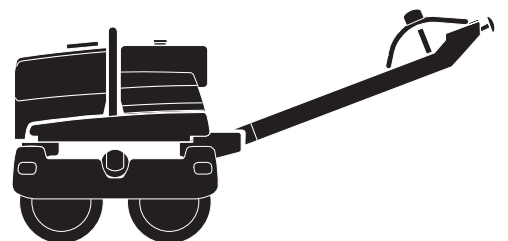


# AMMANN

RU

## Правила техники безопасности Инструкция по эксплуатации

AR 65 1B40



## AMMANN

Данное руководство содержит:

- Правила техники безопасности
- Инструкцию по эксплуатации
- Руководство по техническому обслуживанию

**Данное руководство предназначено для оператора на стройплощадке, а также для лиц, выполняющих техническое обслуживание машины.**

Использование этого руководства позволяет облегчить изучение машины и предотвратить неисправности, которые могут возникнуть при неправильной эксплуатации машины.

Соблюдение указаний по техническому обслуживанию позволяет повысить надежность машины в условиях реальной эксплуатации на стройплощадке, увеличить срок службы машины, а также сократить затраты на ремонт и потери времени на простои.

**Постоянно храните это руководство в месте эксплуатации машины.**

**Обслуживание машины проводите только по инструкции и с соблюдением данного руководства.**

Строго соблюдайте правила техники безопасности, а также директивы союза предпринимателей подземного строительства „Правила безопасности при эксплуатации дорожных катков и машин для уплотнения грунта“ и предписания профилактики производственного травматизма. Компания Ammann Verdichtung GmbH не несет ответственности за работу машины в период эксплуатации как в случае ненадлежащего обращения с машиной, так и при использовании машины не по назначению.

Она не несет никаких гарантий за дефекты, возникшие по вине обслуживающего персонала, вследствие недостаточного ухода за машиной и использования некачественных материалов.

Гарантии и ответственность, следующие из общих условий торговых сделок, заключаемых компанией Ammann Verdichtung GmbH, не распространяются на вышеуказанные случаи.

Компания постоянно работает над совершенствованием машины и оставляет за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.

Пожалуйста, зарегистрируйте (спишите с заводской таблички)

Тип машины:

№ машины:

Тип двигателя:

№ двигателя:

○ Serial No.	<input type="text"/>
Fabr. No.	<input type="text"/>
Service weight (kg)	<input type="text"/>
Power output (kW)	<input type="text"/>
Constr. year	<input type="text"/>
<b>AMMANN Verdichtung GmbH</b>	
○ D-53773 Hennef	Made in Germany ○

MOTORENFABRIK HATZ <small>2000</small> KG			
D-94099 RUHSTORF			
TYP	KENNZ.		
MOTOR/FABRIK NO.	ABE/AUSE.		
MIN	NH	PV	cm <sup>3</sup>
<b>HATZ</b>			
<b>DIESEL</b>			
MADE IN GERMANY			

## Ammann Verdichtung GmbH

Josef-Dietzgen-Straße 36 • D-53773 Hennef / Postfach 11 63 • D-53758 Hennef

# Содержание

<b>1. Правила техники безопасности .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Технические данные .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Эксплуатация .....</b>	<b>6</b>
3.1 Описание.....	6
3.2 Перед вводом в действие .....	6
3.3 Регулировка/фиксация дышла .....	7
3.4 Органы управления на дышле.....	7
3.5 Управление двигателем .....	8
3.6 Работа.....	10
3.7 Полив водой.....	10
<b>4. Буксировка.....</b>	<b>11</b>
4.1 Перед буксировкой .....	11
4.2 Буксировка .....	11
4.3 После буксировки .....	12
<b>5. Транспортировка .....</b>	<b>12</b>
5.1 Транспортировка.....	12
<b>6. Техническое обслуживание .....</b>	<b>13</b>
6.1 Общие указания.....	13
6.2 График технического обслуживания .....	13
6.3 Карта смазки .....	14
6.4 Альтернативная схема смазки .....	14
6.5 Техническое обслуживание двигателя.....	15
6.6 Техническое обслуживание машины .....	16
6.7 Гидросистема.....	17
6.8 Возбудитель .....	18
6.9 Аккумуляторная батарея.....	18

# 1. Правила техники безопасности

Эта машина компании Ammann соответствует современному уровню, а также относящимся к технике положениям и нормативам.

Тем не менее, машина может представлять опасность для персонала и имущества, в случае:

- использования не по назначению,
- эксплуатации необученным персоналом,
- ненадлежащего изменения или переделки,
- несоблюдения инструкций по технике безопасности.

**Поэтому каждый исполнитель, занимающийся эксплуатацией, техническим обслуживанием или ремонтом машины должен прочитать и соблюдать правила техники безопасности. При необходимости ознакомление с правилами техники безопасности должно подтверждаться подписью предприятия, эксплуатирующего машину.**

**Также следует проинструктировать и требовать соблюдения:**

- специальные предписания профилактики производственного травматизма,
- общие правила техники безопасности и правила дорожного движения,
- правила страны пребывания.

## Применение по назначению

Эта машина предназначена только для:

- уплотнения битумных материалов в дорожном строительстве
- легких работ по уплотнению на земляных работах

## Применение не по назначению

Однако машина может представлять опасность, если она ненадлежащим образом используется необученным персоналом или применяется не по назначению.

## Кто допускается к эксплуатации машины?

Только имеющие соответствующую квалификацию, проинструктированные и уполномоченные на это лица старше 18 лет могут управлять машиной.

Техническое обслуживание и ремонт, особенно гидросистемы, требуют специальных знаний и должны выполняться только квалифицированным персоналом. Лица, находящиеся под воздействием алкоголя, медикаментов или наркотиков не должны допускаться к управлению, обслуживанию и ремонту машины.

## Переделки и изменения машины

Самовольные изменения, модификации и переделки машины не разрешаются по соображениям безопасности. Мы не разрешаем применять детали и специальное оборудование не нашей поставки. Переделка и/или изменение такого изделия могут оказать отрицательное влияние на безопасность движения и эксплуатации машины.

На повреждения, полученные вследствие применения нефирменных деталей или специального оборудования, какие-либо гарантии производителя не распространяются.

## Указания по безопасности в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию

В Руководстве по эксплуатации использованы следующие обозначения или знаки для особо важных указаний:

### Указание

*Специальные обозначения, касающиеся экономического использования машины.*

### Внимание

**Специальные обозначения или требования и запреты для предотвращения ущерба (убытков).**

### Опасность

Обозначения или требования и запреты для предотвращения травматизма персонала либо значительного материального ущерба.

## Транспортировка машины

Погрузку и транспортировку машины проводите только в соответствии с руководством по эксплуатации! Используйте только соответствующее транспортное средство и подъемное устройство достаточной грузоподъемности!

Крепите подходящие стропы в специально предназначенных для строповки местах.

Пользуйтесь только устойчивой погрузочной рампой достаточной грузоподъемности.

Наклон рампы не должен превышать предельный угол подъема машины.

Зафиксируйте машину от опрокидывания или соскальзывания.

Существует опасность для жизни персонала, если вы

- ходите под висящим грузом или
- стоите под висящим грузом. Закрепите машину на транспортном средстве, чтобы исключить перекачивание, сползание и опрокидывание.

## Пуск машины

### Перед пуском

Хорошо ознакомьтесь с рабочими органами и органами управления, рабочим режимом машины, а также с особенностями производственного участка. К ним относятся, например, препятствия в рабочей зоне, несущая способность грунта, наличие необходимых ограждений.

Пользуйтесь персональными средствами защиты (защитной обувью, средствами защиты от шума и т.д.). Проверьте, все ли защитные приспособления закреплены на своих местах.

Не запускайте машину с неисправными приборами или органами управления.

### Пуск машины

На машинах с ручным запуском пользуйтесь только безопасными пусковыми ручками, проверенными изготовителем, точно следуйте руководству по эксплуатации, предоставленному изготовителем двигателя. При пуске дизельных двигателей с помощью кривошипной рукоятки обратите внимание на правильное положение рукоятки на двигателе и правильное положение руки на рукоятке.

Проворачивайте кривошипную рукоятку с максимальным усилием до тех пор, пока не запустится двигатель, в противном случае возможна отдача на кривошипную рукоятку.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пуск и эксплуатация машины во взрывоопасной окружающей среде!

Пуск и обслуживание машин с электрическим запуском производятся только с панели управления.

### Пуск с соединительным кабелем аккумуляторной батареи

Соединяйте плюс с плюсом и минус с минусом (кабелем для соединения с корпусом - "массой").

Кабель для соединения с корпусом всегда подсоединяется последним и отсоединяется первым!

Неправильное подсоединение приводит к серьезным повреждениям электрооборудования.

# 1. Правила техники безопасности

## **Пуск машины в закрытых помещениях, тоннелях, штольнях или глубоких траншеях**

Выхлопные газы двигателя опасны для жизни! Поэтому при работе в закрытых помещениях, тоннелях, штольнях или глубоких траншеях обеспечьте достаточное количество вдыхаемого воздуха в соответствии с санитарными нормами (см. Правила техники безопасности „Строительные работы“, VGB 37 §§ 40 и 41).

