup> в зависимости от вместимости установленного бункера разбрасывателя

## 1.3 ОСНАЩЕНИЕ

В состав стандартного оснащения разбрасывателя песка входит:

- руководство по обслуживанию,
- гарантийный талон,
- стояночные опоры.

Дополнительное оснащение (опция):

- стояночные опоры (для снятия и загрузки машины на платформу транспортного средства без погрузочного оборудования),
- боковые упоры (при монтаже разбрасывателя песка на транспортных средствах с прочными бортами применяются вместе со стояночными опорами),

- автоматическое управление (автоматическое изменение параметров в зависимости от выбранного режима работы и температуры),
- кронштейн для пульта (для крепления пульта управления в транспортных устройствах UNIMOG),
- пучок питания (пучок с разъемом, адаптированным для шасси UNIMOG),
- программа для считывания данных со счетчиков,
- оптический датчик разбрасывания.

E.2.4.415.03.1.RU

## 1.4 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

ООО PRONAR в Нарви гарантирует исправную работу машины в течение установленного гарантийного срока при условии ее эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. Неполадки, выявленные в гарантийный период, будут устраняться службой гарантийного сервиса. Срок выполнения ремонтов указывается в ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ.

Гарантия не распространяется на элементы и узлы машины, которые быстро изнашиваются в нормальных эксплуатационных условиях, независимо от гарантийного срока.

Гарантийному обслуживанию подлежат только такие случаи, как: механические повреждения, возникшие не по вине пользователя, заводские дефекты частей и т.п.

В случае причинения ущерба в результате:

- механических повреждений по вине пользователя или в результате дорожной аварии,
- ненадлежащей эксплуатации, регулирования и консервации, использования машины не по

назначению,

- эксплуатации неисправной или поврежденной машины,
- несанкционированного, неправильного выполнения ремонтов,
- выполнения самовольных модификаций конструкции машины,

пользователь теряет право на гарантию.

Запрещается вводить какие-либо модификации в конструкцию машины без письменного согласия производителя. В особенности запрещается сваривать, рассверливать, вырезать и нагревать главные элементы конструкции машины, от которых непосредственно зависит безопасность работы.

Подробная информация о гарантийных условиях содержится в ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ, входящем в комплект каждой поставки.

### УКАЗАНИЕ

Продавец должен правильно заполнить ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН и рекламационные купоны. В случае отсутствия в гарантийном талоне даты продажи или печати продавца покупателю может быть отказано в гарантийном обслуживании.

E.2.4.415.04.1.RU

## 1.5 ТРАНСПОРТ

Машина поставляется в полностью собранном виде и не требует упаковки. Упаковка необходима только для технико-эксплуатационной документации машины и пульта управления спучком электрических проводов. и зажигание двигателя.

Поставка может осуществляться автомобильным транспортом при условии закрепления на грузовой платформе. Машина должна быть надежно закреплена при помощи сертифицированных ремней с натяжным механизмом.

При погрузке и выгрузке машины необходимо соблюдать общие правила техники безопасности при перегрузочных работах. Лица, обслуживающие погрузочно-разгрузочное оборудование, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для обслуживания этих приспособлений.



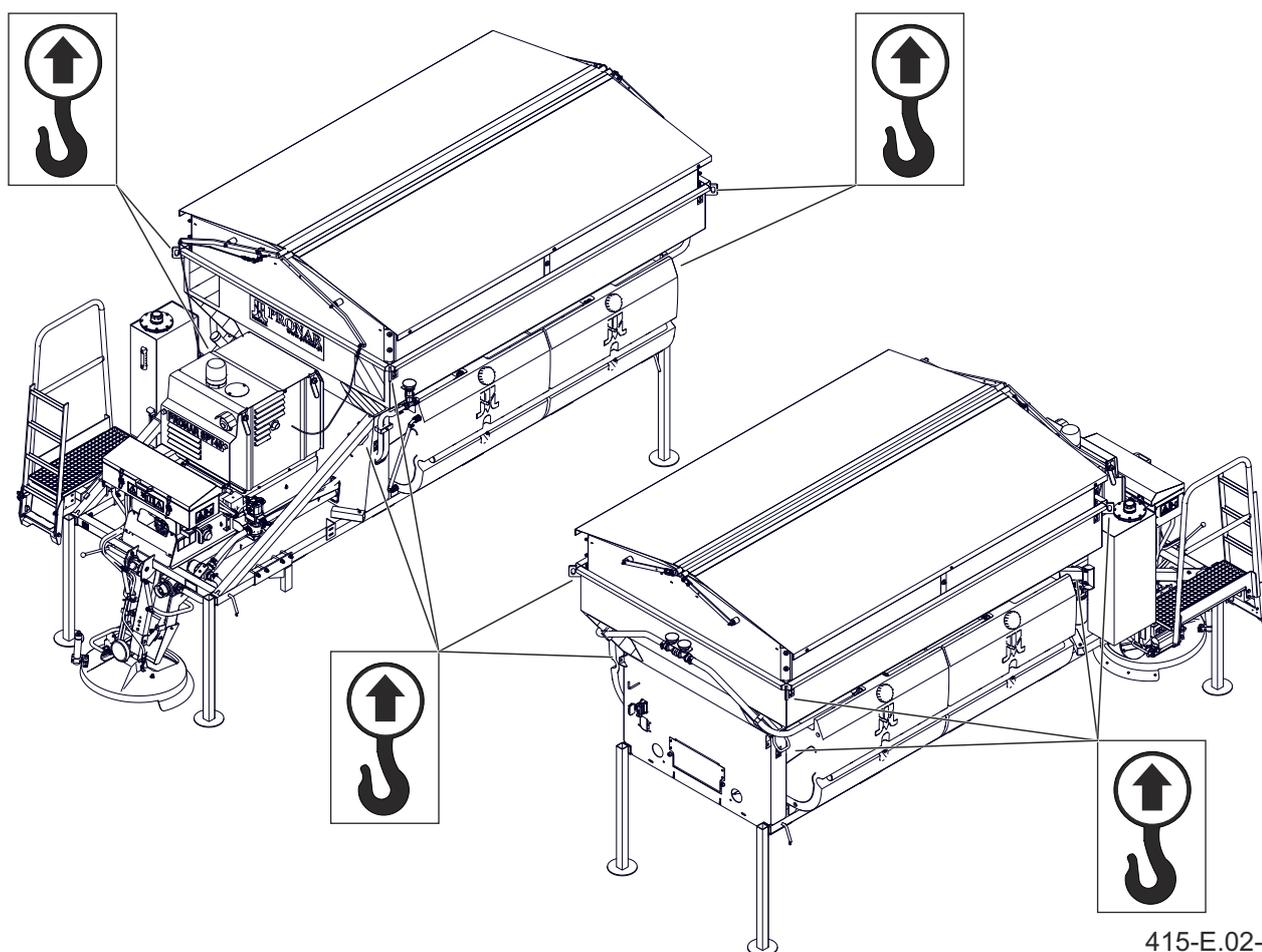
### ОПАСНОСТЬ

В случае поставки автомобильным транспортом измельчитель должен быть закреплен на платформе транспортного средства в соответствии с правилами перевозки грузов автомобильным транспортом. Крепежные приспособления должны быть технически исправными и иметь актуальный сертификат безопасности. Ознакомьтесь с содержанием инструкции по обслуживанию крепежных приспособлений. Неправильное использование крепежных приспособлений может стать причиной серьезной аварии.



### ВНИМАНИЕ

Не разрешается перевозить машину на стояночных опорах обоих типов.



415-E.02-1

Рисунок 1.2 Транспортные захваты

Подсоединение машины к подъемным устройствам осуществляется в предназначенных специально для этого местах (РИСУНОК 1.2), т.е. за транспортные захваты сбоку бункера (4 точки) и за захваты на раме (4 точки). Места транспортных захватов обозначены соответствующими информационными наклейками. Во время подъема машины необходимо соблюдать особые меры предосторожности, не допускать до перекоса и избегать получения травм от выступающих элементов машины. С целью удержания машины в нужном положении рекомендуется использовать дополнительную

оттяжку. В ходе погрузочно-разгрузочных работ необходимо следить за тем, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие машины и элементы ее оснащения.



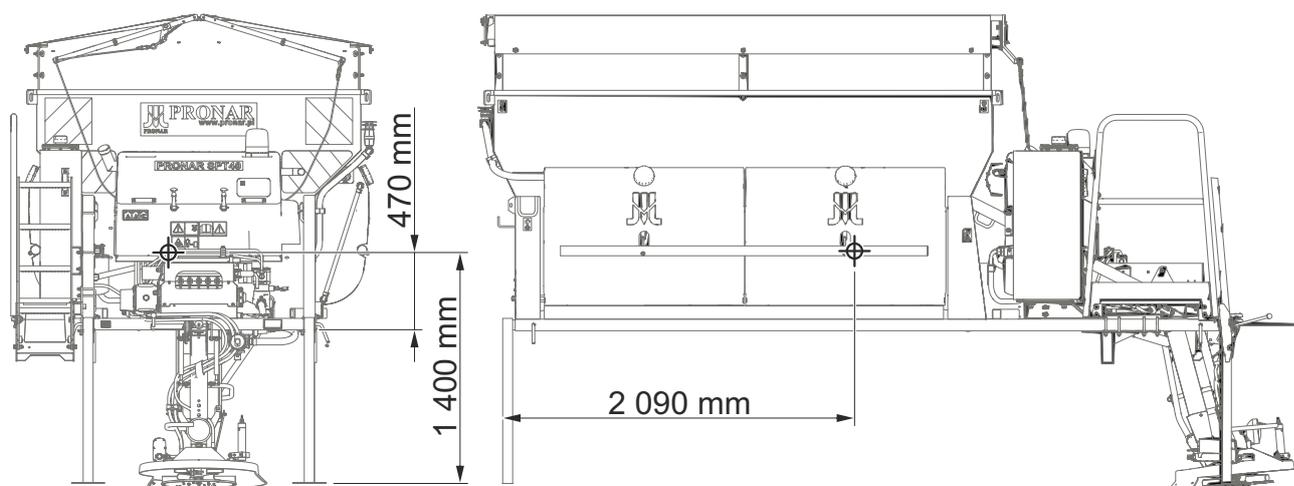
### ОПАСНОСТЬ

При перевозке водитель автомобиля должен соблюдать особые меры предосторожности. Это связано с тем, что центр тяжести загруженного автомобиля смещается вверх.



### ВНИМАНИЕ

Расположение центра тяжести в зависимости от регулировки машины изменяется в пределе  $\pm 100$  мм.



415-E.03-1

Рисунок 1.3 Расположение центра тяжести (с пустыми бункерами и емкостями)

E.2.4.415.05.1.RU

## 1.6 УТИЛИЗАЦИЯ

В случае если пользователь решит утилизировать машину, необходимо соблюдать установленные нормы данной страны, касающиеся утилизации и рециклинга вышедших из эксплуатации машин.

Перед тем, как приступить к демонтажу машины, необходимо полностью слить масло из гидравлической системы, передачи и двигателя и демонтировать аккумулятор.

При замене частей отработанные и поврежденные элементы следует сдать в пункт приема вторсырья. Отработанное масло, а также резиновые или

пластмассовые элементы необходимо передать на специализированное предприятие, занимающееся утилизацией таких материалов.



### ВНИМАНИЕ

В ходе демонтажа необходимо использовать соответствующие инструменты (подъемные и козловые краны, лебедки, домкраты и т.п.), а также средства индивидуальной защиты, т. е. защитную одежду, обувь, перчатки, очки и т.п. Избегайте попадания масла на кожу. Не допускайте разливания масла.

E.2.4.415.06.1.RU

# РАЗДЕЛ 2

---

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ  
БЕЗОПАСНОСТИ

## 2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Перед началом эксплуатации машины внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и Гарантийным Талоном. В ходе эксплуатации соблюдайте правила техники безопасности и указания, изложенные в данных документах.
- Пользователь обязан ознакомиться с устройством, принципом действия машины и правилами ее безопасной эксплуатации.
- Лица, эксплуатирующие и обслуживающие машину, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для управления транспортным средством, с которым будет агрегироваться машина, и пройти обучение в области обслуживания машины.
- В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу, в авторизованный центр сервисного обслуживания или непосредственно к производителю
- Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание машины, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья посторонних лиц и/или обслуживающего персонала.
- Предупреждаем о существовании некоторого риска, поэтому в ходе эксплуатации машины необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и разумно ее использовать.
- Категорически запрещается допускать к работе на машине лиц, не имеющих соответствующего допуска, в том числе детей и лиц в нетрезвом состоянии или под воздействием наркотиков или других одурманивающих веществ.
- Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.
- Запрещается использовать машину не по назначению. Каждый, кто использует машину не по назначению, берет на себя полную ответственность за какие-либо возможные последствия, связанные с эксплуатацией машины. Использование машины для иных целей, чем предусматривает производитель, считается несоответствующим назначению и может стать причиной потери гарантии.
- Разрешается использовать машину только в том случае, когда все защитные приспособления и защитные элементы (напр., кожуха, болты, шплинты, предупреждающие наклейки) технически исправны и находятся на своих местах. Пришедшие в негодность или потерянные защитные элементы нужно заменить новыми.
- Машина не предназначена для перевозки каких-либо грузов (в том числе людей и животных).
- Необходимо соблюдать действующие нормы права и правила в области охраны окружающей среды.
- При продаже машины передать покупателю полный комплект документации.
- Транспортное средство (носитель) должно быть оснащено аптечкой первой медицинской помощи и огнетушителем.
- В случае обнаружения огня или дыма незамедлительно остановите машину. Сообщите в пожарные службы и как можно быстрее локализируйте источник огня или дыма и приступите к тушению пожара, используя соответствующие средства пожаротушения в зависимости от горящего материала. Будьте особенно осторожны.

F.2.4.415.01.1.RU

## 2.2 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ АГРЕГИРОВАНИИ МАШИНЫ

- Транспортное средство, с которым агрегируется машина, должно быть технически исправным и отвечать требованиям, предъявляемым производителем машины.
- Для крепления машины на транспортном средстве необходимо использовать надлежащие сертифицированные ремни и цепи.
- При агрегировании машины с транспортным средством необходимо соблюдать особую осторожность.
- Во время подсоединения и отсоединения запрещается пребывать между машиной и транспортным средством.
- После завершения подсоединения необходимо проверить состояние защитных приспособлений. Также необходимо ознакомиться с содержанием руководства по эксплуатации транспортного средства.
- Во время отсоединения машины от транспортного средства необходимо соблюдать особую осторожность.
- Снятую с транспортного средства машину необходимо поставить на опоры, на ровной, стабильной поверхности в таком месте, чтобы можно было ее снова быстро подсоединить.

F.2.4.415.02.1.RU

## 2.3 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ

- Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.
- Необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлических проводов и их соединений. Не допускайте подтекания масла из гидравлической системы.
- В случае аварии гидравлической системы необходимо прекратить эксплуатацию машины до момента устранения аварии.
- В случае травмирования сильной струей гидравлического масла необходимо немедленно обратиться к врачу. Гидравлическое масло может проникнуть под кожу и стать причиной опасной инфекции. В случае попадания масла в глаза необходимо промыть их большим количеством воды. Если появится раздражение – обратиться к врачу. В случае попадания масла на кожу необходимо промыть загрязненный участок кожи водой с мылом. Запрещается использовать органические растворители (бензин, керосин).
- Необходимо использовать гидравлическое масло, рекомендованное производителем. Запрещается смешивать масло двух типов.
- После замены отработанное гидравлическое масло следует утилизировать. Отработанное или непригодное к использованию вследствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в плотно закрытых емкостях, стойких к воздействию углеводородов. Емкости, предназначенные для хранения, должны быть четко маркированными и храниться при определенных условиях.
- Запрещается хранить гидравлическое масло в упаковках, предназначенных для хранения пищевых продуктов.
- Резиновые гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации машины, несмотря на их техническое состояние.
- Персонал, выполняющий ремонты и замену гидравлического оборудования, должен иметь соответствующие квалификации и допуски.

F.2.4.415.03.1.RU

## 2.4 БЕЗОПАСНОСТЬ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНСЕРВАЦИИ

- Запрещается выполнять работы по обслуживанию и ремонту (за исключением регулировки ленты транспортера) при включенном приводе двигателя. Приступая к работе, необходимо выключить двигатель, отсоединить аккумулятор и токовые цепи.
- Регулировка ленты транспортера осуществляется при включенном приводе транспортера. При регулировании необходимо соблюдать особую осторожность.
- Какие-либо ремонты в гарантийный период могут выполнять только уполномоченные сотрудники сервисных центров производителя. Рекомендуется выполнять ремонты в специализированных ремонтных мастерских.
- В случае обнаружения каких-либо неполадок в работе или повреждений необходимо прекратить эксплуатацию машины до момента устранения аварии.
- Во время работы необходимо носить соответствующую, прилегающую защитную одежду, перчатки и использовать соответствующие инструменты. В случае работ, связанных с гидравлической системой, рекомендуется воспользоваться специальными маслостойкими перчатками и защитными очками.
- Введение в машину каких-либо модификаций освобождает фирму ООО PRONAR в Нарви от ответственности за возникшие потери или ущерб здоровью.
- Разрешается входить на разбрасыватель песка и сходить с него только при неработающем двигателе и если он будет удерживаться в неподвижном состоянии. Перед тем, как войти на разбрасыватель песка, необходимо позаботиться о предохранении транспортного средства от доступа посторонних лиц и вынуть ключ из замка зажигания.
- Прежде чем приступить к обслуживанию или ремонтным работам, нужно выключить двигатель носителя и машины. Запрещается прикасаться к вращающимся элементам до момента их полной остановки.
- Регулярно проверяйте техническое состояние защитных приспособлений и правильность затяжки болтовых соединений.
- Регулярно выполняйте техосмотры машины в соответствии с указаниями производителя.
- Перед началом ремонтных работ, связанных с гидравлической системой, необходимо уменьшить в ней давление масла.
- Во время обслуживания и ремонтов необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и гигиены труда. Небольшие раны и порезы необходимо немедленно промыть и дезинфицировать. В случае более серьезных травм необходимо обратиться к врачу.
- Если требуется замена какого-либо элемента, используйте только оригинальные запчасти или рекомендованные производителем. Несоблюдение данных требований может привести к аварии машины или несчастному случаю, повлечь опасные последствия для жизни и здоровья как посторонних людей, так и обслуживающего персонала, а также стать основанием для аннулирования гарантии.
- Необходимо контролировать состояние защитных приспособлений, их техническое состояние и правильность крепления.
- При необходимости проведения ремонта с применением электрогазосварки отсоедините разбрасыватель от источника питания. Необходимо очистить лакокрасочное покрытие. Испарения горячей краски токсичны и могут стать причиной отравления людей и животных. Сварочные работы должны проводиться в хорошо освещенном и хорошо вентилируемом помещении. Кроме того, перед началом сварки рекомендуется приготовить

- огнетушитель CO<sub>2</sub> или пенные средства тушения.
- В случае работ, требующих подъема машины, необходимо использовать для этой цели соответствующие сертифицированные гидравлические или механические подъемные приспособления. Для стабильного подъема машины необходима установка дополнительных надежных упоров. Запрещается выполнять работы под машиной, поднятой только при помощи домкрата или стоящей на складских или складских опорах.
  - Запрещается подпирать машину при помощи хрупких предметов (кирпичей, пустотелых бетонных блоков).
  - После окончания смазки излишек смазочного средства необходимо удалить.
  - Отработанные смазочные средства следует утилизировать.
  - Во избежание возникновения пожара необходимо содержать машину в чистоте.

#### ОЧИСТКА МАШИНЫ



### ОПАСНОСТЬ

Ознакомьтесь с инструкцией по применению моющих средств и консервирующих препаратов. Во время мытья с использованием детергентов необходимо носить соответствующую защитную одежду и очки, предохраняющие от брызг.

Машину следует очищать по мере надобности.

В случае использования для очистки напорных моющих установок пользователь обязан ознакомиться с принципом действия и рекомендациями, касающимися безопасной эксплуатации данного устройства.

- Перед началом мытья необходимо вручную тщательно удалить остатки разбрасываемого материала.
- Для очистки используйте только чистую проточную воду. Можно использовать воду с добавлением моющих средств с нейтральным pH, которые не оказывают агрессивного

воздействия на элементы конструкции машины.

- Использование напорных моющих установок повышает эффективность мытья, но во время работы следует соблюдать особую осторожность. Во время мытья форсунки напорной моющей установки должны располагаться не ближе, чем в 50 см от очищаемой поверхности.
- Температура воды не должна превышать 55°C.
- Запрещается мыть двигатель внутреннего сгорания при помощи напорной моющей установки.
- Нельзя направлять сильную струю воды непосредственно на элементы систем и оснащения, т.е. на клапан, подшипники, электрические и гидравлические разъемы, фары, электрические соединения, информационные и предупреждающие наклейки, заводской щиток, соединения шлангов, точки смазки, панели управления, аварийные выключатели и т.п. Сильная струя воды может привести к прониканию воды и в результате к механическому повреждению или коррозии.
- Запрещается использовать органические растворители, препараты неизвестного происхождения или другие вещества, которые могут вызвать повреждение окрашенных, резиновых и пластиковых поверхностей. В случае каких-либо сомнений рекомендуется попробовать препарат в незаметном месте.
- Загрязненные маслом или смазкой поверхности необходимо очистить при помощи экстракционного бензина или какого-либо другого обезжиривающего средства, а затем вымыть чистой водой с добавлением детергента. Выполнять рекомендации производителя чистящего средства.
- Предназначенные для мытья детергенты необходимо хранить в оригинальных или в других тщательно обозначенных емкостях. Запрещается хранить препараты в емкостях,

предназначенных для хранения продуктов питания и напитков, а также в емкостях без описания.

- Необходимо следить за чистотой гибких проводов и уплотнений. Материалы, из которых изготовлены данные элементы, могут вступать в реакцию с некоторыми органическими веществами и детергентами. Длительное воздействие различных веществ ускоряет процесс старения и повышает риск повреждения. Элементы, изготовленные из резины, рекомендуется консервировать при помощи

специальных препаратов, предварительно тщательно их промывая.

- Соблюдайте правила охраны окружающей среды, мойте машину в предназначенных для этой цели местах.
- Мытье и сушку необходимо проводить при температуре окружающего воздуха выше 0°C.
- Электронные элементы и панель управления можно очищать только мягкой тряпочкой.
- После каждого мытья следует выполнить ее смазку и консервацию.

F.2.4.415.04.1.RU

## 2.5 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С МАШИНОЙ

- Перед каждым использованием разбрасывателя песка необходимо тщательно проверить ее техническое состояние. В особенности необходимо убедиться в исправности световой сигнализации, разбрасывающего механизма, подающего механизма и в комплектации защитных приспособлений.
- Привод разбрасывателя песка можно приводить в действие только в том случае, если в непосредственной близости от работающей машины не пребывают посторонние люди или животные. Оператор машины обязан обеспечить надлежащую видимость рабочей зоны и самой машины.
- Запрещается управлять машиной, не находясь на месте оператора в кабине транспортного средства. Запрещается выходить из кабины водителя во время работы машиной.
- Запрещается пребывать в зоне разбрасывания машины.
- Запрещается приближаться к машине до тех пор, пока не остановятся вращающиеся элементы.
- Необходимо следить за тем, чтобы во время посыпки поверхности общественных дорог не было риска нанесения травм людям разбрасываемыми комками песка, солью, камнями и т.п.
- Перед загрузкой разбрасывателя песка убедитесь, что на грузовой платформе и на диске механизма не остались камни, инструменты или какие-либо другие предметы.
- Груз в бункере машины должен быть расположен равномерно.
- Превышение грузоподъемности разбрасывателя песка свыше допустимой может привести к аварии машины и угрожает безопасности дорожного движения.
- Подготовка материалов для разбрасывания должна осуществляться в соответствии с нормативами, касающимися зимнего содержания дорог той страны, в которой будет эксплуатироваться разбрасыватель. Запрещается использовать какие-либо другие материалы, кроме тех, которые рекомендует производитель.
- Во время работы с разбрасывателем песка необходимо включать проблесковый маячок и лампу освещения разбрасывающего диска.
- Во время езды задним ходом необходимо соблюдать особую осторожность.
- После окончания разбрасывания необходимо выключить гидравлический привод подающего механизма, разбрасывающего механизма и двигателя.
- При передвижении по дорогам общественного пользования необходимо соблюдать правила дорожного движения той страны, по территории которой передвигается машина.
- Необходимо выбирать скорость в соответствии с правилами дорожного движения, а также дорожными и другими условиями.
- Разбрасыватель не предназначен для перевозки людей и животных.
- Превышение скорости и лихая езда могут стать причиной серьезной аварии.

F.2.4.415.05.1.RU

## 2.6 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ АККУМУЛЯТОРА

- Не допускайте открытого огня и искрения вблизи аккумулятора. Угроза взрыва.
- Запрещается курить вблизи аккумулятора.
- Следите за последовательностью снятия клемм с аккумулятора. Сначала нужно отсоединить клемму (-), а затем клемму (+). Подсоединение производится в обратной последовательности.
- При выполнении электросварочных работ отсоедините машину от источника питания. Для этого необходимо отсоединить от аккумулятора оба провода и пучок проводов от транспортного средства (питание электроники).
- Короткое замыкание полюсов аккумулятора недопустимо. Опасность пожара или взрыва.
- Аккумулятор содержит едкую серную кислоту, попадание которой на кожу тела может вызвать очень тяжелые химические ожоги. В случае облития электролитом необходимо незамедлительно снять загрязненную одежду, а место попадания кислоты на кожу или в глаза обильно промыть большим количеством проточной воды. В случае проглатывания не вызывать рвоту. Дать потерпевшему выпить большое количество холодной воды. Немедленно обратиться к врачу.
- При работе с аккумулятором следует пользоваться резиновыми перчатками и защитными очками.
- Заряжайте аккумулятор только в помещениях с эффективной вентиляцией.

F.2.4.415.06.1.RU

## 2.7 ОПИСАНИЕ РИСКА

Фирма ООО PRONAR в Нарви приложила все усилия, чтобы исключить риск несчастного случая. Однако, существует некоторый риск, в результате которого может произойти несчастный случай, связанный, прежде всего, с описанными ниже ситуациями:

- использование машины не по назначению,
- пребывание между транспортным средством и машиной во время подсоединения машины,
- пребывание на машине при работающем двигателе,
- работа машины со снятыми или неисправными защитными приспособлениями,
- несоблюдение безопасного расстояния от опасных зон или нахождение в этих зонах во время работы с машиной,
- обслуживание машины неуполномоченными лицами или лицами под воздействием одурманивающих веществ,
- очистка, консервация и техосмотр с подсоединенным и работающим транспортным

средством.

Можно свести риск до минимума при условии:

- осторожного и неспешного обслуживания машины,
- разумного выполнения указаний и рекомендаций, изложенных в Руководстве по эксплуатации,
- выполнения ремонтных работ и консервации в соответствии с правилами техники безопасности обслуживания,
- выполнения ремонтных работ и консервации только квалифицированными лицами,
- ношения плотно прилегающей защитной одежды,
- предохранения машины от доступа неуполномоченных лиц, особенно детей,
- работы на безопасном расстоянии от опасных и запрещенных мест,
- не пребывания на машине во время ее работы.

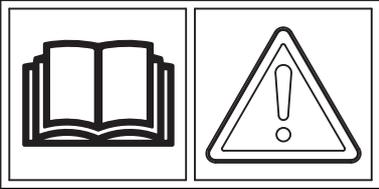
F.2.4.415.07.1.RU

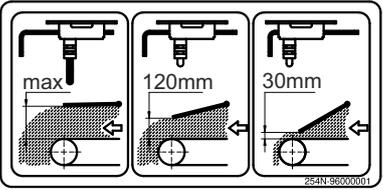
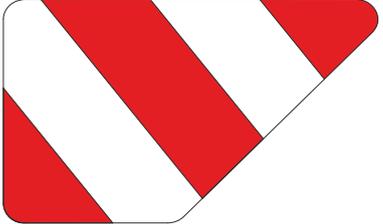
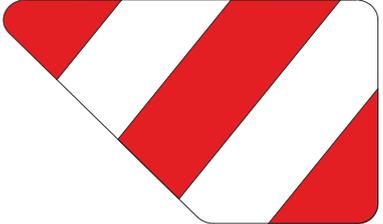
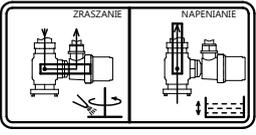
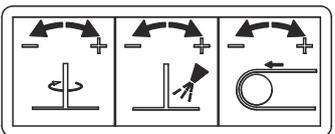
## 2.8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ

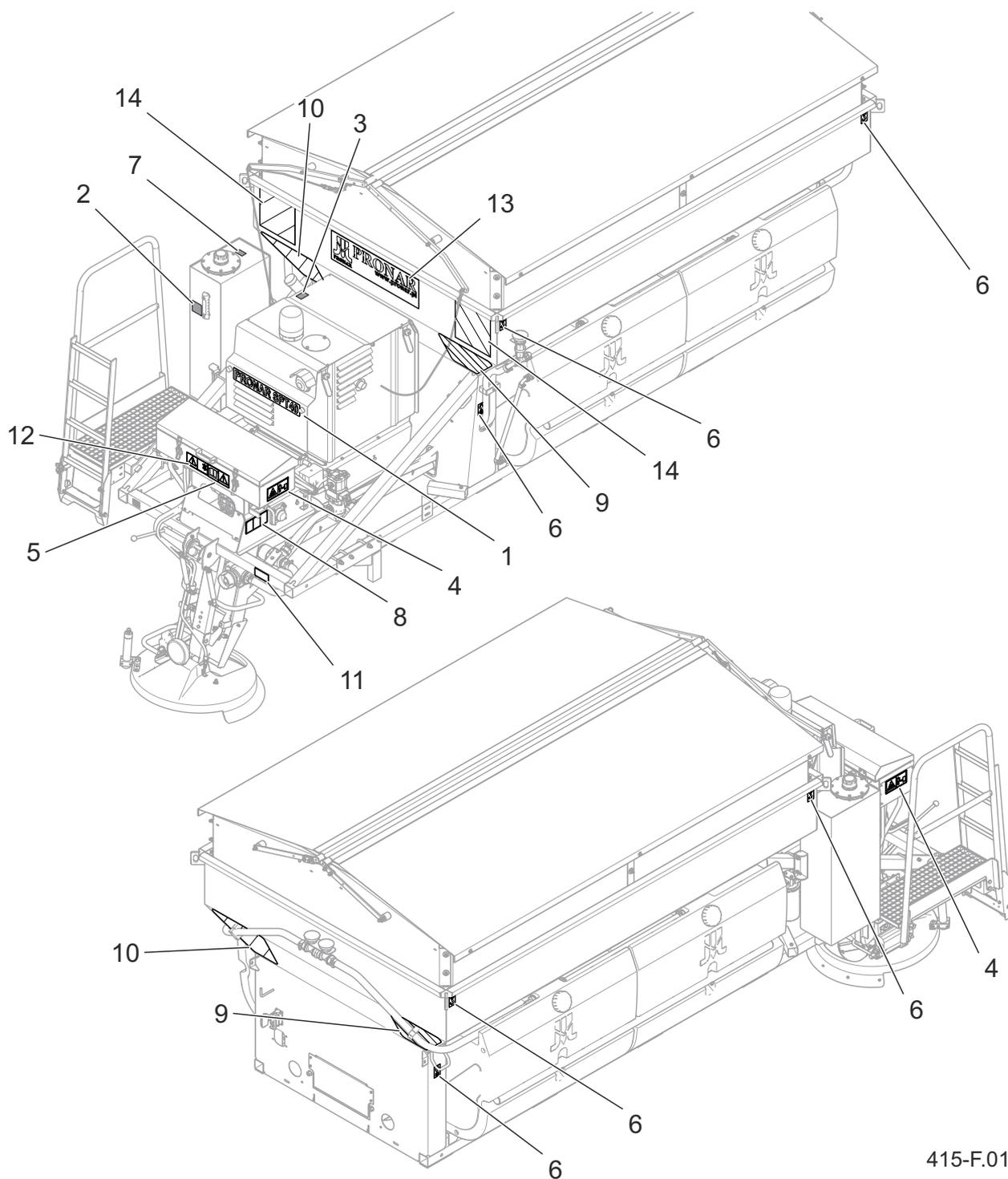
На машину стандартно прикрепляются информационные и предупреждающие наклейки, описанные в таблице 2.1. Пользователь машины обязан во время всего срока эксплуатации заботиться о сохранности надписей, предупреждающих и информационных пиктограмм, размещенных на машине. Пришедшие в негодность нужно заменить новыми.

На новые, замененные во время ремонта элементы, необходимо снова наклеить соответствующие предупреждающие знаки. При очистке машины не используйте растворители, которые могут повредить наклейки, а также не направляйте на них сильную струю воды.

Таблица 2.1. Информационные и предупреждающие наклейки

№ п/п	Наклейка	Значение
1		Модель машины <b>415N-96000001</b>
2		Предупреждающая наклейка Горячая поверхность <b>415N-96000003</b>
3		Наклейка залив топлива <b>415N-96000004</b>
4		Опасность со стороны выбрасываемых из-под машины материалов. Сохраняйте безопасное расстояние от работающей машины. <b>12N-15000008</b>
5		Перед началом работы ознакомьтесь с содержанием руководства по эксплуатации <b>35N-27000007</b>
6		Точки крепления подъемных устройств при загрузке или транспортных ремней и цепей <b>35N-27000009</b>
7		Наклейка залив масла <b>130N-36000006</b>

№ п/п	Наклейка	Значение
8		<p>Информационная наклейка. Управление заслонкой подающего механизма <b>254N-96000001</b></p>
9		<p>Контурное габаритное обозначение <b>254N-96000002</b></p>
10		<p>Контурное габаритное обозначение <b>254N-96000003</b></p>
11		<p>Информационная наклейка. Управление клапаном соляного раствора <b>254N-96000004</b></p>
12		<p>Запрещается входить в бункер и вставать на подающий механизм, если включен привод машины <b>254N-96000006</b></p>
13		<p>Информационная наклейка. <b>187N-00000033</b></p>
14		<p>Контурное габаритное обозначение <b>R1F TYP 1 DIN 11030</b></p>
15		<p>Информационная наклейка Ручное управление гидравлическим блоком <b>415N-96000002</b></p>



415-F.01-1

**Рисунок 2.1** Размещение информационных и предупреждающих наклеек  
 Описание значений символов представлено в ТАБЛИЦЕ 2.1

F.2.4.415.08.1.RU



# РАЗДЕЛ 3

---

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП  
ДЕЙСТВИЯ

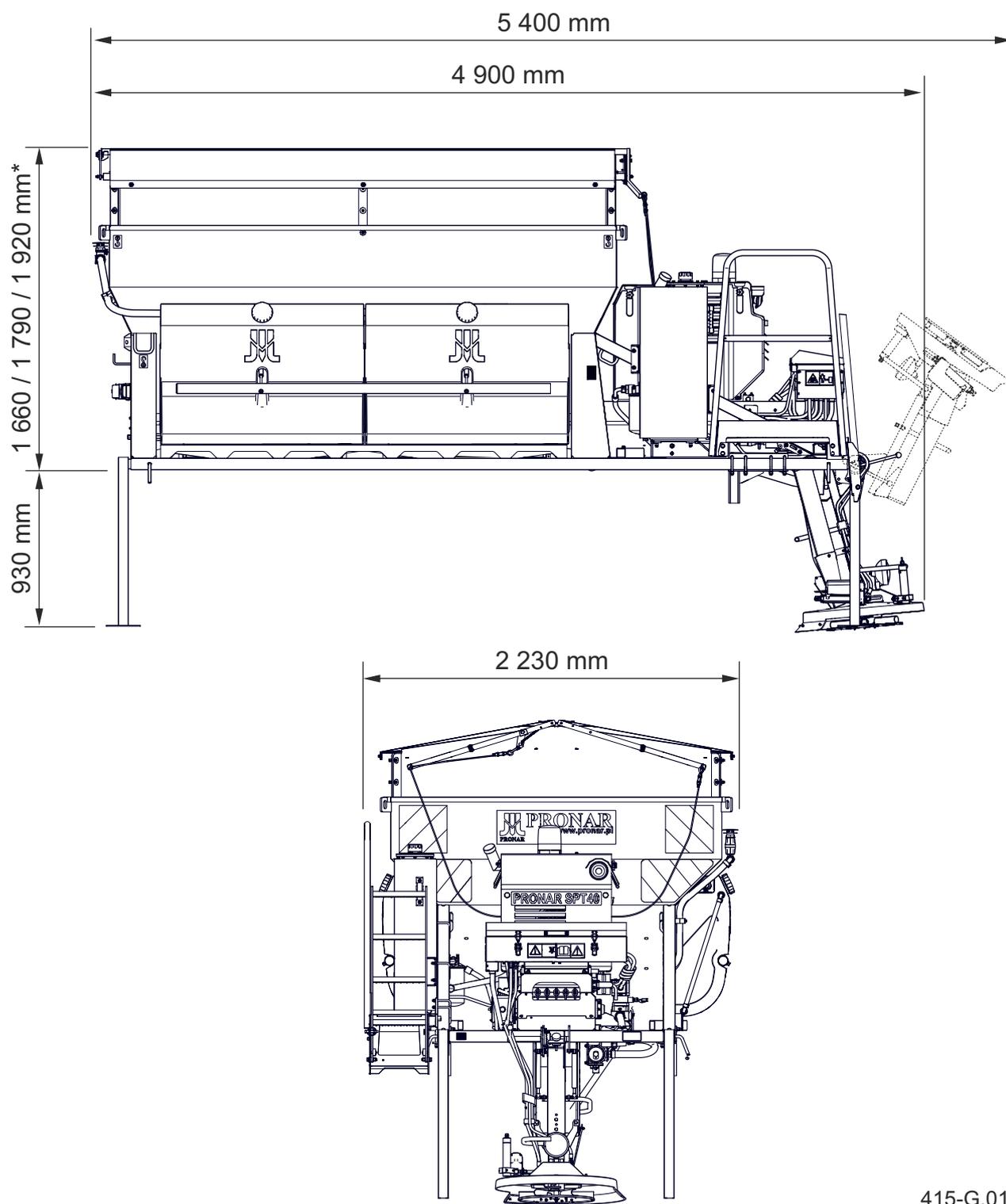


### 3.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Таблица 3.1. Основные технические параметры разбрасывателя

Параметры	Ед. изм.	PRONAR SPT40
Способ крепления	–	на грузовой платформе транспортного средства при помощи крепежных ремней LC 2000N согл. норме EN 12195-2
Ширина полосы посыпки:		
химические реагенты	м	2 – 12
антигололедные средства	м	2 – 6
Плотность разбрасывания:		
химические реагенты	г/м <sup>2</sup>	5 – 40
антигололедные средства	г/м <sup>2</sup>	50 – 200
Грузовместимость бункера	м <sup>3</sup>	4,5* / 5,25* / 6*
Вместимость баков для раствора соли	дм <sup>3</sup>	1 800
Количество разбрасывающих дисков	шт.	1
Количество лопастей на диске	шт.	6
Привод машины	–	собственная гидравлическая система с питанием от гидравлического насоса, приводимого в действие при помощи дополнительного дизельного двигателя
Управление	–	при помощи пульта из кабины водителя
Напряжение питания	В	24В
Давление в гидравлической системе	МПа	16
Рабочая скорость	км/час	10 – 70
Вес машины (без груза)	кг	1 800
Высота машины от поверхности платформы транспортного средства	мм	1 660* / 1 790* / 1 920*

