



# **ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ МОЛОТ**

## **RAMMER 1533E**

**STD**

---

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ..... 3**

1. Предисловие ..... 4
  - О настоящем руководстве ..... 4
  - Важная информация по технике безопасности: ..... 6
  - Гарантия. .... 6
  - Заказ запасных частей ..... 7
2. Номера изделия ..... 8
  - Модель и серийный номер ..... 8
3. Знакомство с изделием ..... 10
  - Краткий обзор ..... 10
  - Распаковка ..... 10
  - Инструкции по подъему ..... 10
  - Основные части ..... 15
  - Ramlube II ..... 16
  - Прибор дистанционного контроля RD3 . 16
  - Охрана окружающей среды и вторичная переработка ..... 17
4. Безопасность ..... 19
  - Общая безопасность ..... 19
  - Правила техники безопасности ..... 19
5. Работа ..... 29
  - Инструкции по эксплуатации ..... 29
  - Ежедневная работа ..... 32
  - Монтаж и демонтаж молота ..... 39
  - Перемещение ..... 41
  - Особые условия эксплуатации ..... 42
  - Хранение ..... 42

## **СМАЗЫВАНИЕ ..... 43**

1. Смазка инструмента молота ..... 44
  - Рекомендуемые консистентные смазки . 44
  - Автоматическая смазка ..... 45
  - Ramlube II ..... 48
  - Регулировка дозы ..... 50
  - Ручная смазка ..... 52
2. Гидравлическая жидкость ходовой тележки ..... 54
  - Требования к гидравлической жидкости 54
  - Маслоохладитель ..... 56
  - Масляный фильтр ..... 57

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 59**

1. Плановое техническое обслуживание. . . 60
  - Краткий обзор ..... 60
  - Осмотр и техобслуживание, выполняемые оператором ..... 60
  - Осмотр и техобслуживание дилером . . . 61
  - Периодичность обслуживания в особых рабочих условиях ..... 62
  - Другие процедуры техобслуживания . . . 62
2. Смена инструмента ..... 63
  - Пределы износа и смазочные средства для демонтажа инструмента ..... 63
  - Демонтаж инструмента ..... 64

- Монтаж инструмента. .... 65
3. Нижняя втулка инструмента ..... 66
  - Пределы износа и смазочные средства для нижней втулки инструмента ..... 66
  - Пределы износа и смазочные средства для нижней втулки инструмента ..... 66
4. Устранение неисправностей ..... 67
  - Молот работает неровно, но мощность удара нормальная ..... 67
  - Молот работает неровно, удар слабый . . 67
  - Темп ударов снижается ..... 68
  - Молот не останавливается или продолжает работать по инерции ..... 68
  - Перегрев масла ..... 68
  - Повторный отказ инструмента ..... 69
  - Неполадки в системе автоматической смазки Ramlube II. .... 70
  - Дополнительная помощь ..... 71

## **СПЕЦИФИКАЦИИ ..... 73**

1. Спецификации молотов ..... 74
    - Технические характеристики ..... 74
    - Основные размеры ..... 75
    - Технические характеристики монтажного кронштейна ..... 76
    - Технические характеристики прибора RD3 ..... 77
  2. Спецификации инструментов ..... 78
  3. Маркировка CE и Декларация соответствия ЕС ..... 79
-