## **Управление машиной**

Устройства управления, выполненные, согласно требованиям, самоустанавливающимися при отпуске, не должны фиксироваться. Перед началом движения проверьте работоспособность предохранительных устройств и тормозов. Ведите машину на заднем ходу, особенно по краю траншеи и на обрезах, а также перед препятствиями, так, чтобы исключить опасность падения или ушиба оператора машины. Всегда выдерживайте безопасную дистанцию от края котлованов или склонов, а также воздержитесь от способов работы, которые могут ухудшить устойчивость машины! Всегда управляйте машиной так, чтобы исключить травмы рук от удара о твердый предмет. Осторожно двигайтесь вверх на склонах, всегда выдерживайте прямое направление движения. На крутых горных подъемах двигайтесь задом наперед, чтобы исключить опрокидывание машины на оператора. Если установлена неисправность предохранительного устройства машины либо другая неисправность, ухудшающая безопасность, работа машины должна быть немедленно прекращена, и неисправность устранена. При проведении работ по уплотнению вблизи зданий или над трубопроводами и т. п. проверяйте воздействие вибрации на здания или трубопроводы, и при необходимости приостановите работы по уплотнению. Никогда не двигайтесь на твердых основаниях (бетон, мерзлота и т.п.) с включенной вибрацией. Опасайтесь поломки подшипников!

## **Установка машины на стоянку**

Установите машину, по возможности, на ровное, твердое основание, выключите привод, защитите машину от нежелательного перемещения и несанкционированного использования. Если имеется, выключите кран подачи топлива. Оборудование со встроенным ходовым механизмом не ставьте на стоянку или на хранение на ходовой части. Ходовой механизм предназначен только для транспортировки оборудования.

## **Заправка**

Заправку производите только при остановленном двигателе. Не пользуйтесь открытым огнем, не курите. Не проливайте топливо. Соберите вытекшее топливо, не дайте ему впитаться в грунт.

Убедитесь, что крышка топливного бака плотно закрыта. Негерметичный топливный бак может вызвать взрыв, поэтому его следует немедленно заменить.

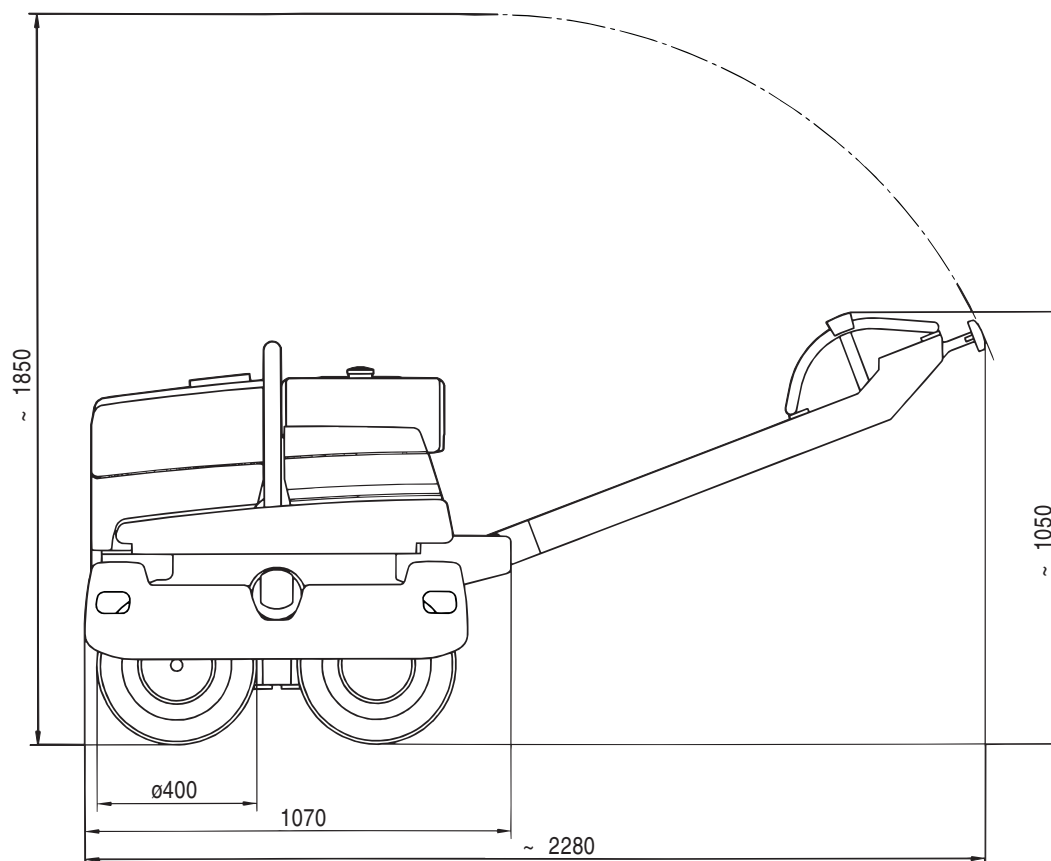
## **Работы по техобслуживанию и ремонту**

Своевременно выполняйте предусмотренные инструкциями по эксплуатации работы по техобслуживанию, проверке и регулировке, включая замену деталей. Работы по техобслуживанию должны проводиться только квалифицированным и уполномоченным персоналом. Работы по техобслуживанию и ремонту должны выполняться только при выключенном приводе. Работы по техобслуживанию и ремонту проводятся, только когда машина установлена на ровном, несущем основании и закреплена от скатывания. При замене крупногабаритных узлов и деталей используются только пригодные и технически исправные грузоподъемные устройства, а также грузозахватное приспособление с достаточной грузоподъемностью. Тщательно крепите и стопорите детали на грузозахватном приспособлении! Запасные части должны соответствовать техническим требованиям производителя. Поэтому используйте только фирменные запасные части. Перед началом работ на гидравлических трубопроводах убедитесь, что они не находятся под давлением. Под действием давления гидравлическое масло может проникнуть под кожу и вызвать тяжелую травму. При травме, произошедшей из-за воздействия гидравлического масла, следует как можно скорее обратиться к врачу, так как возможно тяжелое инфекционное заражение. Работы на гидравлическом оборудовании может выполнять только персонал со специальными знаниями и необходимым опытом! Не регулируйте предохранительные клапаны. Сливайте гидравлическое масло при рабочей температуре - будьте внимательны, опасность ожога! Соберите вытекшее гидравлическое масло и утилизируйте в соответствии с требованиями охраны окружающей среды. Не запускайте двигатель при слитом гидравлическом масле. По окончании всех работ (давление в системе еще отсутствует) проверьте герметичность всех подсоединений и резьбовых соединений. Регулярно проверяйте все шланги и резьбовые соединения на герметичность и наличие наружных повреждений! Немедленно устраняйте все повреждения. Заменяйте гидравлические шланги при наличии наружных повреждений либо через регулярные интервалы времени (в соответствии со сроком службы), даже при отсутствии заметных повреждений, существенных с точки зрения безопасности. Перед проведением работ на электрооборудовании машины отсоедините клеммы аккумуляторной батареи и закройте ее изоляцией либо демонтируйте. Регулярно проверяйте электрооборудование машины. Такие недостатки, как незакрепленные соединения, протертый или обгоревший кабель, следует немедленно устранять. После работ по техобслуживанию и ремонту все защитные приспособления должны быть снова надлежащим образом закреплены и проверены.

## **Проверка**

Дорожные катки, катки для уплотнения грунта в насыпи, а также виброплиты и вибротрамбовки должны проверяться на безопасность в зависимости от условий эксплуатации и режимов работы в случае необходимости, но не менее одного раза в год.

## 2. Технические данные



<b>AR 65 1B40</b>	
<b>1. Вес</b>	
Эксплуатационный вес, CECE	700 кг
Конструкционный вес, нетто	690 кг
Статическое линейное давление	5,3 кг/см
<b>2. Ширина вальца</b>	
Ширина вальца	650 мм
<b>3. Привод</b>	
Модель двигателя	Hatz 1B40
Тип	1-цилиндровый, 4-тактный, дизельный
Мощность	6,3 (8,6) кВт (л. с.)
при частоте вращения	2600 л/мин
Охлаждение	воздушное
Расход топлива	1,2 л/ч
Предельный угол подъема	25°
Максимальный уклон с вибрацией / без вибрации	25 / 45 %
<b>4. Скорость</b>	
вперед / назад	0 – 4,0 / 0 – 2,5 км/ч
<b>5. Глубина уплотнения (большая / малая амплитуда)</b>	
песок, гравий	30 / 25 см
связные грунты	20 / 15 см

## 2. Технические данные

### 6. Вибрация (малая амплитуда / большая амплитуда)

Вынуждающая сила	13 / 18 кН
Частота вибрации	60 / 55 Гц
Линейное давление на см ширины вальца	100 / 138 Н/см
Амплитуда	0,3 / 0,5 мм

### 7. Заправочные емкости

Вода	60 л
Топливо	5 л

### 8. Данные о шуме и вибрации

Нижеприведенные данные о шуме и вибрации определены согласно Директиве ЕС по машинам в редакции (91/368/EWG) при установке машины на упругое основание и частоте вращения двигателя в режиме номинальной мощности с включенной вибрацией. При вводе в эксплуатацию в зависимости от производственных условий возможны отклонения от приведенных данных.