\* - в зависимости от установленных надставок бункера

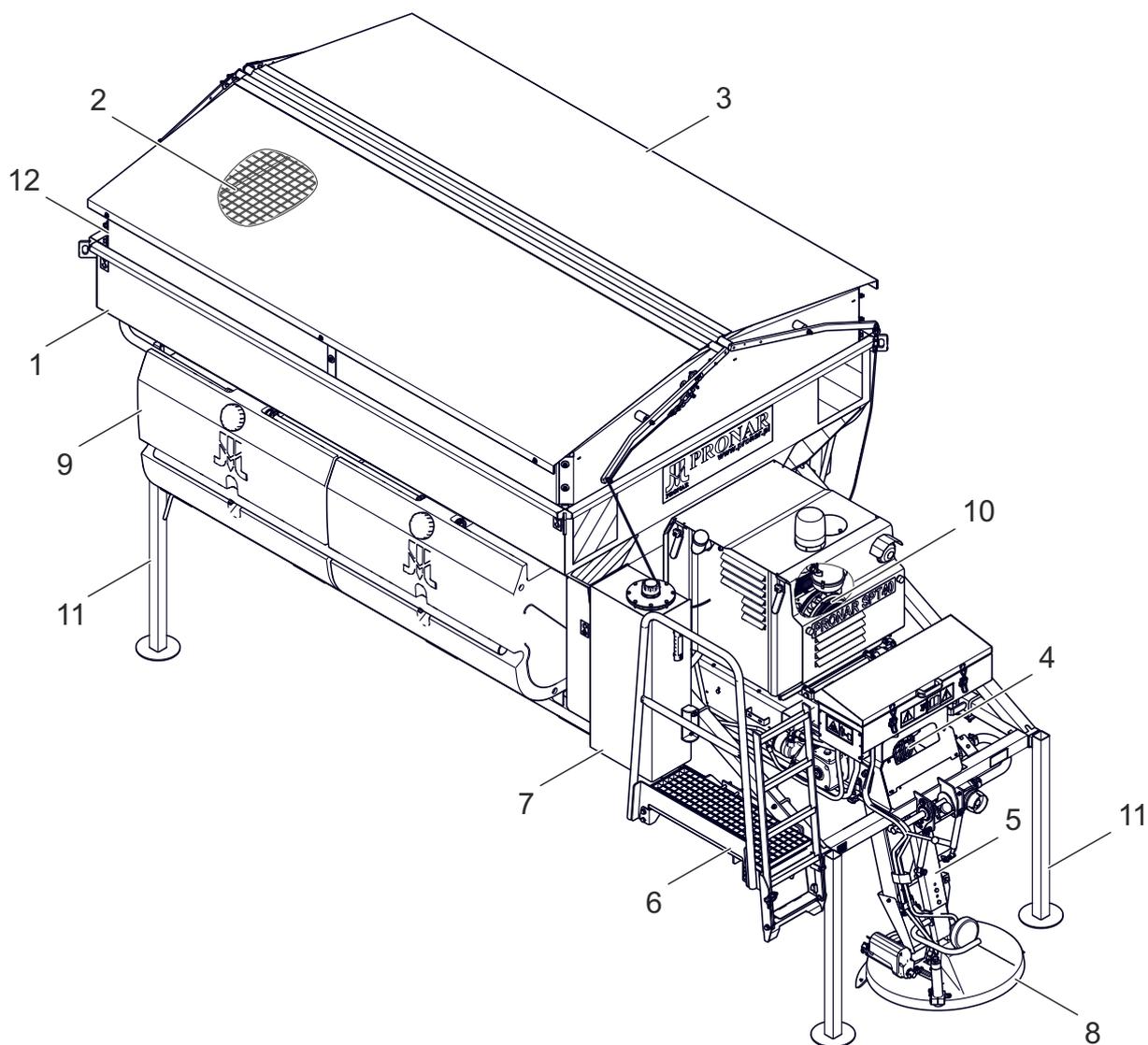


415-G.01-1

**Рисунок 3.1** Наружные размеры SPT40  
\* - в зависимости от установленных надставок бункера

G.2.4.415.01.1.RU

## 3.2 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО



415-G.02-1

**Рисунок 3.2** Общее устройство

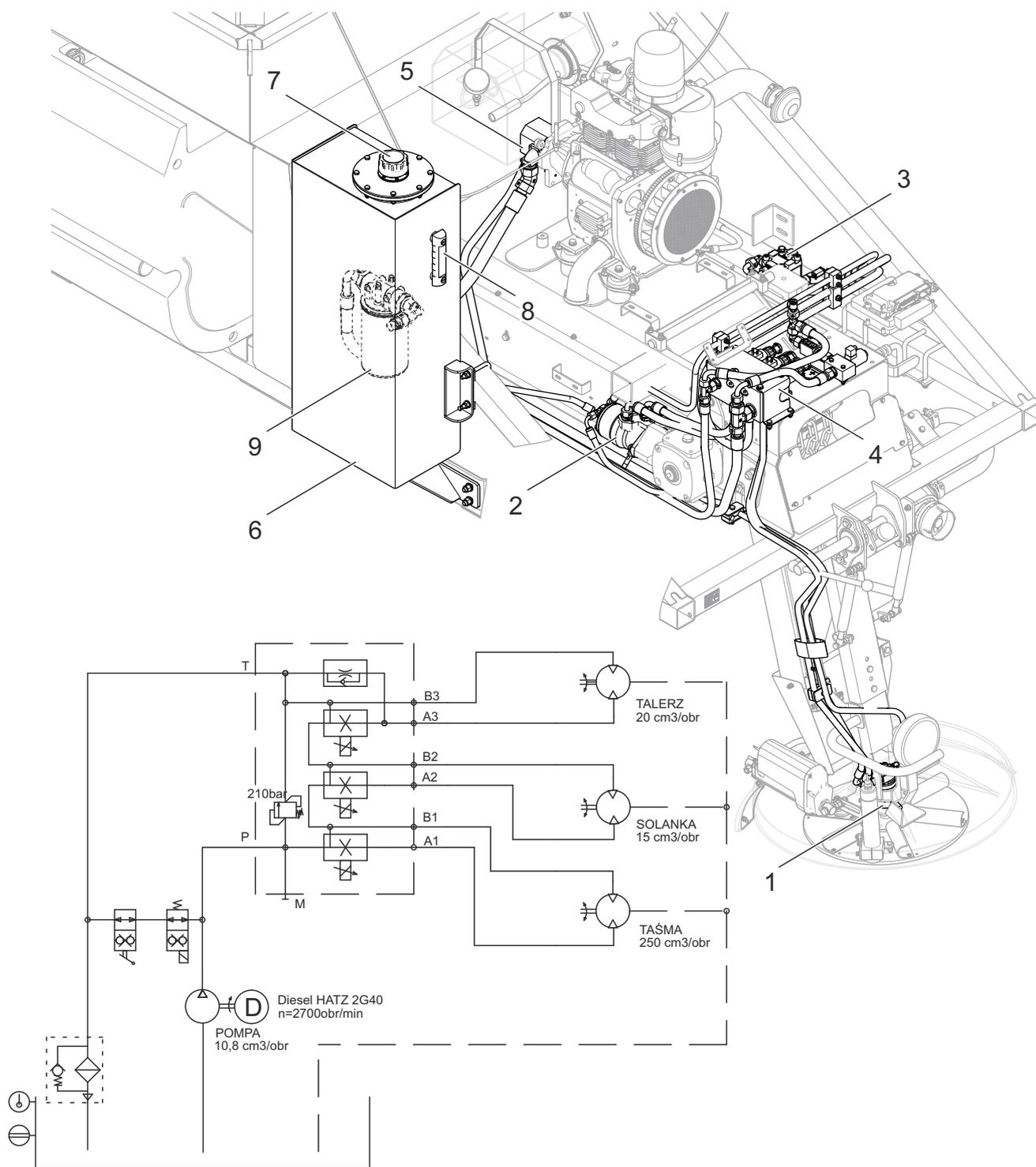
- |  |                          |                              |                             |
|--|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| (1) рама   | (2) сито                 | (3) тент                     | (4) ленточный транспортер   |
| (5) просеивающая система                             | (6) площадка с лестницей | (7) гидравлическая система   | (8) разбрасывающий механизм |
| (9) емкости системы разбрызгивания соляного раствора | (10) дизельный двигатель | (11) опоры на время хранения | (12) регулируемые надставки |

Разбрасыватель песка состоит из рамы (1), на которой крепится бункер с ситом (2) и каркасом с тентом (3). По ленточному транспортеру (4) на дне бункера материал поступает в просеивающую систему (5), которая подает его на лопасти разбрасывающего механизма (8). Система разбрызгивания соляного раствора (9) подает соляной раствор в разбрасывающий механизм. Разбрасыватель песка

имеет собственную гидравлическую систему (7) с питанием от гидравлического насоса, приводимого в действие при помощи дополнительного дизельного двигателя (10).

Контролирование и регулирование рабочих параметров осуществляется из кабины оператора при помощи пульта управления.

### 3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

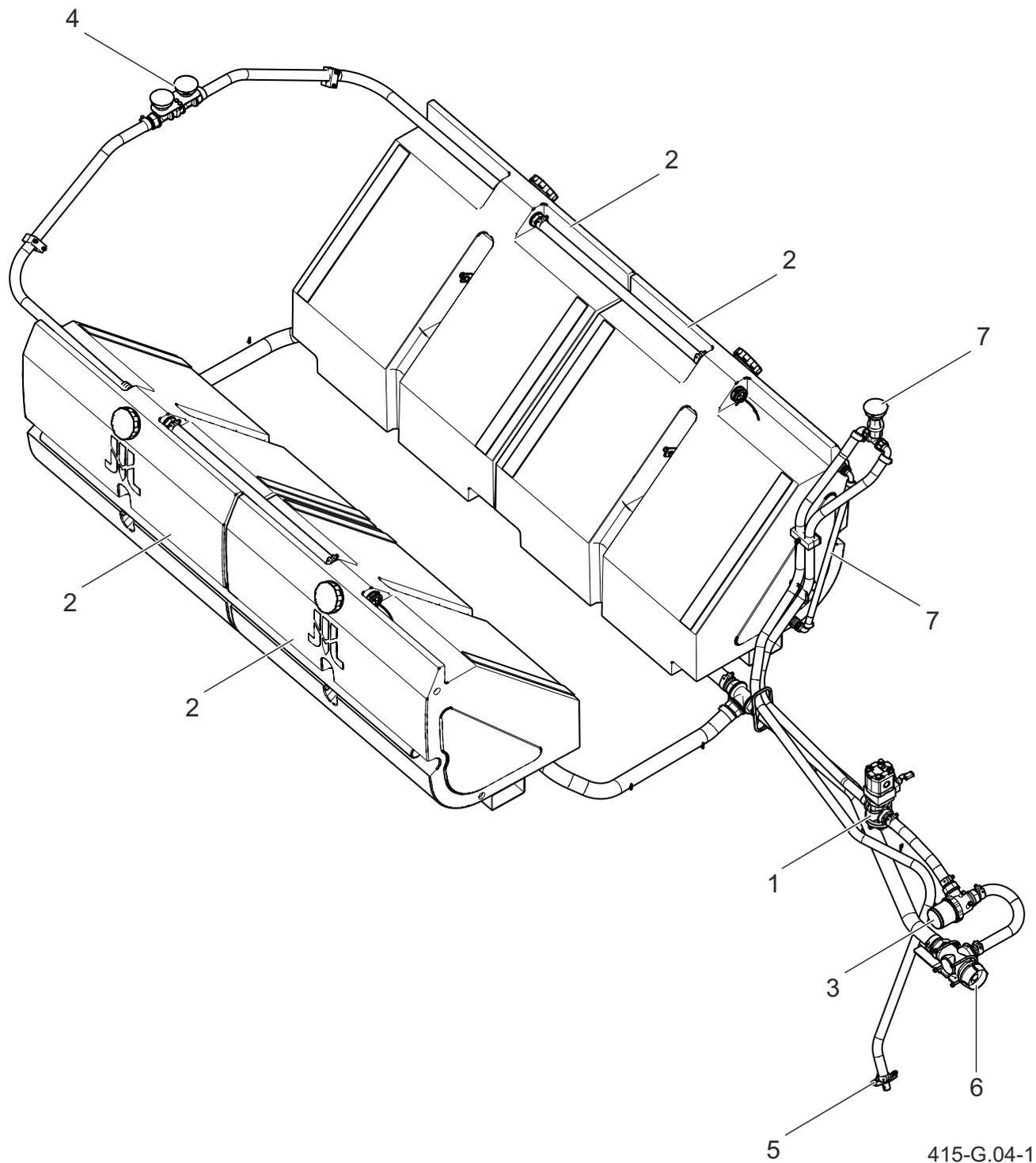


415-G.03-1

**Рисунок 3.3** Устройство и схема гидравлической системы

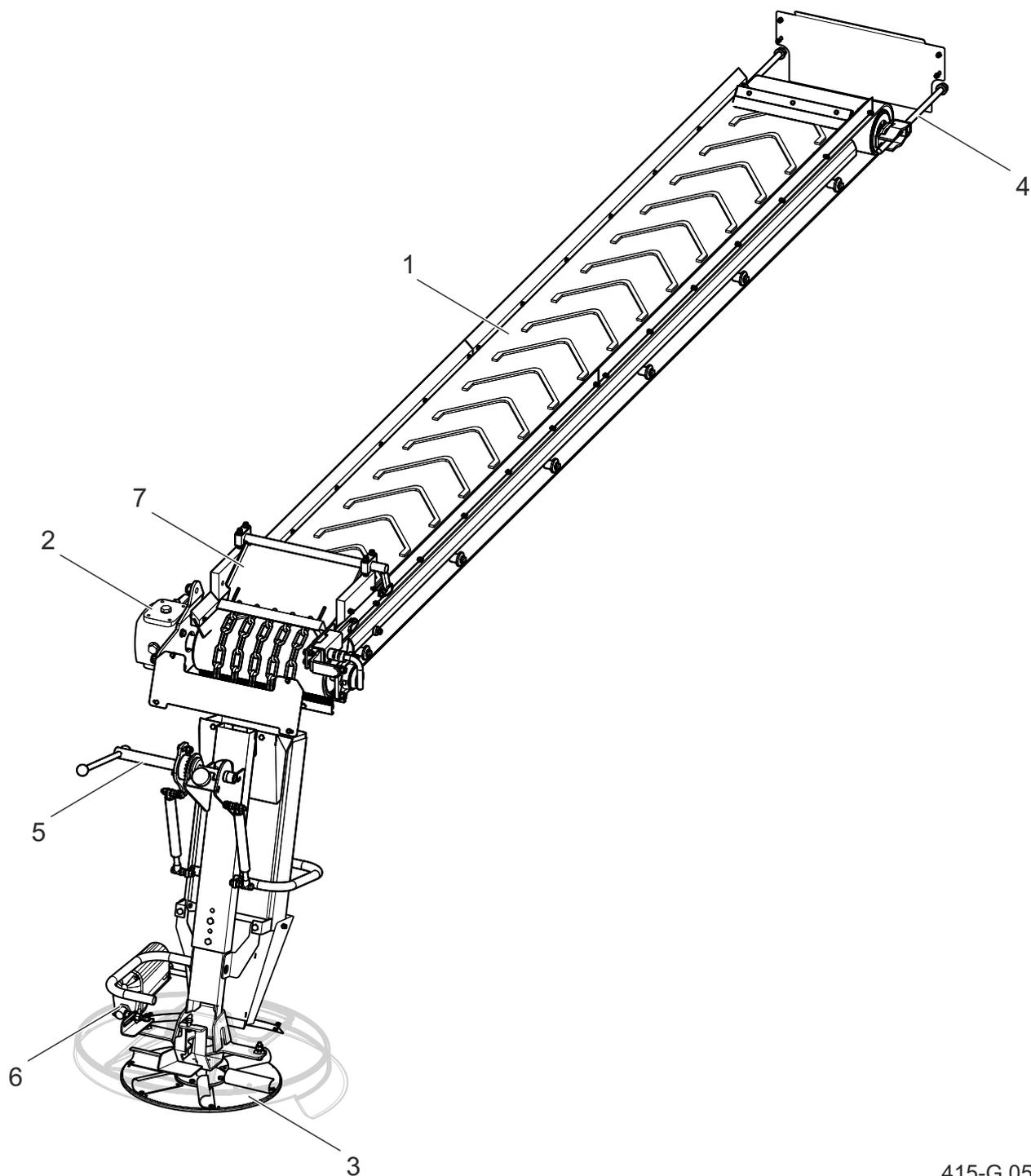
- (1) гидропривод разбрасывающего диска (2) гидропривод транспортера (3) гидропривод насоса для соляного раствора  
 (4) гидравлический блок (5) гидравлический насос  
 (6) маслобак (7) пробка горловины для заливки масла (8) указатель уровня масла  
 (9) масляный фильтр

### 3.4 СИСТЕМА РАЗБРЫЗГИВАНИЯ СОЛЯНОГО РАСТВОРА



**Рисунок 3.4** Устройство системы разбрызгивания соляного раствора  
 (1) насос (2) емкость (3) фильтр (4) воздухоотвод  
 (5) патрубков (6) наполняющий клапан (7) - указатель уровня соляного раствора

## 3.5 ПРОСЕИВАЮЩАЯ СИСТЕМА И РАЗБРАСЫВАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ



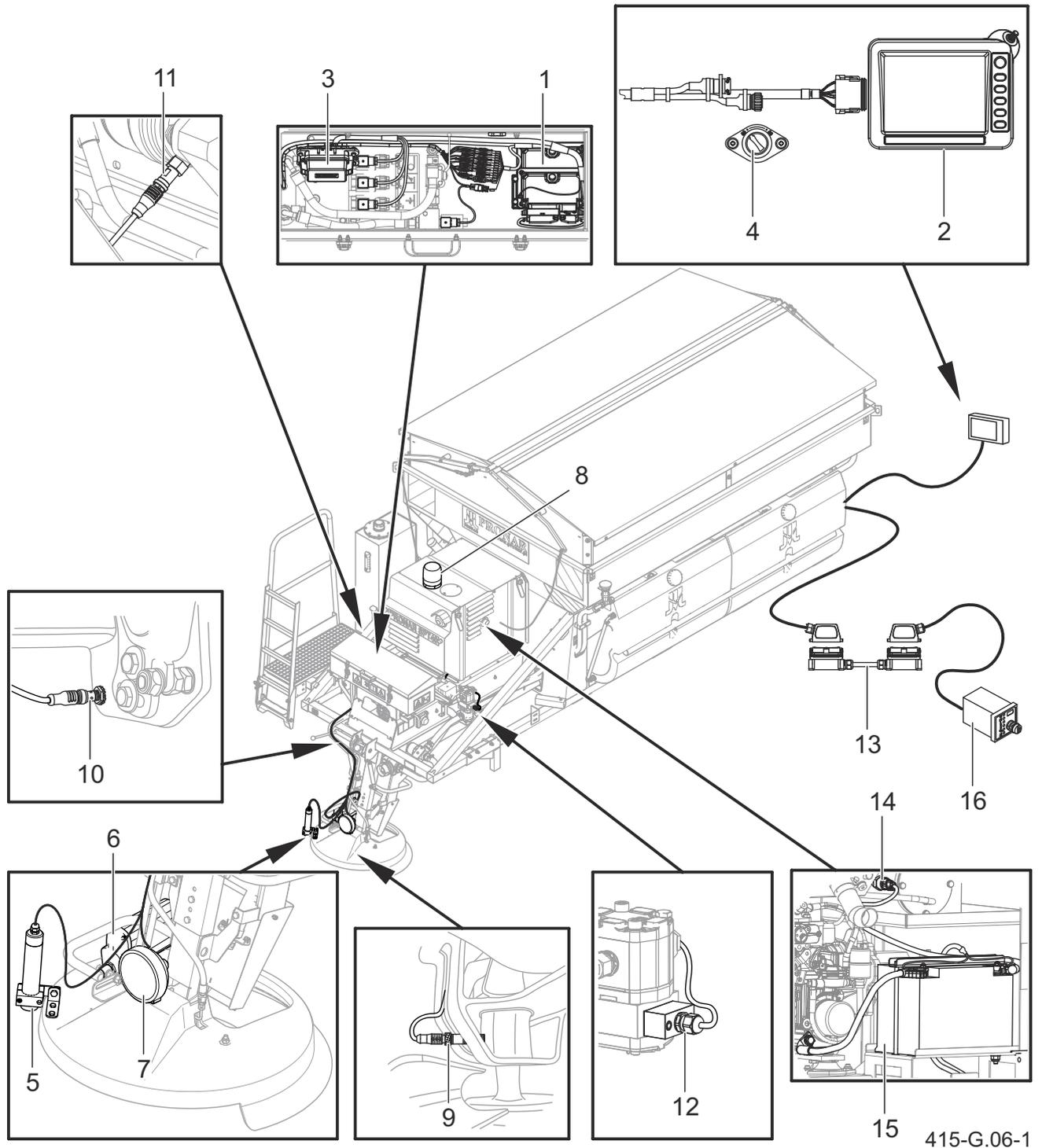
415-G.05-1

**Рисунок 3.5** Устройство просеивающей системы и разбрасывающего

- (1) ленточный транспортер    (2) передача    (3) разбрасывающий диск  
 (4) натяжитель транспортера    (5) рычаг блокировки подъема    (6) механизм регулировки направления разброса  
 (7) заслонка

G.2.4.415.05.1.RU

### 3.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



**Рисунок 3.6** Устройство электрической системы

- |   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| (1) контроллер                                    | (2) пульт управления       | (3) предохранители                                |
| (4) главный выключатель                           | (5) датчик разбрасывания   | (6) механизм регулировки направления разброса     |
| (7) задний красный фонарь                         | (8) проблесковый маячок    | (9) датчик скорости диска                         |
| (10) датчик подъема разбрасывающего механизма     | (11) датчик скорости ленты | (12) датчик скорости насоса для соляного раствора |
| (12) датчик скорости насоса для соляного раствора | (13) электрическая связка  | (14) датчик резерва топлива                       |
| (14) датчик резерва топлива                       | (15) аккумулятор           | (16) выключатель зажигания                        |



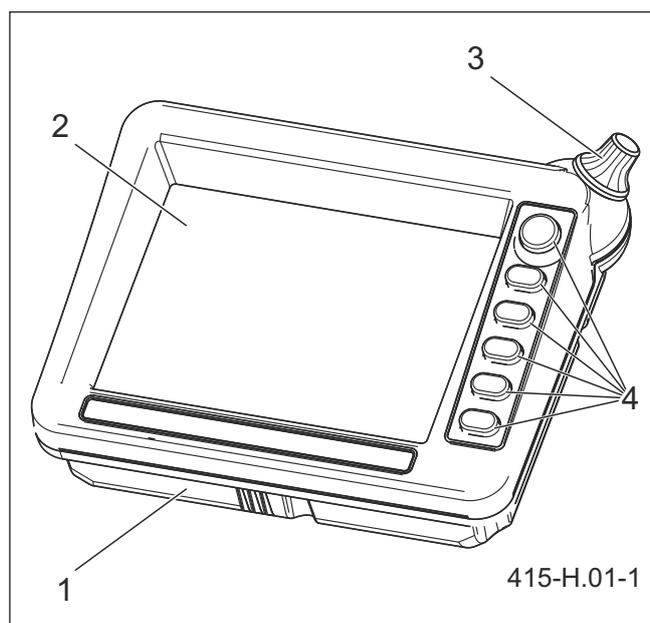
# РАЗДЕЛ 4

---

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ



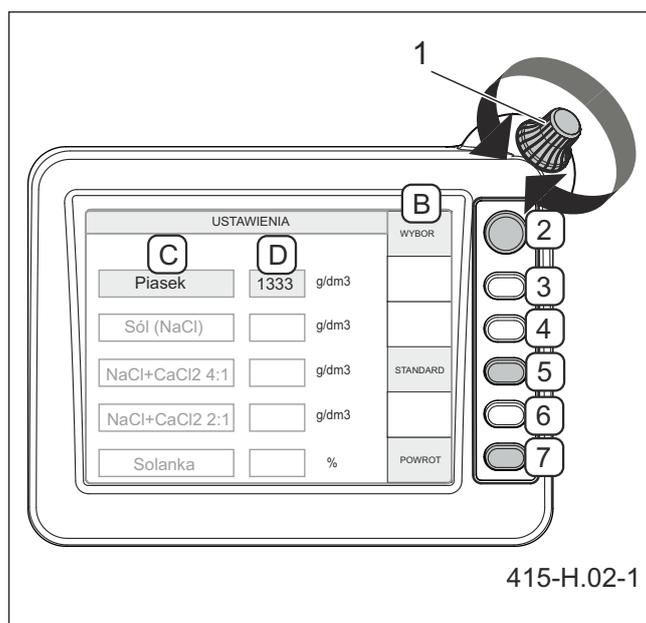
## 4.1 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ



**Рисунок 4.1** Общее устройство пульта управления  
(1) корпус (2) жидкокристаллический дисплей (LCD)  
(3) рукоятка изменения параметров  
(4) функциональные кнопки

Пульт управления (РИСУНОК 4.1 ) состоит из корпуса (1), цветного жидкокристаллического дисплея (2), рукоятки (3) для изменения параметров и шести функциональных кнопок (4).

В зависимости от выбранной страницы в меню на дисплее (РИСУНОК 4.2 ) рядом с функциональными кнопками (2),(3),(4),(5),(6),(7) высвечиваются актуально приписанные им функции (В). На каждой странице меню дисплея,



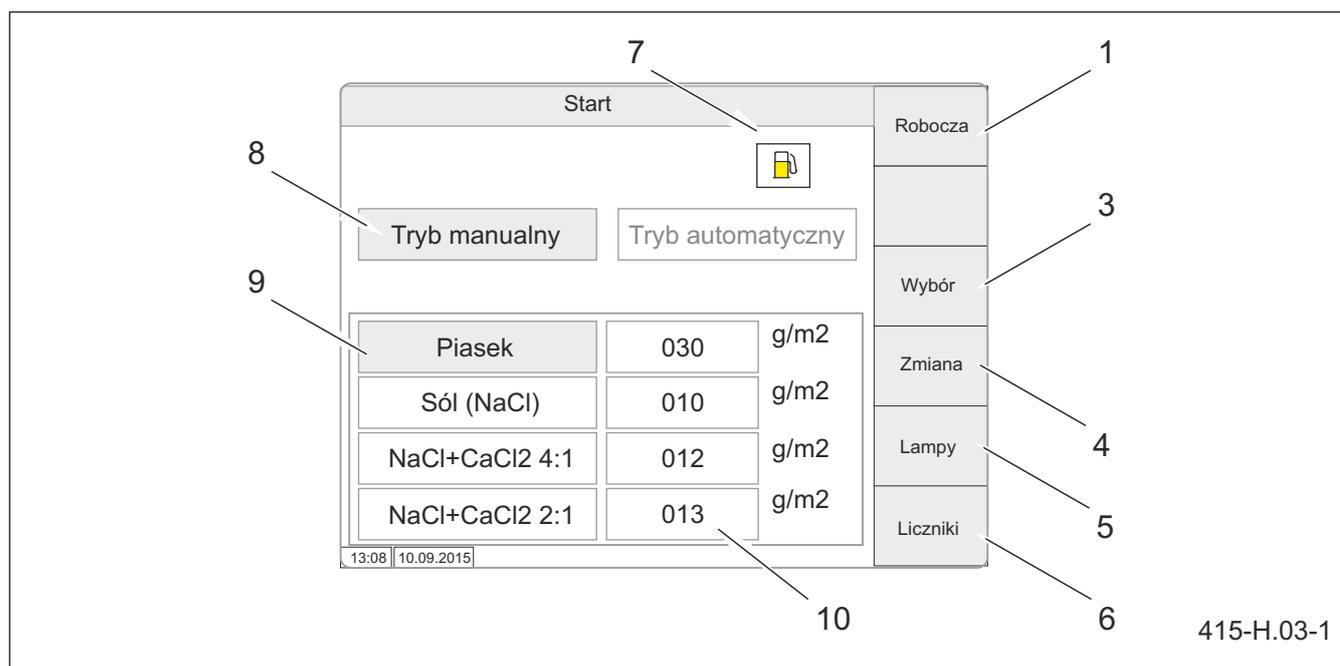
**Рисунок 4.2** Примерный способ обслуживания пульта управления

(1) рукоятка изменения параметров  
(2 - 7) функциональные кнопки (В) функция кнопки  
(С) поле наименования параметра  
(D) поле величины параметра

для каждой кнопки высвечиваются иные функции. Пустое функциональное поле рядом с кнопками (3),(4),(6) обозначает, что в данный момент они неактивны. Для перехода на другое поле (С) и для изменения величины параметров в поле (D) служит рукоятка (1).

H.2.4.415.01.1.RU

## 4.2 ОПИСАНИЕ МЕНЮ НА ПУЛЬТЕ УПРАВЛЕНИЯ



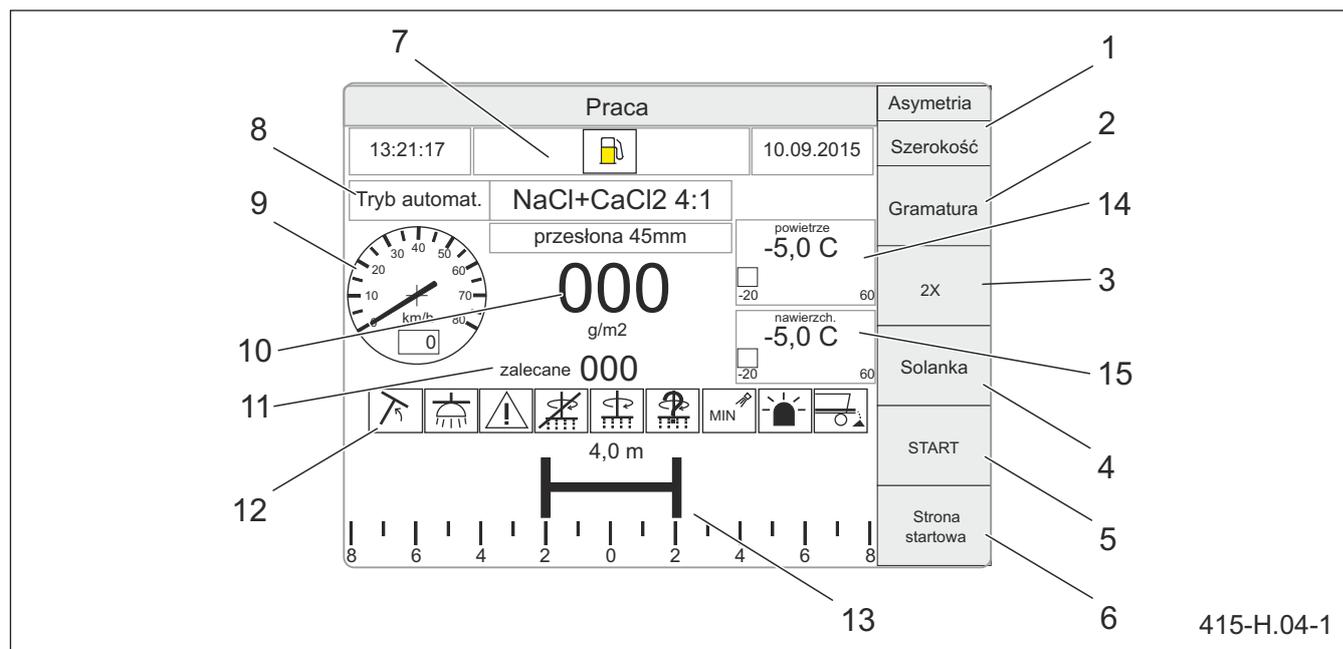
**Рисунок 4.3** Стартовая страница дисплея пульта управления

Описание значения функций на стартовой странице представляет ТАБЛИЦА 4.1

**Таблица 4.1.** Описание значения функций на стартовой странице пульта управления

ОБОЗНАЧЕНИЕ РИСУНОК 4.3	НАИМЕНОВАНИЕ ФУНКЦИИ	ПАРАМЕТРЫ
1	„Рабочая”	Переход на рабочую страницу
3	„Выбор”	Выбор поля, в котором будет вноситься изменение: * - автоматический режим / ручной режим - выбор материала для разбрасывания
4	„Изменение”	Внесение изменений в выделенное поле
5	„Лампы”	Включение проблескового маячка
6	„Счетчики”	Переход на страницу счетчиков
7	-	Информационные и предупреждающие наклейки
8	„Мануальный режим” „Автоматический режим”	Активный мануальный или автоматический режим работы (опция)
9	„Песок”	Актуально выбранный материал для разбрасывания
10	„030 г/м <sup>2</sup> ”	Предварительный выбор плотности разбрасывания для актуально выбранного материала

\* - Активный выбор сигнализируется красной рамкой

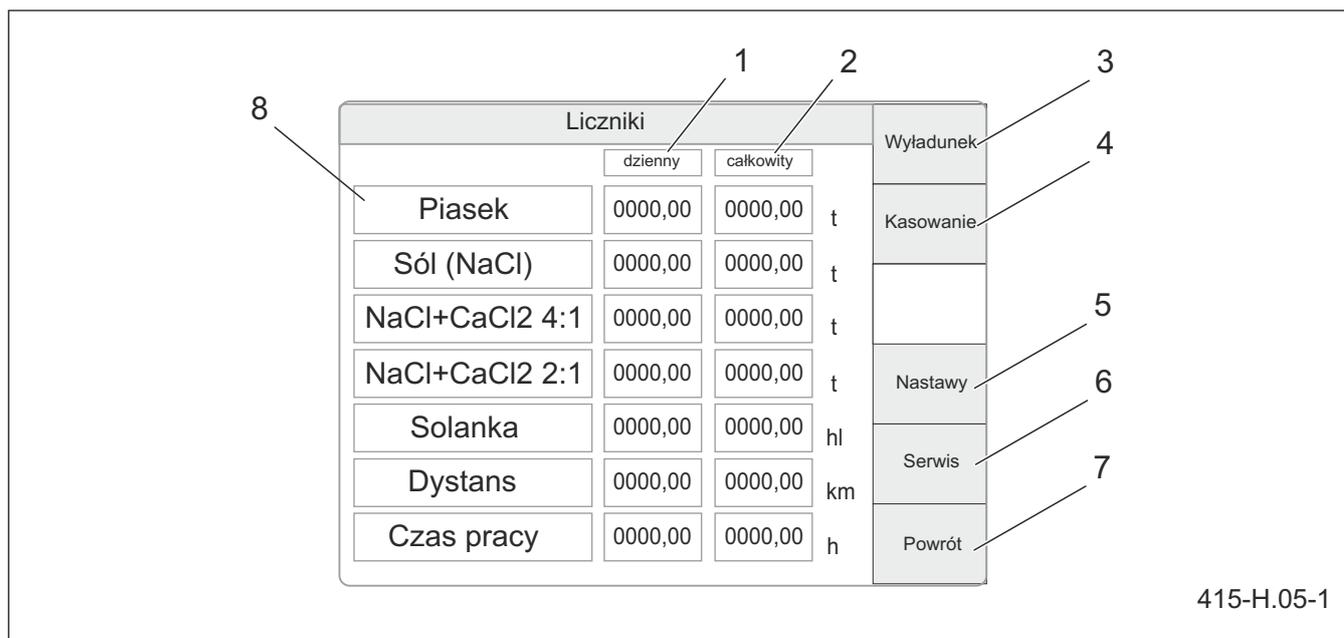


**Рисунок 4.4** Рабочая страница дисплея пульта управления

Описание значения функций на рабочей странице представляет ТАБЛИЦА 4.2

**Таблица 4.2.** Описание значения функций на рабочей странице пульта управления

ОБОЗНАЧЕНИЕ РИСУНОК 4.4	НАИМЕНОВАНИЕ ФУНКЦИИ	ПАРАМЕТРЫ
1	„Асимметрия” „Ширина”	Корректировка асимметрии и ширины разбрасывания
2	„Грамматура”	Изменение плотности разбрасывания
3	„2X”	Двойная доза
4	„Соляной раствор”	Включение разбрызгивания соляного раствора
5	„Старт”	Включение разбрасывания
6	„Стартовая страница”	Переход на стартовую страницу
7	-	Окно сообщений и контрольных сигналов
8	„Автом. режим” „NaCl+CaCl <sub>2</sub> 4:1” „Заслонка 45 мм”	Актуально выбранные условия работы
9	„0 км/час”	Актуальная рабочая скорость или симуляция скорости (доступна в сервисном режиме)
10	„000 г/м <sup>2</sup> ”	Заданная плотность
11	„рекомендуется 000”	Рекомендованная плотность в автоматическом режиме
12	-	Информационные и предупреждающие наклейки
13	„4 м”	Графическое изображение разброса (ширина и асимметрия)
14	„воздух -5,0 С”	Температура воздуха (опция)
15	„поверхн. -5,0С”	Температура на поверхности дороги (опция)



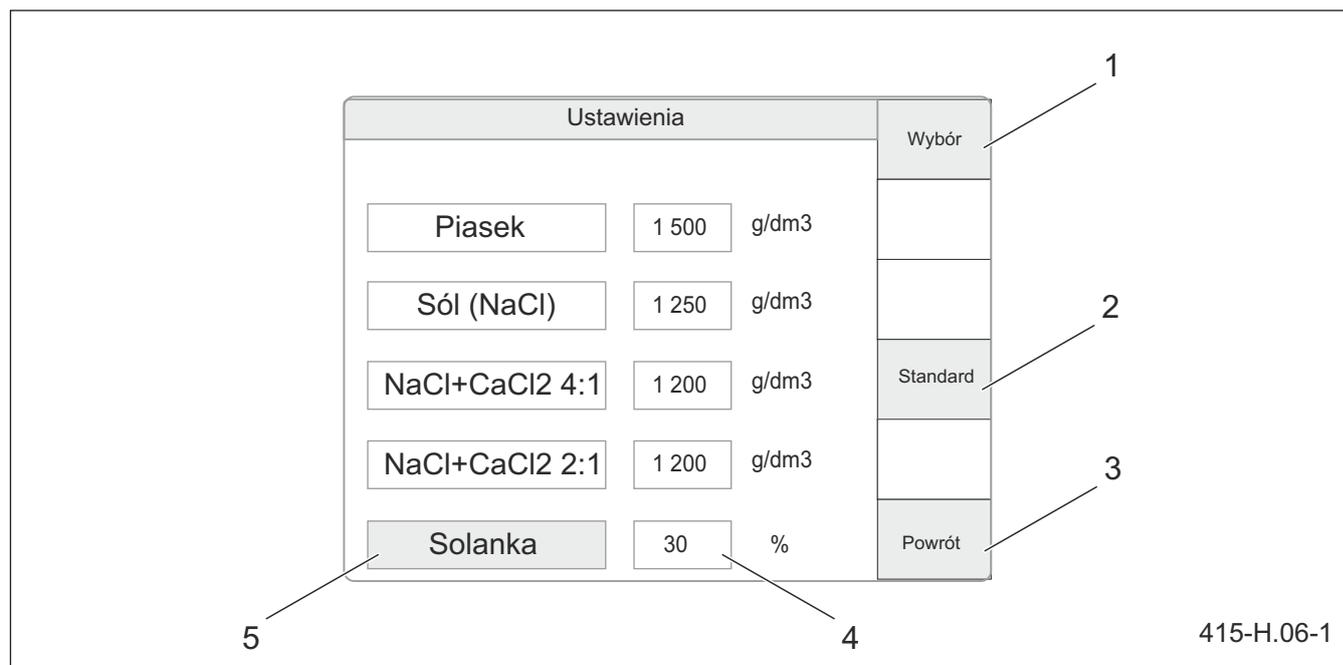
415-H.05-1

**Рисунок 4.5** Страница датчиков дисплея пульта управления  
 Описание значения функций на странице датчиков представляет ТАБЛИЦА 4.3

**Таблица 4.3.** Описание значения функций на странице датчиков пульта управления

ОБОЗНАЧЕНИЕ РИСУНОК 4.5	НАИМЕНОВАНИЕ ФУНКЦИИ	ПАРАМЕТРЫ
1	„суточный”	Суточный счетчик расхода данного материала - обнуляемый
2	„общий”	Общий счетчик расхода данного материала - необнуляемый
3	„Разгрузка”	Запуск разгрузки
4	„Обнуление”*	Обнуление (сброс) показаний суточного счетчика
5	„Настройки”	Перейти на страницу настроек (корректировок) (доступ к странице требует ввода пароля)
6	„Сервис”	Переход на страницу сервиса (доступ к странице требует ввода пароля)
7	„Возврат”	Возврат на предыдущую страницу
8	„Песок”	Тип груза

\*- придержать в течение 3 секунд



**Рисунок 4.6** Страница настроек пульта управления  
Описание значения функций на странице настроек представляет ТАБЛИЦА 4.4

**Таблица 4.4.** Описание значения функций на странице выбора материала представляет

ОБОЗНАЧЕНИЕ РИСУНОК 4.6	НАИМЕНОВАНИЕ ФУНКЦИИ	ПАРАМЕТРЫ
1	„Выбор”	Выбор вида материала для разбрасывания
2	„Стандарт”	Выбор стандартных параметров
3	„Возврат”	Возврат на предыдущую страницу
4	„100 г/дм <sup>3</sup> ” „30 %”	Выбор плотности материала и процентного содержания соляного раствора
5	„Соляной раствор”	Выбранный тип материала для внесения изменений

Parametry			Parametr
kor. szer. Piasek	0	rpm	
kor. szer. Sól	0	rpm	
kor. szer. NaCl+CaCl <sub>2</sub> 4:1	0	rpm	
kor. szer. NaCl+CaCl <sub>2</sub> 2:1	0	rpm	
kor. gram. Piasek	0	%	
kor. gram. Sól	0	%	
kor. gram. NaCl+CaCl <sub>2</sub> 4:1	0	%	
kor. gram. NaCl+CaCl <sub>2</sub> 2:1	0	%	
kor. masy solanki	0	%	
			Powrót

415-H.07-1

**Рисунок 4.7** Страница корректировки параметров

Описание значения функций на странице параметров представляет ТАБЛИЦА 4.5

**Таблица 4.5.** Описание значения функций на странице корректировок представляет

ОБОЗНАЧЕНИЕ РИСУНОК 4.7	НАИМЕНОВАНИЕ ФУНКЦИИ	ПАРАМЕТРЫ
1	„Параметр”	Выбор параметра
2	„Возврат”	Возврат на предыдущую страницу
3	„корр. ширины Песок”	Выбор вида корректировки и типа материала
4	„0 rpm” или „0%”	Величина корректировки параметра rpm - корректировка количества оборотов в минуту % - процентная корректировка

### УКАЗАНИЕ

Доступ к странице корректировки параметров „Параметры” требует ввода пароля.