---

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

---

# 1. ПРЕДИСЛОВИЕ

## 1.1 О НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ

BG: Поискайте от дистрибутора на Rammer версия на български език на това ръководство.  
CS: Českou/Slovenskou verzi této příručky získáte o vašeho prodejce společnosti Rammer.  
DA: Bed om en dansksproget version af denne manual hos din Rammer-forhandler.  
DE: Fragen Sie Ihren Rammer-Händler nach der deutschen Fassung dieses Handbuchs.  
EL: Ζητήστε την ελληνική έκδοση του παρόντος εγχειριδίου από τον τοπικό αντιπρόσωπο της Rammer.  
EN: Ask for the English language version of this manual from your Rammer dealer.  
ES: Pídale a su distribuidor de Rammer la versión en español de este manual.  
ET: Käesoleva kasutusjuhendi eestikeelse versiooni saate Rammeri edasimüüjalt.  
FI: Pyydä suomenkielinen ohjekirja Rammer-jälleenmyyjältäsi.  
FR: Adressez-vous à votre revendeur Rammer pour obtenir la version française de ce manuel.  
HR: Hrvatsku verziju ovog priručnika zatražite od zastupnika tvrtke Rammer.  
HU: Ez a kézikönyv magyar nyelven is elérhető, kérje Rammer forgalmazójától.  
IS: Biðjið Rammer dreifingaraðila ykkar um íslenska útgáfu af þessari handbók.  
IT: È possibile richiedere la versione in lingua italiana di questo manuale presso il rivenditore Rammer.  
LT: Paprašykite savo Rammer platintojo lietuviškos instrukcijos versijos.  
LV: Rokasgrāmatas tulkojumu latviešu valodā jautājiem savam Rammer dīlerim.  
NL: Vraag bij uw Rammer-dealer naar de Nederlandse versie van deze gebruiksaanwijzing.  
NO: Be om den norske versjonen av denne håndboken fra din Rammer-leverandør.  
PL: Proszę zwrócić się do dystrybutora Rammer, aby otrzymać niniejszą instrukcję w języku polskim.  
PT: Solicite a versão em português deste manual ao seu representante Rammer.  
RO: Solicitați versiunea în limba română a acestui manual de la distribuitorul dumneavoastră Rammer.  
RU: Запросите версию данного руководства на русском языке у вашего дилера компании Rammer.  
SK: Českú/Slovenskú verziu tejto príručky získate u svojho predajcu spoločnosti Rammer.  
SL: Vprašanje svojega Rammer predstavnika za ta priročnik v slovenskem jeziku.  
SR: Tražite verziju ovog priručnika na srpskom jeziku od vašeg Rammer dilera.  
SV: Be om den svenskspråkiga versionen av denna manual hos din Rammer-återförsäljare.  
TR: Bu kılavuzun Türkçe versiyonunu Rammer temsilcinizden isteyebilirsiniz.

R010483

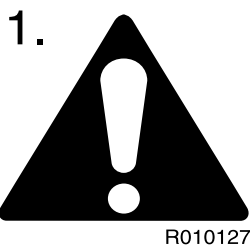
Данное руководство предназначено для ознакомления с правилами эксплуатации оборудования и правилами техники безопасности. В нем содержится информация о техническом обслуживании и технические спецификации. Перед тем как приступить к установке, эксплуатации или обслуживанию данного оборудования, прочтите это руководство от начала до конца.

В данном руководстве используются метрические единицы измерения. Например, вес указывается в килограммах (кг). В некоторых случаях в скобках указываются значения в других единицах измерения. Например 28 л (7,4 галлонов США).

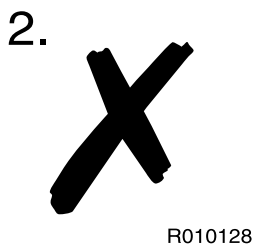
Указанные в данном руководстве спецификации и конструкционные решения могут быть изменены без уведомления.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ**

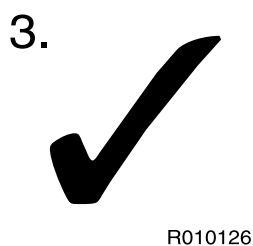
Данным символом в руководстве обозначается важная информация по безопасности. Внимательно прочтите информацию, помеченную этим символом. Непонимание и невыполнение этих указаний по безопасности может привести к травмированию людей и повреждению оборудования. См. рис. 1.



Этим символом помечены запрещенные действия или опасные зоны. Непонимание и невыполнение этих указаний по безопасности может привести к травмированию людей и повреждению оборудования. См. рис. 2.



Этим символом помечены правильные, рекомендованные действия. См. рис. 3.



Данный символ относится к охране окружающей среды и утилизации. См. рис. 4.



---

## 1.2 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

---

Основные меры техники безопасности приведены в разделе "Безопасность" настоящего руководства, а также при описании действий, сопряженных с опасностями. Кроме того, на машине имеются предупреждающие надписи с инструкциями и указаниями на конкретные опасности, пренебрежение которыми может стать причиной травмирования или гибели. Эти предупреждения обозначены в руководстве и на машине знаком "Внимание!".

Для правильного использования данного навесного оборудования необходимо также иметь достаточный практический опыт в управлении ходовой тележкой. Не используйте и не устанавливайте это оборудование при отсутствии навыков управления ходовой тележкой. Навесное оборудование – это мощный инструмент. Использование его без соблюдения надлежащих мер предосторожности может стать причиной материального ущерба.