#### 8.1 Данные по шуму\*

Согласно приложению 1, раздел 1.7.4.f Директивы ЕС по машинам, предоставляются следующие данные по шуму:

уровень громкости звука на рабочем месте $L_{PA}$	92 дБ
Замеренный уровень звуковой мощности $L_{WA,m}$	106 дБ
гарантированный уровень звуковой мощности $L_{WA,g}$	108 дБ

Эти данные по шуму определены согласно стандарту ISO 3744 – уровень звуковой мощности ( $L_{WA}$ ), а также согласно стандарту ISO 6081 – уровень громкости звука на рабочем месте ( $L_{PA}$ ).

#### 8.2 Данные о вибрации

Согласно приложению 1, раздел 3.6.3.a Директивы ЕС по машинам предоставляются следующие данные о вибрации на руке оператора:

Взвешенное действующее значение ускорения, определенное согласно стандарту ISO 8662 часть 1, составляет  $5,2 \text{ м/с}^2$



\*В связи с тем, что уровень шума, создаваемый машиной может превосходить допустимый уровень громкости звука 89 дБ (А), оператор должен пользоваться средствами защиты от шума.



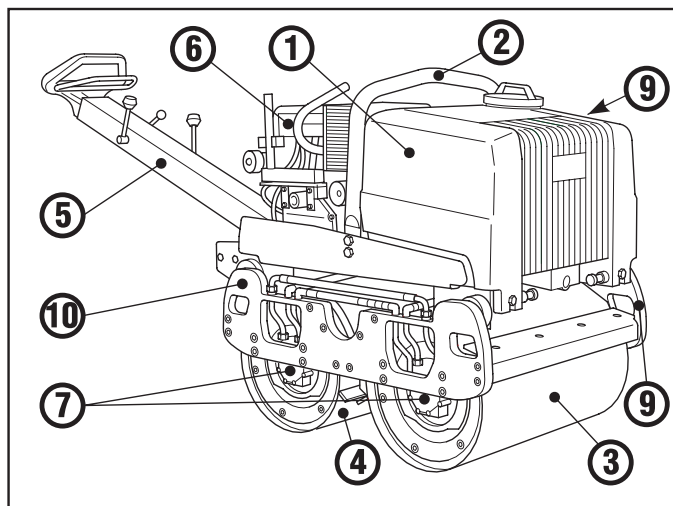
## 3. Эксплуатация

### 3.1 Описание

#### 3.1.1 Общие положения

Модель AR 65 - это tandemный вибрационный каток с ручным управлением. Каток оборудован центрально расположенным 2-амплитудным возбудителем колебаний. Каток предназначен для уплотнения битумных материалов, а также легких земляных сооружений (оснований и т.п.).

#### 3.1.2 Основные узлы:



- 1 Водяной бак
- 2 Защитная скоба
- 3 Передний валец со стояночным тормозом
- 4 Задний валец
- 5 Дышло
- 6 Дизельный двигатель
- 7 Ходовой двигатель
- 8 Вибродвигатель
- 9 Балансир левый
- 10 Балансир правый

#### 3.1.3 Гидравлика

Гидросистема гидростатического типа состоит из блоков привода хода катка, вибрации и тормозов.

Подача масла к насосу для привода хода катка и многодискового тормоза осуществляется от питающего насоса. Этот насос подает масло от бака гидросистемы к многоходовому клапану и далее через фильтр к ходовому насосу. Для разгрузки многодискового тормоза предусмотрено ответвление части потока.

При срабатывании схемы блокировки подача масла к приводу хода катка прерывается, и каток останавливается.

#### Ходовой привод

Масло к смонтированным в вальцах гидромоторам поступает от насоса с поворотными лопастями. Передача крутящего момента осуществляется через ступицу вальца. Гидромоторы подключены в контур гидросистемы последовательно.

#### 3.1.4 Вибрация

Вал возбудителя колебаний приводится от насоса и гидромотора шестеренного типа. Вследствие этого создается необходимая для уплотнения вибрация. Благодаря реверсированию шестеренных гидромоторов достигается сложение веса дебалансов при вращении в одном направлении и, соответственно, вибрация с большой амплитудой; при вращении в противоположную сторону происходит вычитание веса дебалансов и, соответственно, амплитуда вибрации мала.

### 3.2 Перед вводом в действие

#### Опасность

- Пользуйтесь индивидуальными средствами защиты от шума. – Потеря слуха!
- Соблюдайте правила техники безопасности.
- Выполняйте требования руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Перед тем, как начать работать на машине, прочтите руководство по эксплуатации двигателя и строго его соблюдайте.
- Поставьте машину на ровное, твердое основание.
- Проверьте уровень масла в:
  - двигателя, гидросистеме, возбудителе.

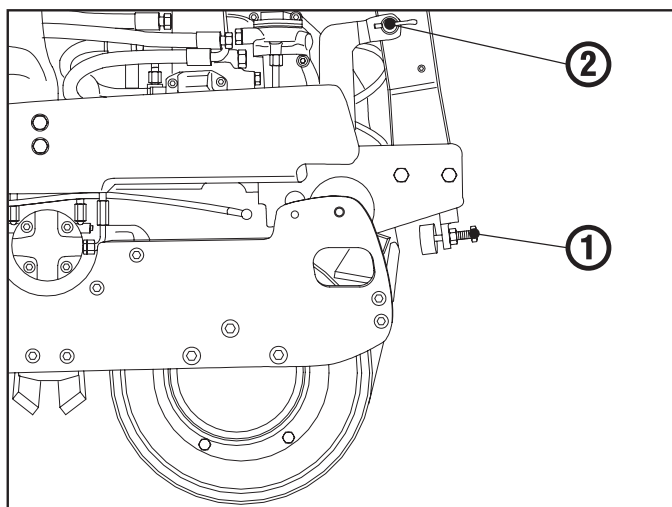
Дополните недостающие смазочные материалы в соответствии со схемой смазки.

- Проверьте запас топлива.
- Проверьте затяжку резьбовых соединений.
- Проверьте состояние двигателя и машины.



## 3. Эксплуатация

### 3.3 Регулировка/фиксация дышла



#### 3.3.1 Регулировка дышла

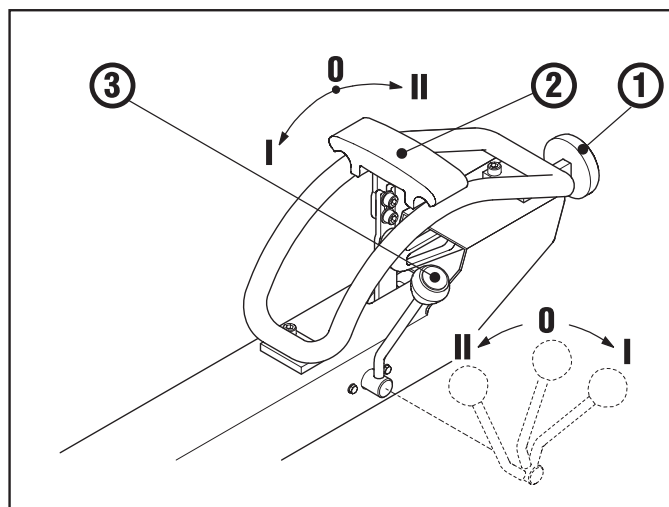
Установка дышла на оптимальную рабочую высоту производится с помощью регулировочного винта (1) на рукоятке.

Чтобы иметь возможность двигаться задом наперед для преодоления препятствия, дышло может складываться вверх до упора.

#### 3.3.2 Фиксация дышла

Дышло можно зафиксировать в вертикальном положении, установив стопорный болт (2) в отверстие дышла. Это облегчает манипуляции с машиной при погрузке.

### 3.4 Органы управления на дышле



#### 1 Безопасность при движении задним ходом

При движении задним ходом устройство безопасности исключает возможность наезда машины на оператора. Если возникает давление на головку (1), рычаг управления топливоподачей (2) перемещается в положение движения вперед, машина немного продвинется вперед и остановится.

#### 2 Рычаг управления топливоподачей

С помощью рычага управления топливоподачей выбирается направление движения и бесступенчато регулируется скорость движения.

- 0 Машина стоит
- I вперед
- II назад

#### 3 Рычаг управления вибрацией

С помощью рычага управления можно включить и выключить вибрацию. Во время работы вибрацию можно подключить и отключить.