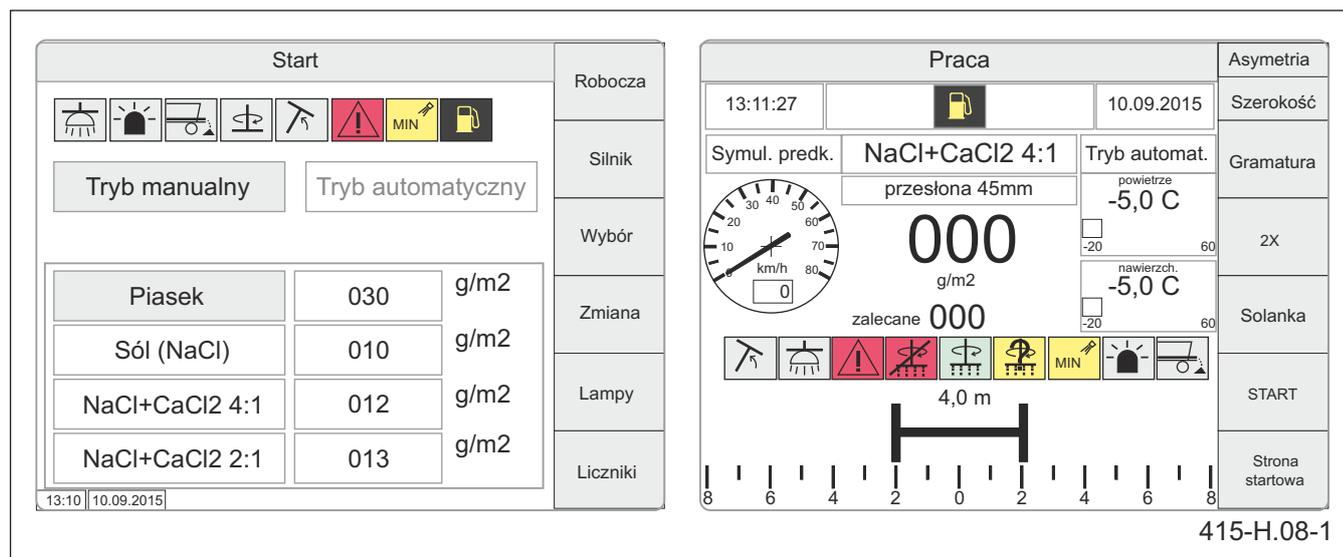


Рисунок 4.8 Расположение информационных и предупреждающих контрольных лампочек

Таблица 4.6. Описание информационно-предупреждающих контрольных лампочек на панели управления

СИМВОЛ	ПАРАМЕТРЫ
	Низкий уровень топлива (желтый цвет)
	Диск поднят (серый цвет)
	Включена лампа освещения диска (серый цвет)
	Появление ошибки (красный цвет)
	Не разбрасывает (красный цвет)

СИМВОЛ	ПАРАМЕТРЫ
	Включено разбрасывание (зеленый цвет)
	Проблема с разбрасыванием (желтый цвет)
	Минимальный уровень соляного раствора (желтый цвет)
	Включен катафот (серый цвет)
	Включена разгрузка (серый цвет)

H.2.4.415.02.1.RU



# РАЗДЕЛ 5

---

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ



## 5.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производитель заявляет, что машина полностью исправна, прошла проверку в соответствии с контрольными процедурами и допущена к эксплуатации. Однако это не освобождает пользователя от проверки машины во время приемки и перед началом эксплуатации. Машина поставляется в полностью собранном виде.

Прежде чем подсоединить к транспортному средству, оператор машины должен проверить техническое состояние разбрасывателя песка, подготовить его к пробному пуску и отрегулировать в соответствии с потребностями. Для этого необходимо:

- внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания, знать устройство и понимать принцип действия машины,
- проверить техническое состояние защитных приспособлений, правильность их открытия и закрытия,
- проверить комплектацию разбрасывателя песка и провести осмотр отдельных элементов на наличие механических повреждений, вытекающих, в частности, из неправильной транспортировки машины,
- проверить крепление емкостей для соляных растворов перед их заливкой,
- проверить состояние лакокрасочного покрытия,
- проверить: уровень гидравлического масла в баке, уровень смазочного масла в двигателе,
- дополнить запас топлива в топливном баке.
- осмотреть все точки смазки, в случае необходимости смазать машину в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 5,
- проверить правильность затяжки болтовых соединений,
- проверить правильность крепления разбрасывающего диска и лопастей,
- проверить натяжение ленты конвейера.



### ОПАСНОСТЬ

Перед началом эксплуатации машины внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации.

Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и обслуживание машины, а также несоблюдение указаний, изложенных в Руководстве по эксплуатации, создают угрозу жизни и здоровью.

Категорически запрещается допускать к работе на машине лиц, не имеющих допуска к работе на транспортном средстве, в том числе: детей, лиц в нетрезвом состоянии или под воздействием других одурманивающих веществ.

Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружающей среды.

Прежде чем начать работу с машиной, необходимо убедиться, что в рабочей зоне не пребывают посторонние лица.



### ВНИМАНИЕ

Несоблюдение указаний, изложенных в руководстве по эксплуатации, или ненадлежащее использование машины может стать причиной ее повреждения.

Перед каждым использованием машины необходимо тщательно проверить ее техническое состояние. Оно не должно вызывать каких-либо сомнений.

Запрещается эксплуатировать неисправную машину.

В случае, если после выполнения всех вышеупомянутых операций техническое состояние машины не вызывает сомнений, можно подсоединить ее к транспортному средству, запустить и проверить работу отдельных систем. Для этого необходимо:

- подсоединить машину к базовому транспортному средству (см. *УСТАНОВКА МАШИНЫ*),
- запустить двигатель (см. *ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ*),
- проверить правильность работы элементов электроосвещения и световой сигнализации,
- проверить герметичность и работу гидравлической системы и системы разбрызгивания

- соляного раствора,
- проверить работу просеивающей и разбрасывающей систем,
  - проверить правильность движения транспортной ленты.

В случае обнаружения неполадки нужно немедленно выключить привод машины и определить ее причину. Если неполадку невозможно устранить или ее устранение может привести к потере гарантии, просим связаться с продавцом с целью выяснения проблемы.

I.2.4.415.01.1.RU

## 5.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ЕЖЕДНЕВНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Выполнить ежедневный техосмотр в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделах *ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ и ПЛАН СМАЗКИ*. В случае надобности незамедлительно провести необходимые ремонты.
- Оценить техническое состояние защитных приспособлений и изнашиваемых частей. Проверить комплектацию и правильность закрытия кожухов.
- Оценить техническое состояние ленточного



### ВНИМАНИЕ

Запрещается запускать машину, если не был проведен ежедневный техосмотр.

транспортера и разбрасывающего диска, комплектацию элементов и правильность их крепления.

- По окончании работы проверить и по возможности удалить материал, скопившийся на натяжном ролике и на внутренней поверхности транспортерной ленты.

I.2.4.415.02.1.RU

## 5.3 УСТАНОВКА МАШИНЫ

### МОНТАЖ МАШИНЫ НА ГРУЗОВОЙ ПЛАТФОРМЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Разбрасыватель песка можно подсоединять к транспортному средству, отвечающему требованиям, изложенным в таблице 1.1 „ТРЕБОВАНИЯ К БАЗОВОМУ ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ“.



#### ОПАСНОСТЬ

Во время агрегирования запрещается пребывать под и между машиной и транспортным средством.

Во время подсоединения машины необходимо соблюдать особые меры предосторожности.



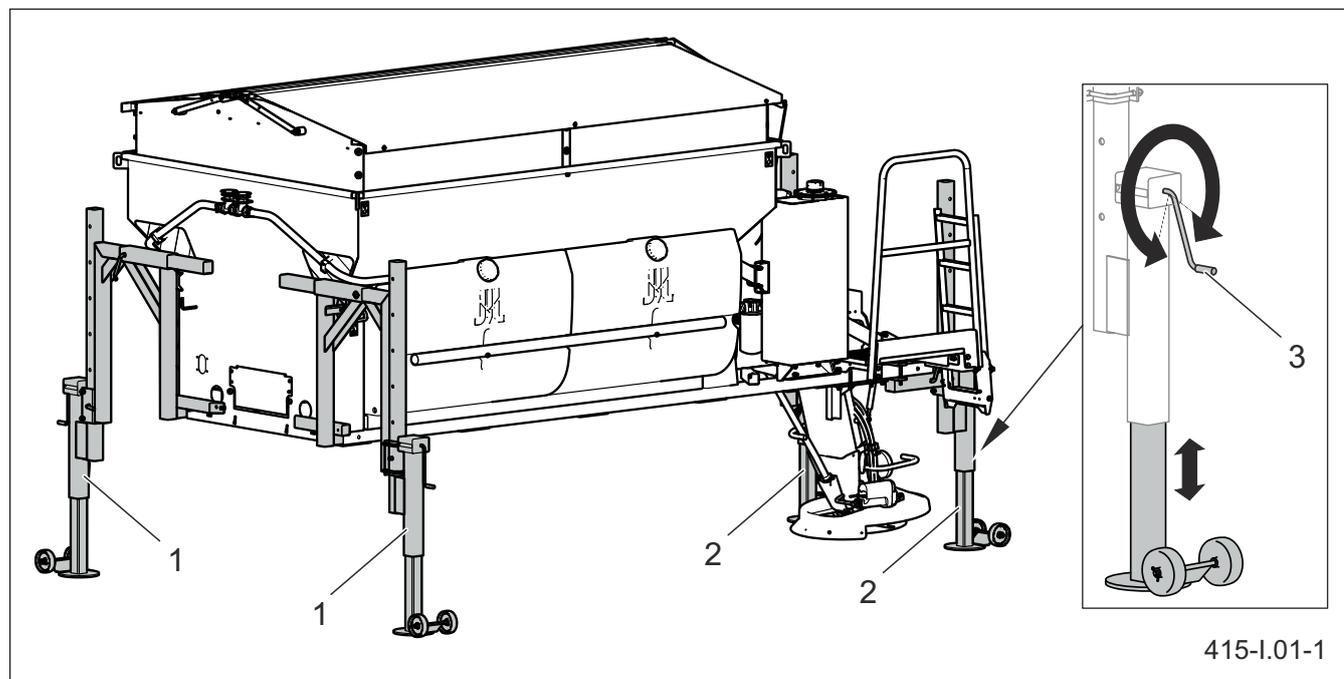
#### ВНИМАНИЕ

Прежде чем приступить к подсоединению разбрасывателя песка, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации транспортного средства.



#### ВНИМАНИЕ

Перед установкой машины на транспортное средство необходимо очистить грузовую платформу от снега, льда и других загрязнений.



**Рисунок 5.1** Стояночные опоры  
(1) передняя опора (2) задняя опора (3) механизм регулировки высоты

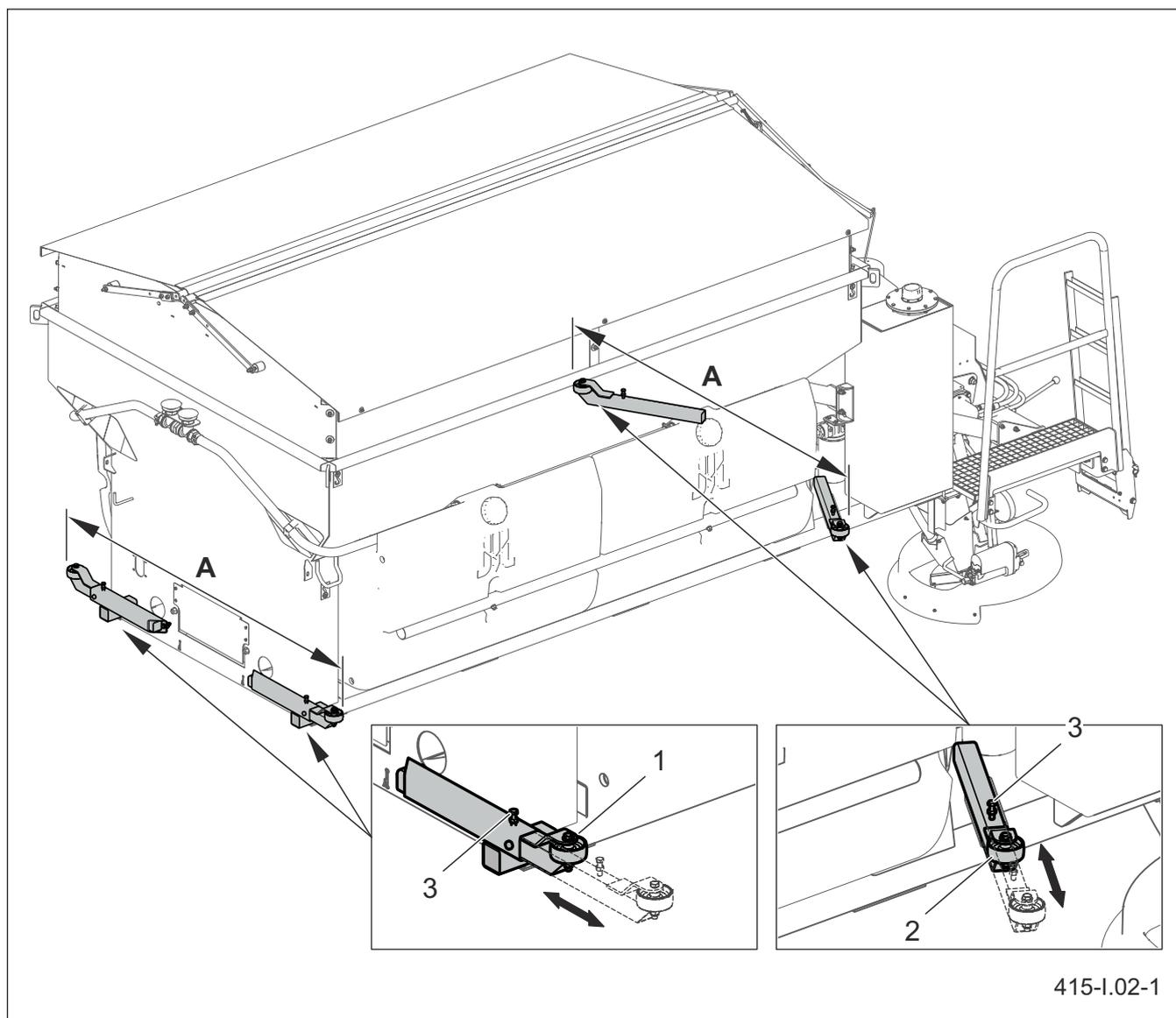
Если разбрасыватель песка имеет регулируемые стояночные опоры (РИСУНОК 5.1), то их необходимо соответственно отрегулировать в соответствии с высотой платформы транспортного средства, используя для регулировки кривошипный механизм (3).

Для облегчения регулировки положения служат регулируемые направляющие (1) и (2) со штифтами

#### УКАЗАНИЕ

Направляющие (РИСУНОК 5.2) используются в транспортных средствах, имеющих прочные боковые борта грузовой платформы.

Применение направляющих зависит от способа крепления машины на платформе (см. 4.3.2 КРЕПЛЕНИЕ МАШИНЫ НА ПЛАТФОРМЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА).



415-I.02-1

**Рисунок 5.2** Направляющие  
 (1) передняя направляющая (2) задняя направляющая (3) прижимной болт

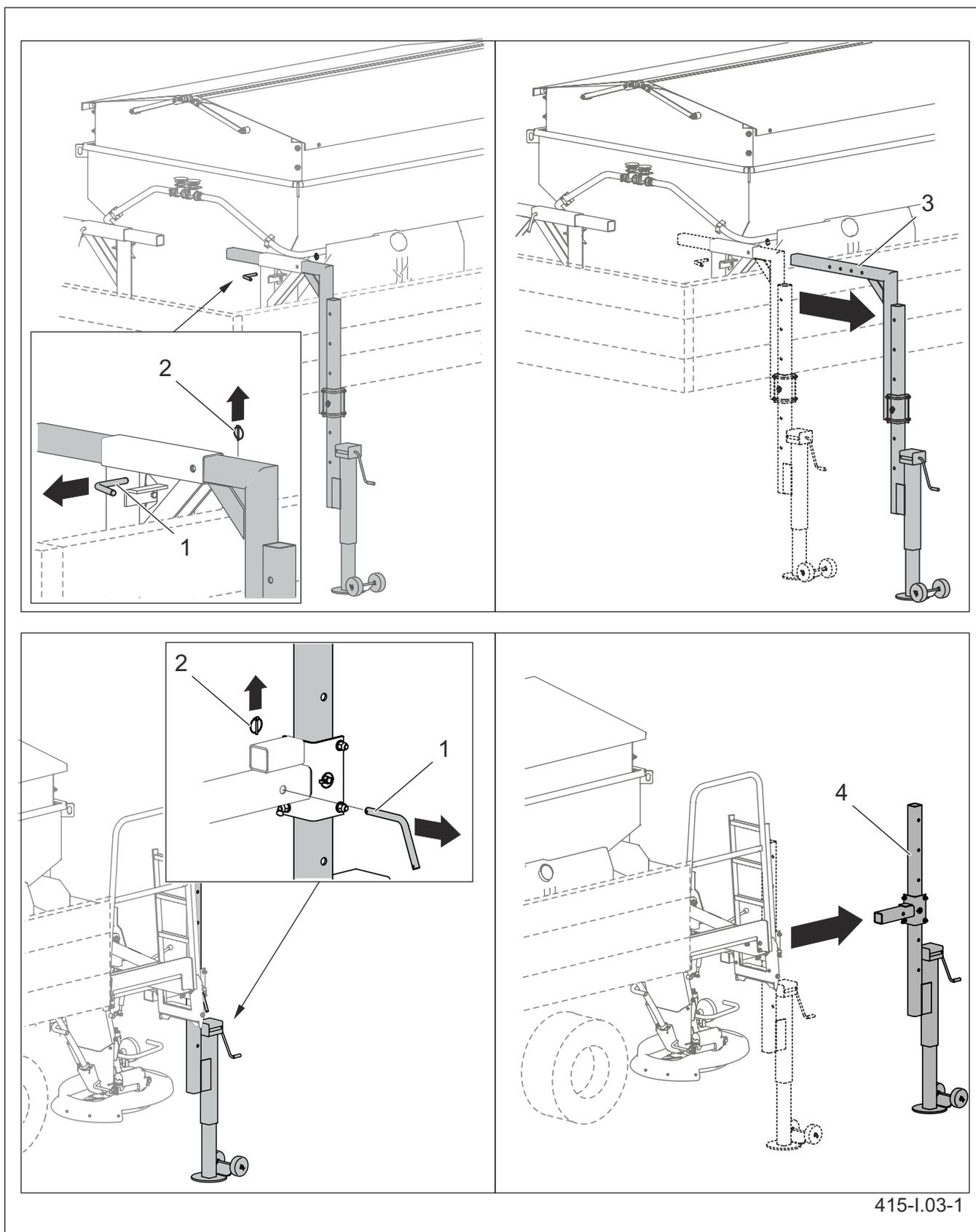
(РИСУНОК 5.2) и ограничители, прикрепленные снизу к балке рамы в задней части машины. Передние (1) и задние (2) направляющие необходимо установить так, чтобы размер (A) был несколько меньше внутренней ширины грузовой платформы транспортного средства.

Отъехать транспортным средством и установить платформу так, чтобы разбрасыватель песка размещался симметрично относительно правой и левой стороны платформы. Обратите внимание на то, чтобы ограничители снизу рамы разбрасывателя упирались в задний край грузовой платформы.

После установки положения платформы по отношению к разбрасывателю песка следует

демонтировать стояночные опоры. Для этого необходимо:

- Поставить машину на платформу базового транспортного средства, поднимая по очереди вверх стояночные опоры при помощи механизма регулировки высоты (3) (РИСУНОК 5.1).
- Когда машина полностью встанет на грузовую платформу, необходимо вынуть чеки (2) и шпильки (1), фиксирующие опоры в направляющих (РИСУНОК 5.3).
- Передние (3) и задние (4) опоры нужно демонтировать и сохранить для использования в дальнейшем.



415-I.03-1

**Рисунок 5.3** Демонтаж стояночных опор  
(1) шплинт (2) чека

(3) передняя опора

(4) - задняя опора

### КРЕПЛЕНИЕ МАШИНЫ НА ПЛАТФОРМЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

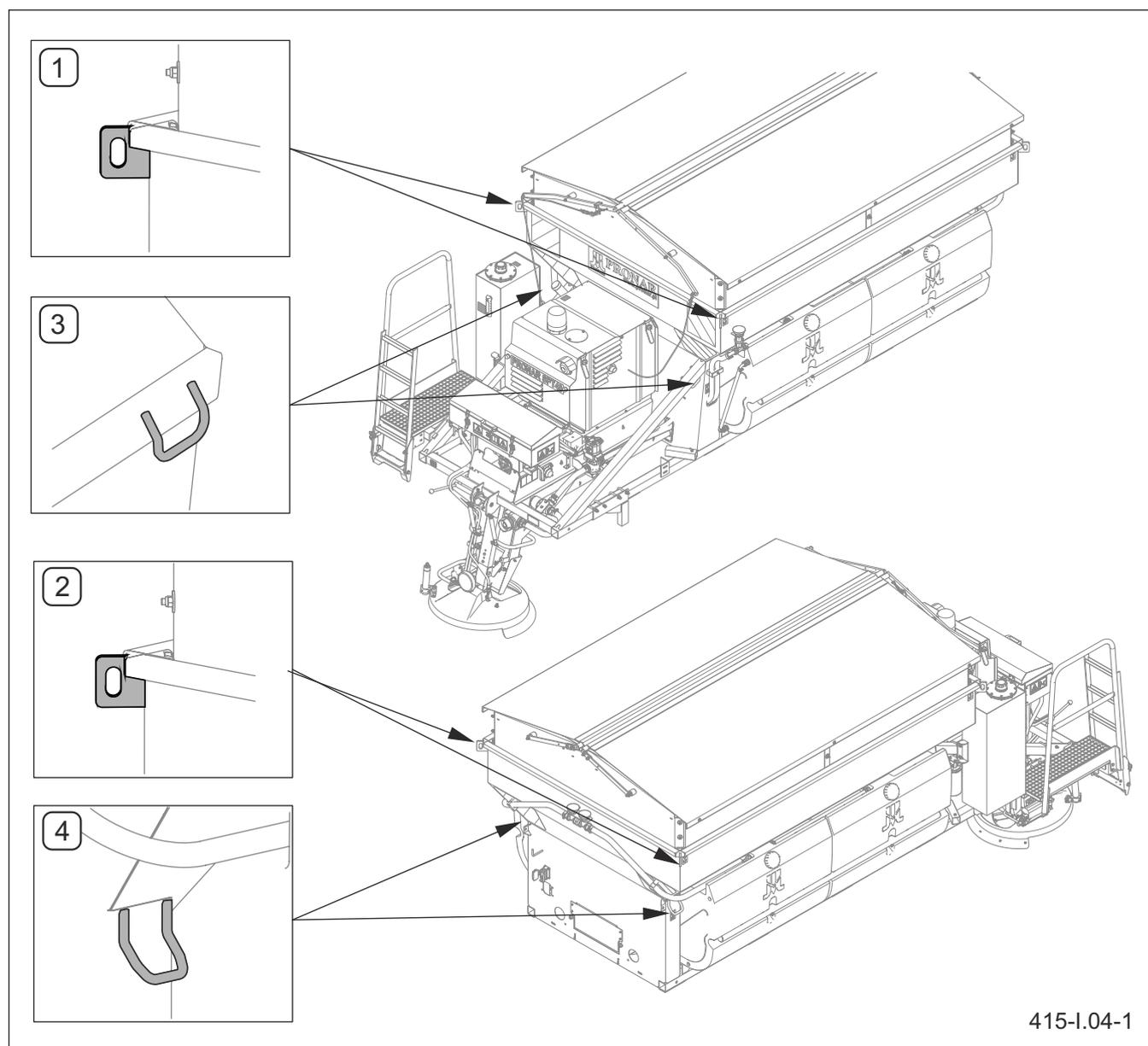
После установки машины на транспортном средстве ее необходимо закрепить на платформе при помощи сертифицированных крепежных ремней, оснащенных натяжным механизмом согласно норме EN 12195-2. На разбрасывателе имеется восемь мест для крепления ремней (РИСУНОК 5.4). Чтобы правильно закрепить разбрасыватель песка, на грузовой платформе также должны быть предусмотрены места для крепления ремней, в противном случае такие крепежи следует оборудовать.



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается эксплуатировать машину без надлежащего крепления на грузовой платформе транспортного средства. Машину следует крепить в соответствии с требованиями правил перевозки грузов на транспортных средствах, передвигающихся по дорогам общественного пользования.

Допустимая нагрузка на крепежные ремни и способ их крепления зависит от выбранного способа крепления машины на платформе транспортного средства.



415-I.04-1

**Рисунок 5.4** Места крепления ремней

(1) задние верхние места крепления ремней

(2) - передние верхние места крепления ремней

(3) задние нижние места крепления ремней

(4) - передние нижние места крепления ремней



**ВНИМАНИЕ**

Крепежные ремни нужно проложить таким образом, чтобы не повредить их об острые края элементов машины и транспортного средства.



**ВНИМАНИЕ**

Крепежный ремень разрешается использовать только в том случае, если он не поврежден и имеет читабельную этикетку с соответствующим сертификатом EN-12195-2.

Способ крепления 1 (РИСУНОК 5.5) используется в случае транспортных средств со слабыми боковыми бортами или без бортов грузовой платформы. Для крепления необходимо использовать 4 ремня LC 2 000 daN согл. норме EN 12195-2, закрепленных за

специальные зацепы на грузовой платформе или за край платформы.

Способ крепления 2 (РИСУНОК 5.6) используется в случае транспортных средств с усиленными боковыми бортами грузовой платформы. Для крепления необходимо использовать 4 ремня LC 2 000 daN согл. норме EN 12195-2, закрепленных за край грузовой платформы.

Способ крепления 3 (РИСУНОК 5.7) используется в случае транспортных средств с усиленными боковыми бортами грузовой платформы. Для крепления необходимо использовать 4 ремня LC 2 000 daN согл. норме EN 12195-2.

Способ крепления 4 (РИСУНОК 5.8) используется в случае транспортных средств со слабыми боковыми бортами или без бортов грузовой платформы. Для

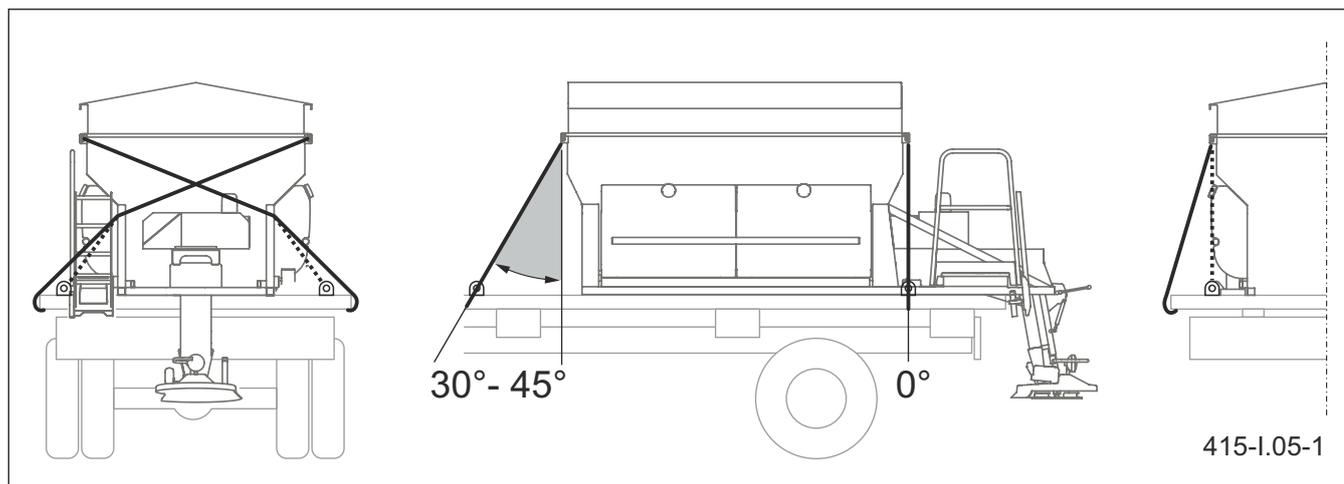


Рисунок 5.5 Крепление 1

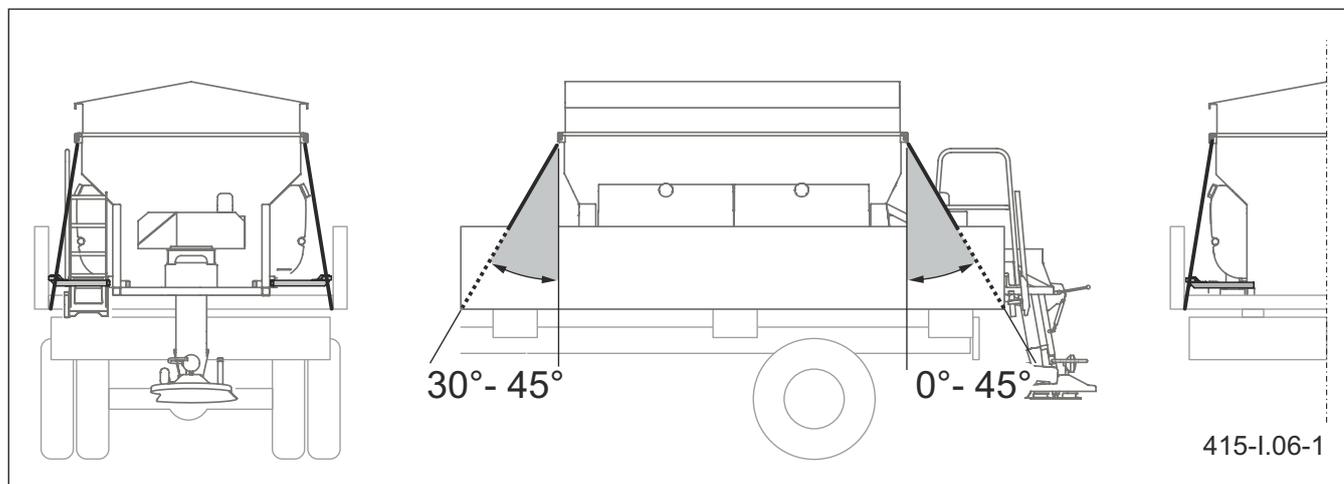


Рисунок 5.6 Крепление 2

крепления необходимо использовать 4 ремня LC 2 000 daN согл. норме EN 12195-2, закрепленных за специальные зацепы на грузовой платформе.

Способ крепления 5 (РИСУНОК 5.9) используется в случае транспортных средств без боковых бортов грузовой платформы. Для крепления необходимо

использовать 4 ремня LC 2 000 daN согл. норме EN 12195-2, закрепленных за специальные зацепы на грузовой платформе или за край платформы.

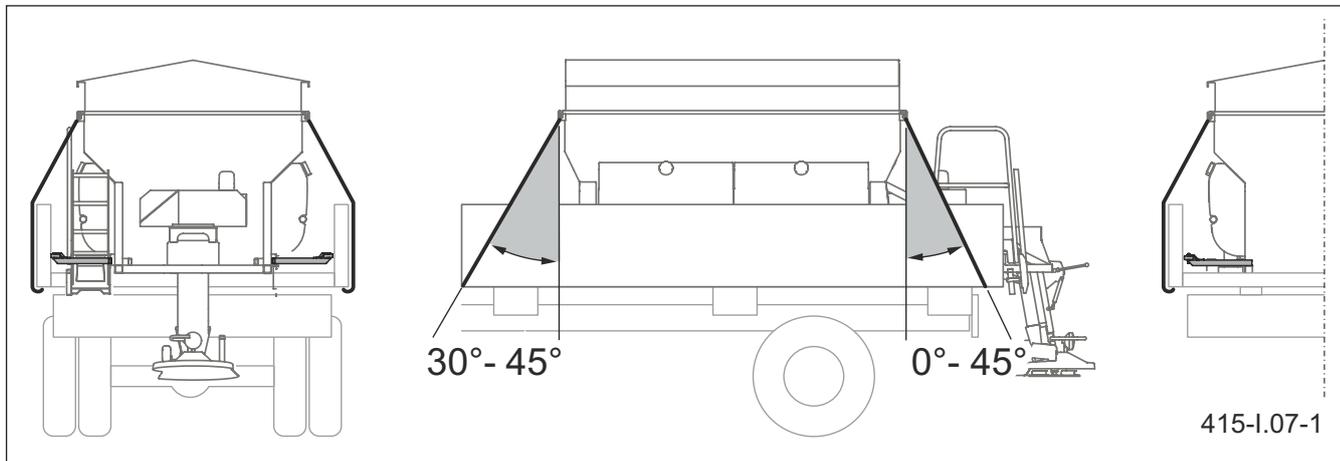


Рисунок 5.7 Крепление 3

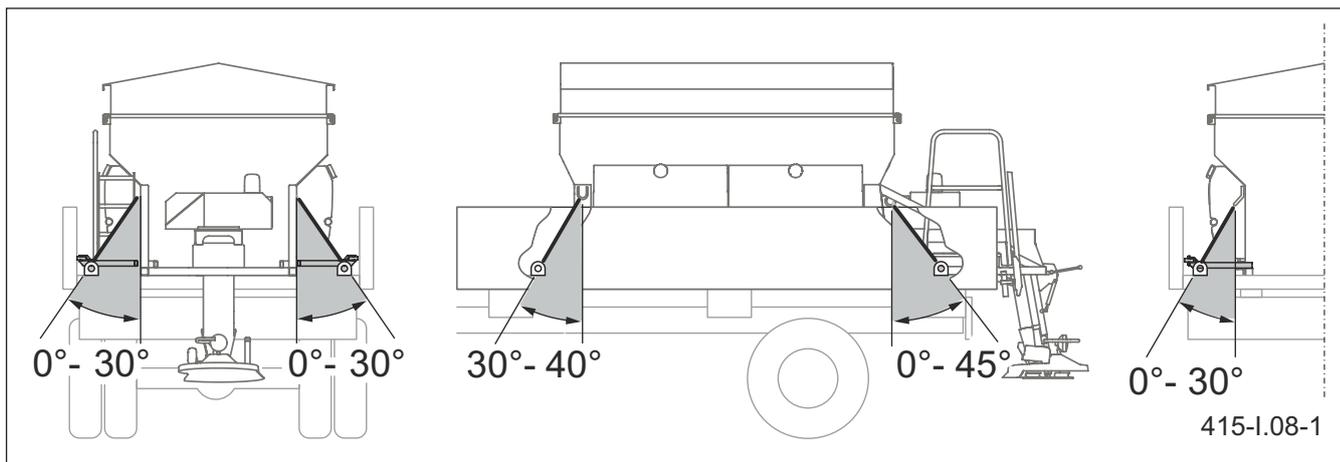


Рисунок 5.8 Крепление 4

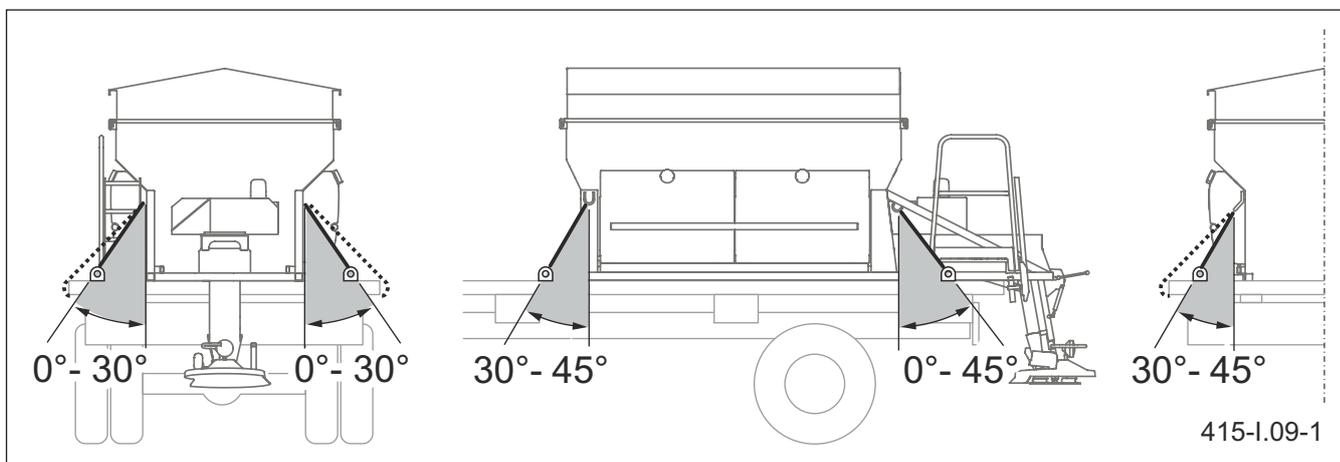


Рисунок 5.9 Крепление 5

**ОПАСНОСТЬ**

Если грузовая платформа транспортного средства имеет функцию опрокидывания, то необходимо ее выключить или заблокировать во избежание случайного срабатывания.

**ПОДСОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

Для обеспечения правильной работы системы управления работой разбрасывателя песка транспортное средство должно быть оснащено разъемом с импульсным сигналом скорости езды согл. ISO 16844-2.

При подсоединении разбрасывателя песка к электрической системе транспортного средства (РИСУНОК 5.10) нужно:

- Подсоединить провода питающего пучка (1), оснащенного 3-пиновым разъемом (2), к аккумулятору транспортного средства (24В). Провод красного цвета подсоединить к положительному полюсу (+), а провод черного цвета к отрицательному полюсу (-).

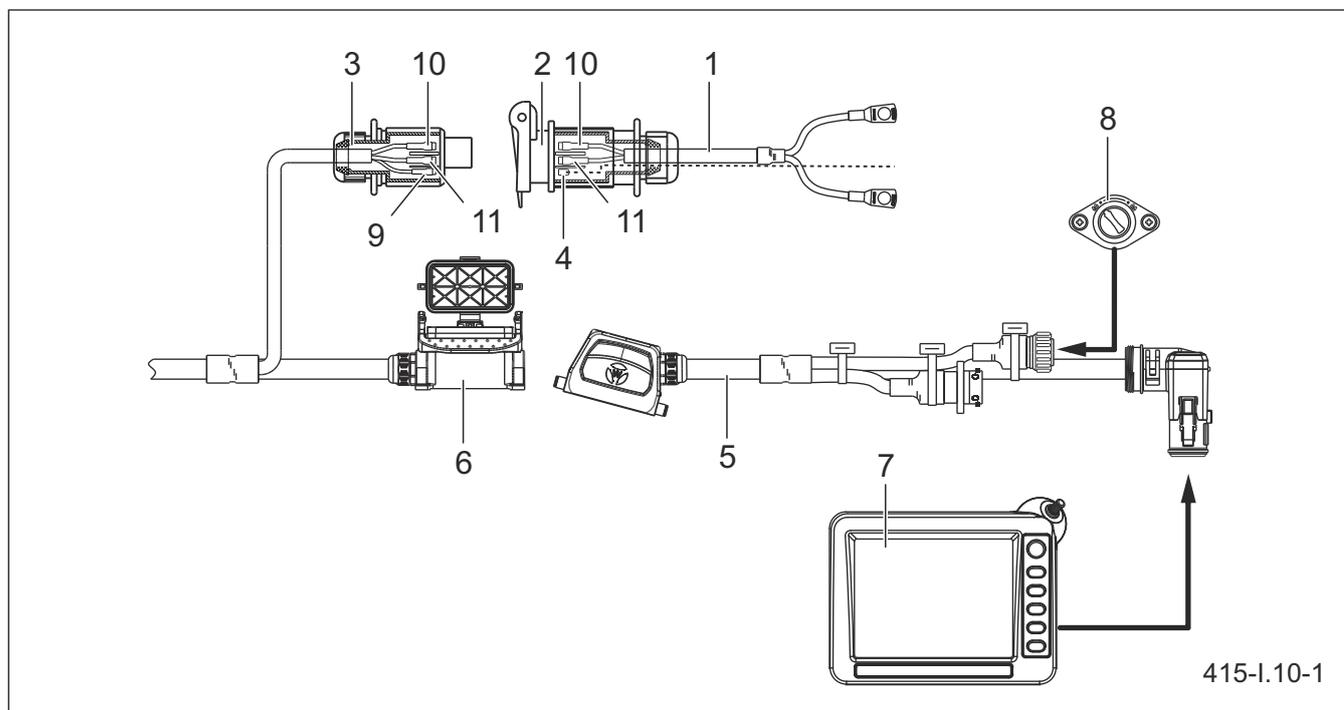
**ОПАСНОСТЬ**

Прежде чем подсоединить провода отдельных систем, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации транспортного средства и выполнять рекомендации производителя.

**ВНИМАНИЕ**

В ходе работы необходимо следить за тем, чтобы присоединительные провода не попали в движущиеся элементы машины и транспортного средства.

- К контакту (4) в гнезде 3-пинового разъема (2) нужно вывести сигнал скорости езды транспортного средства.
- Подсоединить штекер (3) к гнезду (2) питающего пучка (1). Контакт (9) штекера должен быть соединен с контактом сигнала скорости езды транспортного средства (4).
- К разъему пучка дисплея (5) подсоединить главный выключатель пульта управления (8).



**Рисунок 5.10** Подсоединение электроосвещения и световой сигнализации

(1) питающий пучок (2) 3-пин. гнездо (3) 3-пин. штекер (4) сигнал скорости езды транспортного средства (5) пучок пульта управления (6) 10-пин. гнездо (7) пульт управления (8) главный выключатель пульта управления (9) контакт 3-пин. разъема (10) плюс питания (+) (11) масса (-)

- Подсоединить пульт управления (7) к разъему пучка (5).
- Пучок дисплея (5), законченный 10-пиновым разъемом, соединить с 10-пиновым разъемом (6) пучка разбрасывателя.
- Пульт управления машиной разместить в кабине оператора в доступном месте.

I.2.4.415.03.1.RU

## 5.4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед началом работы нужно правильно отрегулировать разбрасывающий механизм. Регулировка осуществляется после установки машины на транспортном средстве.

Опустить разбрасывающий механизм (рисунок 5.11) в рабочее положение:

- ослабить прижимной болт (2),
- опустить механизм, придерживая за рукоятку (3),
- затянуть болт (2).

Во время работы разбрасывающий диск должен располагаться горизонтально. Чтобы это проверить, нужно убедиться, что расстояние от поверхности до диска в двух крайних точках (А) одинаково (рисунок 5.12). В противном случае необходимо произвести регулировку следующим способом:

- убедиться, что прижимной болт (2) затянут,
- ослабить три болта (1),

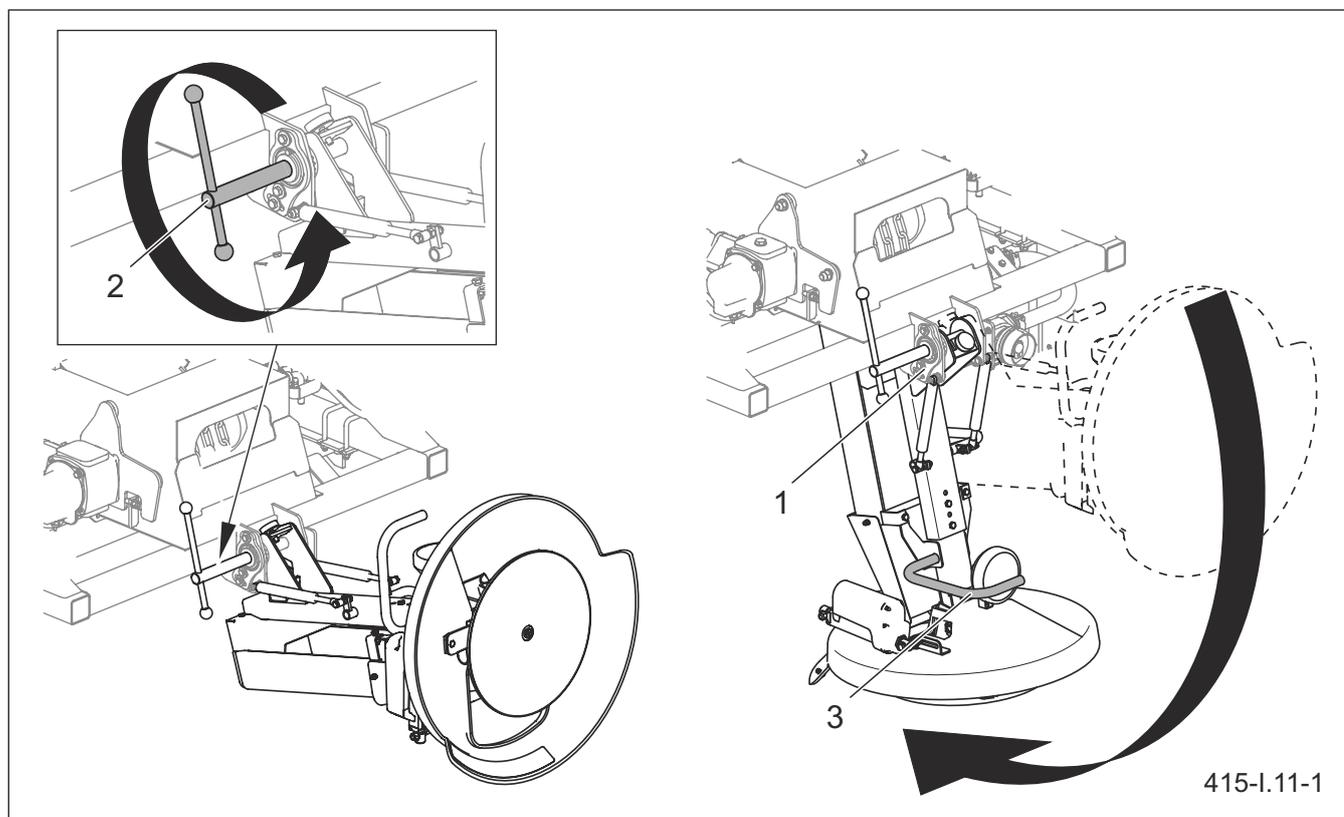


### ОПАСНОСТЬ

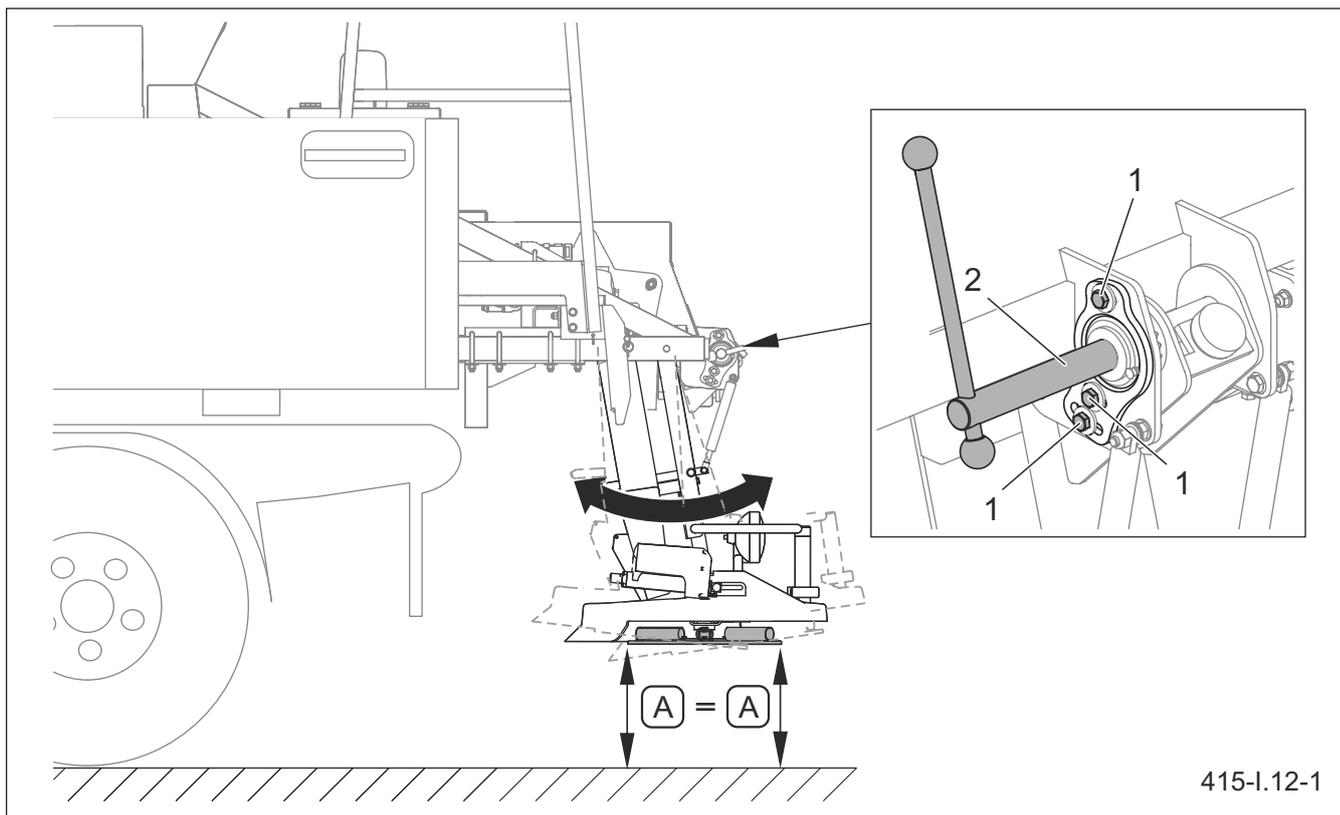
Опускание и подъем разбрасывающего механизма, а также все регулировки разрешается производить только при выключенной машине, установленной на платформе транспортного средства.

- перемещая разбрасывающий механизм вперед или назад, установить разбрасывающий диск так, чтобы расстояния (А) были одинаковы,
- затянуть болты (1).

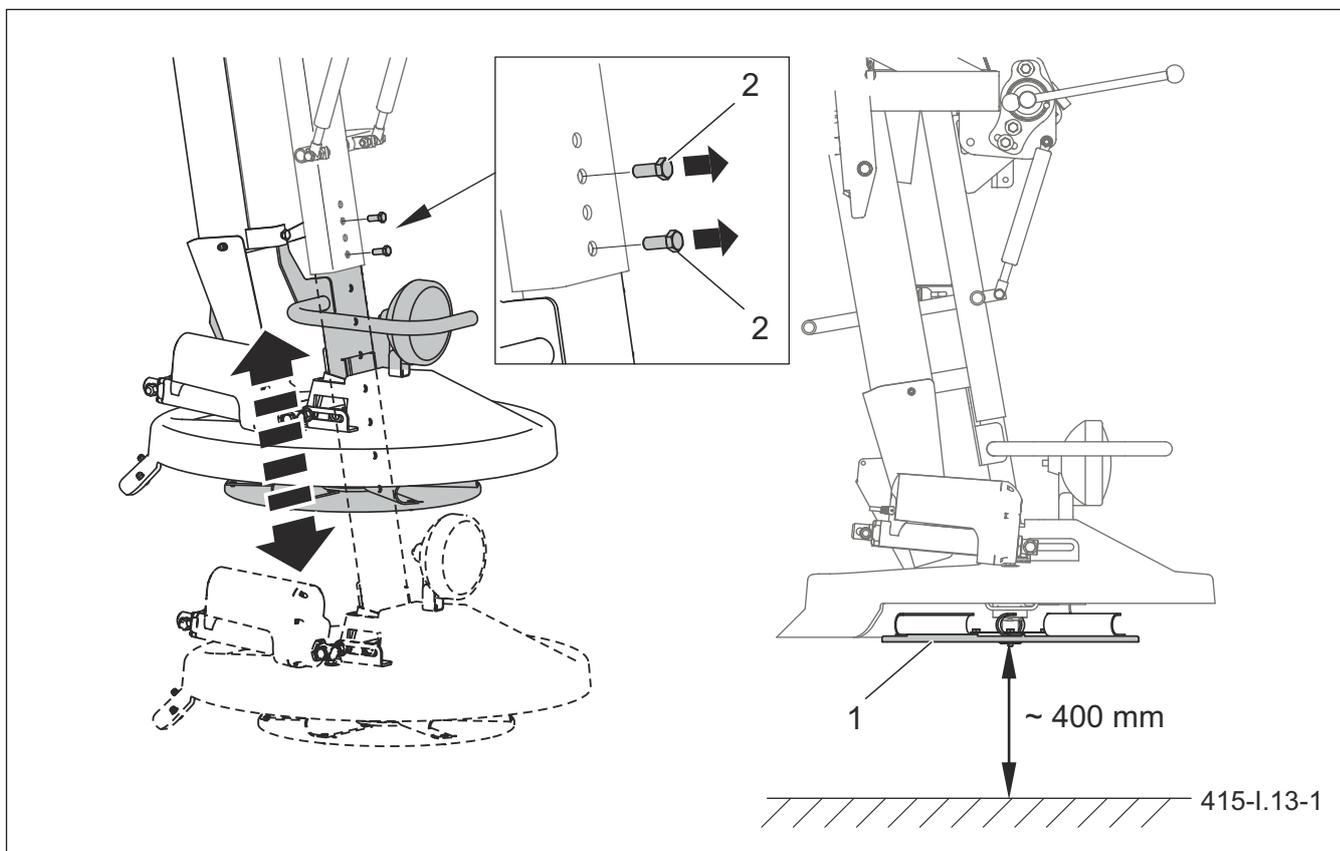
После установки диска по горизонтали необходимо проверить высоту его расположения над поверхностью дорожного покрытия. В опущенном разбрасывающем механизме правильно отрегулированный диск должен находиться на высоте  $400 \pm 15$  мм над поверхностью дороги (рисунок 5.13).



**Рисунок 5.11** Опускание разбрасывающего механизма  
(1) разбрасывающий механизм (2) зажимный болт (3) кронштейн



**Рисунок 5.12** Регулировка разбрасывающего диска по уровню  
 (1) болт (2) зажимный болт



**Рисунок 5.13** Регулировка расстояния от разбрасывающего диска до поверхности дорожного покрытия  
 (1) разбрасывающий диск (2) болт

Чтобы отрегулировать расстояние от разбрасывающего диска до поверхности дороги, необходимо (рисунок 5.13):

- придерживая разбрасывающий механизм, отвинтить два болта (2),
- установить разбрасывающий механизм так, чтобы расстояние от разбрасывающего диска (1) до поверхности основания составляло приблизительно  $400 \pm 15$  мм,
- ввинтить болты (2) в соответствующие отверстия в направляющей.

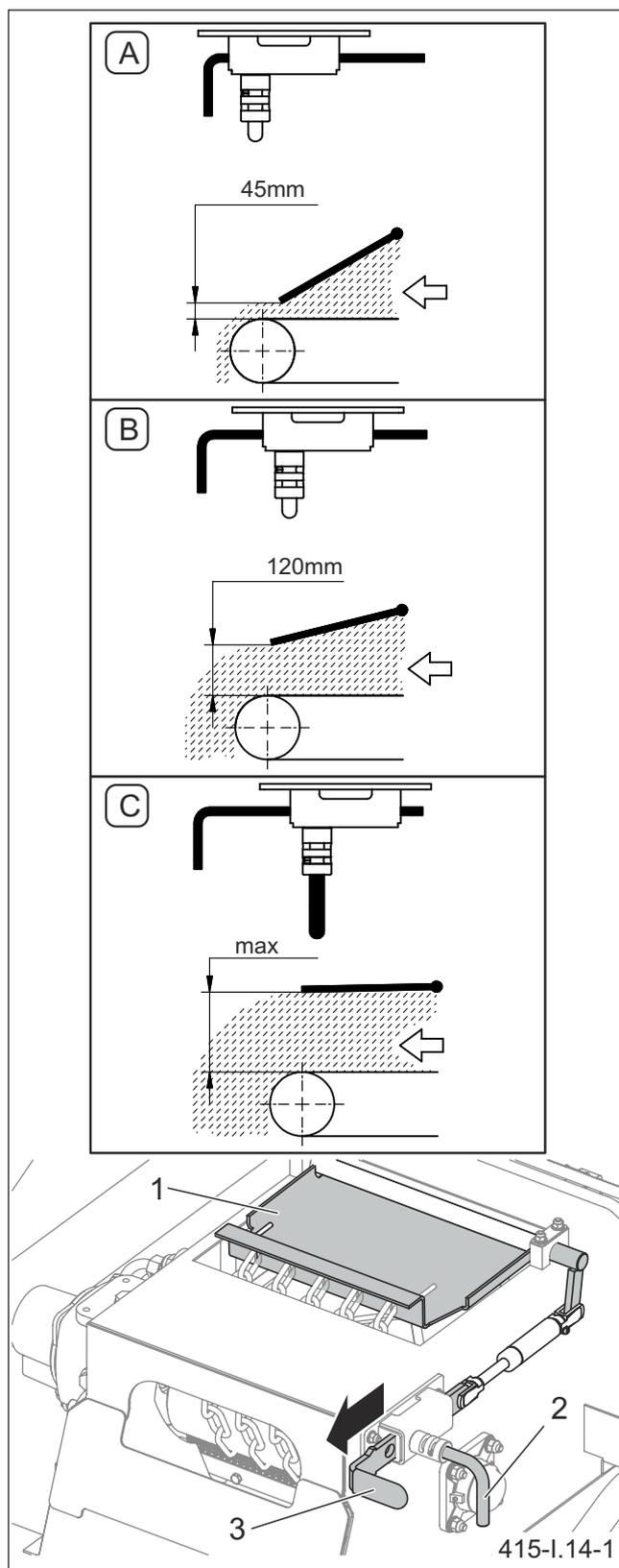
Расстояние от разбрасывающего диска до поверхности дороги рекомендуется проверить еще раз после загрузки бункера и заливки соляного раствора. Необходимо помнить о том, что ширина разброса зависит от высоты расположения диска над обрабатываемой поверхностью.

#### РЕГУЛИРОВКА ЗАСЛОНКИ ЛЕНТОЧНОГО ТРАНСПОРТЕРА

Для изменения положения заслонки (1) нужно повернуть и оттянуть шкворень (2), передвинуть ползун (3) в выбранное положение (А), (В) и заблокировать шкворень (2) в соответствующем отверстии ползуна. При выборе положения (С) ползун (3) нужно полностью выдвинуть, а блокирующий шкворень (2) оставить оттянутым. Положение (С) используется только при выгрузке материала из бункера на стоянке (см. РАЗГРУЗКА).

В зависимости от выбранного материала для разбрасывания необходимо установить заслонку ленточного транспортера (рисунок 5.14) в одно из трех положений:

- Положение (А) – разбрасывание соли (заслонка открыта на 45 мм).
- Положение (В) – разбрасывание песка (заслонка открыта на 120 мм).
- Положение (С) – опорожнение бункера (заслонка максимально открыта).



**Рисунок 5.14** Регулировка заслонки транспортера  
 (А) разбрасывание соли (В) разбрасывание песка  
 (С) опорожнение бункера (1) заслонка  
 (2) блокировочный шплинт (3) ползун

I.2.4.415.04.1.RU

## 5.5 ЗАГРУЗКА МАШИНЫ

### ЗАГРУЗКА БУНКЕРА

Раскрытие и закрытие тента можно облегчить, войдя на площадку (РИСУНОК 5.15) по лестнице (1).

Чтобы опустить лестницу (РИСУНОК 5.15), нужно:

- придержать лестницу (1) и вынуть страховочный шплинт (3),
- опустить лестницу (1) вниз.

При помощи тросика разблокировать собачку (3) и скатать тент при помощи рычага каркаса. Очередность закрытия и раскрытия (I) - (II) представляет (РИСУНОК 5.16).

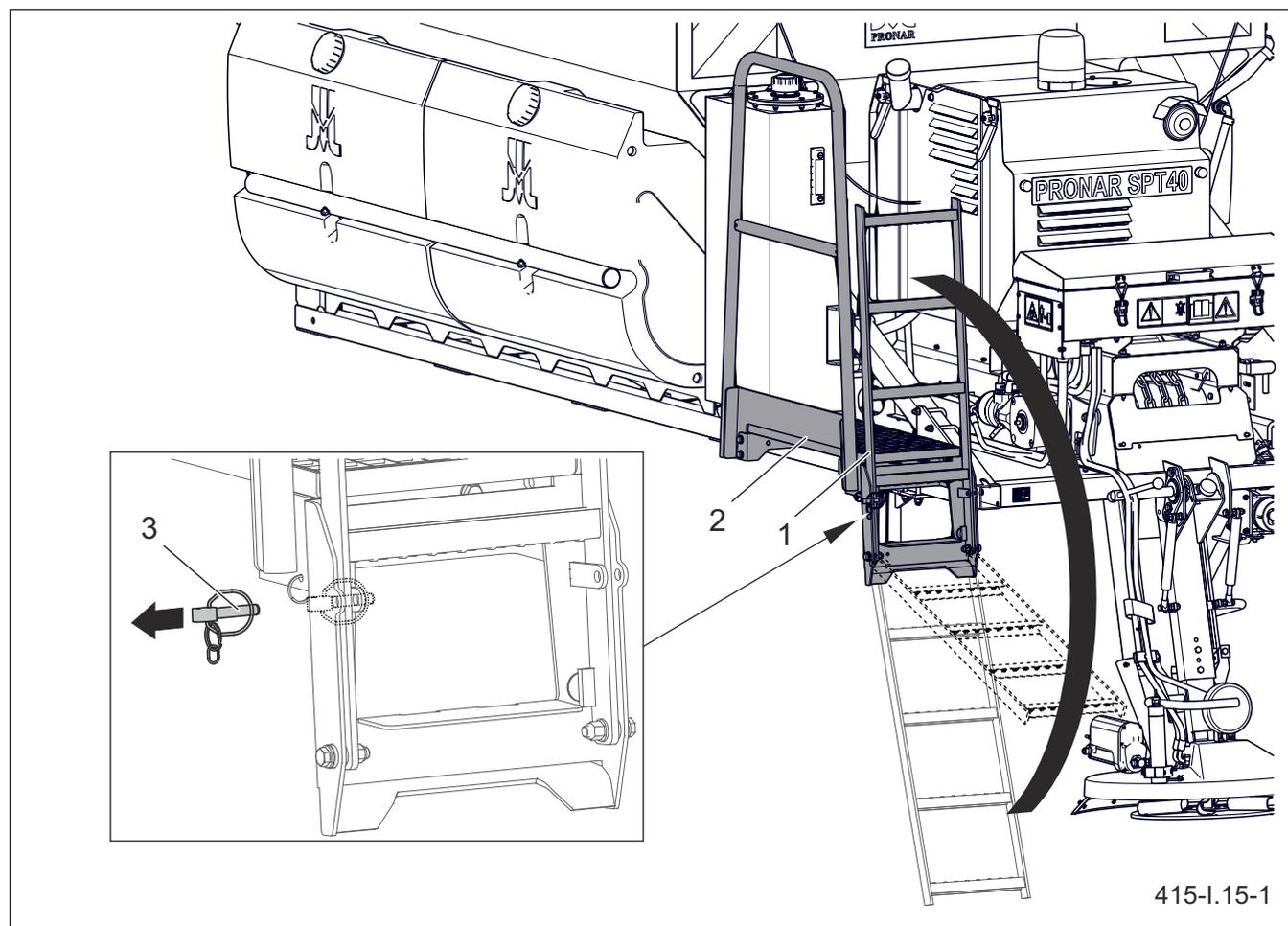
Перед началом загрузки необходимо убедиться, что в бункере не остались какие-либо посторонние предметы (камни, инструменты и т.п.). Бункер следует загружать сверху через сито, которое предохраняет от попадания в бункер комков разбрасываемого



### ОПАСНОСТЬ

Загрузку разрешается осуществлять только при выключенной машине, установленной на платформе транспортного средства. При загрузке машины необходимо соблюдать особую осторожность.

материала. При загрузке необходимо использовать погрузчик или конвейер. Необходимо стремиться к равномерному размещению груза в бункере, поскольку это обеспечивает необходимую устойчивость разбрасывателя. Следует избегать сбрасывания груза с большой высоты. После загрузки нужно закрыть бункер тентом (РИСУНОК 5.16) и проверить правильность блокировки собачки (3).



**Рисунок 5.15** Лестница и площадка

(1) лестница

(2) площадка

(3) страховочный шплинт

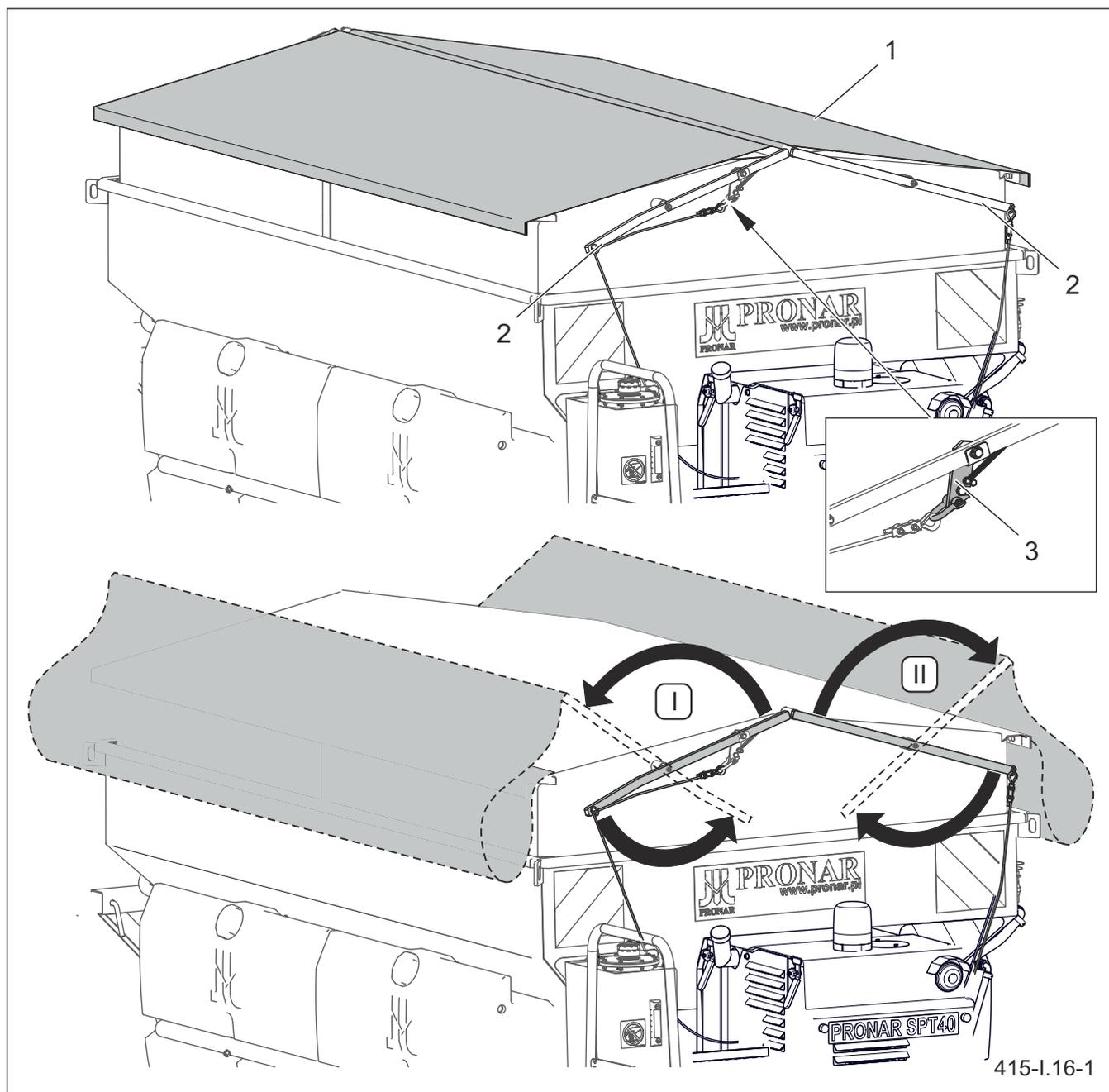


Рисунок 5.16 Закрытие тента бункера

(1) тент

(2) рычаг каркаса

(3) собачка

**ВНИМАНИЕ**

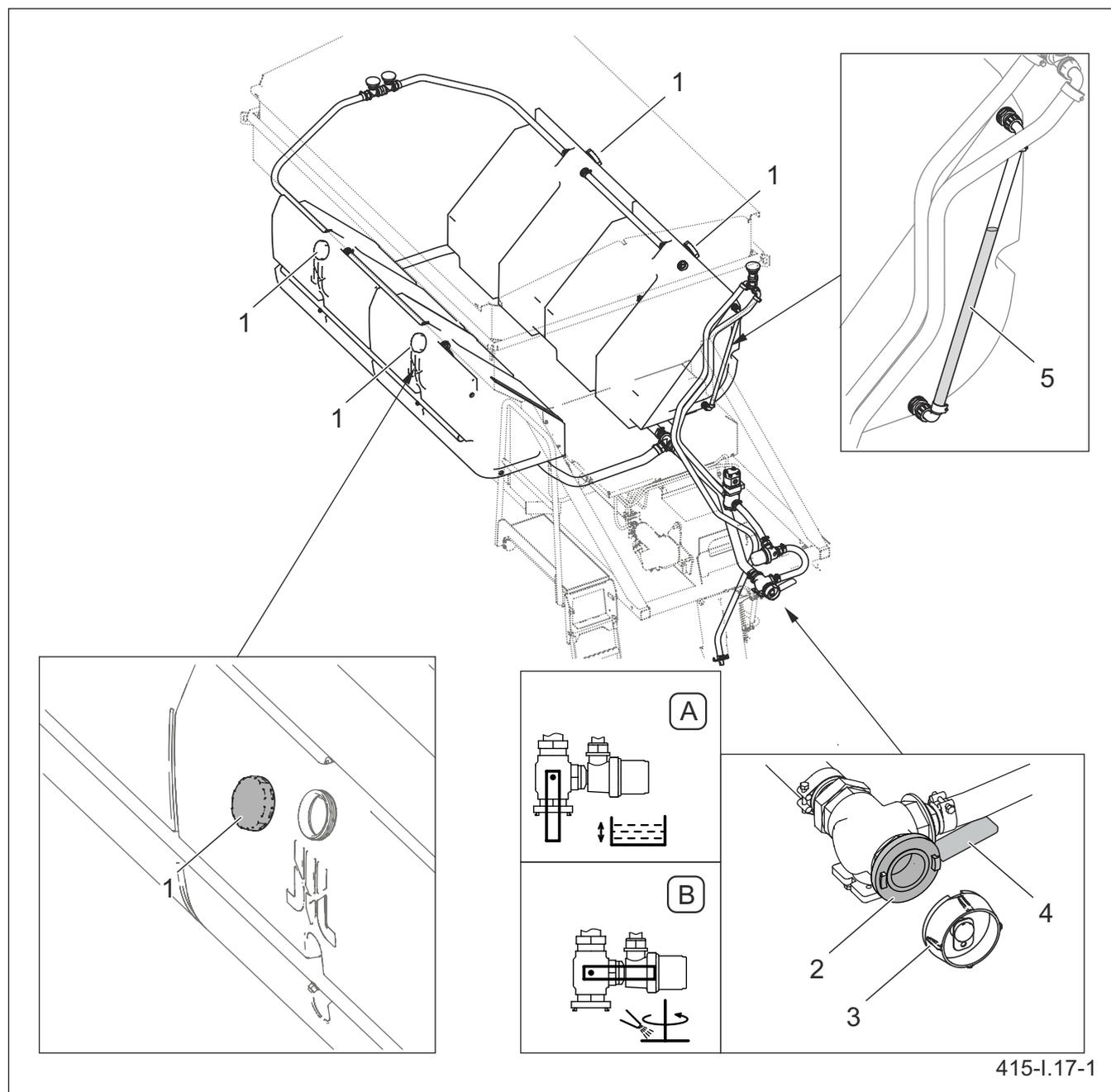
Подготовка материалов для разбрасывания должна осуществляться в соответствии с нормативами, касающимися зимнего содержания дорог той страны, в которой будет эксплуатироваться разбрасыватель. Запрещается использовать какие-либо другие материалы, кроме тех, которые рекомендует производитель.

**НАПОЛНЕНИЕ ЕМКостей СОЛЯНЫМ РАСТВОРОМ**

Наполнение емкостей соляным раствором (РИСУНОК 5.17) возможно через горловины в емкостях с заглушками (1) или через клапан (2)

**ОПАСНОСТЬ**

Наполнение емкостей соляным раствором разрешается осуществлять только при выключенной машине, установленной на платформе транспортного средства. При наполнении емкостей необходимо соблюдать особую осторожность.



**Рисунок 5.17** Наполнение емкостей соляным раствором

(1) заглушка емкости

(2) разъем клапана STORZ 52C

(3) заглушка клапана

(4) рукоятка клапана

(5) указатель уровня соляного раствора

(А) клапан в положении

„наполнение/опорожнение”

(В) клапан в положении „разбрызгивание соляного раствора”

типа STORZ 52C с заглушкой (3).

С целью наполнения емкостей соляным раствором (РИСУНОК 5.17) через клапан (2) необходимо:

- установить рукоятку (4) клапана в положение (В),
- отвинтить заглушку (3) и подсоединить к клапану (2) наполняющий шланг,
- рукоятку (4) клапана установить в положение (А) и начать наполнение,

- для контролирования уровня раствора служит указатель (5), размещенный на емкости,
- по окончании наполнения рукоятку (4) нужно

### УКАЗАНИЕ

Перед каждым наполнением емкостей соляным раствором необходимо проверить и в случае необходимости затянуть болты крепления емкостей к раме.

перевести в положение (B),

- отсоединить шланг и завинтить заглушку (3).

Если емкости будут наполняться непосредственно через заливную горловину, то нужно отвинтить заглушку (1) и вставить наполняющий шланг в заливную горловину. Можно заливать раствор только в одну емкость, так как все емкости соединены между собой. После окончания наполнения завинтите заглушку емкости.

### УКАЗАНИЕ

При слишком быстром заливке соляного раствора емкость, в которую непосредственно заливается жидкость, может заполниться быстрее, чем остальные. В таком случае нужно прервать наполнение до момента, пока не выровняется уровень жидкости в остальных емкостях.

I.2.4.415.05.1.RU

## 5.6 РАБОТА С МАШИНОЙ

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



#### ОПАСНОСТЬ

Запрещается эксплуатировать неисправную машину.