Не спешите при изучении данного изделия. Соблюдайте меры безопасности. Не действуйте наугад. Если что-то непонятно, обратитесь к своему дилеру.

Неправильная эксплуатация, смазывание и техническое обслуживание данной машины может создать опасность и привести к травмам.

Не приступайте к эксплуатации этой машины до тех пор, пока не прочтете и не поймете приведенные в данном руководстве инструкции.

Не приступайте к смазыванию и обслуживанию этой машины до тех пор, пока не прочтете и не поймете приведенные в данном руководстве инструкции.

---

## 1.3 ГАРАНТИЯ

---

Убедитесь, что с навесным оборудованием поставлен отдельный гарантийный лист с изложением условий экспортной гарантии. Если лист отсутствует, немедленно обратитесь к своему дилеру.

### ГАРАНТИЙНАЯ РЕГИСТРАЦИОННАЯ КАРТА

После проверки монтажа дилером заполняется гарантийная карта и ее копия отсылается изготовителю. Карта очень важна, т.к. без нее не принимаются никакие гарантийные рекламации. Убедитесь в том, что после проверки монтажа у Вас имеется ее копия и что она правильно заполнена.

### ПРОВЕРКА МОНТАЖА

После монтажа изделия на ходовой тележке должна быть выполнена проверка монтажа. Во время проверки монтажа проверяются определенные рабочие параметры (рабочее давление, расход масла и т.п.), чтобы убедиться, что они находятся в заданных пределах. Смотрите "Спецификации молотов" на странице 74.

---

## 1.4 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

---

При возникновении потребности в запасных частях или информации относительно технического обслуживания оборудования, обращайтесь к своему дилеру. Точность заказа обеспечивает быстроту доставки.

Необходимая информация:

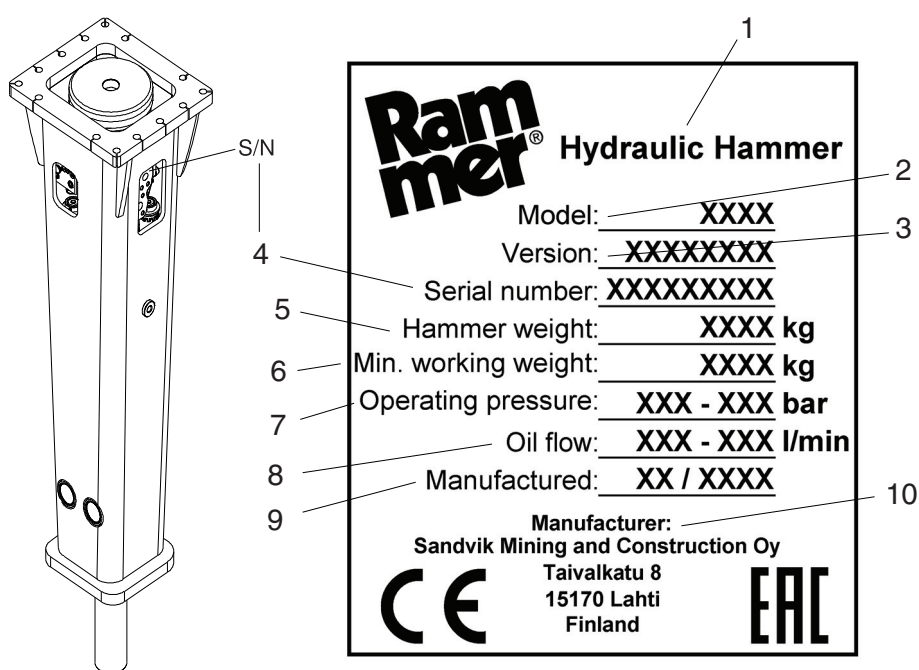
1. Заказчик, контактное лицо
2. Номер заказа (если имеется)
3. Адрес доставки
4. Способ поставки
5. Требуемая дата доставки
6. Адрес для выставления счета
7. Модель и заводской номер изделия
8. Название, номер и количество запасных частей

## 2. НОМЕРА ИЗДЕЛИЯ

### 2.1 МОДЕЛЬ И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

Серийный номер изделия выштампован на корпусе клапана. Модель и серийный номер указаны на табличке с обозначением изделия. Убедитесь в том, что модель соответствует модели, указанной на обложке данного руководства.