- 0 Вибрация выключена
- I Большая амплитуда вибрации
- II Малая амплитуда вибрации

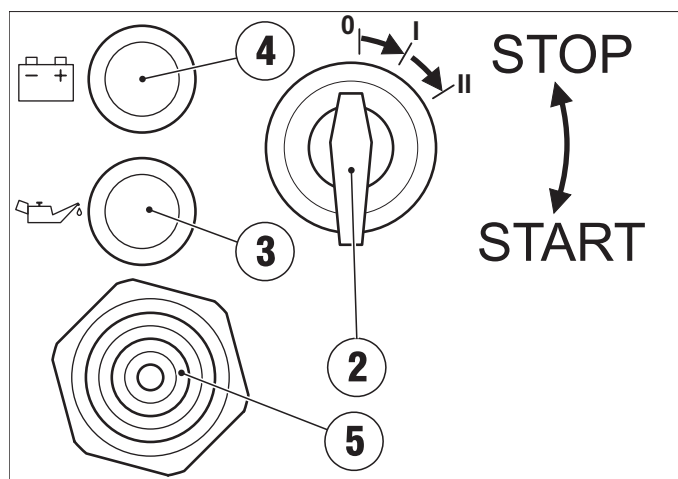
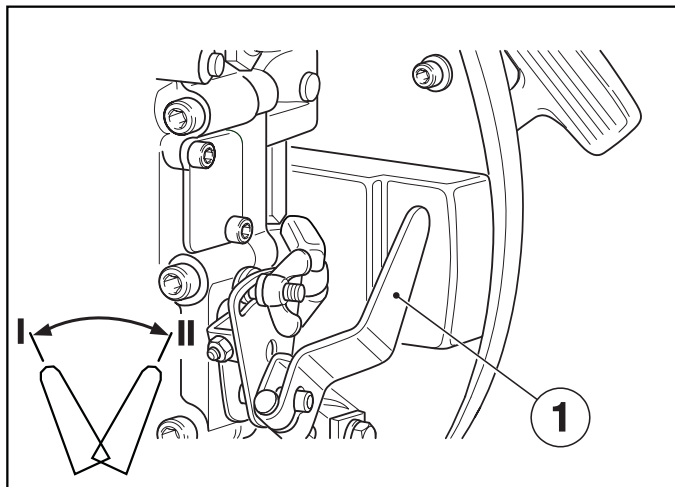
#### Указание

Работы на битуме выполняются с малой амплитудой вибрации. На земляных работах включается вибрация с большой амплитудой.

## 3. Эксплуатация

### 3.5 Управление двигателем

#### 3.5.1 Пуск двигателя



- Установите регулятор частоты вращения (1) в положение полной нагрузки «II».
- Вставьте пусковой ключ (2) и поверните в положение «I»; загорятся индикатор зарядки аккумуляторной батареи (4) и указатель давления масла (3), раздастся звуковой сигнал (5).
- Поверните пусковой ключ в положение «II»; как только двигатель запустится, отпустите пусковой ключ.

#### Внимание

- Двигатель оснащен выключателем безопасности, срабатывающем при недостатке масла. При низком уровне моторного масла двигатель автоматически выключается. Повторный пуск двигателя возможен после дозаправки масла до требуемого уровня.
- Пусковой ключ должен автоматически отжаться пружиной в положение «I» и оставаться в этом положении во время работы.
- Индикатор зарядки аккумуляторной батареи и указатель давления масла должны погаснуть сразу после пуска.
- Перед каждым новым пуском пусковой ключ поворачивается назад в положение «0».
- Дайте двигателю прогреться 2 – 3 мин. на оборотах холостого хода «I».

#### 3.5.2 Выключение двигателя

- Установите регулятор частоты вращения (1) в положение «I».
- Поверните пусковой ключ в положение «0»; двигатель выключается.
- Выньте пусковой ключ.

#### Указание

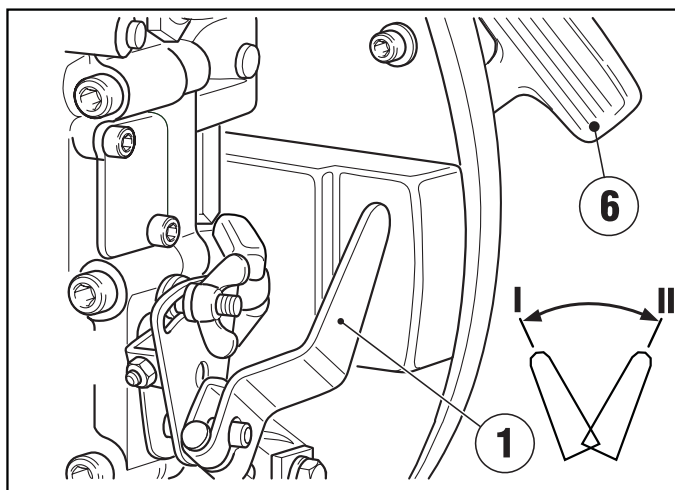
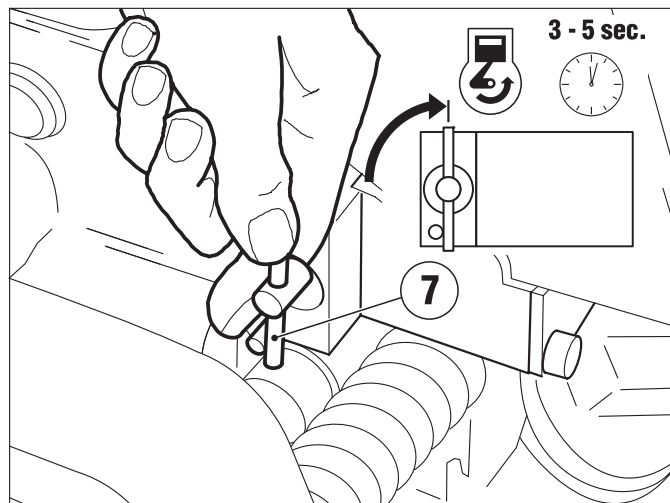
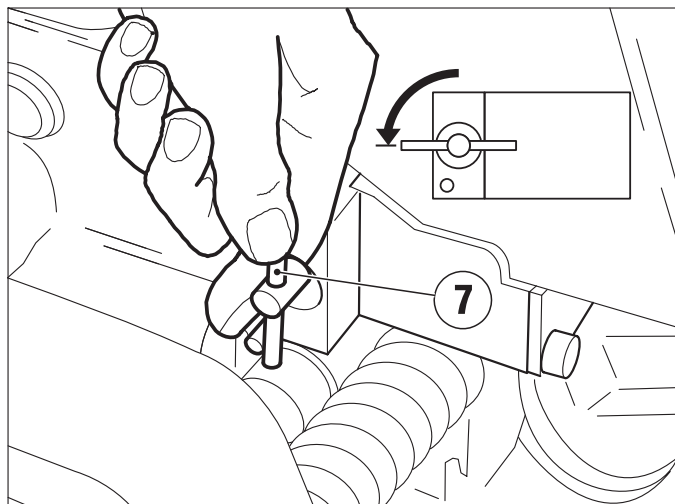
Если пусковой ключ не повернут назад в положение «0», раздается звуковой сигнал, сообщающий об опасности полной разрядки аккумуляторной батареи.

#### Опасность

- По окончании работы или во время перерыва обеспечьте защиту пускового ключа от несанкционированного доступа.

## 3. Эксплуатация

### 3.5.3 Аварийный пуск



#### Внимание

Реверсивный стартер это устройство аварийного пуска. При аварийном пуске автоматическая система декомпрессии сразу включается при пониженных оборотах. Поэтому описанный ниже процесс пуска должен неукоснительно соблюдаться.

Аварийный пуск выполняется только при подключенной аккумуляторной батарее. Опасность серьезной поломки двигателя!

- Удалите пломбу на рычаге отключающего клапана (7).
- Установите регулятор частоты вращения (1) в положение полной нагрузки «II».
- Установите рычаг (7) в горизонтальное положение.
- Вставьте пусковой ключ (2) и поверните в положение «I»; загорятся индикатор зарядки аккумуляторной батареи (4) и указатель давления масла (3), раздастся звуковой сигнал (5).
- Осторожно потяните ручку (6) на тросе, пока не почувствуете небольшое сопротивление.
- Дайте тросу вернуться назад так, чтобы можно было использовать полную длину троса для процесса пуска.
- Возьмитесь за ручку (6) двумя руками.
- Сильно потяните пусковой трос с возрастающей скоростью (без резких подергиваний), пока не запустится двигатель.
- В течение 3 – 5 секунд поверните рычаг (7) обратно в вертикальное положение.

#### Внимание

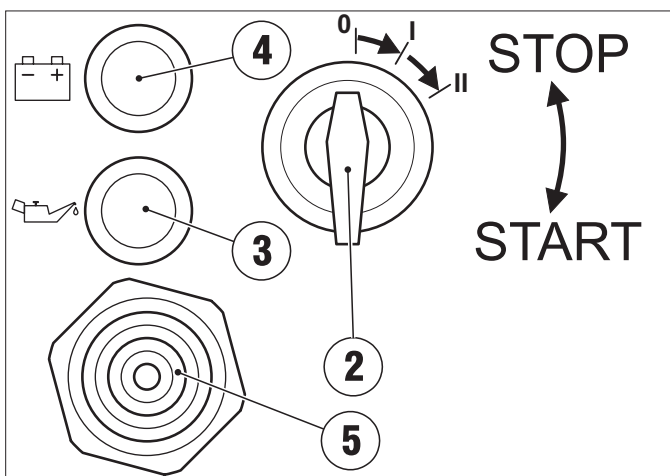
Выключатель безопасности при недостатке масла в горизонтальном положении не работает.

- Дайте двигателю прогреться 2 – 3 мин. на оборотах холостого хода «I».

#### Указание

Если после нескольких неудачных попыток пуска появляется белый дым из выхлопной трубы, установите регулятор частоты вращения в положение «I» и вытяните пусковой трос на 5-кратную длину. После этого повторите процесс пуска.

### 3.5.4 Выключение двигателя



- Установите регулятор частоты вращения (1) в положение «I».
- Поверните пусковой ключ в положение «0»; двигатель выключается.
- Выньте пусковой ключ.