#### ВНИМАНИЕ

Запрещается запускать машину, если вы не уверены, что все элементы функционируют надлежащим образом.

Правильный пуск разбрасывателя песка предусматривает ряд подготовительных операций, а именно:

- ежедневный контроль,
- установку машины,
- подготовку к работе и загрузку,
- запуск двигателя,
- начало работы.

В случае отсутствия противопоказаний для запуска разбрасывателя необходимо приступить к запуску машины.

#### ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ И ВКЛЮЧЕНИЕ РАЗБРАСЫВАНИЯ ПЕСКА



#### ВНИМАНИЕ

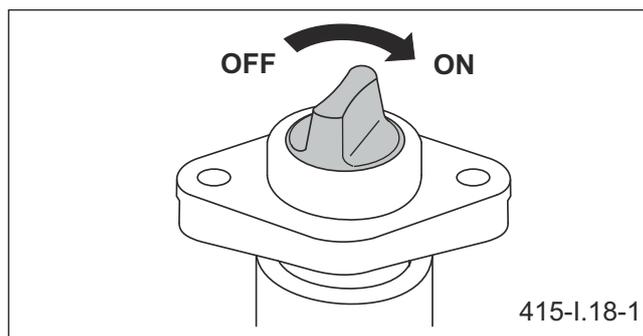
Перед запуском двигателя убедитесь в правильности крепления всех защитных приспособлений.



#### ВНИМАНИЕ

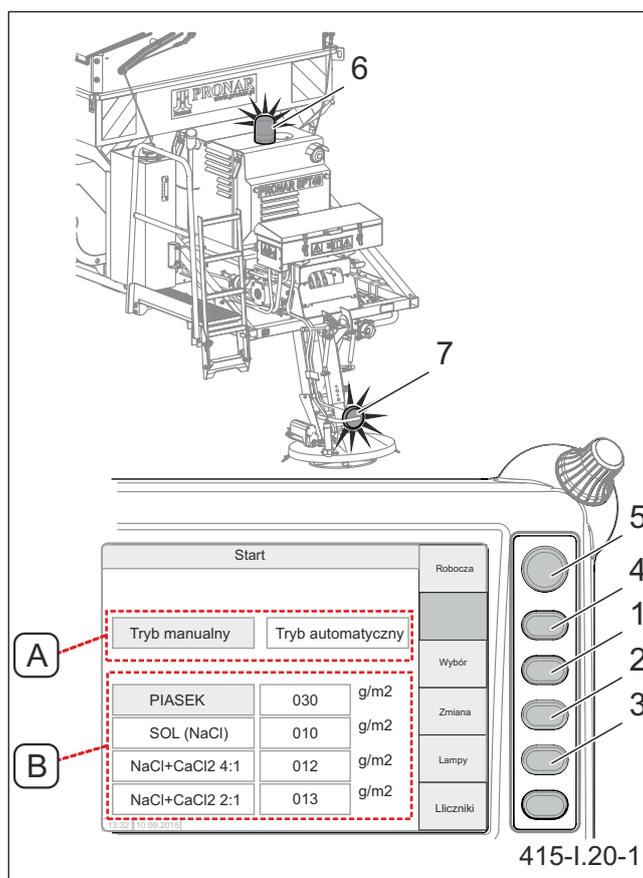
В течение первых 50 часов работы новый двигатель не может превысить 70% от максимальной номинальной мощности.

- Подсоединить питание пульта управления.  
*Повернуть главный выключатель (рисунок 5.18) в направлении по часовой стрелке до положения (ON) - включено (выключатель размещается на питающем проводе пульта управления).*



**Рисунок 5.18** Главный выключатель пульта управления (ON) включен (OFF) выключен

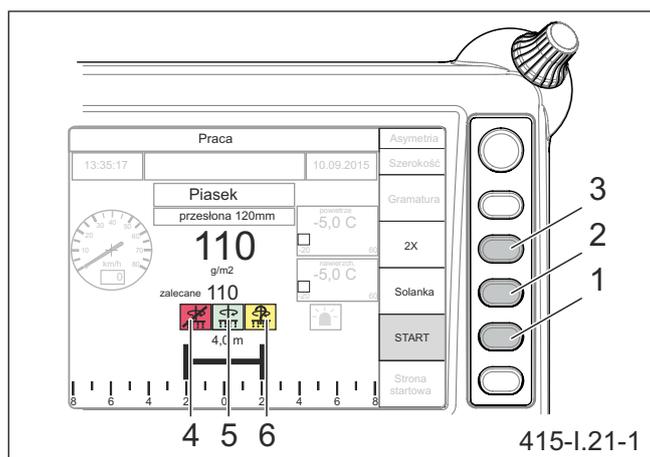
- Запустить двигатель.  
*См. раздел ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ / ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ.*
- При помощи кнопки (1) «Выбор» на стартовой странице «СТАРТ» пульта управления (рисунок 5.19) выбрать поле (A) выбора режима.



**Рисунок 5.19** Включение отдельных функций на стартовой странице пульта (A) поле выбора режима работы (B) поле выбора материала (1-5) функциональные кнопки (6) проблесковый маячок (7) задний фонарь

Кнопкой (2) «Изменение» выбрать «Мануальный режим».

- При помощи кнопки (1) «Выбор» перейти к полю (B) и выбрать вид материала для разбрасывания. Кнопкой «Изменение» выбрать вид материала для разбрасывания, который на данный момент находится в бункере.
- При помощи кнопки (3) включить проблесковый маячок (6) сзади машины и лампу (7) около разбрасывающего диска.



**Рисунок 5.20** Запуск разбрасывания (1) кнопка включения разбрасывания (2) кнопка включения разбрызгивания соляного раствора (3) кнопка увеличения дозы в два раза (4-6) контрольная иконка процесса разбрасывания

- Включить разбрасывание при помощи кнопки (1) на рабочей странице «Работа» пульта управления (рисунок 5.20), при этом начнет подсвечиваться функция «Старт».

*Включение привода разбрасывающего диска и ленточного транспортера сигнализируется контрольной лампочкой (4). Разбрызгивание соляного раствора включается и выключается при помощи кнопки (2) «Соляной раствор» (недоступно для песка). Для мгновенного двукратного увеличения дозы разбрасываемого материала служит кнопка (3), обозначенная символом «2X».*

Разбрасывание можно включать перед началом или во время езды. Скорость езды должны

соответствовать дорожным условиям и разбрасываемому материалу:

- скорость езды при разбрасывании песка 10 – 40 км/час,
- скорость езды при разбрасывании соли 10 – 70 км/час.

### РЕГУЛИРОВКА ШИРИНЫ И РАВНОМЕРНОСТИ РАЗБРОСА



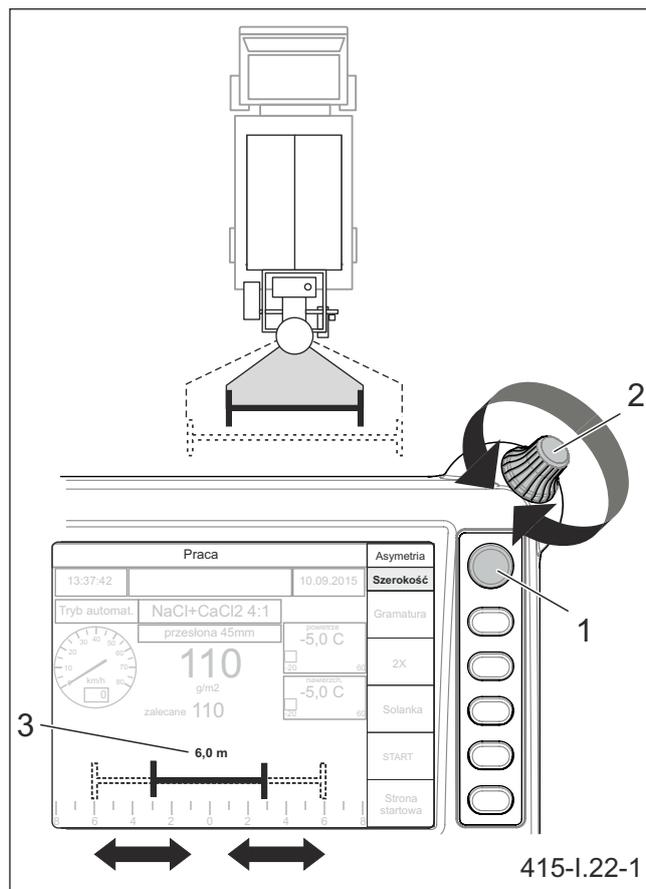
#### ВНИМАНИЕ

Оптический датчик в состоянии обнаружить 3 состояния: разбрасывает - зеленая иконка, не разбрасывает - красная иконка, датчик залеплен - одновременно с зеленой иконкой светится желтая иконка.



#### ОПАСНОСТЬ

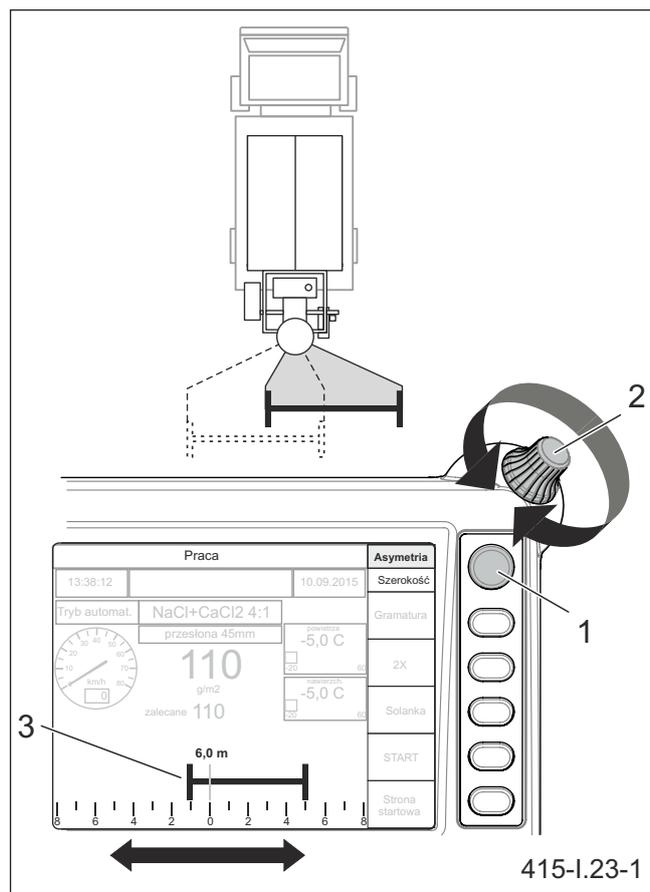
Запрещается пребывать в зоне работы разбрасывателя песка.



**Рисунок 5.21** Регулировка ширины разброса (1) кнопка выбора «Асимметрия-Ширина» (2) рукоятка изменения величины параметров (3) актуальная ширина разброса

Корректировка ширины разброса осуществляется из кабины оператора с рабочей страницы «РАБОТА» пульта управления. Чтобы откорректировать ширину разброса, необходимо (рисунок 5.21):

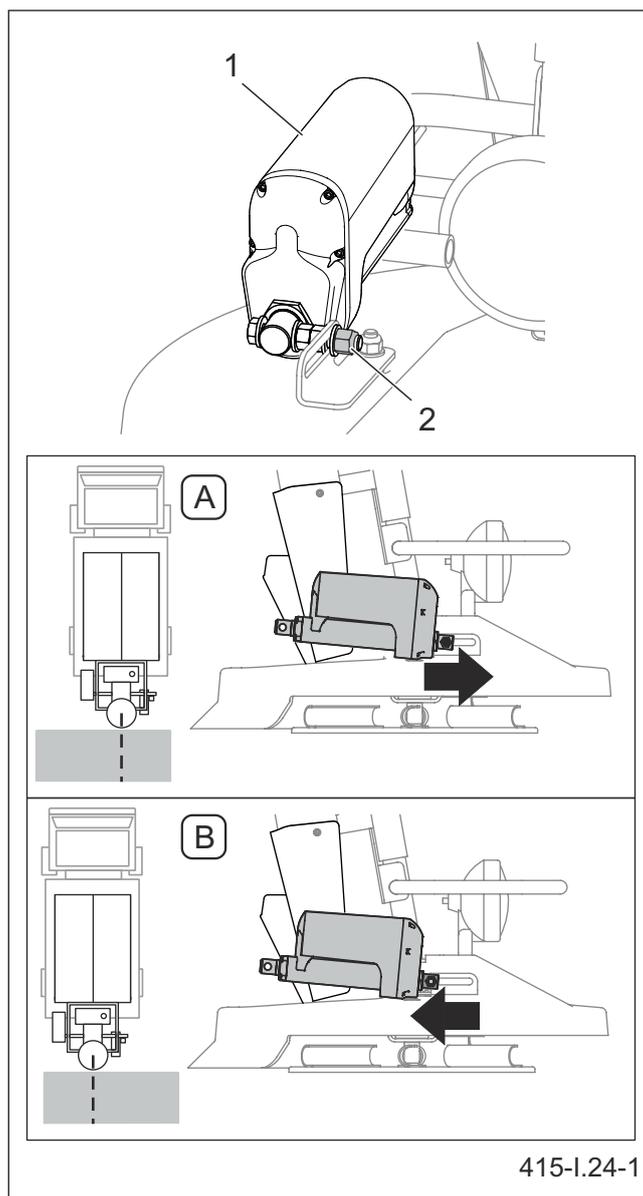
- при помощи кнопки (1) подсветить функцию «Ширина»,
- вращая рукоятку (2), установить необходимую ширину (3) 2 м ÷ 12 м.



**Рисунок 5.22** Корректировка асимметрии разброса (1) кнопка выбора «Асимметрия-Ширина» (2) рукоятка изменения величины параметров (3) графическая схема асимметрии разброса

Чтобы откорректировать асимметрию разброса, нужно на рабочей странице «Работа» подсветить при помощи кнопки (1) поле «Асимметрия». Вращая рукоятку (2), переместить актуальную ширину разброса влево или вправо (рисунок 5.22).

Например, на рисунке 5.22 для ширины разброса 6 м установлена асимметрия разброса на правую сторону.



**Рисунок 5.23** Регулировка разбрасывающего механизма

- (1) привод регулировки направления разбрасывания  
 (2) гайка (А) разброс слишком смещен влево  
 (В) разброс слишком смещен вправо

### РЕГУЛИРОВКА РАЗБРАСЫВАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

Если во время работы разбрасывающего механизма наблюдается разница в симметрии разброса по сравнению со значениями, установленными на пульте управления, может появиться необходимость в регулировке настроечных параметров электропривода.

Приступая к регулировке разбрасывающего механизма, необходимо установить на пульте управления симметричный разброс на ширину 4 м. Включить разбрасывание и проехать небольшой

отрезок с постоянной скоростью. Остановить транспортное средство и проверить результат разбрасывания. Если разброс с левой и с правой стороны неодинаковый, то необходимо отрегулировать привод (1) направления разбрасывания (рисунок 5.23) следующим способом:

- Ослабить гайку (2).
- Передвинуть привод (1) вперед, если разброс слишком смещен влево (А).
- Передвинуть привод (1) назад, если разброс слишком смещен вправо (В).
- Затянуть гайку (2), выполнить пробное разбрасывание и в случае необходимости повторить регулировку.

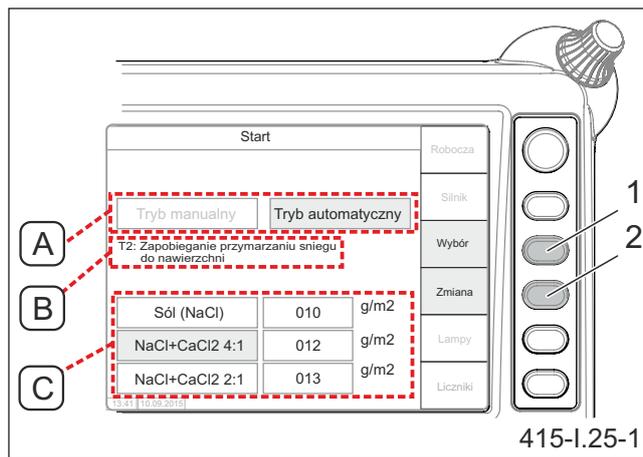
**РАБОТА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ (ОПЦИЯ)**

Опционально разбрасыватель песка может быть оснащен автоматическим режимом работы. В автоматическом режиме электронная система подбирает необходимую дозу с учетом температуры поверхности дорожного покрытия и установленного режима работы. В автоматическом режиме предусмотрены 3 режима работы в соответствии с правилами зимнего содержания дорог, изданными Генеральной дирекцией по строительству национальных дорог и автострад Польши:

- Т1 – предупреждение образования: гололеди, обледенения, инея,
- Т2 – предупреждение примерзания снега к поверхности дорожного покрытия,
- Т3 – ликвидация гололеди, инея, тонких слоев утрамбованного или оледененного снега, не растаявшего свежевывавшего снега.

Чтобы выбрать автоматический режим работы (опция), необходимо:

- на стартовой странице «Старт» пульта управления (рисунок 5.24) при помощи кнопки (1) выбрать поле (А) выбора вида режима работы,
- кнопкой (2) «Изменение» выбрать «Автоматический режим».
- кнопкой (1) «Выбор» выбрать один из трех режимов Т1,Т2,Т3,



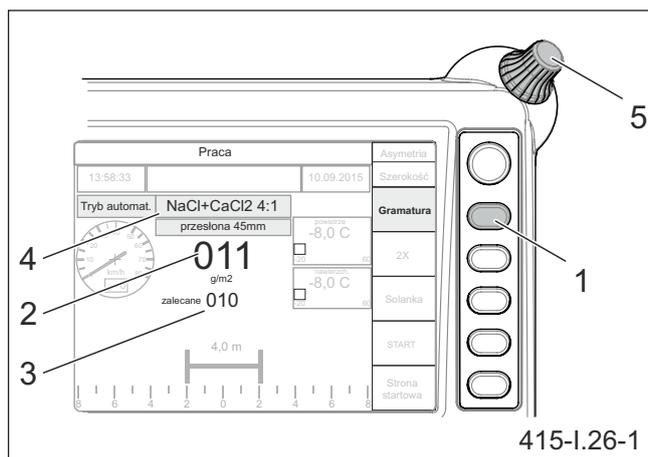
**Рисунок 5.24** Выбор автоматического режима (1) кнопка выбора поля для изменений А,В или С (2) кнопка изменения выбранного поля (А) поле типа режима работы автоматический/ручной (В) поле выбора типа автоматического режима Т1, Т2, Т3 (С) поле выбора материала для разброса

**Tabela 5.1.** Примерный удельный вес материалов для разбрасывания

Твердый материал		
Наименование материала	Удельный вес [кг/дм³]	Вес на м² [кг]
Средний песок	1,60	1 600
Крупный песок	1,60	1 600
Мелкая соль (NaCl)	1,20	1 200
Крупная соль (NaCl)	1,32	1 320
Жидкость		
Наименование материала	Удельный вес [кг/дм³]	Вес на 1000 л [кг]
Раствор хлористого кальция (CaCl <sub>2</sub> )	1,16	1 160
Раствор соли (NaCl)	1,20	1 200

**УКАЗАНИЕ**

Дозы для отдельных температурных диапазонов и режимов работы определены в таблице, разработанной для правил зимнего содержания дорог, изданных Генеральной дирекцией по строительству национальных дорог и автострад Польши (Приложение к Распоряжению № 18 Генерального директора по строительству национальных дорог и автострад Польши от 30 июня 2006 г.).



**Рисунок 5.25** Корректировка в автоматическом режиме (опция)  
 (1) кнопка корректировки дозы (2) доза, заданная оператором (3) рекомендованная доза (4) ранее выбранный материал и режим работы (5) рукоятка изменения параметров

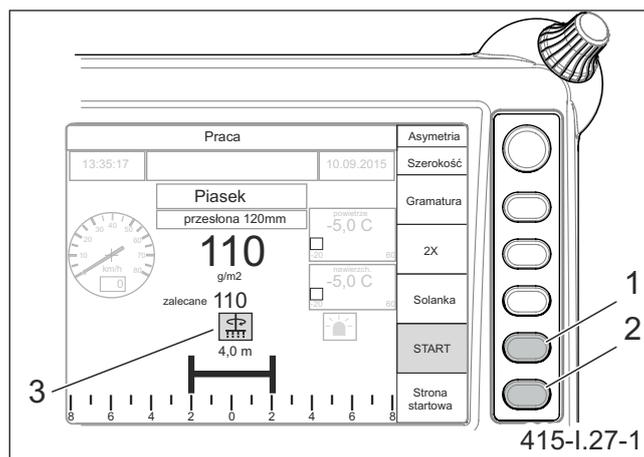
## УКАЗАНИЕ

В автоматическом режиме в момент обнаружения изменения температуры на поверхности дорожного покрытия электронная система изменит заданную грамматиру, сохраняя установленное ранее оператором значение.

Если оператор не выполнит корректировку грамматиры в автоматическом режиме, то заданное и рекомендованное значение будут равными.

- кнопкой (1) обозначить поле (С) и затем кнопкой (2) «Изменение» выбрать (С) материал для разбрасывания, который актуально находится в бункере (нельзя выбрать автоматический режим для материала «Песок»).

На рабочей странице «Работа» в меню пульта управления (рисунок 5.25) оператор имеет возможность откорректировать дозу для конкретного автоматического режима, выбрав при помощи кнопки (1) функцию «Грамматура». Корректировка осуществляется рукояткой (5). На дисплее ниже заданной оператором плотности разбрасывания (2) высвечивается рекомендованная плотность (3) для конкретного режима Т1, Т2 или Т3.



**Рисунок 5.26** Остановка разбрасывания  
 (1) кнопка включения/выключения разбрасывания (2) кнопка возврата на стартовую страницу; (3) контрольная лампочка включенного разбрасывания

## ОСТАНОВКА РАЗБРАСЫВАНИЯ И ДВИГАТЕЛЯ

- Выключить разбрасывание на рабочей странице «Работа» пульта управления (рисунок 5.26) при помощи кнопки (1).

*Иконка (3) погаснет после остановки привода разбрасывающего диска и ленточного транспортера.*

- Затем кнопкой (2) необходимо перейти на стартовую страницу «Старт» и выключить проблесковые маячки.
- Остановить двигатель.  
*См. раздел ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ / ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ.*
- Отсоединить питание пульта управления.  
*Необходимо повернуть главный выключатель в положение (OFF) - выключен.*



## ВНИМАНИЕ

Не выключайте двигатель в ходе работы с полной нагрузкой. Перед остановкой необходимо оставить его на короткое время на низких оборотах.

## 5.7 ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

При переездах по общественным дорогам необходимо обязательно соблюдать правила дорожного движения и руководствоваться здравым смыслом. Убедиться, что машина подсоединена к транспортному средству правильно. Во время езды следует обеспечить хорошую видимость, включить оранжевый проблесковый маячок сзади машины. Обращайте особое внимание на посторонних лиц, которые могут оказаться вблизи работающей машины.

Избегайте езды в колее, углублениях, канавах и езды по обочине. Переезд через такого типа препятствия может стать причиной резкого наклона транспортного средства с машиной. Опасной является езда по краю канавы или канала по причине риска оползания земли из-под колес транспортного



### ОПАСНОСТЬ

Скорость езды во время разбрасывания необходимо выбирать в соответствии с дорожными условиями, не превышая следующих значений:

- скорость езды при разбрасывании песка 10 – 40 км/час,
- скорость езды при разбрасывании соли 10 – 70 км/час.

средства. Вовремя снижайте скорость на поворотах, во время езды по неровной местности и на склонах. На время работы разбрасывателем следует заблокировать систему подъема грузовой платформы (если имеется) от самопроизвольного или случайного включения.

I.2.4.415.07.1.RU

## 5.8 РАЗГРУЗКА

### ОПОРОЖНЕНИЕ БУНКЕРА



#### ОПАСНОСТЬ

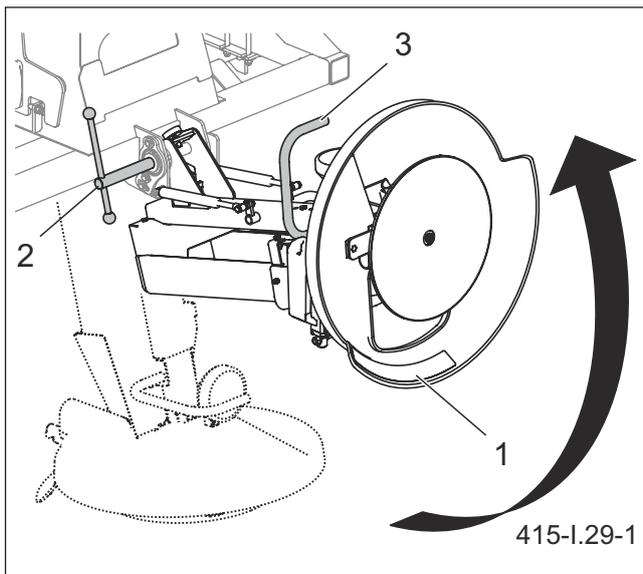
Перед выходом из кабины необходимо выключить двигатель, затянуть стояночный тормоз и закрыть кабину от доступа неуполномоченных лиц.

Во время разгрузки необходимо соблюдать особую осторожность.

Перед демонтажом разбрасывателя с платформы транспортного средства, перед работами по регулировке, ремонтами и в случае смены разбрасываемого материала необходимо полностью опорожнить бункер машины. Для этого необходимо:

- поднять разбрасывающий механизм и заблокировать в верхнем положении (рисунок 5.27),
- установить заслонку в максимально открытое положение (рисунок 5.28),
- запустить двигатель,
- на странице „Датчики” на пульте управления выбрать функцию „Разгрузка”.

Чтобы поднять разбрасывающий механизм для

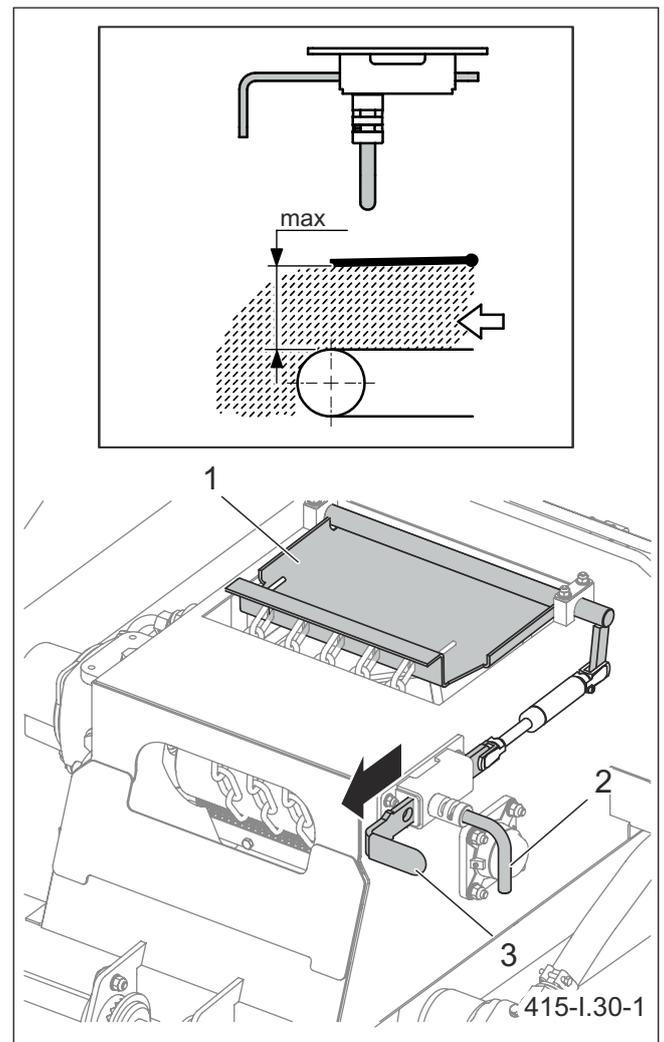


**Рисунок 5.27** Подъем разбрасывающего механизма (1) разбрасывающий механизм (2) прижимной болт (3) рукоятка

разгрузки (рисунок 5.27) необходимо:

- ослабить прижимной болт (2),
- поднять разбрасывающий механизм (1), придерживая его за рукоятку (3), что засигнализирует контрольная лампочка на пульте управления - „Диск поднят”,
- затянуть болт (2).

Чтобы переставить заслонку (1) в положение для разгрузки (рисунок 5.28), необходимо повернуть и оттянуть шкворень (2) и поднять заслонку, потягивая за ползун (3). Максимально открытое положение заслонки используется только на время выгрузки материала из бункера.



**Рисунок 5.28** Установка заслонки для разгрузки (1) заслонка (2) блокирующий шкворень (3) - ползун

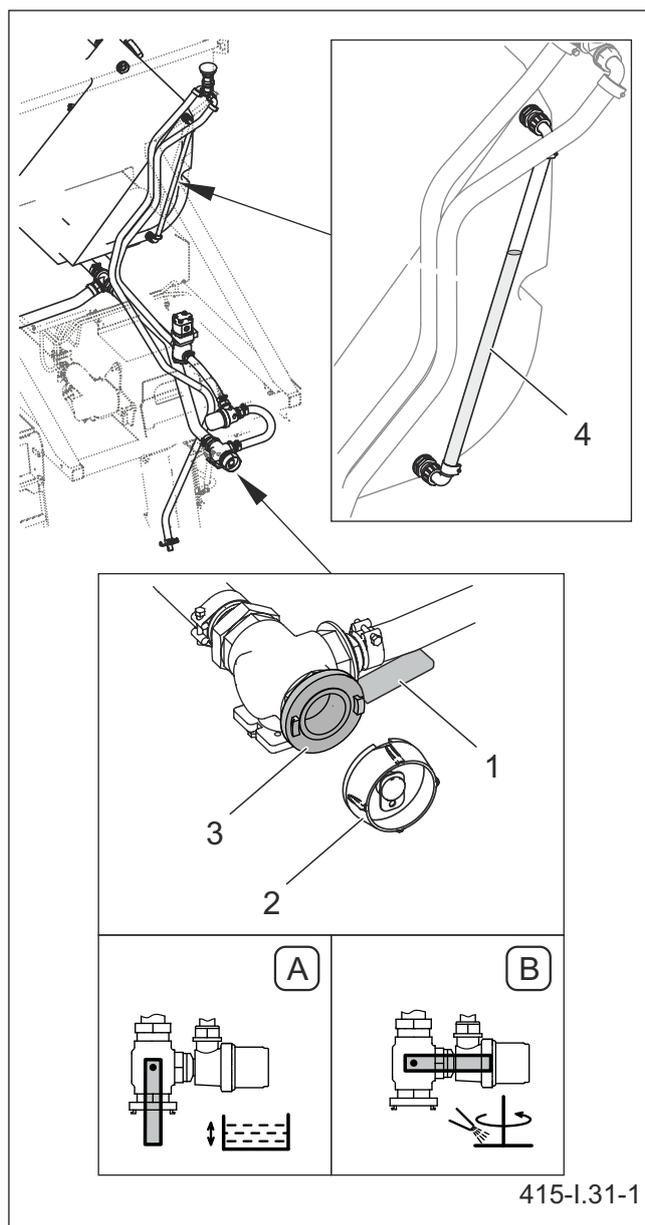
После полного опорожнения бункера необходимо выключить функцию „Разгрузка” на пульте управления и заглушить двигатель. Опустить разбрасывающий механизм в рабочее положение и соответственно установить заслонку ленточного транспортера.

### ОПОРОЖНЕНИЕ ЕМКОСТЕЙ С СОЛЯНЫМ РАСТВОРОМ

Перед демонтажем с платформы транспортного средства и перед ремонтом системы разбрызгивания необходимо опорожнить емкости с соляным раствором.

С целью опорожнения емкостей с соляным раствором необходимо выполнить следующее (рисунок 5.29):

- приготовить емкость для соляного раствора,
- установить рукоятку (1) клапана в положение (В),
- отвинтить заглушку (2) и подсоединить к клапану (3) сливной шланг,
- рукоятку (1) клапана установить в положение (А) и начать опорожнение,
- для контролирования уровня раствора служит указатель (4), размещенный на емкости,
- по окончании наполнения рукоятку (1) нужно перевести в положение (В),
- отсоединить сливной шланг от разъема (3) и завинтить заглушку (2).



**Рисунок 5.29** Опорожнение емкостей с соляным раствором

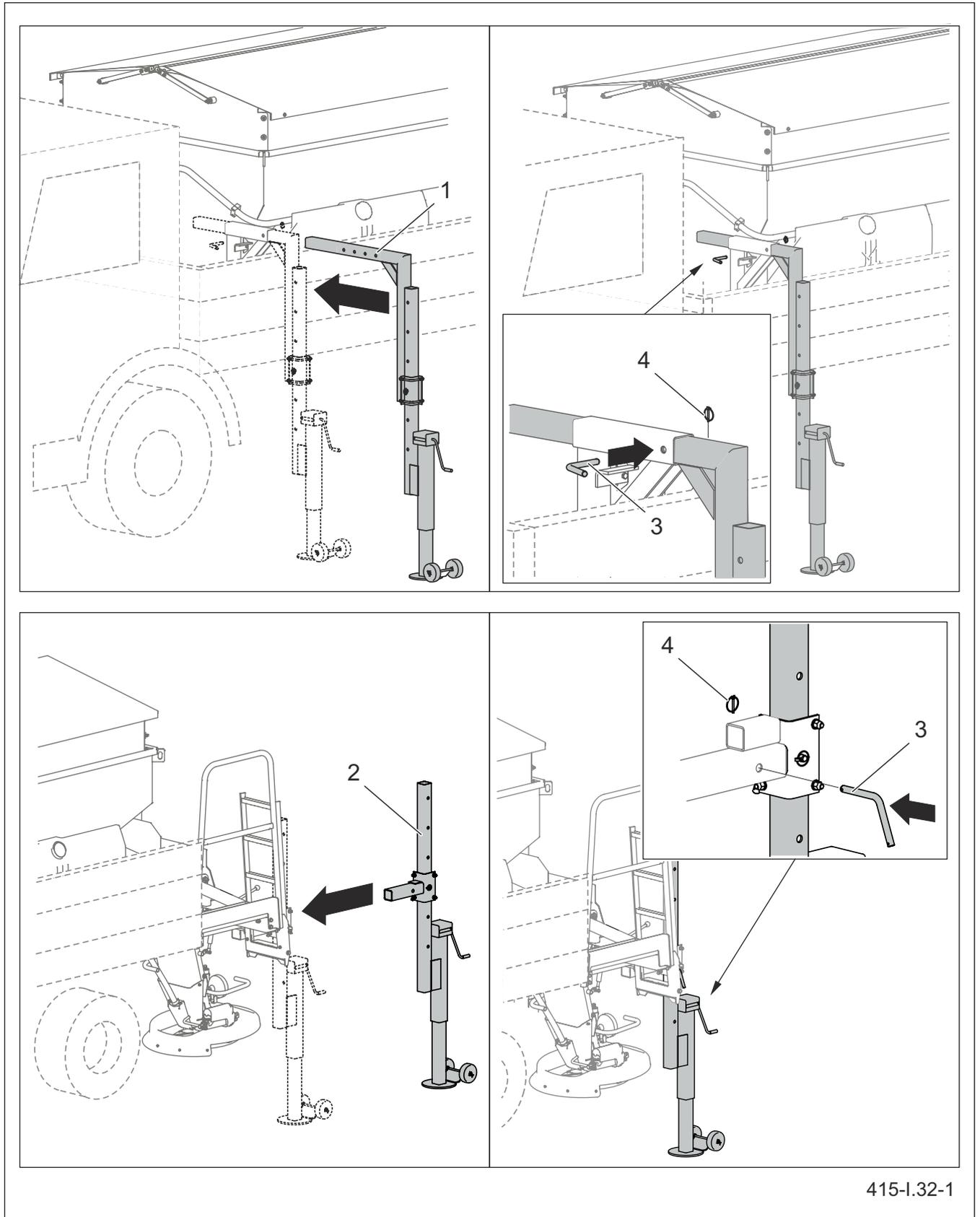
- (1) рукоятка клапана (2) заглушка клапана  
 (3) разъем клапана STORZ 52C  
 (4) указатель уровня соляного раствора  
 (А) клапан в положении „наполнение/опорожнение”  
 (В) клапан в положении „разбрызгивание соляного раствора”



### ВНИМАНИЕ

Прежде чем отвинтить заглушку (2), нужно убедиться, что рукоятка клапана (1) находится в положении (В) (рисунок 5.29).

## 5.9 ДЕМОНТАЖ МАШИНЫ С ПЛАТФОРМЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА



415-I.32-1

**Рисунок 5.30** Монтаж стояночных опор

(1) передняя опора

(2) задняя опора

(3) шкворень

(4) чека

**ОПАСНОСТЬ**

Перед демонтажем машины с платформы транспортного средства необходимо выключить двигатель, затянуть стояночный тормоз и закрыть кабину от доступа неуполномоченных лиц.

Во время демонтажа машины необходимо соблюдать особые меры предосторожности.

**ВНИМАНИЕ**

Перед демонтажом машины с платформы транспортного средства необходимо полностью опорожнить бункер для разбрасываемого материала и емкости для соляного раствора.

Снятую с транспортного средства машину необходимо поставить на опоры, на ровной, стабильной поверхности в таком месте, чтобы можно было ее снова быстро подсоединить.

При демонтаже машины с платформы транспортного средства необходимо выполнить следующие операции:

- Установить платформу транспортного средства в том месте, в котором будет храниться машина.
- Отсоединить пульт управления и электропровода.
- Снять ремни, крепящие машину к платформе.
- Установить передние (1) и задние (2) стояночные опоры (рисунок 5.30) и заблокировать шплинтами (3) и чеками (4).
- Равномерно поднять стояночные опоры при помощи механизма регулировки высоты.
- После того, как разбрасыватель песка будет полностью поднят над платформой, необходимо осторожно отъехать транспортным средством от машины.

I.2.4.415.09.1.RU

# РАЗДЕЛ 6

---

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ТЕХОСМОТРЫ  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



## 6.1 ГРАФИК ПЕРИОДИЧЕСКИХ ТЕХОСМОТРОВ

Таблица 6.1. Предусмотренные периодические техосмотры машины

Те-хосмотр	Описание	Осмотр выполняет
<b>A</b>	Осмотр должен выполняться ежедневно перед первым запуском или через каждые 10 часов непрерывной работы в сменном режиме.	Пользователь.
<b>B</b>	Осмотр выполняется через каждые 50 часов работы двигателя. Также перед началом работы необходимо выполнить все операции, связанные с ежедневным осмотром.	Пользователь.
<b>C</b>	Осмотр выполняется через каждые 250 часов работы двигателя. Перед началом работы необходимо также выполнить все операции, связанные с осмотром через каждые 50 часов работы.	Гарантийный сервис.
<b>D</b>	Осмотр выполняется через каждые 500 часов работы двигателя.	Гарантийный сервис.
<b>E</b>	Осмотр выполняется через каждые 1000 часов работы двигателя. Перед началом работы необходимо также выполнить все операции, связанные с осмотром через каждые 50 и 250 часов работы.	Гарантийный сервис.
<b>F</b>	Осмотр выполняется через каждые 3000 часов работы двигателя. Перед началом работы необходимо также выполнить все операции, связанные с осмотром через каждые 50, 250, 500 и 1000 часов работы.	Гарантийный сервис.
<b>G</b>	Осмотр выполняется через каждые 4 года эксплуатации машины.	Гарантийный сервис.
<b>H</b>	Осмотр выполняется по мере надобности.	Пользователь.
<b>I</b>	Техосмотр выполняется сразу же после окончания сезона	Пользователь.