При выполнении ремонта и заказе запасных частей необходимо правильно указать серийный номер навесного оборудования. Серийный номер - единственное правильное средство, используемое при обслуживании и идентификации запасных частей конкретного изделия.



R010540

### СВЕДЕНИЯ, УКАЗАННЫЕ НА ТАБЛИЧКЕ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ ИЗДЕЛИЯ

1	Гидравлический молот
2	Модель
3	Модель
4	Серийный номер
5	Вес гидромолота (кг)
6	Минимальный рабочий вес (кг)
7	Рабочее давление (бар)
8	Расход гидравлической жидкости (л/мин)



---

9	Дата изготовления
10	Изготовитель

## 3. ЗНАКОМСТВО С ИЗДЕЛИЕМ

### 3.1 КРАТКИЙ ОБЗОР

Данное изделие представляет собой гидравлический молот. Его можно устанавливать на любой ходовой тележке, отвечающей определенным требованиям по гидравлическому и механическому монтажу. Принцип работы гидромолота основан на периодическом подъеме стального поршня и опускании его с усилием на головку съемного ударного (дробящего) инструмента.

Благодаря внутреннему гидроаккумулятору, сглаживающему пики гидравлического давления, никакие дополнительные гидроаккумуляторы не нужны. Энергия удара молота постоянна и не зависит от гидравлической системы ходовой тележки, на которой он установлен.

### 3.2 РАСПАКОВКА

Снимите с упаковки все стальные ленты. Вскройте упаковку и удалите все пластмассовые упаковочные элементы.



**Все упаковочные материалы (сталь, пластмасса, дерево) подлежат вторичной переработке.**

### 3.3 ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДЪЕМУ

Во избежание травмы спины, пользуйтесь при подъеме узлов, весящих 23 кг (51 фунтов) и более подъемными приспособлениями. Убедитесь в том, что все подъемное оборудование исправно и имеет достаточную грузоподъемность. Убедитесь в правильном положении крюков. При подъеме подъемная проушина не должна испытывать боковой нагрузки. Не используйте инструменты молота для подъема.

## ИМЕЮЩИЕСЯ ТАКЕЛАЖНЫЕ ТОЧКИ ПОДЪЕМА

Подъемные проушины, расположенные на корпусе изделия, предназначены исключительно для подъема или погрузки-разгрузки самого изделия. Расчет грузоподъемности выполнен на основании рабочего веса изделия, включая обычный рабочий инструмент и монтажный кронштейн среднего размера.



**Внимание! Во избежание падения предметов нельзя использовать данное изделие для подъема других. Подъемные проушины, расположенные на корпусе изделия, предназначены исключительно для подъема или погрузки-разгрузки самого изделия.**

Максимально разрешенный полный вес указан на заводской СЕ-табличке и на странице спецификаций. Смотрите “Спецификации молотов” на странице 74. Если вес превышает максимально разрешенный полный вес, указанный на заводской СЕ-табличке и на странице спецификаций, необходимо использовать иные такелажные детали/методы подъема, чем изначально предназначенные для изделия.

Другие резьбовые отверстия в изделии (например, на силовой ячейке молота) предназначены только для подъема отдельных деталей. Запрещено поднимать весь узел в сборе с помощью этих резьбовых отверстий (например, на наружных поверхностях цилиндра). При подъемно-транспортных операциях с деталями используйте методы и такелажное оборудование, указанное в ремонтной документации на изделие.

## ПОДЪЕМНЫЕ РЫМ-БОЛТЫ

Полностью затяните подъемные рым-болты. Можно нагружать подъемную проушину, только если рым-болт надлежащим образом затянут на корпусе.



**Если рым-болт не будет затянут надлежащим образом, то под действием нагрузки подъемная проушина может сломаться, что приведет к падению изделия.**

При затяжке с помощью механического инструмента будьте осторожны, чтобы не перетянуть резьбовое соединение. Перед началом подъема убедитесь в том, что цепь и/или крюк натянуты.