#### Указание

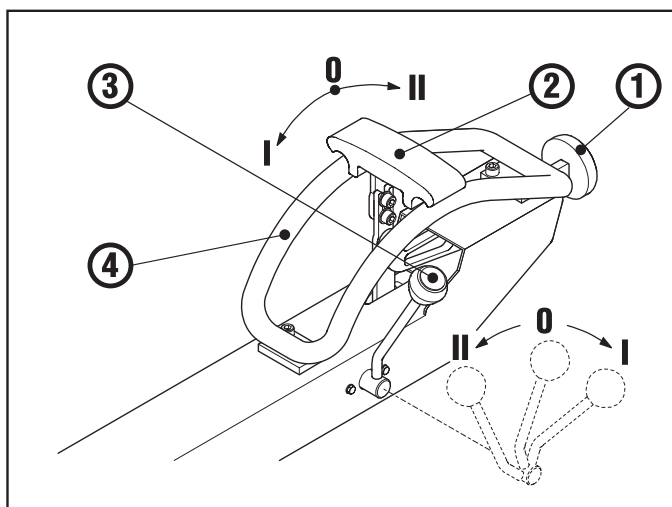
Если пусковой ключ не повернут назад в положение «0», раздастся звуковой сигнал, сообщающий об опасности полной разрядки аккумуляторной батареи.

#### Опасность

По окончании работы или во время перерыва обеспечьте защиту пускового ключа от несанкционированного доступа.

## 3. Эксплуатация

### 3.6 Работа



#### Опасность

- Если отпустить рычаг управления движением, то он автоматически возвратится в положение 0. Перед каждым вводом машины в действие проверьте автоматический возврат рычага управления движением в положение 0. – **Опасность аварии!**
- Детали рычага управления движением (2) и устройства безопасности при движении задним ходом (1) должны работать без помех, их нельзя стопорить или блокировать. – **Опасность аварии!**
- Установите рукоятку управления частотой вращения двигателя в положение полной нагрузки.

#### Внимание

Обороты двигателя всегда должны быть ниже или выше оборотов включения центробежной муфты, в противном случае накладки муфты будут буксовать и выйдут из строя.

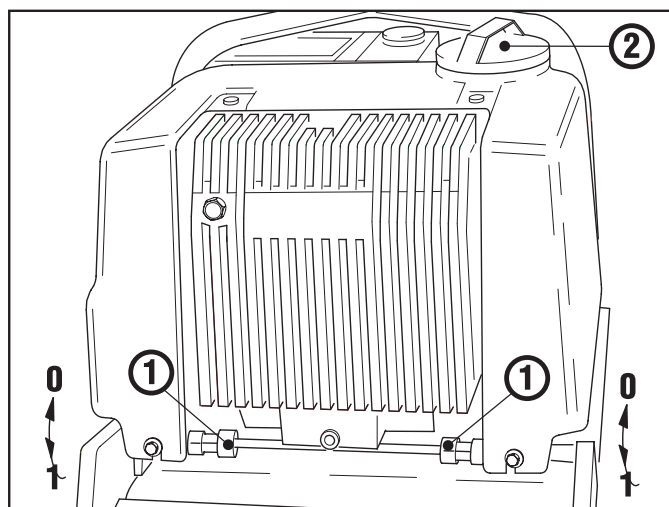
- С помощью рычага управления топливоподачей установите направление и скорость движения.
- Ведите машину и управляйте ею с помощью рукоятки дышла (4); оператор идет сбоку рядом с дышлом.
- Чтобы остановиться, переведите рычаг управления топливоподачей в положение 0; благодаря тормозящему действию гидростатического привода машина остановится.
- Если дизельный двигатель находится в режиме холостого хода или останавливается, многодисковый тормоз срабатывает в качестве стояночного тормоза.

#### Опасность

В аварийных ситуациях отпустите рычаг управления движением - машина остановится.

- Во время движения вибрацию можно подключить и отключить.

### 3.7 Полив водой



Полив водой включается и отключается при повороте запорных кранов (1).

- 0 AUS (ВЫКЛ)
- 1 EIN (ВКЛ)

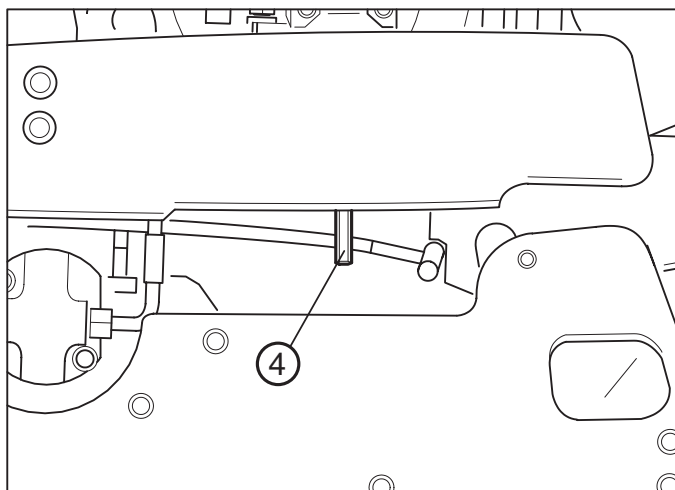
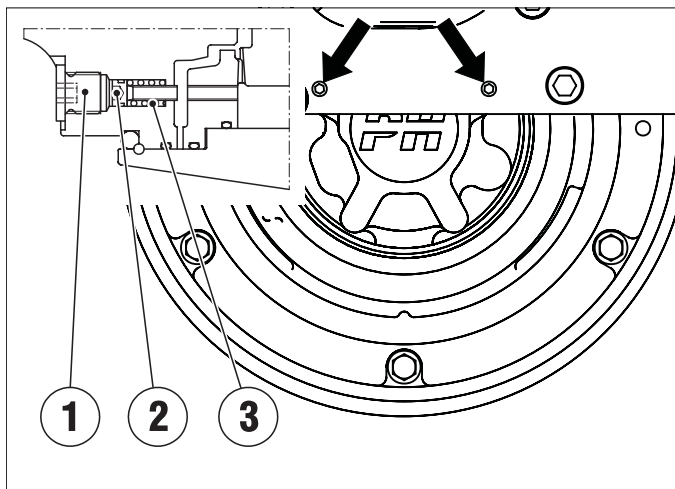
Заправка производится через заливную горловину (2).

#### Внимание

При опасности замерзания система полива должна быть полностью опорожнена либо заполнена антифризом.

## 4. Буксировка

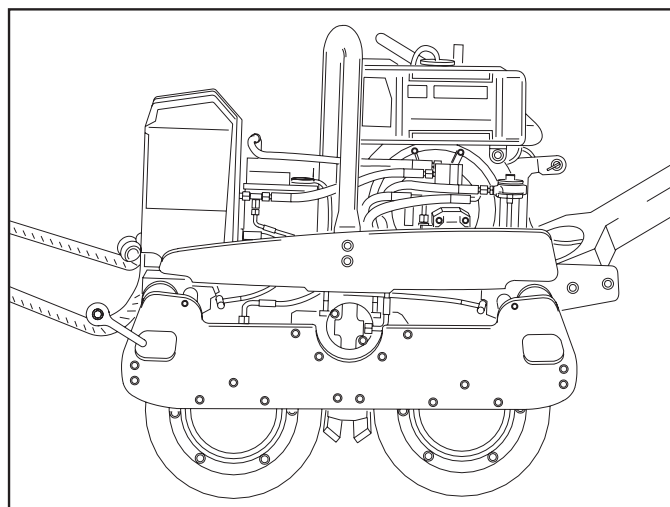
### 4.1 Перед буксировкой



Перед буксировкой механически отпустите стояночный тормоз на заднем валце:

- Отверните навинчивающуюся пробку (1).
- Надавите на винты (2), чтобы сжать пружины (3).
- Оба винта (2) попеременно, прерывисто заворачивайте до упора (примерно на 2 оборота).
- Отпустите дополнительный винт (4) на 2 – 3 оборота.

### 4.2 Буксировка

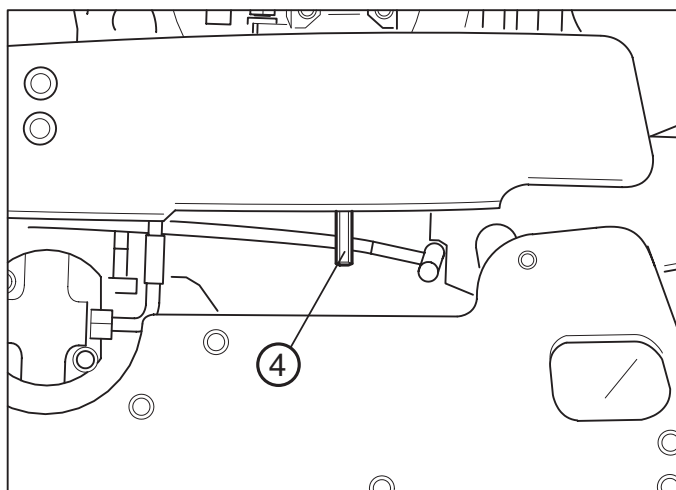
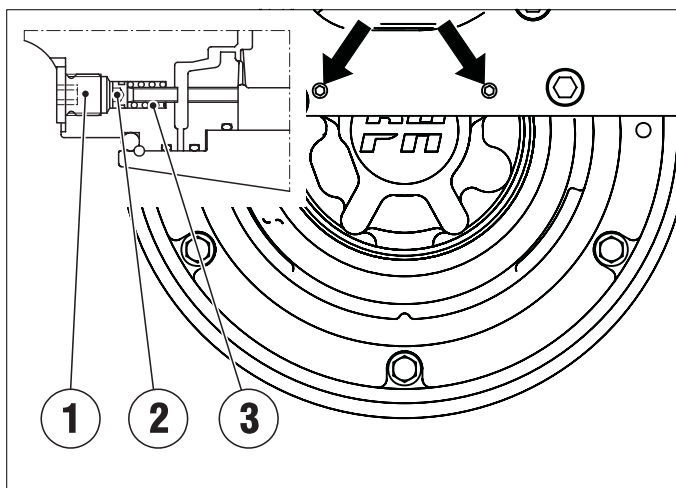


#### Опасность

- Для буксировки всегда используйте подходящую стропу.
  - максимальная скорость буксировки: 0,5 км/ч
  - максимальная дальность буксировки: 300 м
- Для буксировки машины закрепите стропу в передних или задних проушинах балансиров (рис.).