В гарантийный период техосмотры C, D, E, F и G выполняет гарантийный сервис. По истечении гарантии рекомендуем, чтобы их выполняли специализированные мастерские.

Техосмотры A, B, H, I выполняет оператор машины в соответствии с установленным графиком.

По окончании выполнения нижеописанных техосмотров машины нужно также выполнить

техосмотр двигателя в соответствии с установленным графиком - см. таблицу "График техосмотров двигателя".



### ОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что машина защищена от несанкционированного включения.

Таблица 6.2. График осмотров машины

Описание операций	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Контроль и восполнение топлива [6.5]	•								
Контроль и пополнение гидравлического масла [6.6]	•								
Контроль роликов и ленты транспортера [6.7]	•								
Проверка натяжения и регулировка транспортерной ленты [6.8]								• <sup>(3)</sup>	
Контроль и замена щеток транспортерной ленты [6.10]								• <sup>(3)</sup>	
Замена щеток транспортерной ленты [6.10]								•	
Проверка разбрасывающего диска [6.11]	•								
Проверка гидравлической системы [6.12]	•								
Проверка системы освещения и световой сигнализации [6.14]	•								
Проверка затяжки болтовых соединений [6.16]		•							
Обезвоживание топливного бака [6.17]			•						
Проверка аккумулятора [6.18]		• <sup>(1)</sup>	• <sup>(2)</sup>						
Зарядка аккумулятора [6.19]								•	
Замена аккумулятора [6.20]								•	
Очистка фильтра соляного раствора [6.21]								• <sup>(3)</sup>	
Замена гидравлического масла				• <sup>(2)</sup>					
Замена фильтров гидравлического масла				• <sup>(2)</sup>					
Проверка уровня масла в передаче привода транспортера [6.23]			• <sup>(2)</sup>						
Замена масла в передаче привода транспортера				• <sup>(2)</sup>					
Замена гидравлических проводов [6.24]							•		
Осмотр по окончании сезона [6.25]									•
Смазка – по отдельному графику									
<sup>(1)</sup> - первый раз									
<sup>(2)</sup> - или через каждые 12 месяцев, в зависимости от того, что наступит раньше									
<sup>(3)</sup> - не реже одного раза в месяц									

J.2.4.415.01.1.RU

## 6.2 КОНТРОЛЬ И ВОСПОЛНЕНИЕ ТОПЛИВА

- Включить питание пульта управления главным выключателем.
- Если после включения панели на дисплее начнет светиться контрольная лампочка желтого цвета "Низкий уровень топлива" (4) (рисунок 6.1), то необходимо восполнить запас топлива.



### ОПАСНОСТЬ

При заливке топлива необходимо соблюдать особую осторожность.

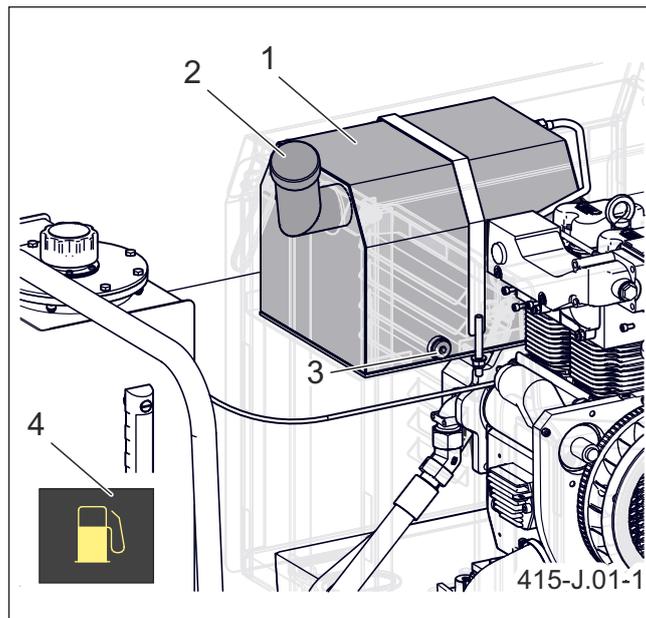
Помните о статическом электричестве.

Топливо является легковоспламеняющимся материалом.

При заправке топливом запрещается курить и пользоваться открытым огнем.

Для наполнения топливного бака необходимо:

- Очистить поверхность вокруг заливного отверстия (2), чтобы не допустить до попадания грязи в топливный бак (1) и загрязнения топлива.
- Отвинтить пробку заливного отверстия (2) и долить топливо.  
*Чтобы воспрепятствовать разлитию топлива, рекомендуется использовать воронку.*
- Если топливо все-таки разольется, то его нужно тщательно вытереть, а затем закрутить пробку.



**Рисунок 6.1** Проверка уровня топлива  
(1) топливный бак (2) пробка заливного отверстия  
(3) пробка заливного отверстия для топлива  
(4) контрольная лампочка "Низкий уровень топлива" (желтого цвета)



### ВНИМАНИЕ

В случае повреждения или потери пробки топливного бака ее нужно заменить оригинальной пробкой.

Не заливаете топливо в бак при работающем двигателе.

Необходимо использовать дизельное масло, отвечающее требованиям, определенным в спецификации двигателя.

Не используйте грязное или смешанное с водой дизельное топливо, поскольку это может привести к серьезным неполадкам двигателя.

Не наполняйте бак под самую пробку. Оставляйте немного места для возможного расширения топлива.

J.2.4.415.02.1.RU

### 6.3 КОНТРОЛЬ И ПОПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА

- Проверить на указателе (2) уровень гидравлического масла.

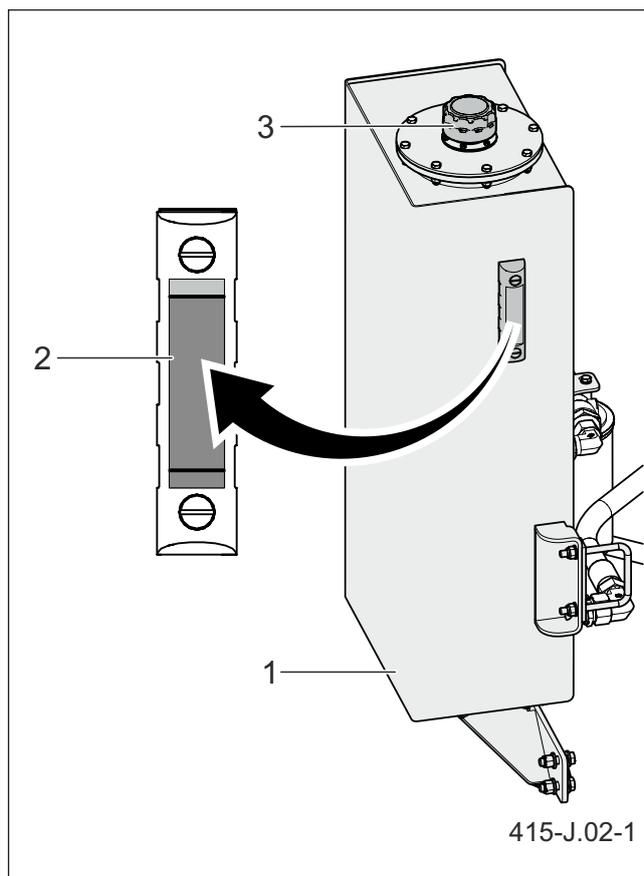
*Надлежащий уровень масла обозначен черной отметкой.*

- Если уровень масла слишком низкий, отвинтить пробку (3) и долить масло.
- Завинтите пробку.



#### ВНИМАНИЕ

Контроль и восполнение уровня масла должно происходить при горизонтальном положении двигателя. Уровень масла должен находиться на половине шкалы, которая находится на корпусе бака.



**Рисунок 6.2** Проверка уровня гидравлического масла  
(1) маслобак (2) указатель  
(3) пробка заливного отверстия

J.2.4.415.03.1.RU

## 6.4 КОНТРОЛЬ РОЛИКОВ И ЛЕНТЫ ТРАНСПОРТЕРА



### ВНИМАНИЕ

Необходимо помнить о регулярном контроле чистоты транспортера машины. Самой частой причиной повреждения ленты и подшипников являются загрязненные ролики. Ежедневно контролировать положение транспортерной ленты. Если лента при перемещении смещается от центра на приводном и натяжном ролике, то необходимо ее отрегулировать.

Проверку положения транспортерной ленты необходимо выполнять с соблюдением надлежащих мер предосторожности и на безопасном расстоянии

от работающей машины. Необходимо проверить и убедиться, что движущаяся лента транспортера не имеет тенденции к сдвигу в поперечных направлениях. Если так происходит, то в первую очередь необходимо убедиться, что ролики (приводной и натяжной) чистые. Проверку чистоты и потенциальную очистку роликов можно осуществлять исключительно при выключенном приводе транспортера и выключенном двигателе машины. После этой операции необходимо еще раз проверить правильность положения ленты. Если лента имеет тенденцию к сдвигу в ненадлежащем направлении, то необходимо отрегулировать ролики.

J.2.4.415.04.1.RU

## 6.5 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКА ТРАНСПОРТЕРНОЙ ЛЕНТЫ

При нормальной эксплуатации лента транспортера имеет тенденцию к удлинению. Это нормальное явление. Необходимо регулярно контролировать правильность работы транспортера.

В случае, когда лента транспортера проскальзывает на приводном ролике, необходимо осуществить регулировку ее натяжения.

В случае, если лента смещается на роликах в сторону, необходимо произвести регулировку.

### РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ТРАНСПОРТЕРНОЙ ЛЕНТЫ

Натяжение ленты можно осуществлять при выключенном приводе транспортера. Для натяжения ленты предназначены болты (1) и (2), размещенные на передней стенке бункера (рисунок 6.3). Необходимо вращать оба болта (1) и (2) в направлении по часовой стрелке. Чтобы избежать смещения ленты к одному из краев ролика, поверните оба болта на одинаковое количество оборотов.



#### ВНИМАНИЕ

Чрезмерное натяжение ленты может стать причиной повреждения подшипников и самих роликов.

### РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖНОГО РОЛИКА ТРАНСПОРТЕРА

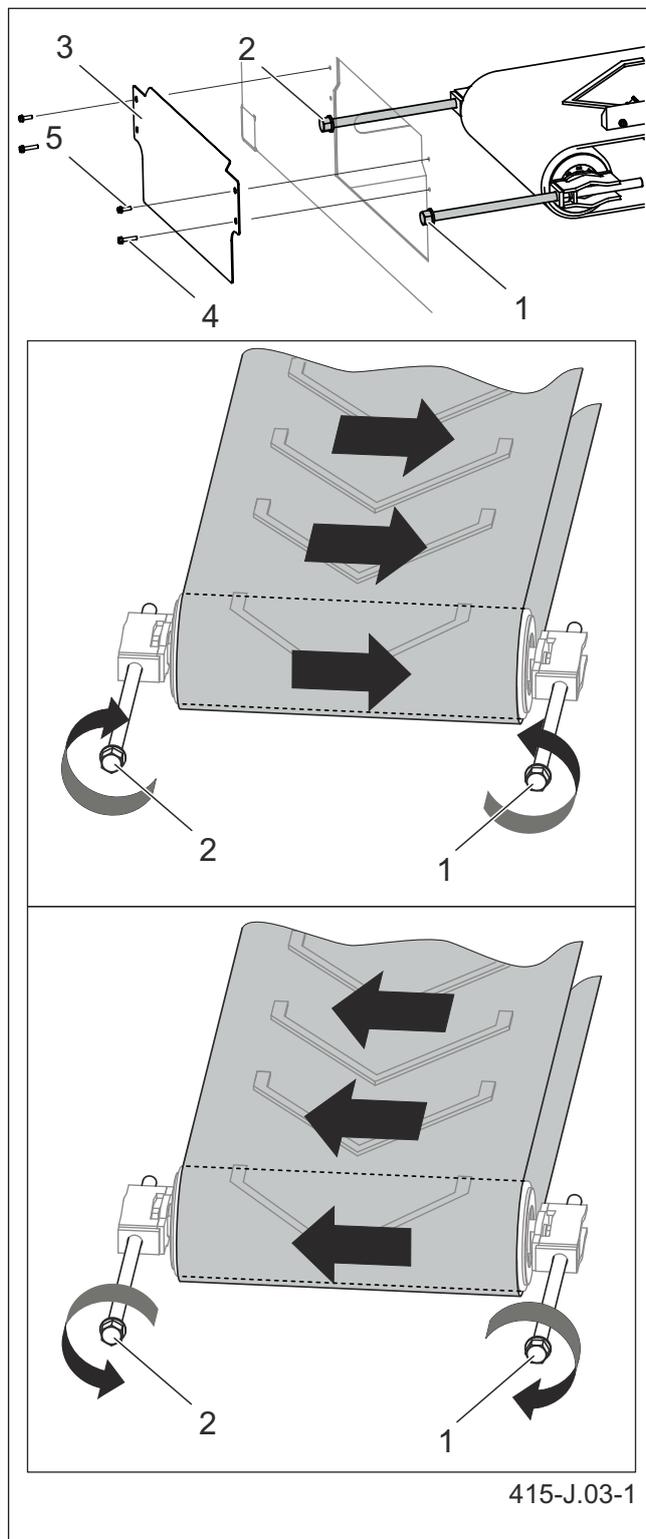
Прежде чем приступить к регулировке (рисунок 6.3), необходимо отвинтить болты (4) и (5) и снять крышку (3).

- Запустить двигатель разбрасывателя.
- В меню "Счетчики" на пульте управления включить функцию "Разгрузка".

*Подробное описание изложено в разделе РАЗГРУЗКА.*

- Лента регулируется во время работы транспортера при помощи натяжных болтов (1) и (2), размещенных на передней стенке бункера.

*В зависимости от смещения ленты*



**Рисунок 6.3** Регулировка натяжного ролика (1)(2) регулировочные болты (3) крышка (4) - болт М6х30 (5) - болт М6х20



## ОПАСНОСТЬ

Положение ленты нужно регулировать во время стоянки при включенном приводе транспортера. При регулировании необходимо соблюдать особую осторожность.

*необходимо соответственно подобрать направление оборотов натяжных болтов (1) и (2).*

- Во время регулировки необходимо выполнить по одному обороту каждого из болтов, немного подождать и проверить результат. Повторите действия, пока лента не будет двигаться по центру ролика.

### РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДНОГО РОЛИКА ТРАНСПОРТЕРА

Если лента работает со смещением к одному краю приводного ролика ленточного транспортера, то ролик необходимо соответственно отрегулировать. Регулирование выполняется только с одной стороны транспортера (рисунок 6.4) при помощи болта (2), изменяя положение кронштейна передачи привода ролика.

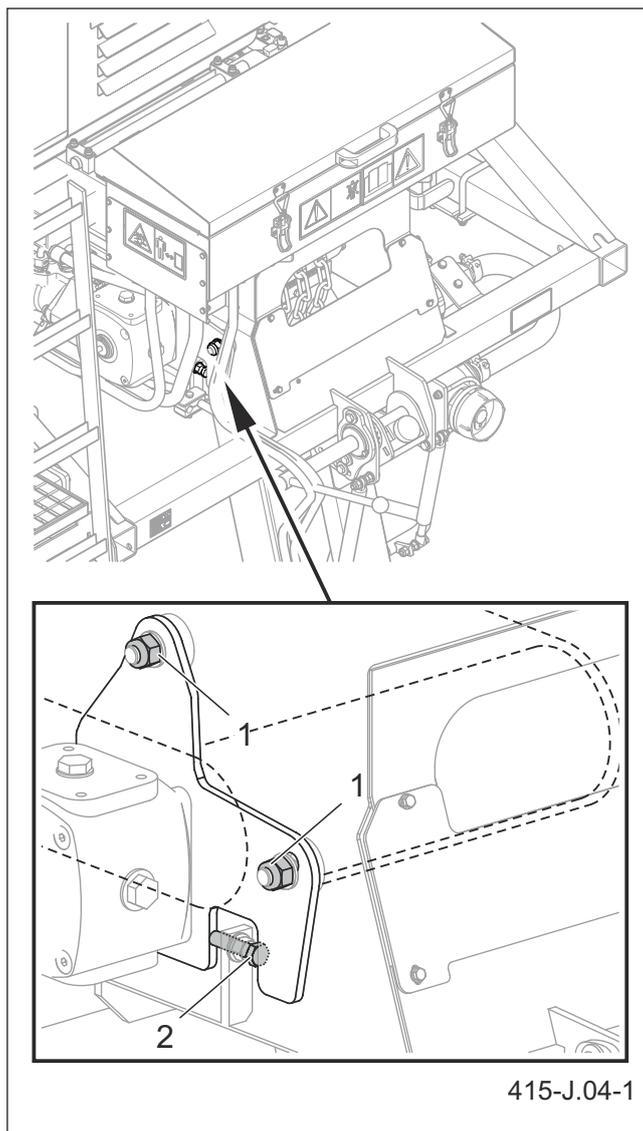
- Запустить двигатель разбрасывателя.
- В меню "Счетчики" на пульте управления включить функцию "Разгрузка".

*Подробное описание изложено в разделе РАЗГРУЗКА.*

- Ослабьте гайки (1) и при помощи регулировочного болта (2) установите ленту посередине ролика.

*Во время регулировки нужно повернуть болт (2) на один поворот, немного подождать и проверить результат. Повторите действия, пока лента не будет двигаться по центру ролика.*

- По окончании регулирования нужно выключить привод транспортера, остановить двигатель и затянуть гайки (1).



415-J.04-1

**Рисунок 6.4** Регулировка приводного ролика  
(1) контргайка (2) регулировочный болт

## УКАЗАНИЕ

В новых разбрасывателях песка и при смене ленты транспортера натяжение нужно регулировать моментом 15Нм, а в ходе нормальной эксплуатации регулировка проводится моментом 7Нм.

J.2.4.415.05.1.RU

## 6.6 КОНТРОЛЬ И ЗАМЕНА ЩЕТОК ТРАНСПОРТЕРНОЙ ЛЕНТЫ



### ОПАСНОСТЬ

Перед началом проверки или замены щеток транспортера необходимо выключить двигатель разбрасывателя песка и транспортного средства и закрыть кабину от доступа уполномоченных лиц.

Ленточный транспортер оснащается двумя щетками, размещенными под лентой рядом с засыпным желобом. Щетки предназначены для сгребания остатков разбрасываемого материала с транспортной ленты. Необходимо периодически проверять степень износа щеток. Щетки должны прижиматься к нижней стороне ленты по всей ее ширине. В случае износа щеток их необходимо заменить новыми.

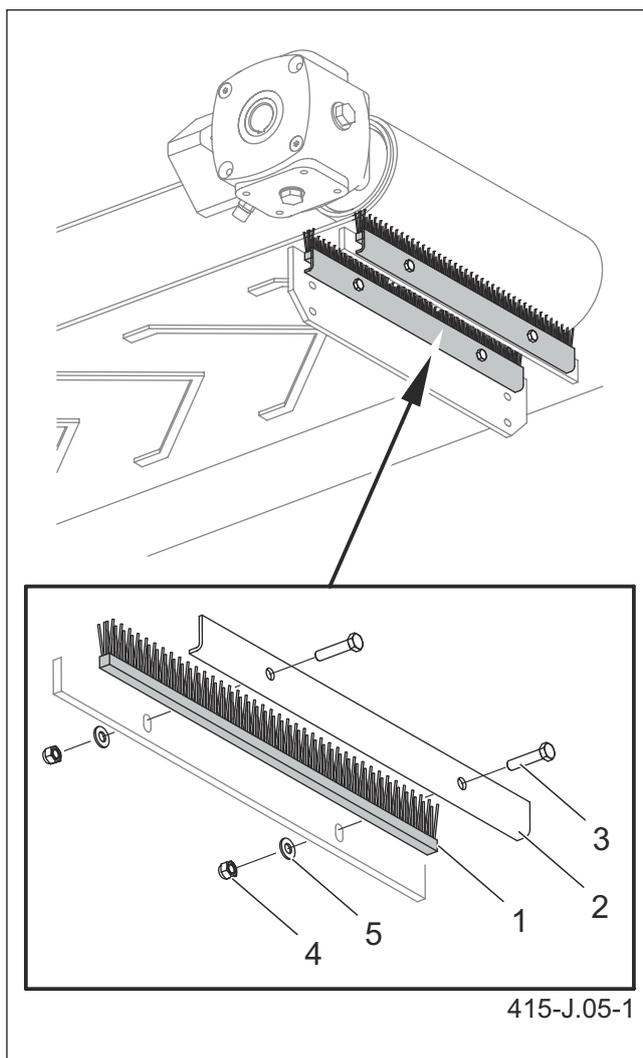
### УКАЗАНИЕ

Регулярно контролируйте состояние щеток под лентой транспортера. В случае чрезмерного износа щеток их необходимо заменить новыми.

Проверку щеток нужно осуществлять не реже одного раза в месяц на протяжении рабочего сезона машины.

### ЗАМЕНА ЩЕТОК ТРАНСПОРТЕРНОЙ ЛЕНТЫ

- Отвинтить болты (3) и снять прижимную планку (2).
- Снять изношенную или поврежденную щетку (1) и заменить новой.
- Установить щетку параллельно ленте.
- Все в целом смонтировать в обратной последовательности.
- Таким же образом заменить вторую щетку.



**Рисунок 6.5** Замена щеток транспортной ленты  
 (1) щетка  
 (2) прижимная планка  
 (3) болт  
 (4) гайка  
 (5) шайба

### УКАЗАНИЕ

Ленточный транспортер оснащается двумя сменными техническими щетками длиной L= 410 мм, номер в каталоге STL4999-255662, размещенными под приводным роликом.

J.2.4.415.06.1.RU

## 6.7 ПРОВЕРКА РАЗБРАСЫВАЮЩЕГО ДИСКА



### ОПАСНОСТЬ

Контроль и замену лопастей разбрасывающего диска разрешается осуществлять только при выключенной и заблокированной машине.

Необходимо регулярно проверять техническое состояние лопастей разбрасывающего диска на наличие механических повреждений или чрезмерного износа, а также комплектность крепежных элементов.

#### ЗАМЕНА ЛОПАСТЕЙ РАЗБРАСЫВАЮЩЕГО ДИСКА

- Отвинтить гайки (3).
- Вынуть болты (2) и снять шайбы (4).
- Заменить лопасти (1) новыми, проверить состояние болтов и гаек, в случае необходимости заменить,
- Монтаж производится в обратной очередности.

Таблица 6.3. Перечень рабочих элементов разбрасывающего диска

№ п/п	Наименование/ Номер в каталоге	Кол-во [шт.]
1	Лопасть / 402-005-000801	6
2	Болт / 324-500-001312	12
3	Гайка / 324-200-000411	12
4	Шайба / 324-300-000274	12

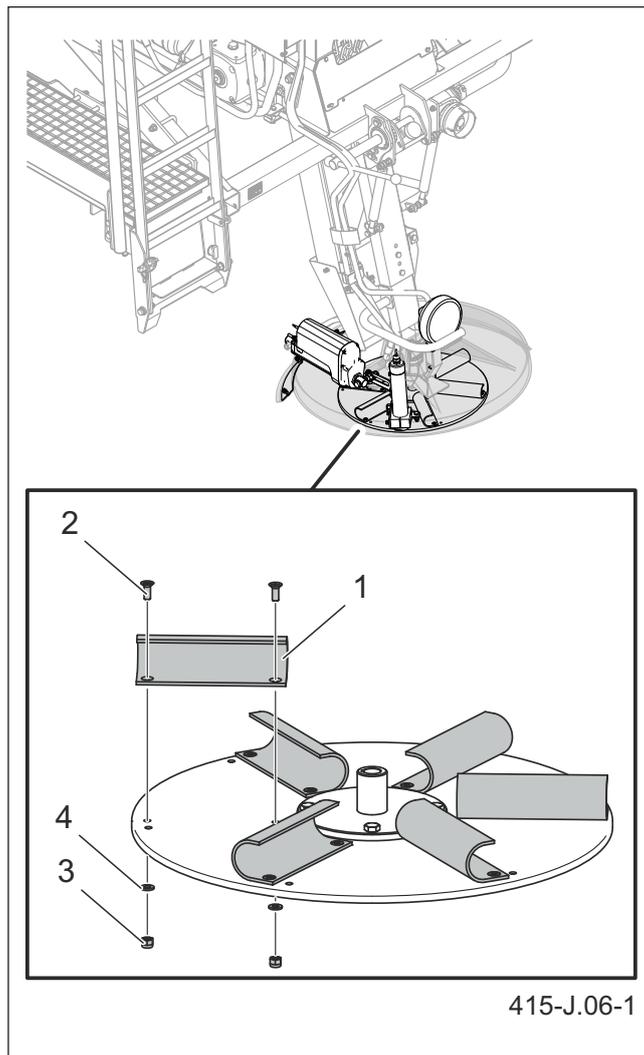


Рисунок 6.6 Замена лопастей диска разбрасывающего механизма

- (1) лопасть (2) болт  
(3) гайка (4) шайба

J.2.4.415.07.1.RU

## 6.8 ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



### ВНИМАНИЕ

Перед началом работы внимательно осмотрите элементы гидравлической системы.

В обязанности пользователя, связанные с обслуживанием гидравлической системы, входит:

- визуальный контроль герметичности насосов, двигателей и гидравлических соединений,
- проверка технического состояния проводов,
- визуальный осмотр гидравлических соединений.



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается самостоятельно выполнять ремонт гидравлической системы. Ремонт гидравлической системы должен выполнять исключительно квалифицированный персонал, прошедший обучение.



### ОПАСНОСТЬ

В ходе обслуживания гидравлической системы необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, т.е. защитную одежду, обувь, перчатки, очки. Избегайте попадания масла на кожу.

В случае попадания масла на кожу необходимо промыть загрязненный участок кожи водой с мылом. Запрещается использовать органические растворители (бензин, керосин). Загрязненную одежду необходимо снять, чтобы масло не попало на кожу. В случае попадания масла в глаза необходимо промыть их большим количеством воды. Если появится раздражение – обратиться к врачу. Масло, вытекшее из гидравлической системы, необходимо сразу же собрать и поместить в плотно закрытую, обозначенную емкость. Утилизацию отработанного масла следует доверить специализированной фирме.

Гидравлическая система должна быть герметичной. В случае негерметичности, образовавшейся в



### ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать машину с неисправной гидравлической системой.

Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.

Необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлических проводов и их соединений.

В гидравлическую систему закачено гидравлическое масло L - HL-32.

местах уплотнения насосов, поврежденное уплотнение необходимо заменить. Если негерметичность появится в местах соединений, необходимо попытаться затянуть соединение. Моменты затяжки гидравлических проводов указаны в таблице *"Моменты затяжки наконечников гидравлических проводов"*. Если негерметичность в местах соединений не будет ликвидирована, необходимо заменить провод, муфту и уплотнения (в зависимости



### ОПАСНОСТЬ

Масло следует тушить при помощи двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>), пеной или огнетушительным паром. Запрещается использовать для тушения пожара воду!

Таблица 6.4. Моменты затяжки гидравлических проводов

Размер провода	Момент
DN	[Нм]
6	30÷50
8	30÷50
10	50÷70
13	50÷70
16	70÷100
20	70÷100
25	100÷150
32	150÷200

**УКАЗАНИЕ**

В ходе нормальной эксплуатации машины гидравлическая система не требует обезвоздушивания.

от места течи). Утечка гидравлического масла может также появиться на резиновых шлангах в результате их расслоения или протирания. Замените шланг новым.

**УКАЗАНИЕ**

В ходе работы необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлической системы.

J.2.4.415.08.1.RU

## 6.9 ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается самостоятельно выполнять ремонт электрической системы. Ремонт электрической системы должен выполнять исключительно квалифицированный персонал, прошедший обучение.



### ВНИМАНИЕ

Перед началом работы с электрической системой необходимо отсоединить машину от источника питания (питающий провод от транспортного средства и провода аккумулятора от двигателя).

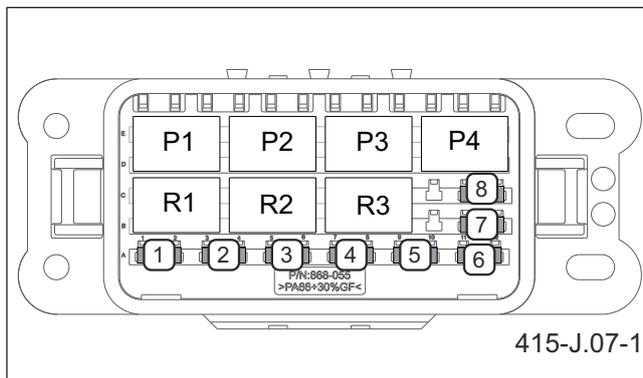
Обслуживание электрической системы сводится к периодическому контролю функционирования системы управления и световой сигнализации.

В случае перегорания лампочки в проблесковом маячке или противотуманной фаре лампочку следует заменить. Перечень лампочек представлен в таблице "Перечень элементов световой сигнализации"

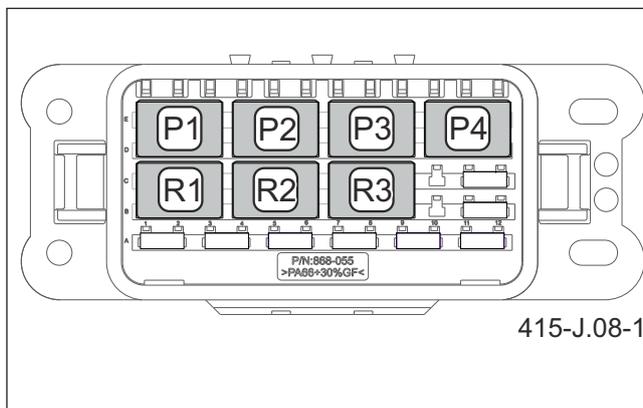
**Таблица 6.5.** Перечень элементов световой сигнализации

Тип фары	Тип лампочки	Кол-во [шт.]
Проблесковый маячок 2RL-007 550-021	H1, 70 Вт 24 В	1
Противотуманная фара M56 красная 56/03/01	BA15S P21Вт 24В	1

В случае аварии электрической системы необходимо проверить предохранители. Предохранители находятся в корпусе гидравлического блока, под крышкой. Неисправный предохранитель нужно вынуть из корпуса и заменить новым. Перечень предохранителей представлен на рисунке и в таблице "Предохранители".



**Рисунок 6.7** Предохранители



**Рисунок 6.8** Реле

(P1, P2) реле электропривода регулировки направления разбрасывания (P3) реле заднего фонаря (P4) реле проблескового маячка (R1) пусковое реле двигателя - опция (R2) реле выключения двигателя - опция (R3) реле питания разгрузочного клапана

### УКАЗАНИЕ

Реле (P1), (P2) – маркировка Micro 280 10/15A 24V.  
Реле (P3), (P4), (R1), (R2), (R3) – маркировка Micro 280 15A 24V.

Таблица 6.6. Предохранители

Обозначение (рисунок 6.7)	Предохраняемая цепь	Предохранитель
1	Питание пульта управления	MINIVAL 5A
2	Питание модуля расширений и датчиков (RCE12-4/22)	MINIVAL 3A
3	Питание главного контроллера (RC2-2/21)	MINIVAL 3A
4	Питание модуля расширений и реле (RCE12-4/22)	MINIVAL 20A
5	Питание главного контроллера (RC2-2/21)	MINIVAL 3A
6	Питание датчиков (RC2-2/21)	MINIVAL 3A
7	Питание датчиков (RCE12-4/22)	MINIVAL 2A
8	Питание пусковых реле и реле выключения двигателя (опция)	MINIVAL 15A

J.2.4.415.09.1.RU

## 6.10 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Таблица 6.7. Моменты затяжки болтовых соединений

Резьба	8.8	10.9	A2-70
	M [Нм]		
M6	10	15	7
M8	25	36	17
M10	49	72	33
M12	85	125	57
M14	135	200	91
M16	210	310	140
M20	425	610	273
M24	730	1 050	472
M27	1 150	1 650	682
M30	1 450	2 100	930

В ходе консервации и ремонтных работ необходимо использовать соответствующие моменты затяжки болтовых соединений, разве что предусмотрены другие параметры затяжки. Рекомендуемые моменты затяжки наиболее часто применяемых болтовых соединений представлены в таблице. Указанные величины касаются стальных, не смазываемых болтов.

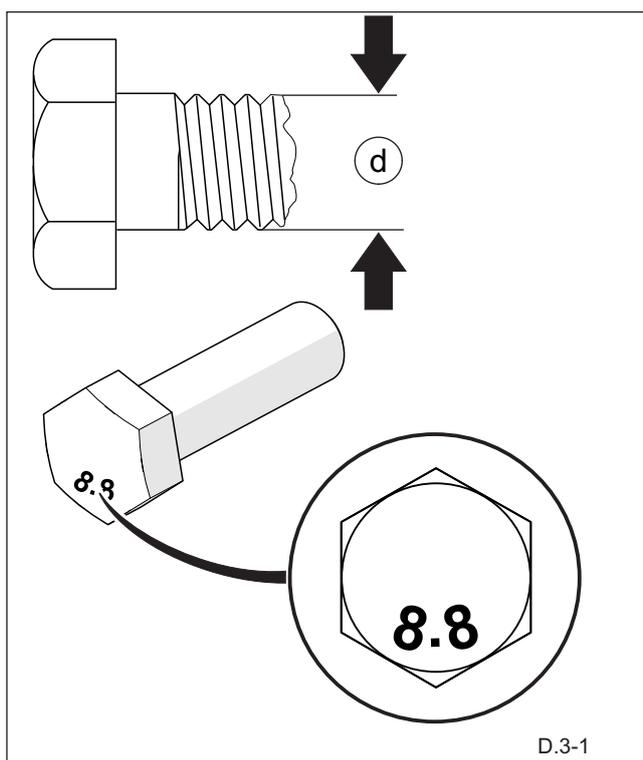


Рисунок 6.9 Болт с метрической резьбой (8.8) класс прочности (d) диаметр резьбы

В случае необходимости в замене соединительных элементов (болт, гайка), минимальным допустимым классом прочности является класс 8.8. Запрещается применять болтовые соединения с более низкими прочностными параметрами.

J.2.4.415.10.1.RU

## 6.11 ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ТОПЛИВНОГО БАКА

Загрязненное топливо может стать причиной повреждения или неправильной работы двигателя. Необходимо регулярно чистить бак, сливая 1 до 2 литров топлива.

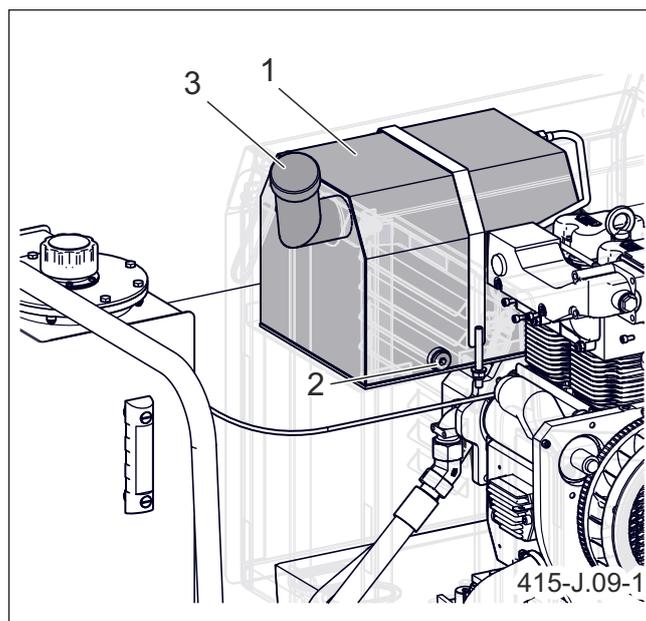
- Для этого необходимо подставить под слив топлива (2) емкость вместимостью не менее 2 литров.
- Отвинтить сливную пробку и слить около 1 литра жидкости.
- Если топливо будет все еще загрязнено, слейте следующий литр топлива.
- Завинтить сливную пробку.



### ОПАСНОСТЬ

Нахождение вблизи цистерны с открытым огнем строго запрещается.

Разлитое топливо необходимо вытереть, поскольку оно может стать причиной пожара.



**Рисунок 6.10** Топливный бак

(1) бачок

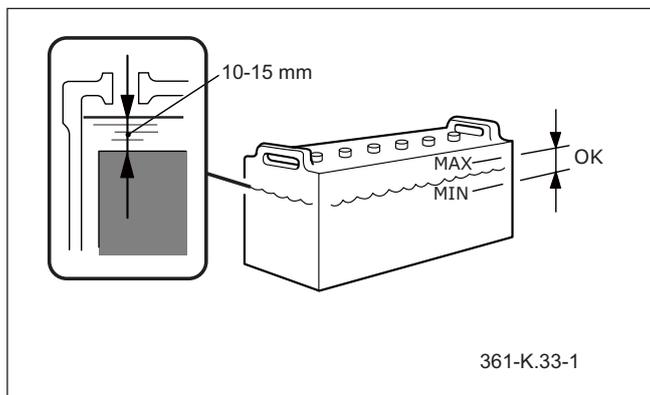
(2) сливная пробка

(3) пробка заливного отверстия

J.2.4.415.11.1.RU

## 6.12 ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРА

### КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА В АККУМУЛЯТОРЕ



**Рисунок 6.11** Проверка уровня электролита

При эксплуатации аккумулятора уровень электролита постепенно понижается в результате испарения. Уровень жидкости должен находиться между отметками, обозначающими верхний и нижний уровень, или, в случае отсутствия обозначения, уровень электролита должен быть на 10 – 15 мм выше выше верхнего края электродов. Если убыток жидкости большой, разрешается доливать исключительно дистиллированную воду для аккумулятора. Аккумулятор, в котором дошло до чрезмерного убытка электролита, может прийти в негодность.



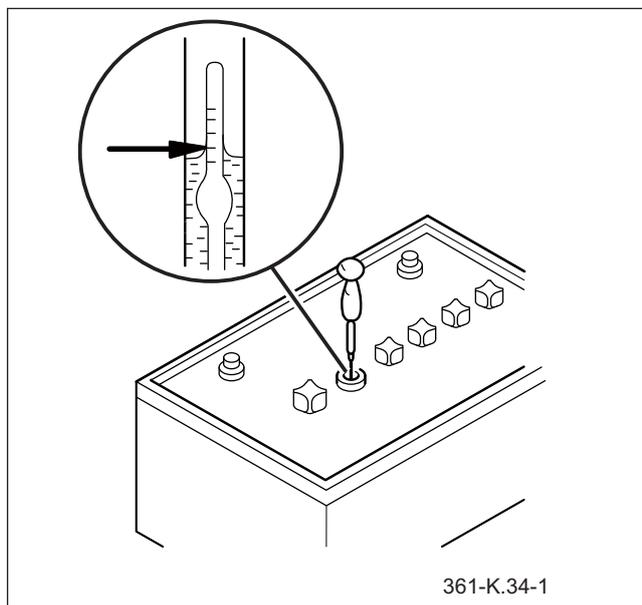
### ОПАСНОСТЬ

Электролит является сильно едкой кислотой, поэтому при выполнении технического обслуживания аккумулятора необходимо носить защитные очки и соответствующую спецодежду.