## 4. Буксировка

### 4.3 После буксировки



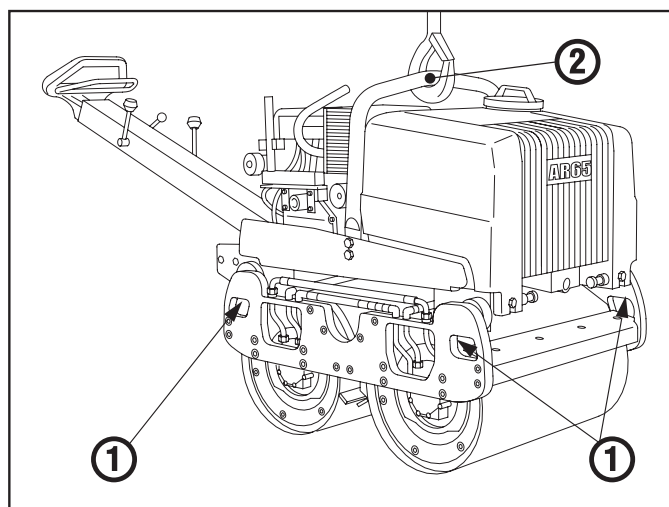
#### Опасность

Машина считается подготовленной к работе, только если заторможен ходовой двигатель. Перед пуском дизельного двигателя обязательно заблокируйте механический разъединитель тормоза.

- Оба винта (2) отверните полностью.
- Снова заверните пробку (1) и затяните ее с моментом 20 Нм.
- Заверните на место дополнительный винт (4).

## 5. Транспортировка

### 5.1 Транспортировка



#### Опасность

- При погрузке используйте только устойчивую погрузочную рампу требуемой грузоподъемности.
- Зафиксируйте машину, чтобы исключить перекачивание, сползание и опрокидывание.
- Примите меры, чтобы персонал не подвергался риску.
- При погрузке, креплении и подъеме машины всегда используйте специально предусмотренные места строповки.
- Не ходите и не стойте под висящим грузом.  
– Опасно для жизни!
- Для подъема машины используйте только подвеску в центральной точке (2) защитной скобы.
- После погрузки закрепите машину на транспортном средстве; зачаливайте крепление в передних или задних проушинах балансиров (1).

## 6. Техническое обслуживание

### 6.1 Общие указания

Качественное техническое обслуживание:

- ⇒ увеличенный срок службы
- ⇒ повышенная эксплуатационная надежность
- ⇒ снижение потерь времени на простои
- ⇒ повышенная надежность
- ⇒ сниженные расходы на ремонт
- Соблюдайте правила техники безопасности!
- Работы по техобслуживанию выполняйте только при остановленном двигателе.
- Перед проведением техобслуживания очистите двигатель и машину.
- Поставьте машину на ровное основание, зафиксируйте ее от скатывания и соскальзывания.
- Примите меры для безопасной и не наносящий ущерба окружающей среде утилизации эксплуатационных материалов и сменных деталей.

- Перед работой на электрооборудовании отсоедините аккумуляторную батарею и закройте изоляционным материалом.
- Не перепутайте полюсы “PLUS” (ПЛЮС) и “MINUS” (МИНУС) аккумуляторной батареи.
- Безусловно исключите короткие замыкания в токопроводящих кабелях.
- Перед сварочными работами на машине разъедините все разъемные соединения и кабель аккумуляторной батареи.
- Немедленно заменяйте перегоревшие сигнальные лампы.
- При чистке машины не подвержайте электрические части прямому воздействию высоконапорной струи воды.
- После промывки высушите детали сжатым воздухом, для предотвращения возникновения токов поверхностных утечек.

### 6.2 График технического обслуживания

Работы	ежедневно	20 ч	50 ч	100 ч	250 ч	500 ч	1000 ч	в случае необходимости
Чистка машины	•							
Проверка уровня масла в двигателе <sup>1)</sup>	•				•			
Замена моторного масла <sup>1)</sup>							•	
Чистка масляного фильтра <sup>1)</sup>	•							
Проверка, чистка воздушного фильтра <sup>1)</sup>						•		
Замена патрона воздушного фильтра <sup>1)</sup>		•				•		
Замена топливного фильтра <sup>1)</sup>	•							
Проверка водоотделителя <sup>1)</sup>		•						
Проверка зоны всасывания охлаждающего воздуха <sup>1)</sup>	•							
Проверка уровня масла в возбудителе			•					
Замена масла в возбудителе								•
Проверка уровня гидравлического масла						①	•	
Замена гидравлического масла <sup>2)</sup>							•	
Замена фильтрующего элемента в сливной линии <sup>2)</sup>		①					•	
Замена фильтра сапуна <sup>2)</sup>						①	•	
Чистка фильтрующего элемента в сливной линии <sup>2)</sup>						①	•	
Проверка резинового амортизатора				•				
Проверка затяжки резьбовых соединений				•				
Проверка, регулировка скребка								•
Чистка устройства полива								•
Проверка, регулировка клапанного зазора <sup>1)</sup>					•			

<sup>1)</sup> Согласно руководству по эксплуатации двигателя  
<sup>2)</sup> по крайней мере 1 раз в год  
 ① ⇒ в первый раз



## 6. Техническое обслуживание

### 6.3 Карта смазки

Точка смазки	Количество [л]	Интервалы замены [часы работы]	Смазочный материал	Заказ №
Двигатель	1,5	250*	Моторное масло API SG-CE SAE 10W40	806 01 100
Возбудитель	0,6	Смазка длительного пользования (замена при ремонте)	Трансмиссионное масло, соответствующее JDM J20A	806 01 110
Гидравлика	21,5	1000** или ежегодно	Специальное гидравлическое масло ISO-VG 32	806 01 030
Фильтрующий элемент сливной линии		При каждой смене гидравлического масла*	Фильтрующий элемент	802 26 317
Фильтр сапуна		При каждой смене гидравлического масла		802 26 220
Чистка всасывающего фильтра		При каждой смене гидравлического масла		802 26 230

\* в первый раз после 20 часов работы  
\*\* в первый раз после 500 часов работы

### 6.4 Альтернативная схема смазки

	моторное масло API SG-CE SAE 10W40	шарнирное масло JDM J 20 A	гидравлическое масло ISO-VG 32	масло для автоматической коробки передач ATF Automatic Transmission Fluid
DEUTZ OEL	HD-C 10W40 TLL 10W40*	GO-SP	Spez. Hydro-Öl W32 H-EP 32 BA**	Dexron II D
ARAL	Multi Turboral	Fluid HGS	--	Dexron II D
BP	Vanellus Multigr. Vanellus FE*	Hydromatic TF-SD	Energol EHPM 32	Dexron II D
ESSO	XD 3 + LDX CDX	Torque Fluid 56	Univis N 32	Dexron II D
FINA	Kappa FE; Kappa Turbo DI	Transfluid AS	Hydran TSX 32 Biohydran TMP 32**	Finamatic II D
SHELL	Engine Oil DG 1040	Donax TD	Tellus TD	Donax TA Donax TX
TOTAL	Rubia XT Rubia FE*	--	--	Dexron II D
Fuchs DEA	Titan Unic MC	Titan Hydra	Renolin ZAF 520 Plantohyd 32 S	Titan ATF 3000

\* Полусинтетическое легкотекучее масло  
\*\* Биоразлагаемое универсальное гидравлическое масло на основе сложных эфиров; способность смешиваться и совместимость с гидравлическими маслами на основе минеральных и биоразлагаемых гидравлических масел должна проверяться в частном случае. Остаточное содержание минеральных масел должно быть снижено согласно требованиям Бюллетеня по стандартизации VDMA 24 569

## 6. Техническое обслуживание

### 6.5 Техническое обслуживание двигателя

#### Внимание

В данном Руководстве по эксплуатации приведены работы только по ежедневному техническому обслуживанию двигателя. Соблюдайте указания по техническому обслуживанию и интервалы, приведенные в Руководстве по эксплуатации двигателя.

#### 6.5.1 Заправка топливом

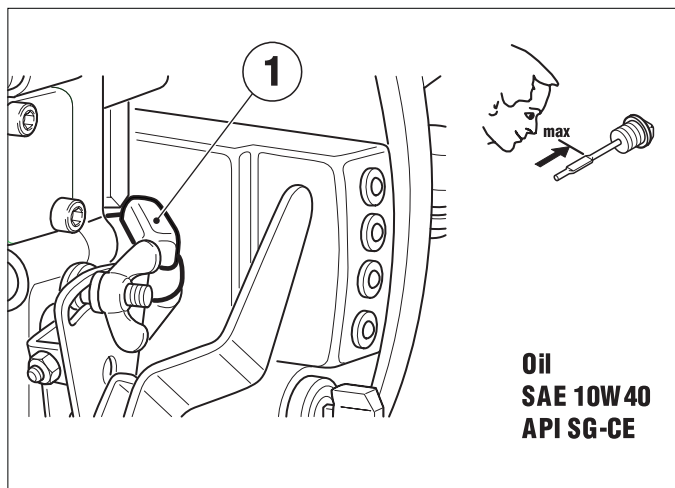
##### Опасность

- Заправку производите только при остановленном двигателе.
- Не пользуйтесь открытым огнем.
- Не курите.
- Не производите заправку в закрытом помещении.
- Очистите место рядом с заливной топливной горловиной.
- Откройте заливную горловину.
- Проверьте уровень топлива.
- При необходимости долейте топливо<sup>1)</sup>.
- Надежно закройте заливную горловину емкости.

<sup>1)</sup> Пригодны все дизельные топлива, отвечающие минимальным требованиям следующих спецификаций:

EN 590 или  
DIN 51601 - DK или  
BS 2869 A1 / A2 или  
ASTM D 975 - 1D / 2D

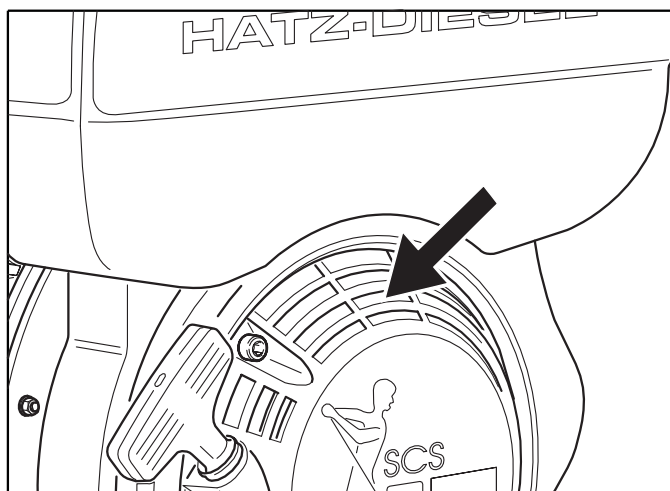
#### 6.5.2 Проверка уровня масла в двигателе



#### Внимание

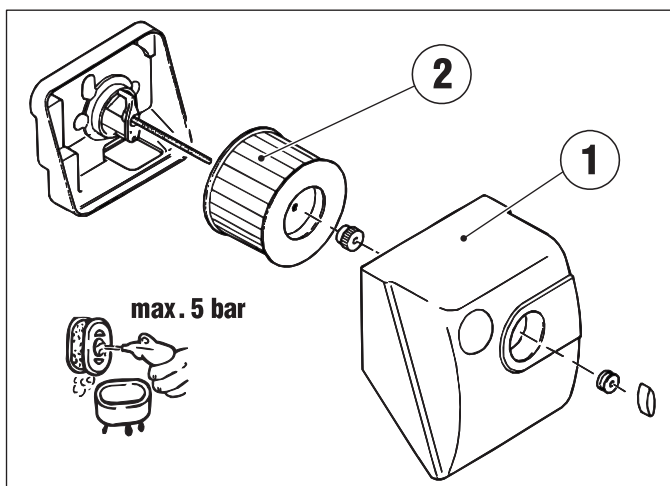
- Немедленно замените поврежденные прокладки.
- Соберите отработанное масло и утилизируйте в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.
- Не дайте маслу впитаться в почву или просочиться в канализацию.
- Установите машину на горизонтальную поверхность.
- Очистите зону вокруг стержневого указателя уровня.
- Отверните стержневой указатель уровня (1) и протрите его мягкой тряпкой, не оставляющей волокон.
- Заверните и снова отверните рукой стержневой указатель уровня.
- Определите уровень масла по указателю уровня и при необходимости долейте масло до отметки "max".

#### 6.5.3 Проверка зоны всасывания воздуха для сгорания/охлаждения



Отверстия для прохода воздуха проверьте на крупные загрязнения, например, листья, большие скопления пыли и т. д., при необходимости проведите чистку.

#### 6.5.4 Воздушный фильтр



Интервал технического обслуживания фильтровального патрона зависит от уровня запыленности. Закупоренный фильтр можно заметить по дефициту мощности и/или по черному дыму.

- Отверните крышку (1).
- Выньте фильтровальный патрон (2).
- Проверьте фильтровальный патрон на повреждения фильтровальной бумаги и уплотнительной поверхности. Замените поврежденный фильтровальный патрон.
- Очистите корпус фильтра и крышку.

#### Внимание

Полностью исключите возможность проникновения грязи или прочих инородных тел во всасывающее отверстие.

- Замените фильтровальный патрон или проведите чистку, соответствующую загрязнению.

#### При сухом загрязнении:

- Продуйте фильтровальный патрон изнутри наружу струей сухого сжатого воздуха (макс. давление 5 бар) до тех пор, пока не прекратится выход пыли.

#### При влажном или маслянистом загрязнении:

- Замените фильтровальный патрон.
- Сборку проводите в обратной последовательности.

## 6. Техническое обслуживание

### 6.6 Техническое обслуживание машины

#### 6.6.1 Очистка

Чистите машину ежедневно.

##### Внимание

- После чистки все кабели, шланги, проводка и резьбовые соединения проверяются на негерметичность, неплотность соединений и прочие повреждения.
- Установленные дефекты немедленно устраните.
- Запрещается применять для чистки горючие или агрессивные материалы.

#### 6.6.2 Моменты затяжки резьбовых соединений

Ø	8,8		10,9		12,9	
	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb
M 4	3	2	4,4	3	5	4
M 5	6	4	8,7	6	10	7
M 6	10	7	15	11	18	13
M 8	25	18	36	26	43	31
M 10	49	36	72	53	84	61
M 12	85	62	125	92	145	106
M 14	135	99	200	147	235	173
M 16	210	154	310	228	365	269
M 18	300	221	430	317	500	368
M 20	425	313	610	449	710	523
M 22	580	427	830	612	970	715
M 24	730	538	1050	774	1220	899

Классы прочности для крепежа с необработанный, несмазанной поверхностью.

Значение получено при напряжении, составляющем 90% от предела текучести; при коэффициенте трения  $\mu_{ges.} = 0,14$ .

Соблюдение нормативных моментов затяжки контролируйте с помощью гаечных ключей с ограничением по крутящему моменту.

При использовании смазочного материала MoS2 указанные данные не применяются.

##### Указание

После каждой разборки резьбовых соединений замените самостопорящиеся гайки.

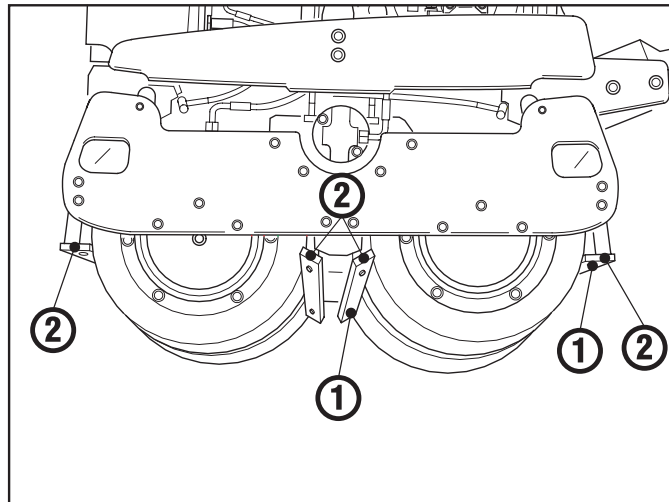
#### 6.6.3 Резьбовые соединения

Для вибрационных машин важно регулярно проверять затяжку резьбовых соединений. Соблюдайте моменты затяжки.

#### 6.6.4 Проверьте резиновый амортизатор

Проверьте резиновый амортизатор на разрывы и повреждения, при обнаружении повреждений немедленно замените.

#### 6.6.5 Скребок

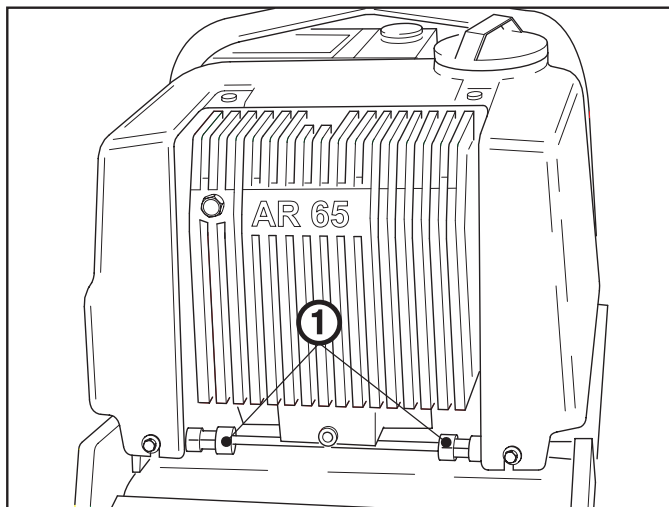


Проверьте износ скребка и его расположение относительно вальца.