Перед началом замера необходимо ознакомиться с инструкцией по обслуживанию аэрометра.

Не кладите на аккумулятор инструменты и другие металлические предметы.

### ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА



**Рисунок 6.12** Проверка плотности электролита

Уровень зарядки аккумулятора проверяется при помощи доступных тестеров или измерением плотности электролита.

Измерение плотности необходимо выполнять при помощи аэрометра, отбирая пробу жидкости из каждой банки аккумулятора. Плотность электролита в правильно заряженном аккумуляторе должна составлять  $1.28 \text{ г/см}^3$  (не более, чем  $1.29 \text{ г/см}^3$ ). Если плотность электролита составляет менее  $1.26 \text{ г/см}^3$ , то следует зарядить аккумулятор. Замер выполнять при температуре  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

В случае сульфатации соединений аккумулятора необходимо отсоединить провода аккумулятора и очистить все мелкозернистой наждачной бумагой. Перед повторным подсоединением проводов к аккумулятору необходимо смазать их техническим вазелином или смазкой для стыков.

J.2.4.415.12.1.RU

## 6.13 ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

В случае, если аккумулятор не требует обслуживания и нет возможности проверить плотность электролита, необходимо проверить величину напряжения без нагрузки аккумулятора. Если напряжение снизится до величины менее 12.5В, то необходимо подзарядить аккумулятор. Заряжать аккумулятор рекомендуется током не более 10% от его номинальной емкости (напр. 4.5 А при емкости 45 Ачас). Время зарядки должно составлять не менее 10 часов.

- Отсоединить провод (-) от аккумулятора.
- Отсоединить провод (+) от аккумулятора.
- Снять аккумулятор.
- Установить аккумулятор в проветриваемом месте.
- Отвинтить пробки и проверить уровень электролита и его плотность.
- Восполнить потенциальный убыток электролита дистиллированной водой.
- Проверьте состояние клемм и проходимость вентиляционных отверстий в пробках и очистите, если это необходимо.
- Подсоединить провод (+) выпрямителя, потом провод (-). Установить ток зарядки и включить выпрямитель в сеть.
- Зарядка аккумулятора должна происходить до тех пор, пока плотность электролита не достигнет значения 1.28 г/см<sup>3</sup> или напряжение на клеммах ненагруженного аккумулятора не составит минимум 12.5В.
- При необходимости смажьте клеммы техническим вазелином.

Во время эксплуатации машины необходимо помнить о том, что на срок службы аккумулятора



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается находиться с открытым огнем вблизи заряжаемого аккумулятора (или сразу после зарядки). Угроза взрыва.

Электролит является сильно едкой кислотой, поэтому при выполнении технического обслуживания аккумулятора необходимо носить защитные очки и соответствующую спецодежду.

В случае контакта с кислотой необходимо:

- промыть кожу большим количеством воды,
- промывать глаза водой не менее 15-30 мин. и незамедлительно обратиться к врачу.

Зарядку необходимо прервать, если температура электролита превысит 55°C.

Никогда не меняйте положительные (+) и отрицательные (-) клеммы аккумулятора.



### ВНИМАНИЕ

Во время зарядки аккумулятора в закрытом помещении необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию помещения.

оказывают влияние многие факторы. К наиболее важным относятся:

- техническое состояние альтернатора,
- натяжение приводного ремня альтернатора;
- рабочая температура.

В случае, если машина не будет эксплуатироваться длительный период времени, рекомендуется снять аккумулятор и хранить в теплом, проветриваемом помещении, периодически проверяя степень зарядки. Перед установкой аккумулятора необходимо проверить напряжение.

J.2.4.415.13.1.RU

## 6.14 ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА

- Выключить двигатель и переключить главный выключатель в положение OFF.
- Отсоединить провод (-) от аккумулятора.
- Отсоединить провод (+) от аккумулятора.
- Снять аккумулятор.
- Установить новый аккумулятор.
- Подсоединить провод (+) к аккумулятору.
- Подсоединить провод (-) к аккумулятору.
- Главный выключатель тока переключить в положение ON.



### ВНИМАНИЕ

Избегать коротких замыканий и контакта кабелей под напряжением с массой.

Не отсоединять аккумулятор при включенном двигателе. Возникающие при этом скачки напряжения могут разрушить электронные детали.

J.2.4.415.14.1.RU

## 6.15 ОЧИСТКА ФИЛЬТРА СОЛЯНОГО РАСТВОРА

**УКАЗАНИЕ**

Перед каждым наполнением емкостей соляным раствором необходимо проверить и в случае необходимости затянуть болты крепления емкостей к раме.

Рекомендуется поддерживать такой уровень соляного раствора, чтобы насос все время был наполнен раствором. Это предупреждает коррозию внутренних элементов насоса и облегчает засасывание жидкости в момент начала разбрызгивания.

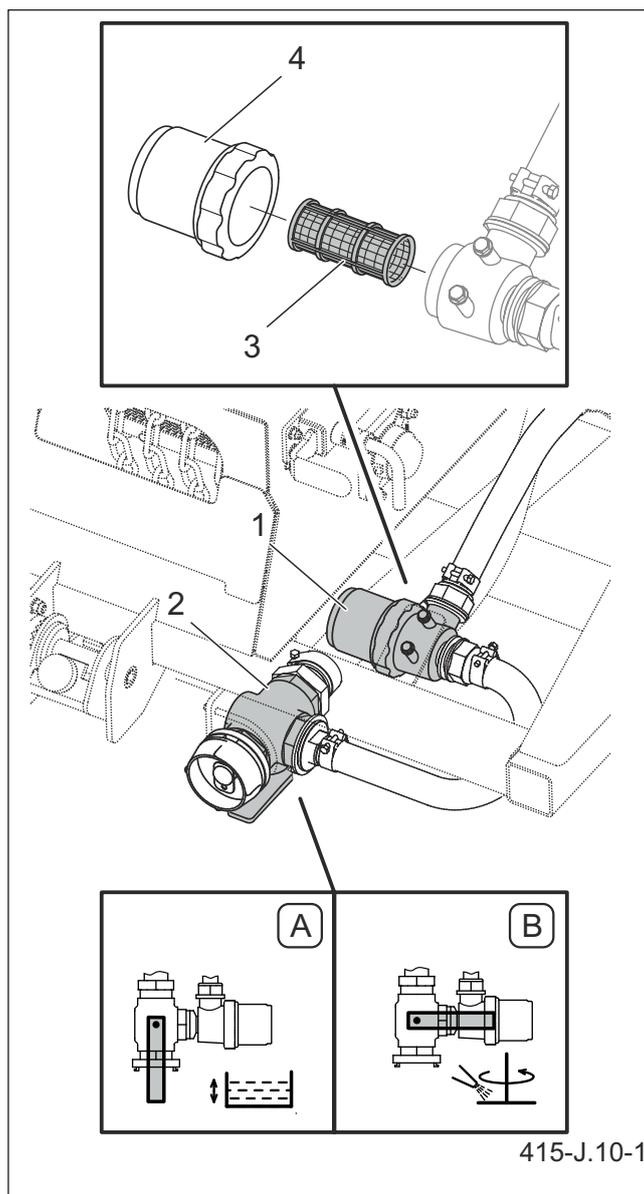
Очистку вкладыша фильтра соляного раствора нужно осуществлять не реже одного раза в месяц на протяжении рабочего сезона машины.

Фильтр системы разбрызгивания соляного раствора оснащен сетчатым вкладышем многократного пользования, номер в каталоге C00100036. В случае повреждения вкладыша необходимо заменить его новым.

Обслуживание системы разбрызгивания соляного раствора сводится к периодической очистке фильтра, проверке функционирования и герметичности системы.

**ОЧИСТКА ФИЛЬТРА СОЛЯНОГО РАСТВОРА**

- Установить клапан в положение (А) "наполнение/опорожнение".
- Отвинтить корпус (4) фильтра.
- Вынуть фильтрующий вкладыш (3) и промыть в воде.
- Вставить вкладыш и привинтить корпус фильтра (4).
- Установить клапан в положение (В) "разбрызгивание соляного раствора".



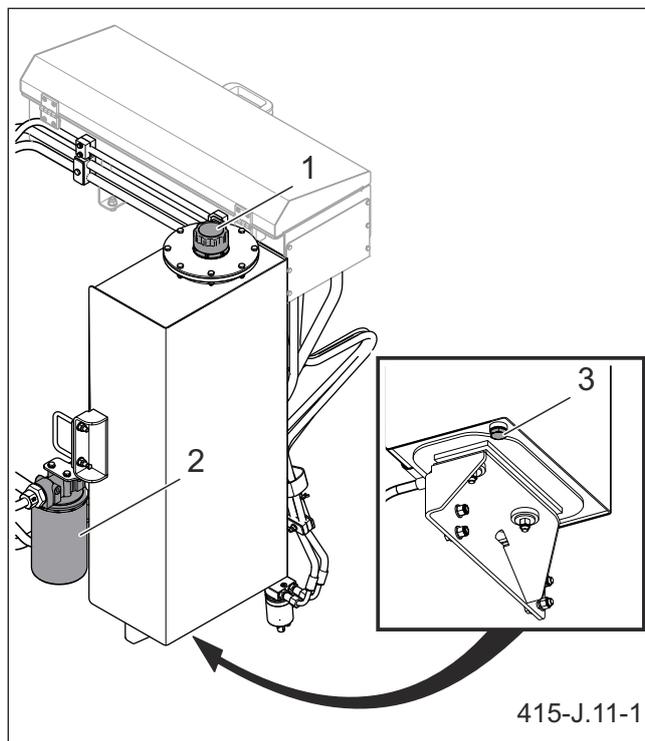
**Рисунок 6.13** Очистка фильтра соляного раствора (1) фильтр соляного раствора (2) клапан (3) сетчатый вкладыш фильтра (4) корпус фильтра (А) клапан в положении "наполнение / опорожнение" (В) клапан в положении "разбрызгивание соляного раствора"

J.2.4.415.15.1.RU

## 6.16 ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

Замена гидравлического масла и фильтрующих вкладышей в гарантийный период должна осуществляться только в Авторизованном пункте продаж и обслуживания.

- Отвинтить заливную пробку (1) и сливную пробку (3).
- Слить масло в заранее подготовленную емкость (ок. 100 литров).
- Отвинтить загрязненный вкладыш фильтра (2).
- Очистить поверхность прилегания вкладыша к корпусу.
- Смажьте уплотнение нового вкладыша небольшим количеством масла.
- Привинтите новый фильтрующий вкладыш.
- Вынуть и продуть сетчатый фильтр (под заливной пробкой) сжатым воздухом.
- Проверить уплотнительную прокладку заливной пробки (1) и проходимость воздухоотводящих отверстий в пробке. Завинтите пробку.
- Залить свежее масло в бак до необходимого уровня на указателе, расположенном на баке.
- Отработанное гидравлическое масло необходимо передать на утилизацию в соответствии с местными нормативами.



**Рисунок 6.14** Замена масла и масляного фильтра (1) заливная пробка с фильтром (2) сменный вкладыш фильтра (3) пробка сливного отверстия

### УКАЗАНИЕ

В гидравлической системе используется сменный фильтрующий вкладыш номер в каталоге CCA301FD1. Вкладыш масляного фильтра следует заменять через каждые 500 мчас или один раз в год.

J.2.4.415.16.1.RU

## 6.17 ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА В ПЕРЕДАЧЕ ПРИВОДА ТРАНСПОРТЕРА



### ОПАСНОСТЬ

В ходе контроля и замены масла необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, т.е. защитную одежду, обувь, перчатки, очки. Избегайте попадания масла на кожу.

Обслуживание передачи привода ленточного транспортера сводится к регулярной проверке и замене масла.

#### ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА

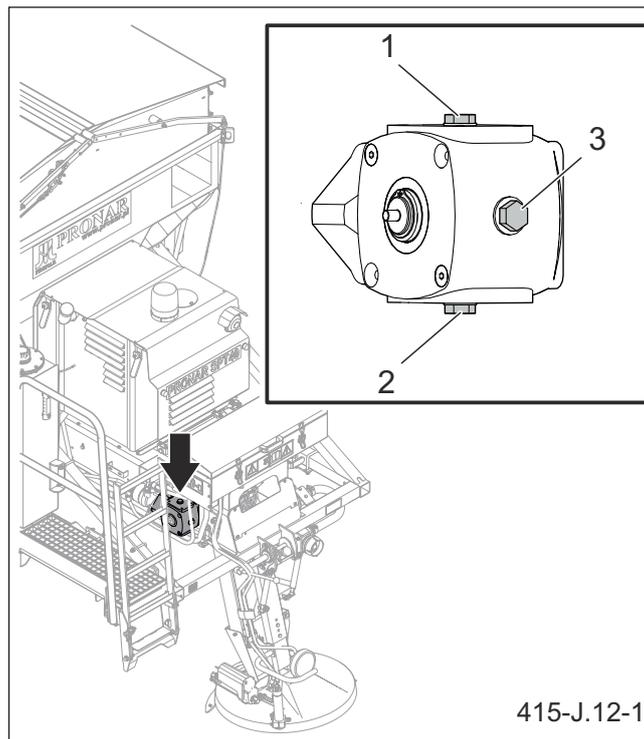
- Установить машину в горизонтальное положение.
- Отвинтить контрольную пробку (3).
- Уровень масла должен достигать нижнего края отверстия контрольной пробки (3).
- В случае необходимости долейте масло до нужного уровня через заливное отверстие (1).

#### ЗАМЕНА МАСЛА

- Отвинтить заливную пробку (1).
- Отвинтить сливную пробку (2) и слить отработанное масло в соответствующую емкость.
- Завинтить сливную пробку (2) и залить свежее масло через заливную горловину (1).
- Проверить проходимость воздухоотвода в пробке (1), в случае необходимости прочистить.
- Завинтить заливную пробку (1).

Утилизацию отработанного масла следует доверить специализированной фирме.

В случае обнаружения течи масла нужно тщательно проверить уплотнение и уровень масла. Работа передачи с низким уровнем масла или без масла может привести к серьезным повреждениям ее механизмов.



415-J.12-1

**Рисунок 6.15** Проверка и замена масла в передаче (1) пробка заливного отверстия (2) сливная пробка (3) контрольная пробка

### УКАЗАНИЕ

Масло в передаче привода ленточного транспортера рекомендуется контролировать перед началом рабочего сезона и через каждые 250 часов работы. Замена масла проводится через каждые 500 часов работы или через полгода, в зависимости от того, что наступит раньше, и во время ремонта передачи.

Для смазки передачи привода ленточного транспортера используется трансмиссионное масло класса SAE 90 EP в количестве 0,6 л (литра).

В гарантийный период ремонт передачи должна осуществляться только в службы гарантийного сервиса.

J.2.4.415.17.1.RU

## 6.18 ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ

Резиновые гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации машины, несмотря на их техническое состояние. Рекомендуется, чтобы замена производилась в специализированной ремонтной мастерской.

Информация на тему гидравлических проводов изложена в каталоге запасных частей.



### ВНИМАНИЕ

Гибкие гидравлические провода необходимо заменять новыми через каждые 4 года в связи с характером их работы и материалом (старение, высокое давление, переменная нагрузка).

J.2.4.415.18.1.RU

## 6.19 ОСМОТР ПО ОКОНЧАНИИ СЕЗОНА

Эксплуатация разбрасывателя песка в зимнее время чаще всего не очень долгая, но интенсивная, а после этого наступает длительный простой машины.

Осмотр по окончании сезона, произведенный сразу по окончании работ, связанных с зимним содержанием дорог, позволит поддерживать машину в исправном техническом состоянии до очередного рабочего сезона.

Данный осмотр включает следующие операции:

- очистка машины,
- консервация машины,
- предохранение машины.

### РАБОЧИЕ ОПЕРАЦИИ

- Тщательно очистить и вымыть машину.  
*См. ОЧИСТКА МАШИНЫ, ОЧИСТКА ДВИГАТЕЛЯ, ОЧИСТКА ФИЛЬТРА СОЛЯНОГО РАСТВОРА.*
- Проверить машину в целом, произвести проверку технического состояния отдельных элементов. Отработанные и поврежденные элементы нужно отремонтировать или заменить новыми.
- Поврежденные участки лакокрасочного

покрытия необходимо очистить от ржавчины и грязи, старательно обезжирить, а затем законсервировать, нанося на рабочие поверхности средства антикоррозионного характера.

- После каждого мытья произвести смазку и консервацию машины.

*Смазать машину в соответствии с графиком и нанести тонкий слой смазки или другого консервирующего средства на все металлические окрашенные поверхности (особенно рабочие элементы). Для консервации нельзя использовать старые масла и смазки.*

- Рекомендуется хранить машину в закрытых помещениях или под навесом.

*См. ХРАНЕНИЕ.*

### УКАЗАНИЕ

Соответствующая консервация машины и ее надлежащее хранение влияет на срок службы оборудования.

J.2.4.415.19.1.RU

## 6.20 ОЧИСТКА МАШИНЫ



### ОПАСНОСТЬ

Ознакомьтесь с инструкцией по применению мощных средств и консервирующих препаратов. Во время мытья с использованием детергентов необходимо носить соответствующую защитную одежду и очки, предохраняющие от брызг.

Перед началом мытья необходимо отсоединить аккумулятор.

- Машину следует очищать по мере необходимости. В случае использования для очистки напорных моющих установок пользователь обязан ознакомиться с принципом действия и рекомендациями, касающимися безопасной эксплуатации данного устройства.
  - Перед началом мытья машину необходимо тщательно очистить, особенно в местах скопления разбрасываемого материала с внутренней стороны транспортной ленты около натяжного ролика.
  - Для очистки используйте только чистую проточную воду. Можно использовать воду с добавлением моющих средств с нейтральным рН, которые не оказывают агрессивного воздействия на элементы конструкции машины.
  - Использование напорных моющих установок повышает эффективность мытья, но во время работы следует соблюдать осторожность. Во время мытья форсунки напорной моющей установки должны располагаться не ближе, чем в 50 см от очищаемой поверхности.
  - Температура воды не должна превышать 55°C.
  - Запрещается мыть двигатель внутреннего сгорания при помощи напорной моющей установки.
  - Во время мытья нельзя направлять сильную струю воды непосредственно на элементы систем, т.е. на управляющие клапаны, гидроцилиндры, гидравлические и электрические разъемы, элементы световой сигнализации, гидравлические и электрические соединения, информационные и предупреждающие наклейки, заводской щиток, соединения проводов, точки смазки, панели управления, аварийные выключатели и т.п. Сильная струя воды может привести к прониканию воды и в результате к механическому повреждению или коррозии.
- Для очистки и консервации поверхностей из искусственных материалов используйте чистую воду или специальные, предназначенные для этой цели препараты.
  - Запрещается использовать органические растворители, препараты неизвестного происхождения или другие вещества, которые могут вызвать повреждение окрашенных, резиновых и пластиковых поверхностей. В случае каких-либо сомнений рекомендуется попробовать препарат в незаметном месте.
  - Загрязненные маслом или смазкой поверхности необходимо очистить при помощи экстракционного бензина или какого-либо другого обезжиривающего средства, а затем вымыть чистой водой с добавлением детергента. Выполнять рекомендации производителя чистящего средства.
  - Предназначенные для мытья детергенты необходимо хранить в оригинальных или в других тщательно обозначенных емкостях. Запрещается хранить препараты в емкостях, предназначенных для хранения продуктов питания и напитков, а также в емкостях без описания.
  - Необходимо следить за чистотой гибких проводов и уплотнений. Материалы, из которых изготовлены данные элементы, могут вступать в реакцию с некоторыми органическими веществами и детергентами. Длительное воздействие различных веществ ускоряет процесс старения и повышает риск повреждения. Элементы, изготовленные из

резины, рекомендуется консервировать при помощи специальных препаратов, предварительно тщательно их промывая.

- Резиновые элементы необходимо мыть теплой водой с мылом или 10-процентным раствором глицеринового спирта. Также можно использовать жидкий аммиак (не использовать для мытья дизельное топливо, бензин, скипидар или подобные растворители).
- Цепи нужно чистить щеткой с использованием керосина, консервировать графической

смазкой, разбавленной экстракционным бензином, нанося смесь кистью на звенья цепи.

- Соблюдайте правила охраны окружающей среды, мойте машину в предназначенных для этой цели местах.
- Разрешается мыть и сушить машину при температуре окружающего воздуха выше 0°C.
- Электронные элементы и панель управления можно очищать только мягкой тряпочкой.
- После каждого мытья произвести смазку и консервацию машины.

J.2.4.415.19.1.RU

## 6.21 ХРАНЕНИЕ

- После окончания работы необходимо тщательно очистить и вымыть машину.
- После очистки нужно осмотреть всю машину в целом и проверить техническое состояние отдельных элементов. Отработанные и поврежденные элементы нужно отремонтировать или заменить новыми.
- В случае повреждения лакокрасочного покрытия поврежденные участки необходимо очистить от ржавчины и пыли, обезжирить, а затем окрасить грунтовочной краской, а после того, как она высохнет, покровной краской, стараясь, чтобы толщина защитного покрытия была равномерной и однородной по цвету. До момента окраски на поврежденные участки можно нанести тонкий слой смазки или противокоррозионного средства.
- Бункер разбрасывателя песка должен быть опорожнен и закрыт тентом.
- В случае, если машина не будет эксплуатироваться длительное время, необходимо обязательно предохранять ее от воздействия атмосферных факторов, особенно таких, которые вызывают коррозию стали, агрессивно воздействуют на противокоррозионное покрытие и ускоряют старение ленточного транспортера.
- В случае длительного простоя нужно смазать



### ВНИМАНИЕ

Оставление соледержащих материалов приведет к быстрой коррозии металлических элементов.

В случае, если машина не будет эксплуатироваться длительное время, необходимо запускать двигатель разбрасывателя один раз в месяц на 20 минут, десятикратно переключая обороты с низких на высокие.

все элементы независимо от срока последней смазки.

- Рекомендуется хранить машину в закрытом помещении или под навесом (сухом и прохладном), в котором она не будет подвержена воздействию солнечных лучей и будет вдали от обогревательных приборов.
- Ослабить транспортную ленту на натяжителе.
- На время хранения необходимо предохранить машину таким образом, чтобы рабочие элементы и гидравлические провода (особенно гибкие) не оставались под давлением.
- В ходе длительного простоя отсоединить пульт управления от машины и вынуть ключ из замка зажигания, снять аккумулятор и периодически проверять степень его зарядки. В случае необходимости подзарядить. Не допускайте до полной разрядки.

J.2.4.415.20.1.RU

## 6.22 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 6.8. Неполадки и способы их устранения

Неполадка (Сигнализация)	Возможная причина	Решение
Не работает пульт управления	Выключен главный выключатель	Включить главный выключатель питания
	Отсоединен электропровод пульта управления	Подсоединить питание пульта управления
	Перегорел предохранитель	Заменить
	Отсутствие контакта в электрических разъемах	Очистить или заменить разъем
Не работает ленточный транспортер или движется неравномерно	Слишком низкий уровень масла в гидравлической системе транспортного средства	Проверить и в случае необходимости долить масло
	Проскальзывание на приводном ролике, вызванное слишком слабым натяжением ленты	Отрегулировать в соответствии с руководством по эксплуатации
	Повреждена гидравлическая система	Отремонтировать *
	Повреждена передача привода ленты транспортера	Отремонтировать *
Неправильная работа гидравлической системы	Слишком низкий уровень масла в гидравлической системе транспортного средства	Проверить и в случае необходимости долить масло
	Течь из гидравлической системы	Проверить систему и устранить неполадку
Неправильная работа разбрасывающего диска	См. "Неправильная работа гидравлической системы"	См. "Неправильная работа гидравлической системы"
	Поврежден гидродвигатель привода разбрасывающего диска	Отремонтировать *

Неполадка (Сигнализация)	Возможная причина	Решение
Не работает система разбрызгивания соляного раствора	Слишком низкий уровень соляного раствора в емкостях	Проверить уровень соляного раствора на указателе, дополнить.
	Клапан соляного раствора установлен в положение "наполнение/опорожнение"	Установить клапан в положение "разбрызгивание соляного раствора"
	Слишком низкий уровень масла в системе	Проверить, в случае необходимости дополнить уровень масла в системе транспортного средства
	Течь из гидравлической системы	Проверить систему и устранить неполадку
	Засорен фильтр соляного раствора	Проверить, в случае необходимости очистить
	Поврежден привод насоса соляного раствора	Отремонтировать *
	Течь из гидравлической системы	Проверить систему и устранить неполадку
Не работает освещение	Перегорела лампочка	Заменить
	Повреждено реле	Заменить
Низкий уровень гидравлического масла.	Убыток масла	Проверить гидравлическую систему с точки зрения герметичности, проверить состояние гидравлических проводов и соединений
Высокая температура гидравлического масла.	Поврежден датчик температуры	Заменить
	Поврежден насос	Проверить и отремонтировать *
Неправильный разброс материала	Неправильно отрегулированы элементы машины	Отрегулировать положение заслонки транспортера в соответствии с видом материала, выполнить пробное разбрасывание и откорректировать величины настроечных параметров.
	Неправильно отрегулирован электродвигатель направления разбрасывания	Проверить и отрегулировать в соответствии с руководством по эксплуатации
	Повреждено реле в предохранительной коробке	Заменить
	Повреждены лопасти разбрасывающего диска	Заменить
* в гарантийный период контроль и ремонты выполняет гарантийный сервис		

**УКАЗАНИЕ**

Перечень неполадок и способов их устранения представлен в разделе ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ / НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ (см. таблица "Неполадки двигателя и способы их устранения").

J.2.4.415.21.1.RU

## 6.23 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 6.9. Перечень эксплуатационных материалов

Место применения - название	Кол-во	Номер / тип / норма
Гидравлическая система - гидравлическое масло (1)	65 L (2)	L-HL-32
Редукторная передача - трансмиссионное масло	0,6 л	SAE 90 EP
Гидравлическая система - масляный фильтр (фильтрующий вкладыш)	1 шт.	AMF301EFD1BB606 (CCA301FD1)
Система разбрызгивания соляного раствора - фильтр (сетчатый вкладыш фильтра)	1	8074008 (C00100036)
Топливный бак - дизельное топливо	26 л	PN-EN 590+A1:2010
Густая смазка	-	LT-43-PN/C-96134
(1) - уровень масла должен находиться на половине шкалы, которая находится на корпусе бака. (2) - емкость маслобака		

J.2.4.415.22.1.RU

# РАЗДЕЛ 7

---

ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ



## 7.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Раздел ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ содержит исключительно техническое описание двигателя и инструкции, касающиеся пуска, обслуживания и консервации двигателя. В ходе обслуживания необходимо соблюдать актуальные нормы и положения законодательства, а также все внутризаводские правила.

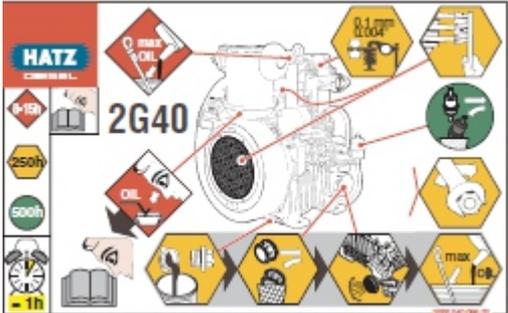
В рамках надлежащей эксплуатации двигателя важно соблюдать установленные сроки техосмотров и консервации двигателя. Несоблюдение данных правил может привести к повреждению двигателя.

K2.2.4.415.01.1.RU

## 7.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

- Перед запуском двигателя необходимо обязательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации машины и двигателя. Это позволит избежать несчастных случаев, обеспечить надлежащее обслуживание и консервацию, а тем самым максимально продлить срок службы двигателя.
- Прежде чем запустить двигатель, убедитесь, что все предусмотренные защитные приспособления находятся на своих местах.
- Обслуживание двигателя, консервация и ремонты должны выполняться только лицами, имеющими на то допуск (квалифицированными).
- Запрещается запускать двигатель в закрытых помещениях и помещениях, не оборудованных системой вентиляции. Выхлопные газы двигателя являются источником токсичных веществ, которые могут привести к потере сознания и даже смерти.
- Запрещается приближаться к вращающимся элементам двигателя.
- Держитесь на безопасном расстоянии от горячих деталей двигателя. Риск ожогов. Легковозгораемые и взрывоопасные материалы должны находиться на безопасном расстоянии от двигателя.
- В случае повреждения или потери пробки топливного бака ее нужно заменить оригинальной пробкой.
- Запрещается снимать пробку топливного бака при работающем двигателе или вблизи открытого огня.
- Испарения топлива очень токсичны. Необходимо соблюдать правила, предусмотренные производителем топлива.
- Заливайте топливо можно только при выключенном двигателе.
- Не наполняйте бак под самую пробку. Оставляйте немного места для возможного расширения топлива.
- Топливо и масло, попавшее на детали кузова, сразу же вытирайте чистой тряпкой. Двигатель и отсек двигателя необходимо содержать в чистоте.
- Не приближайтесь к двигателю с открытым огнем. Угроза возгорания паров топлива или масла.
- Выполнение ремонтных работ и консервации разрешается при неработающем двигателе, когда он остыл и отключен от источника питания. Отсоедините электропровода от аккумулятора. Ключ замка зажигания необходимо хранить в месте, исключающем доступ к нему посторонних лиц.
- Во время обслуживания и ремонтов необходимо носить соответствующую, прилегающую защитную одежду, перчатки, обувь, очки и использовать соответствующие инструменты. Запрещается носить цепочки и другие свободно свисающие предметы, которые могут легко зацепиться за устройство.
- Для запуска двигателя разрешается использовать исключительно пусковую систему, установленную на машине. Использование электрических перемычек запрещается.
- Приводной двигатель маркируется при помощи информационных и предупреждающих наклеек. Просим соблюдать эти требования.
- Необходимо во время всего срока эксплуатации заботиться о сохранности надписей, предупреждающих и информационных пиктограмм, размещенных на машин. Наклейки можно мыть водой или водой с добавлением небольшого количества детергента. Пришедшие в негодность нужно заменить новыми.

Таблица 7.1. Информационные и предупреждающие наклейки на двигателе

№ п/п	Наклейка	Значение
1		Инструкции по консервации
2		<p>Заливать только дизельное топливо в соответствии со спецификацией (см. раздел ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ)</p> <p>Не разрешается использовать биодизельное топливо</p>
3		<p>Двигатель можно эксплуатировать только с топливом с очень низким содержанием серы или без серы</p>

- Необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности и утилизации отработанного масла, охлаждающих жидкостей, фильтров и чистящих средств.
- Перед запуском двигателя следует произвести визуальный контроль топливных шлангов. Брызгающее топливо может привести к телесным повреждениям или ожогам кожи, а также стать причиной пожара. Регулярно выполняйте технические осмотры.
- При проведении консервации необходимо обращать внимание на конденсат из выхлопной системы, который может содержать серную кислоту. Ожоги кислотой очень опасны для здоровья и жизни.

- Использование топлива с содержанием серы выше 15 ppm способствует увеличению количества кислоты. В случае попадания кислоты на кожу промойте это место большим количеством чистой проточной воды. Мокрую одежду нужно немедленно снять. Обратитесь к врачу.
- Работа двигателя без нагрузки или со слишком низкой нагрузкой может негативно повлиять на его рабочие параметры. Убедитесь, что нагрузка двигателя составляет не менее 15%. При таком низком уровне использования мощности двигателя необходимо незадолго до включения достаточно сильно его нагрузить.

K2.2.4.415.02.1.RU

## 7.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ

### ПАРАМЕТРЫ ДВИГАТЕЛЯ

Таблица 7.2. Основные параметры двигателя

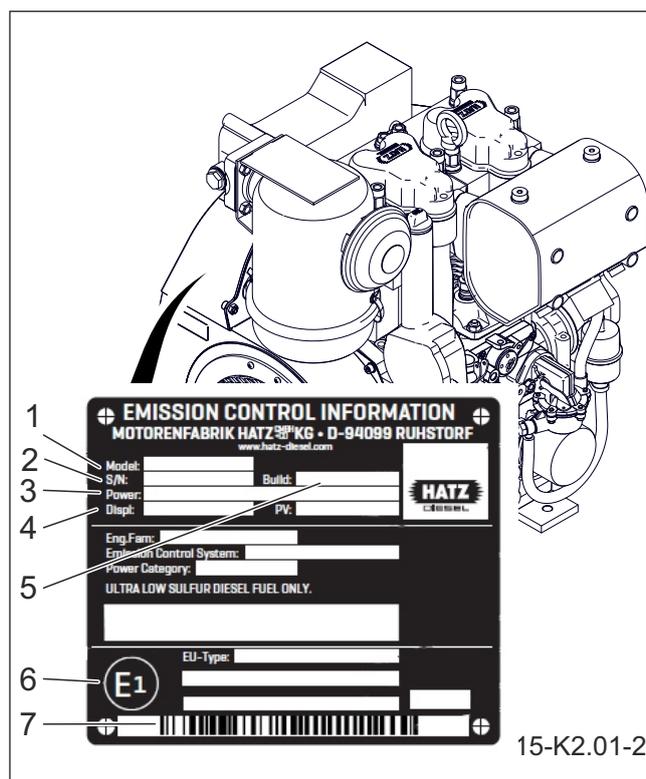
Тип		2G40 / 2G40H
Тип двигателя	-	четырёхтактный дизельный двигатель с воздушным охлаждением
Система сгорания	-	с непосредственным впрыском
Количество цилиндров	-	2
Диаметр цилиндра / ход поршня	мм	92 / 75
Рабочий объем цилиндра	см <sup>3</sup>	997
Давление масла	Мин.	1.0 бар при 900 rpm (мин <sup>-1</sup> )
Ёмкость моторного топлива	л	3,0 <sup>(1)</sup>
Разница между отметками МАКС и МИН	л	0,8
Мощность аккумулятора	макс. Ачас	12В / 88Ачас – 24В / 88Ачас
Норма токсичности	-	EU Stage V EPA Tier IV

<sup>(1)</sup> - Значения следует воспринимать как ориентировочные. Достоверным всегда является отметка МАКС на масляном щупе

### УКАЗАНИЕ

Если машина работает на большой высоте и при высоких температурах, может быть необходима регулировка параметров, если климатические условия не были приняты во внимание при покупке машины. В таких случаях просим обратиться за консультацией в ближайший сервисный центр производителя.

### ЗАВОДСКОЙ ЩИТОК ДВИГАТЕЛЯ



**Рисунок 7.1** Размещение заводского щитка  
(1) модель двигателя (2) - серийный номер двигателя  
(3) мощность двигателя (4) емкость (литры) (5) год изготовления  
(6) страна происхождения ЕС (Германия)  
(7) штрих-код (серийный номер двигателя)

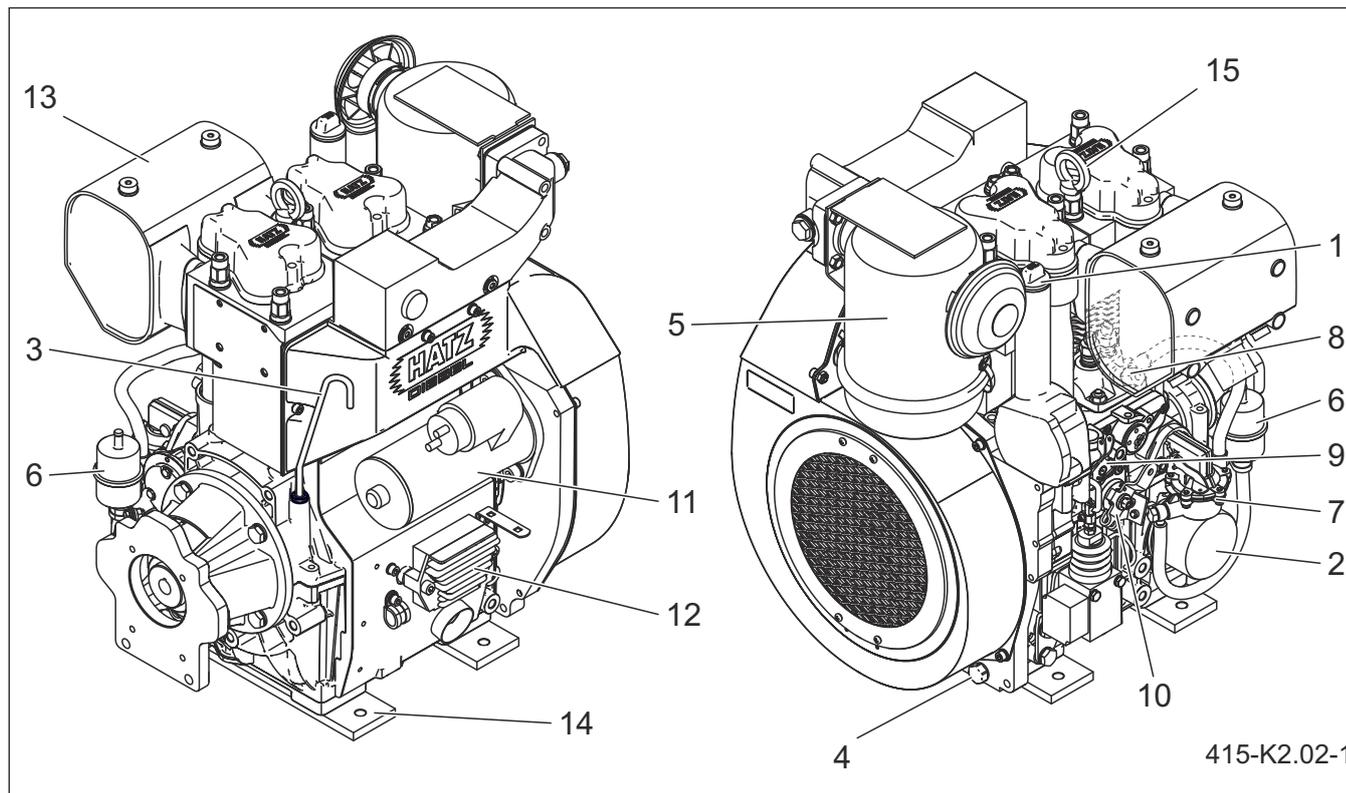
### ФИЗИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

Обычно двигатель используется для работы в стандартных условиях, определенных в ISO 3046-1.

Таблица 7.3. Физические условия для работы двигателя

Параметр	Ед. изм.	Значение
Температура воздуха на подаче	°C K	+25 298
Относительная влажность	%	30
Давление воздуха в шинах (около 100 метров над уровнем моря)	кПа	100

## ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ

**Рисунок 7.2** Общее устройство двигателя

- |                                  |                             |                           |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| (1) заливное отверстие для масла | (2) масляный фильтр         | (3) масляный щуп          |
| (4) пробка заливного отверстия   | (5) мокрый воздушный фильтр | (6) топливный фильтр      |
| (7) топливный насос              | (8) насос высокого давления | (9) рычаг стоп            |
| (10) рычаг переключения передач  | (11) стартер                | (12) регулятор напряжения |
| (13) глушитель                   | (14) подвеска двигателя     | (15) болт с кольцом       |

K2.2.4.415.03.1.RU

## 7.4 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Перед первым пуском двигателя необходимо произвести контроль в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе **ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПУСКОМ**.



### ОПАСНОСТЬ

Прежде чем начать работу с машиной, необходимо убедиться, что в рабочей зоне не пребывают посторонние лица.



### ВНИМАНИЕ

Перед каждым запуском оператор должен проверить, что техническое состояние машины позволяет ее безопасное использование.

Используйте моторные и дизельные масла, соответствующие требованиям раздела **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**.

#### ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К ПУСКУ

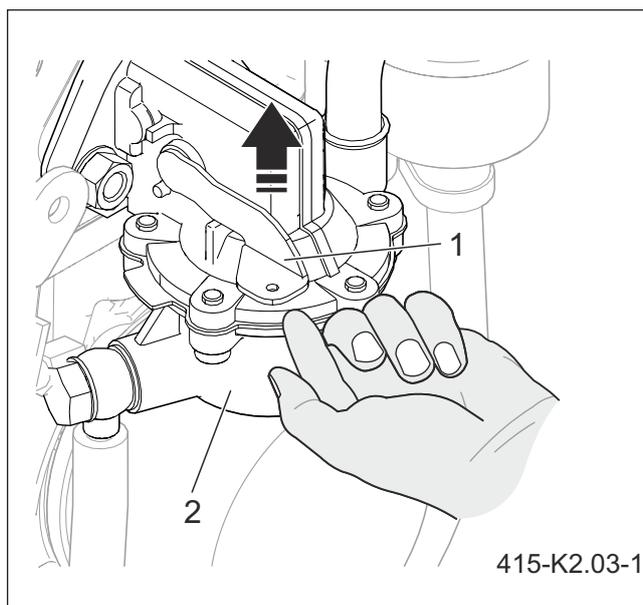
- Проверить и долить масла в двигатель до уровня.

*При проверке уровня масла двигатель должен находиться в горизонтальном положении.*

- Проверить и восполнить масло до уровня в мокром воздушном фильтре (опция).

*Заполнить маслбак моторным маслом до отметки уровня. Установить маслбак, убедившись, что уплотнительная прокладка находится на своем месте, а зажимные механизмы правильно закреплены. В версии с присоединенным циклоном в качестве обеспыливателя, следует обратить внимание на правильное расположение клапана для пыли на выходе.*

- Проверить и восполнить топливо в топливном баке до уровня.



**Рисунок 7.3** Закачка топлива при помощи рычага ручного насоса  
(1) ручной рычаг (2) топливный насос

*При первом наполнении топливного бака, когда топливная система еще пустая или после замены топливного фильтра, необходимо обязательно сначала закачивать топливо при помощи ручного рычага (1) топливного насоса (2) (РИСУНОК 7.3) до момента, пока не услышите, что топливо возвращается в бак.*

- При температурах ниже 0°C следует использовать зимнее топливо или заранее долить керосин (см. **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**).



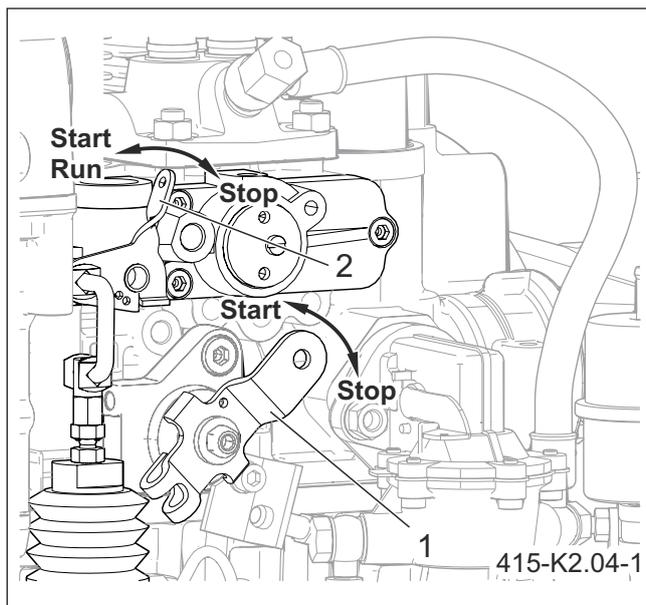
### ОПАСНОСТЬ

Не запускайте двигатель в закрытом или непроветриваемом месте.



### ВНИМАНИЕ

Никогда не используйте средства для облегчения запуска двигателя в виде аэрозолей или им подобные.



**Рисунок 7.4** Рычаг контроля скорости  
(1) рычаг контроля скорости (2) рычаг останова

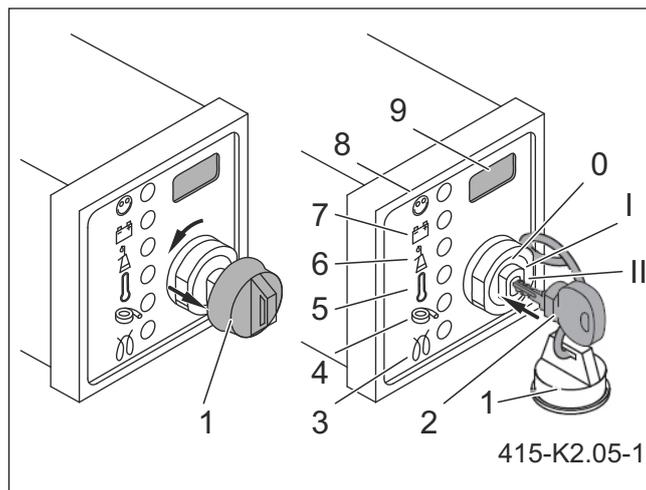
### ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- Рычаг контроля скорости (1) установить в зависимости от потребностей в положение 1/2 СТАРТ или СТАРТ (РИСУНОК 7.4).
- Проследить, чтобы рычаг останова (2) оказался в положении покоя СТАРТ.
- Снять защитный колпачок (1) с замка зажигания (РИСУНОК 7.5).
- Вставить ключ зажигания (2) в замок и повернуть до положения „I”.
- Когда начнет светиться индикатор предварительного прогрева двигателя (3), подождите пока он погаснет и поверните ключ до положения „II”.

*Нельзя держать ключ в положении „II” более 30 секунд.*

- После запуска двигателя необходимо отпустить ключ зажигания.

*Ключ возвращается в положение „I” и во время работы остается в этом положении. Индикатор зарядки*



**Рисунок 7.5** Стартер  
(1) защитный колпачок (2) ключ зажигания  
(3-8) контрольно-предупредительные лампочки  
(9) счетчик часов работы - опция

### УКАЗАНИЕ

Если двигатель не запускается, поверните ключ зажигания назад в положение „0” и устраните причину.

В случае неправильной работы нужно незамедлительно выключить двигатель. Идентифицировать неполадку и ее устранить (см. НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ).

### УКАЗАНИЕ

Если двигатель оснащен модулем, защищающим стартер, после неудачного запуска двигателя необходимо повернуть ключ назад в положение „0” примерно на 8 секунд. В противном случае стартер останется заблокированным и не позволит на запуск двигателя.

*(7) и индикатор давления масла (6) - погаснут. Индикатор работы (8) светится и сигнализирует отсутствие неполадок в двигателе. Очередной запуск возможен после обнулении замка зажигания (ключ в положении „0”).*

Таблица 7.4. Описание контрольно-предупредительных лампочек стартера

Обозначение РИСУНОК 7.5	Символ	Описание
3	Предварительный прогрев двигателя	Светится при температурах ниже 0°C. Запускайте двигатель, когда погаснет индикатор
4	Загрязнение воздушного фильтра	Загорается, когда воздушный фильтр грязный. Необходимо незамедлительно очистить или заменить фильтрующий вкладыш.
5	Перегрев двигателя	Недопустимо высокая температура двигателя Опасность повреждения двигателя. Незамедлительно остановите двигатель!
6	Низкое давление масла	Слишком низкое давление масла в двигателе. Опасность повреждения двигателя. Незамедлительно остановите двигатель и проверьте уровень масла. Если уровень масла правильный, свяжитесь с сервисом.
7	Не заряжается аккумулятор	Неполадка в альтернаторе или цепи зарядки альтернатора. Аккумулятор уже не заряжается. Незамедлительно устраните неполадку.
8	Индикатор работы	Светится во время работы, если нет неполадки двигателя.

K2.2.4.415.04.1.RU

## 7.5 ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ



### ВНИМАНИЕ

В перерывах или после окончания эксплуатации двигателя ключ замка зажигания необходимо хранить в месте, исключающем доступ к нему посторонних лиц. Защищайте замок зажигания от грязи и влаги. Когда ключ вынут из замка зажигания, надевайте на замок защитный колпачок.

В зависимости от оснащения двигатель можно выключить:

- Рычагом контроля скорости (механическим способом).
- Рычагом останова (механическим способом).
- Ключом зажигания (электрическим способом).

### ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ (МЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБОМ)

- Верните рычаг контроля скорости (1) в положение СТОП.

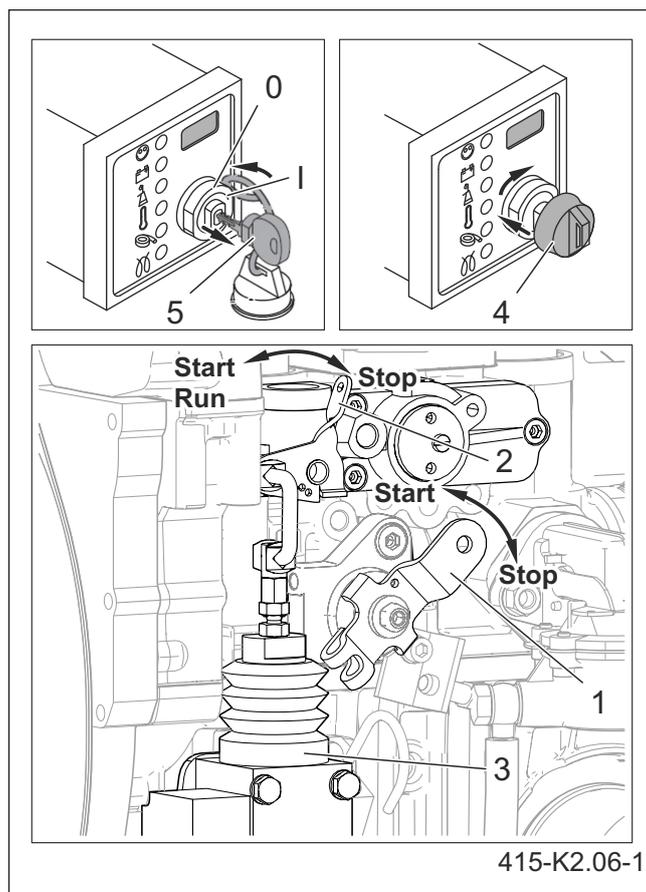
*Двигатель выключится.*

### УКАЗАНИЕ

Двигатели с заблокированными нижними оборотами холостого хода не должны выключаться при помощи рычага контроля скорости. В этом случае двигатель выключается при помощи рычага останова или ключа зажигания в зависимости от оснащения двигателя.

- В двигателях с заблокированными нижними оборотами холостого хода необходимо после возврата рычага контроля скорости (1) перевести рычаг останова (2) в направлении положения СТОП и удерживать его там так долго, пока не выключится двигатель.
- После выключения двигателя отпустите рычаг останова (2) и проследите, чтобы он возвратился в свое исходное положение СТАРТ.

*Загорится контрольная лампочка зарядки аккумулятора и лампочка*



**Рисунок 7.6** Остановка двигателя

(1) рычаг контроля скорости (2) рычаг останова  
(3) электромагнит останова  
(4) - защитный колпачок (5) ключ зажигания

*давления масла.*

- Поверните ключ зажигания (5) до положения „0” и выньте его из замка.

*Все контрольные лампочки должны погаснуть.*

### ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ (ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СПОСОБОМ)

- Повернуть ключ зажигания (5) до положения „0”.

*Рычаг останова (2) переводится до положения СТОП при помощи электромагнита останова (3). Двигатель выключается. Все контрольные лампочки гаснут.*

- Вынуть ключ из замка зажигания.

- Надеть на замок зажигания защитный колпачок (4).

**УКАЗАНИЕ**

Когда машина выключена, всегда поворачивайте ключ зажигания в положение „0”, в противном случае может дойти до полной разрядки аккумулятора.

K2.2.4.415.05.1.RU

## 7.6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСМОТРЫ

В период гарантийного срока техосмотры, обозначенные в таблице буквой „S” выполняет гарантийный сервис. По истечении гарантии рекомендуем, чтобы их выполняли специализированные мастерские.

Техосмотры, обозначенные в таблице буквой „U”

выполняет оператор машины в соответствии с установленным графиком.

Консервацию, выходящую за рамки периода, предусмотренного в инструкции, должны выполняться только лицами, имеющими на то допуск (квалифицированными).

**Таблица 7.5.** График техосмотров двигателя

	После первых 25 часов работы	через каждые 8 - 15 часов или ежедневно перед первым пуском	через каждые 250 часов	через каждые 500 часов	В случае необходимости.	Осмотр выполняет
Контрольный обход		•				U
Очистка двигателя					•	U
Проверка уровня смазочного масла в двигателе		•				U
Контроль зоны подачи воздуха для сжигания		•				U
Контроль зоны охлаждающего воздуха		•				U
Контроль нижней части мокрого воздушного фильтра с точки зрения масла и степени загрязненности, в случае необходимости загрязненное масло нужно заменить		•				U
Консервация мокрого воздушного фильтра			•			S
Замена масла	• <sup>(1)</sup>		•			S
Замена масляного фильтра	• <sup>(1)</sup>		•			S
Проверка и регулирование зазоров в клапанном механизме	•		•			S
Очистка зоны охлаждающего воздуха			•			S
Проверка затяжки болтовых соединений	•		•			S
Замена топливного фильтра				• <sup>(2)</sup>	•	S
<p><sup>(1)</sup> - или самое позднее через 12 месяцев, независимо от общего количества часов наработки двигателя</p> <p><sup>(2)</sup> - частота выполнения техосмотра топливного фильтра зависит от чистоты применяемого фильтра и может требовать сокращения до 250 часов работы двигателя</p> <p><b>S</b> - гарантийный сервис; <b>U</b> - пользователь</p>						

## 7.7 КОНТРОЛЬНЫЙ ОБХОД

Контрольный обход состоит в тщательной проверке отсека двигателя. Его нужно выполнять перед каждым запуском машины. Во время обхода необходимо обратить особое внимание на наличие течи топлива и масла. В случае обнаружения течи нужно определить место и причину негерметичности. Разлившуюся жидкость необходимо вытереть, а поврежденные элементы отремонтировать или заменить перед запуском двигателя.

- Проверьте комплектацию пробок, заглушек и т.п.
- Убедитесь, что защитные щитки технически исправны и правильно закреплены.
- Проверьте пучки электропроводов на наличие повреждений (протертой изоляции, обрывов проводов, ослабления крепления, контактирования с горячими элементами и т.п.).
- Обратите внимание на прочность винтовых соединений и затяните в случае необходимости.
- Проверьте гибкие шланги на наличие механических повреждений и



### ОПАСНОСТЬ

Поврежденные провода топливной системы могут привести к течи топлива под высоким давлением, что может стать причиной пожара.



### ВНИМАНИЕ

Запрещается эксплуатировать просеиватель с поврежденными проводами. Неисправные и протекающие провода могут стать причиной серьезных неполадок.

негерметичности. Поврежденные или ослабленные провода необходимо заменить новыми. Проверьте зажимные хомуты и в случае необходимости затяните.

- Проверьте чистоту отсека двигателя, при необходимости удалите загрязнения.
- Если будет вывешена табличка НЕ ВКЛЮЧАТЬ (или подобного содержания), то просим связаться с сотрудником, который повесил предупреждение. Может быть неисправный двигатель

K2.2.4.415.07.1.RU

## 7.8 ОЧИСТКА ДВИГАТЕЛЯ

Прежде чем приступить к очистке двигателя, нужно остановить двигатель, а главный выключатель тока переключить в положение OFF. На время очистки рекомендуется повесить на видном месте табличку с надписью НЕ ВКЛЮЧАТЬ (напр., вблизи главного выключателя тока или замка зажигания).

Необходимо всегда содержать двигатель в чистоте. Не используйте для очистки двигателя агрессивные химические средства. Чаще всего достаточно продуть двигатель сжатым воздухом. В случае сомнений рекомендуем обратиться к представителю производителя двигателя. При очистке двигателя избегайте попадания влаги на элементы электрического оборудования (провода, стартер, датчики и т.п.). Если этого нельзя избежать, необходимо предварительно отсоединить аккумулятор, а перед следующим подсоединением тщательно осушить все элементы сжатым воздухом.



### ОПАСНОСТЬ

Очистку, работы по консервации и ремонты можно производить только при выключенном двигателе. Двигатель, загрязненный смазочным материалом, топливом или маслом создает угрозу пожара. Скопившийся осадок и разлившиеся легковоспламеняющиеся жидкости необходимо удалять текущим образом.

Визуально проверьте двигатель на наличие негерметичности.

Не следует мыть двигатель и его оснащение мойкой высокого давления. Давление может вызвать различные повреждения, а вода может попасть в нежелательные места. Соблюдайте правила, изложенные в разделе „Очистка машины”.

K2.2.4.415.08.1.RU

## 7.9 ПРОВЕРКА УРОВНЯ СМАЗОЧНОГО МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

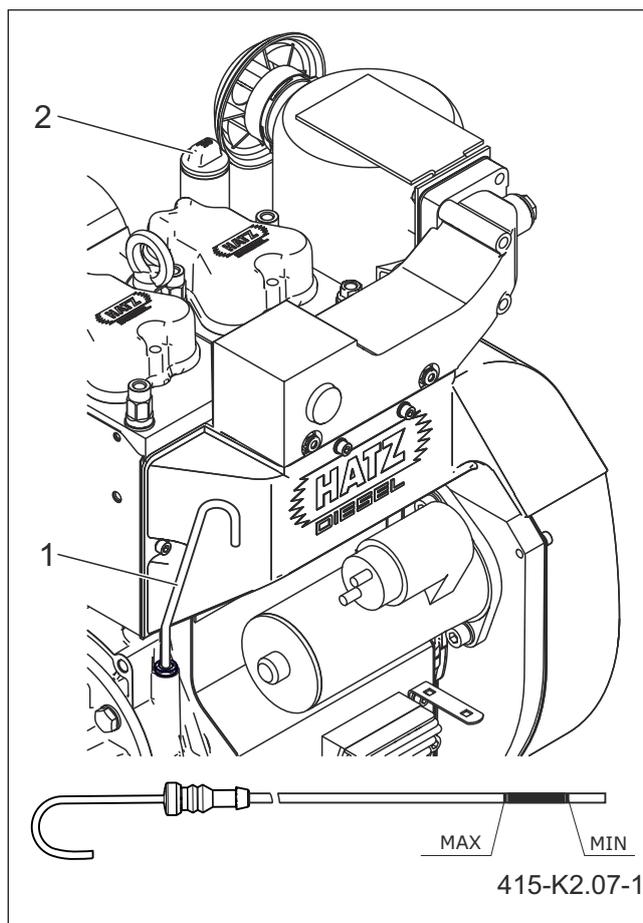
- Выключите двигатель и подождите несколько минут, пока моторное масло соберется в картере.

*Двигатель должен быть холодным и отnivelированным.*

- Очистите двигатель от загрязнений в зоне масляного щупа (1).
- Выньте щуп и протрите его насухо.
- Погрузите внутрь до упора и повторно извлеките щуп, чтобы проверить уровень масла в двигателе.

*Долейте масло до верхней отметки на щупе.*

- Если уровень масла в двигателе слишком низкий, нужно отвинтить заливную пробку (2) и долить необходимое количество.
- Долив свежее масло, подождите немного, чтобы масло стекло в картер, а затем еще раз проверьте уровень масла.
- Заверните пробку заливного отверстия (2) и поместите масляный щуп (1) на место.



**Рисунок 7.7** Проверка уровня масла в двигателе  
(1) масляный щуп (2) пробка заливного отверстия



### ВНИМАНИЕ

Обслуживание двигателя при уровне масла ниже уровня МИН или выше уровня МАКС может привести к повреждению двигателя.

В ходе проверки уровня масла двигатель должен быть остужен и находиться в горизонтальном положении.

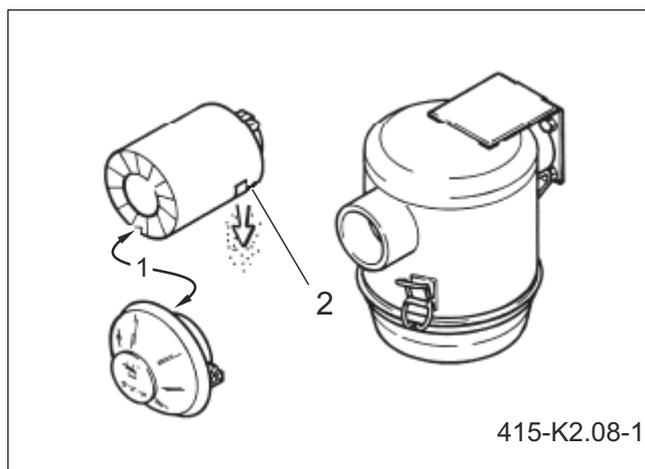
Слишком высокий уровень масла может стать причиной негерметичности топливной системы, системы охлаждения или других неполадок.

K2.2.4.415.09.1.RU

## 7.10 КОНТРОЛЬ ЗОНЫ ПОДАЧИ ВОЗДУХА ДЛЯ СЖИГАНИЯ

### МОКРЫЙ ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

- Проверьте отверстие подачи воздуха (1) – в зависимости от версии – на наличие сильного загрязнения, в случае необходимости фильтр нужно очистить.
- В версии с циклоном в качестве предварительного обеспыливателя необходимо проверить и убедиться, что отверстие для выхода пыли (2) полностью проходимо, в случае необходимости очистить.



### УКАЗАНИЕ

Сильное загрязнение указывает на то, что по причине большого количества пыли необходимо соответственно сократить перерывы между консервационными осмотрами воздушного фильтра.

**Рисунок 7.8** Контроль зоны воздуха для сжигания  
(1) вход воздуха (2) выход воздуха

K2.2.4.415.10.1.RU

## 7.11 КОНТРОЛЬ ЗОНЫ ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА



### ВНИМАНИЕ

Контрольная лампочка температуры двигателя (опция) загорается, когда температура двигателя недопустимо высокая. Необходимо незамедлительно выключить двигатель и устранить причину.

### УКАЗАНИЕ

Сильное загрязнение указывает на то, что по причине большого количества пыли необходимо соответственно сократить перерывы между консервационными осмотрами воздушного фильтра.

- Проверить зону входа и выхода охлаждающего воздуха на наличие сильного засорения листьями, пылью и т.п., в случае необходимости очистить.

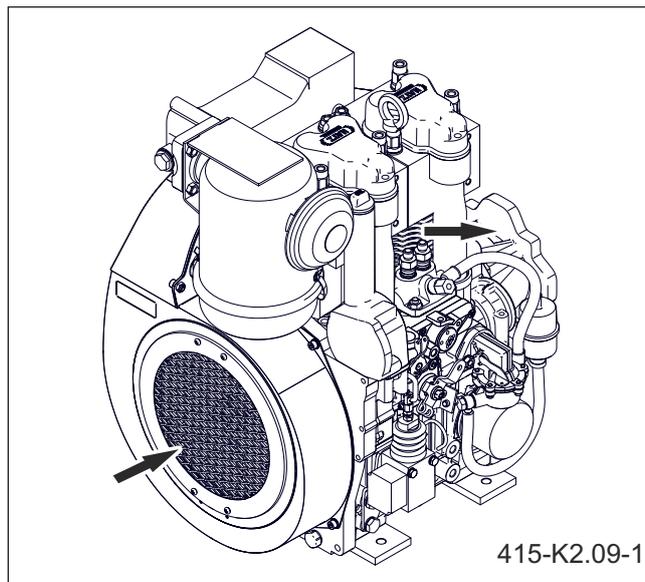


Рисунок 7.9 Контроль зоны воздуха для сжигания

K2.2.4.415.11.1.RU

## 7.12 КОНТРОЛЬ НИЖНЕЙ ЧАСТИ МОКРОГО ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА



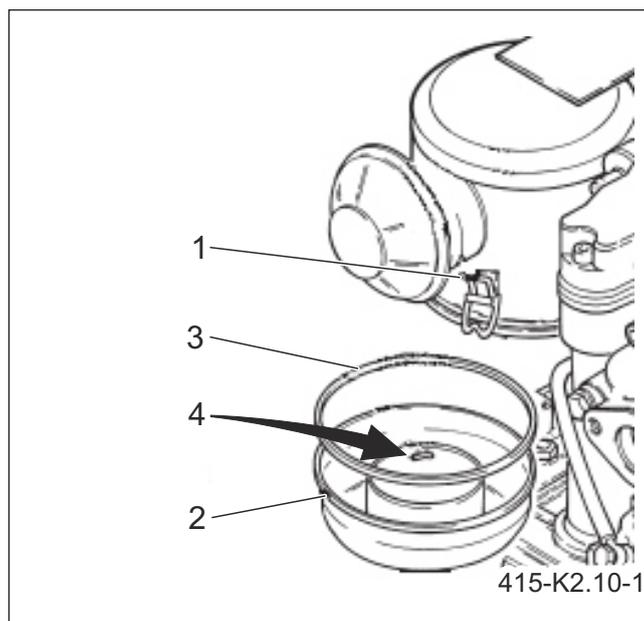
### ОПАСНОСТЬ

Необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности и утилизации отработанного масла, охлаждающих жидкостей, фильтров и чистящих средств. Нельзя допускать, чтобы масло попало в грунтовые воды, водоемы или канализацию.

- Открыть защелки (1) и демонтировать маслобак (2).
- Проверить степень загрязненности фильтра и в случае необходимости очистить.

*Когда уровень загрязнений достигнет примерно середины высоты заливного отверстия или масло станет вязким, необходимо очистить воздушный фильтр.*

- Проверить уровень масла и в случае необходимости залить моторное масло до обозначенной отметки (4) в соответствии с требованиями.
- Установить маслобак, убедившись, что прокладка (3) находится на своем месте, а защелки (1) закреплены надлежащим способом.



**Рисунок 7.10** Контроль нижней части мокрого воздушного фильтра

(1) защелка (2) маслобак  
(3) уплотнительная прокладка (4) отметка уровня масла

K2.2.4.415.12.1.RU

## 7.13 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 7.6. Неполадки двигателя и способы их устранения

Неполадка (Сигнализация)	Возможная причина	Решение
Двигатель не запускается или запускается с трудом, однако заводится при помощи стартера.	Рычаг контроля скорости находится в положении СТОП или на холостом ходу.	Установить двигатель в положение СТАРТ.
	Рычаг останова находится в положении СТОП.	Установить рычаг в положение СТАРТ.
	Отсутствует топливо в насосе высокого давления.	Залить топливо. Тщательно проверить всю топливную систему. В случае отсутствия результатов проверить: - шланг, ведущий к двигателю - топливный фильтр - работу питающего насоса
	Слишком низкая компрессия: - Неправильно отрегулированы клапаны. - Отработанные клапаны. - Износ цилиндра и / или поршневого кольца.	Проверить клапанные зазоры, отрегулировать в случае необходимости. * Отремонтировать *
	Неисправные форсунки	Отремонтировать *
Двигатель не запускается при низких температурах	Температура ниже минимальной рабочей температуры двигателя.	Включить систему предварительного прогрева двигателя (дополнительное оснащение).
	Неисправная система предварительного прогрева двигателя (дополнительное оснащение).	Отремонтировать *
	Топливо теряет свою консистенцию из-за недостаточной устойчивости к морозам.	Проверить и убедиться, что топливо, которое вытекает из отсоединенного топливного шланга, чистое и прозрачное. Если топливо изменило консистенцию, то необходимо прогреть двигатель или опорожнить всю топливную систему. Залить морозоустойчивую топливную смесь.
	Слишком низкие обороты при запуске двигателя: - Слишком густое масло. - Недостаточная зарядка аккумулятора.	Заменить моторное масло. Залить масло соответствующего класса вязкости * Проверить аккумулятор, при необходимости обратиться в сервисный центр
	Не нажато сцепление.	Если это возможно, отделить двигатель от устройства с помощью сцепления *

Неполадка (Сигнализация)	Возможная причина	Решение
Неисправный стартер или двигатель не набирает оборотов.	Помехи в электрической системе: - Неправильно подсоединены кабели аккумулятора и / или другие кабельные соединения. - Ослаблены и / или заржавели кабельные соединения. - Неисправный и / или незаряженный аккумулятор. - Неисправный стартер. - Неисправные реле, элементы контроля и т.п.	Проверить электрическую систему и ее элементы или проконсультироваться в сервисном центре
Двигатель запускается, но после выключения стартера сразу же гаснет.	Рычаг контроля скорости не до конца переведен в положение СТАРТ.	Установить двигатель в положение СТАРТ.
	Не нажато сцепление.	Если это возможно, отделить двигатель от устройства с помощью сцепления *
	Засорен топливный фильтр.	Заменить фильтр *
Двигатель выключается самопроизвольно.	Обрыв в топливной цепи: - Пустой бак. - Засорен топливный фильтр. - Неисправный насос подачи топлива.	Залить топливо. Заменить фильтр * Тщательно проверить всю топливную систему *
	Механические повреждения.	Связаться с сервисным центром
Двигатель теряет мощность и обороты.	Неисправная топливная система: - Пустой бак. - Засорен топливный фильтр. - Не весь воздух удален из бака.	Залить топливо. Заменить фильтр * Обеспечить достаточную вентиляцию бака.
	Негерметичные соединения проводов	Проверить герметичность соединений проводов
	Рычаг контроля скорости переключается самопроизвольно.	Заблокировать рычаг контроля скорости.
Двигатель теряет мощность и обороты, из выхлопной трубы появляется черный дым.	Загрязнение воздушного фильтра.	Очистить воздушный фильтр или в случае необходимости заменить новым. *
	Не отрегулированы клапаны.	Отрегулировать клапаны *
	Неисправные форсунки	Связаться с сервисным центром

Неполадка (Сигнализация)	Возможная причина	Решение
Двигатель перегревается. Загорается контрольная лампочка температуры двигателя (опция)	Излишек смазочного средства в двигателе.	Слить моторное масло до верхней отметки (МАКС) на масляном щупе
	Недостаточное охлаждение: - Загрязнена вся зона охлаждающего воздуха. - Плохо зарыты заслонки на подаче воздуха.	Очистить зону охлаждающего воздуха.  Убедиться, что заслонки на подаче воздуха целые и хорошо уплотнены.
<i>* в гарантийный период контроль и ремонты выполняет гарантийный сервис</i>		

K2.2.4.415.13.1.PL

## 7.14 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 7.7. Перечень эксплуатационных материалов

Место применения - название	Кол-во	Номер / тип / норма
Воздушный фильтр в комплекте	1 szt.	HATZ 011 222 10
Масляный фильтр двигателя	1 szt.	HATZ 503 028 00
Топливный фильтр	1 szt.	HATZ 504 788 00 (> -6°C), 400 894 01 (< -6°C)
Моторное масло (с масляным картером)	3 L	SAE 5W/30
Топливный бак - дизельное топливо	26 L	PN-EN 590+A1:2010

### МОТОРНОЕ МАСЛО



#### ВНИМАНИЕ

Неадекватное моторное масло существенно сокращает срок службы двигателя.

Использовать только такое моторное масло, которое отвечает данной спецификации.

Допускаются масла любых марок, отвечающие по крайней мере одной из следующих спецификаций:

- ACEA - B3 / E4 или лучше
- API - CF / CH-4 или лучше

При запуске холодного двигателя необходимо подобрать рекомендованную вязкость масла, в зависимости от температуры окружающего воздуха.

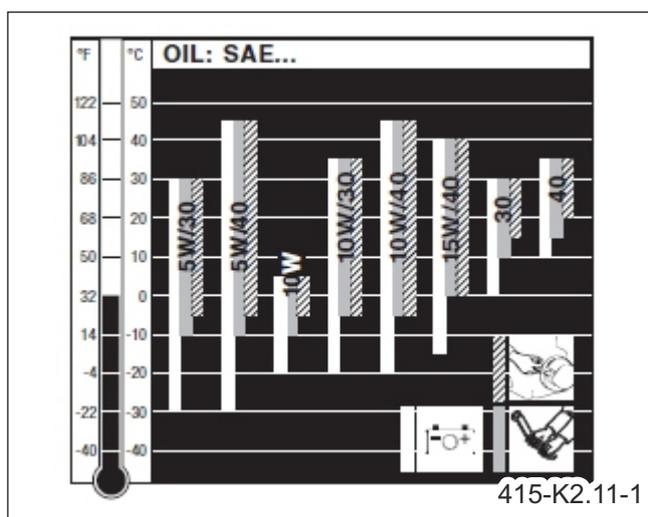


Рисунок 7.11 Класс вязкости масла в зависимости от температуры

### ТОПЛИВО

Можно использовать все типы дизельного

топлива, отвечающие минимальным требованиям следующих спецификаций:

- Европа: EN 590.
- Великобритания: BS 2869 A1 / A2.
- США: ASTM D 975-09a 1-D S15 или 2-D S15.

При температурах ниже 0°C следует использовать зимнее топливо или заранее долить керосин.



#### ВНИМАНИЕ

Использование топлива, не соответствующего спецификации, может привести к повреждению двигателя



#### ВНИМАНИЕ

При длительном хранении дизельного топлива в баке или канистре может образовываться осадок по причине старения топлива. Этот осадок вызывает плохую работу из-за загрязненных топливных фильтров и повреждения системы впрыска.

Таблица 7.8. Зимнее топливо

Самая низкая температура окружающего воздуха в °C при запуске	Процентное содержание керосина для	
	летнее топливо	зимнее топливо
0 do -10	20 %	–
-10 do -15	30 %	–
-15 do -20	50 %	20 %
-20 do -30	–	50 %

K2.2.4.415.14.1.RU



# РАЗДЕЛ 8

---

ПЛАН СМАЗКИ



## 8.1 СМАЗКА

Смазку машины необходимо производить в соответствии с установленным графиком или после каждого мытья машины, независимо от срока последней смазки. Точки смазки следует содержать в чистоте, поскольку излишек смазочного средства приводит к оседанию частиц грязи. Смазку следует производить при помощи общедоступных инструментов, например, ручной, ножной или пневматической масленки, наполненной рекомендуемой смазкой.

Перед смазкой нужно по мере возможности удалить старую смазку и очистить измельчитель от других загрязнений. Проверьте масленки и комплект заглушек, в случае необходимости восполните



### ВНИМАНИЕ

Пустые упаковки от смазки или масла необходимо утилизировать в соответствии с указаниями производителя смазочного средства.



### ОПАСНОСТЬ

Перед началом работы необходимо предохранить машину от несанкционированного пуска третьими лицами.

отсутствующие элементы. После окончания смазки излишек масла необходимо вытереть.

L.2.4.415.01.1.RU

## 8.2 ГРАФИК СМАЗКИ

Таблица 8.1. График смазки

№ п/п	Точка смазки	Количество точек смазки	Тип смазочного средства	Частота
A	Подшипник приводного вала ленточного транспортера	1	густая смазка	20H
B	Точка поворота просеивающей системы	1	густая смазка	1M
C	Передача привода транспортера	1	масло	1R

H - время | D - день | M - месяц | R - год | PU - перед каждым использованием

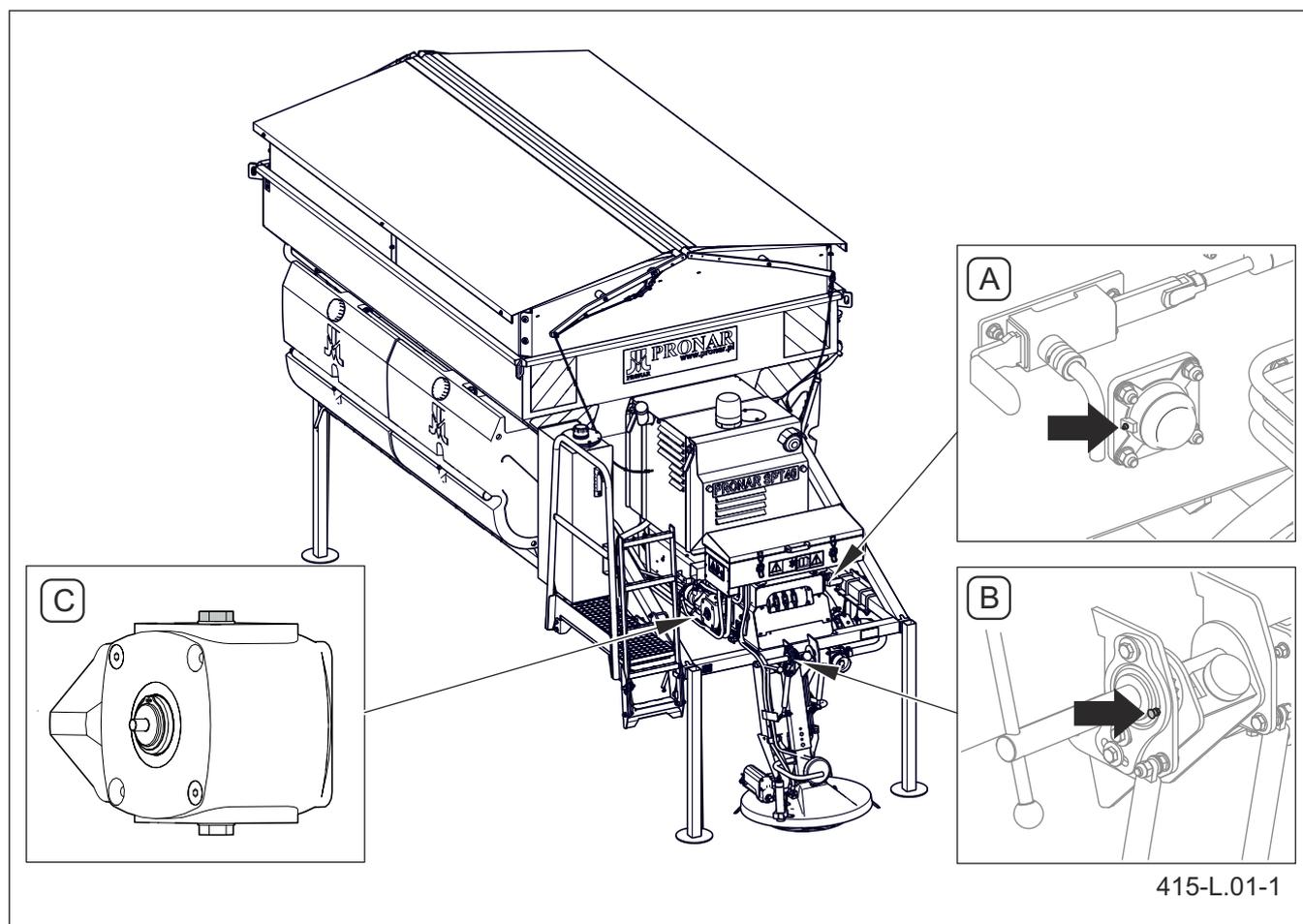


Рисунок 8.1 Точки смазки

L.2.4.415.02.1.RU