Регулировка:

- Ослабьте болты (1).
- Придвиньте скребок (2) к вальцу.
- Установите скребок параллельно поверхности вальца на расстоянии 1,5 – 2 мм.
- Заверните болты.

#### 6.6.6 Полив водой



В случае необходимости очистите водяной бак:

- Снимите запорные краны.
- Промойте водяной бак мощной струей воды.
- Смонтируйте запорные краны.
- На короткое время включите устройство полива с целью промывки трубопроводов.

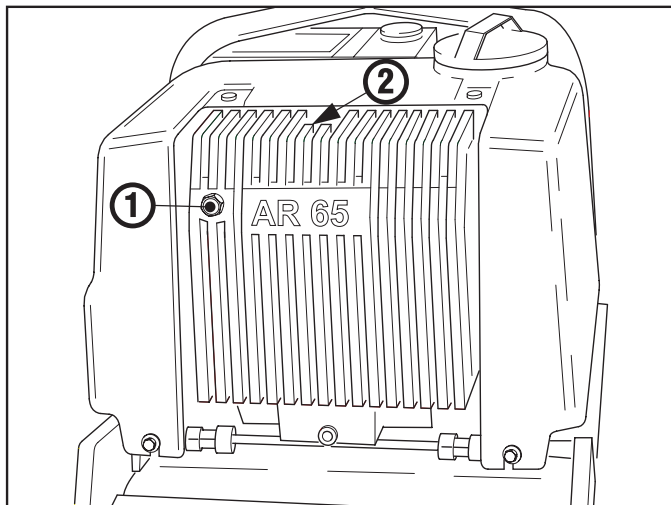
## 6. Техническое обслуживание

### 6.7 Гидросистема

#### Внимание

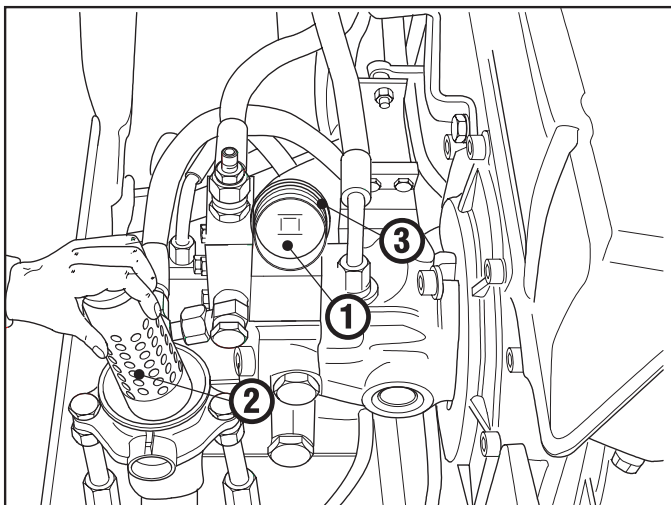
- Замена гидравлического масла производится, когда масло горячее, в соответствии с картой и схемой смазки.
- Не запускайте двигатель при слитом гидравлическом масле.
- После каждого крупного ремонта гидросистемы производите замену гидравлического масла вне обычного интервала.
- Прочитайте и соблюдайте правила техники безопасности.

#### 6.7.1 Проверка уровня гидравлического масла



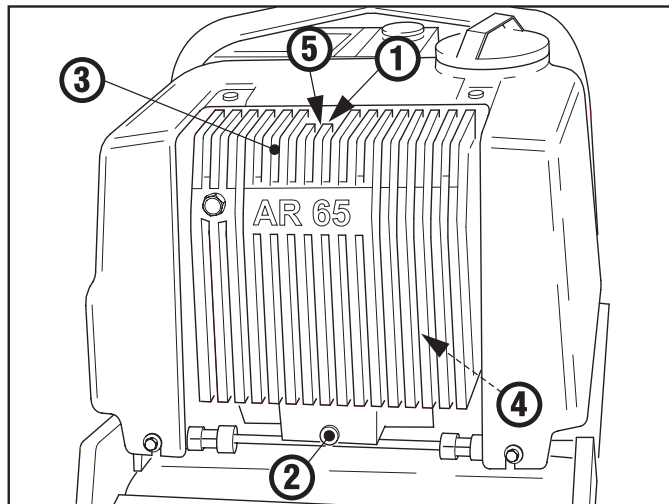
- Проверьте уровень гидравлического масла в смотровом стекле (1).
- В случае необходимости долейте масло через маслосливную пробку (2), чтобы уровень масла находился в верхней зоне смотрового стекла.

#### 6.7.2 Замена фильтрующего элемента в сливной линии



- Отверните крышку (1).
- Выньте и замените фильтрующий элемент (2).
- Проверьте уплотнительное кольцо (3) на крышке, при необходимости замените.
- Заверните крышку.

#### 6.7.3 Замена гидравлического масла, включая очистку всасывающего фильтра



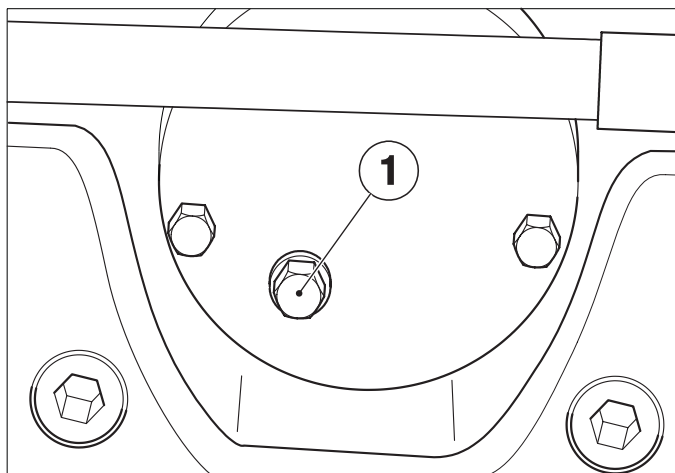
#### Опасность

##### Опасность ожога горячим маслом!

- Откройте пробку заливного отверстия (1).
- Отверните пробку сливного отверстия (2); слейте масло.
- Снимите крышку масляного бака (3).
- Снимите всасывающий фильтр (4), встроенный в бак гидросистемы.
- Промойте всасывающий фильтр в чистящем растворе и продуйте сжатым воздухом.
- Осторожно удалите остатки герметика с уплотнительных поверхностей.
- Очистите бак гидросистемы.
- Установите всасывающий фильтр.
- Нанесите герметик.
- Смонтируйте крышку (3).
- Заверните пробку сливного отверстия, используйте новую прокладку.
- Замените фильтр сапуна (5).
- Залейте масло (количество и сорт масла см. карту смазки).
- Заверните пробку заливного отверстия, используйте новую прокладку.
- После обкатки снова проверьте уровень масла, при необходимости долейте масло.

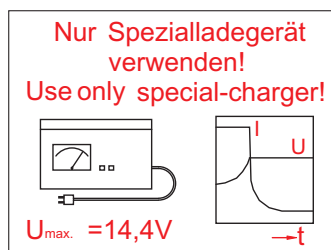
## 6. Техническое обслуживание

### 6.8 Возбудитель



Возбудитель почти не требует обслуживания. Замена масла производится только при ремонте возбудителя. Уровень масла (1 раз в месяц) проверяйте при снятии контрольного винта (1) и, при необходимости, доливайте масло.

### 6.9 Аккумуляторная батарея



#### Внимание

- Аккумуляторная батарея не подлежит техническому обслуживанию.
- Не открывайте аккумуляторную батарею, не доливайте в нее воду.
- Не кладите на аккумуляторную батарею инструмент.
- Утилизируйте аккумуляторную батарею согласно инструкции.

#### 6.9.1 Установка

- Отключите все потребители.
- Кабель для соединения с корпусом подсоедините последним.
- Убедитесь, что аккумуляторная батарея надежно установлена, и ее клеммы подтянуты.

#### 6.9.2 Зарядка

Аккумуляторная батарея защищена от глубокой разрядки, однако зарядку необходимо производить не позднее, чем через 4 недели. Примите во внимание, что электролит глубоко разряженной аккумуляторной батареи может замерзнуть при температуре ниже 0°C.

После длительного периода, когда аккумуляторная батарея не использовалась (например, сезонное применение), зарядку необходимо произвести заблаговременно.

#### 6.9.3 Способы зарядки

- Генератор с регулятором 14,1–14,4 В
  - Зарядное устройство со следующими характеристиками:
    - IU, WU или WoU, IWU, IUoU, Wae
- Напряжение:  
мин. 13,8 В  
макс. 14,4 В

#### 6.9.4 Определение степени зарядки

Измерение должно проводиться при температуре окружающей среды 20–25°C в течение нескольких часов после окончания зарядки.

	Напряжение холостого хода	Степень зарядки
выше	12,80 В	100 %
ок.	12,55 В	75 %
ок.	12,32 В	50 %
ок.	12,18 В	25 %
ниже	12,00 В	0 %