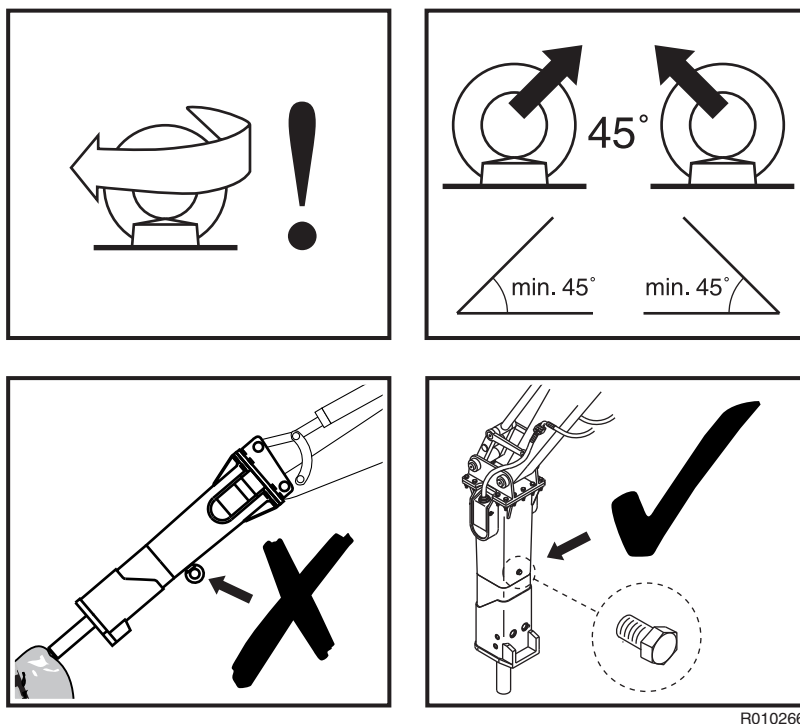
При использовании двух рым-болтов грузоподъемность зависит от угла подъемных цепей. Этот угол не должен быть меньше 45°, см. иллюстрацию. При затяжке рым-болтов необходимо выровнять оба кольца по отношению друг к другу.

Расчет грузоподъемности делается для температур в диапазоне от -10 °C (14 °F) до 40 °C (104 °F).

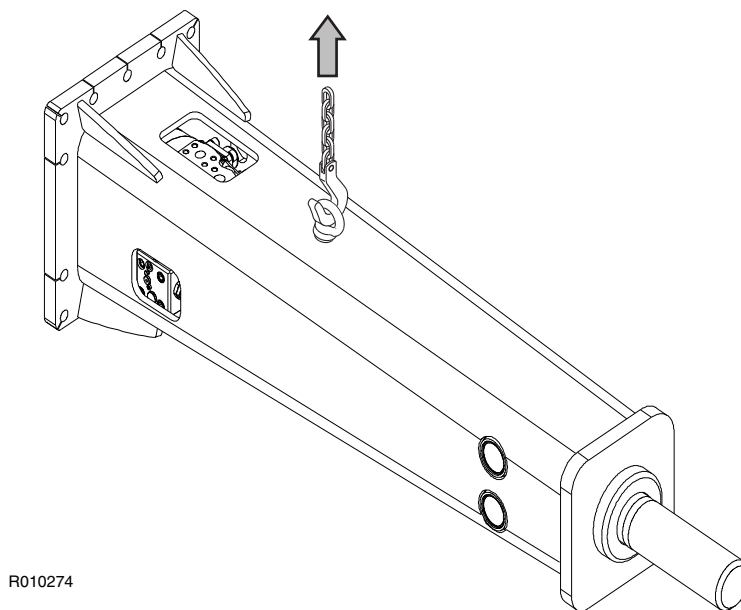
Перед повторным использованием рым-болтов убедитесь в отсутствии поверхностных дефектов (коррозионные язвы, раковины, закаты и заусенцы по шву, деформация колец, отсутствующие или срезанные витки резьбы, ржавчина и т.д.).

Необходимо всегда неукоснительно соблюдать местные, национальные стандарты по машинному и грузоподъемному оборудованию.

Примечание: перед тем как начать работать с молотом, всегда заменяйте подъемное ушко болтом-пробкой.



Подъемные приспособления должны с запасом выдерживать рабочий вес изделия. Смотрите “Спецификации молотов” на странице 74. Для подъема изделия расположите цепи или стропы как показано на рис.



Примечание: перед тем как начать работать с молотом, всегда заменяйте подъемное ушко болтом-пробкой.

---

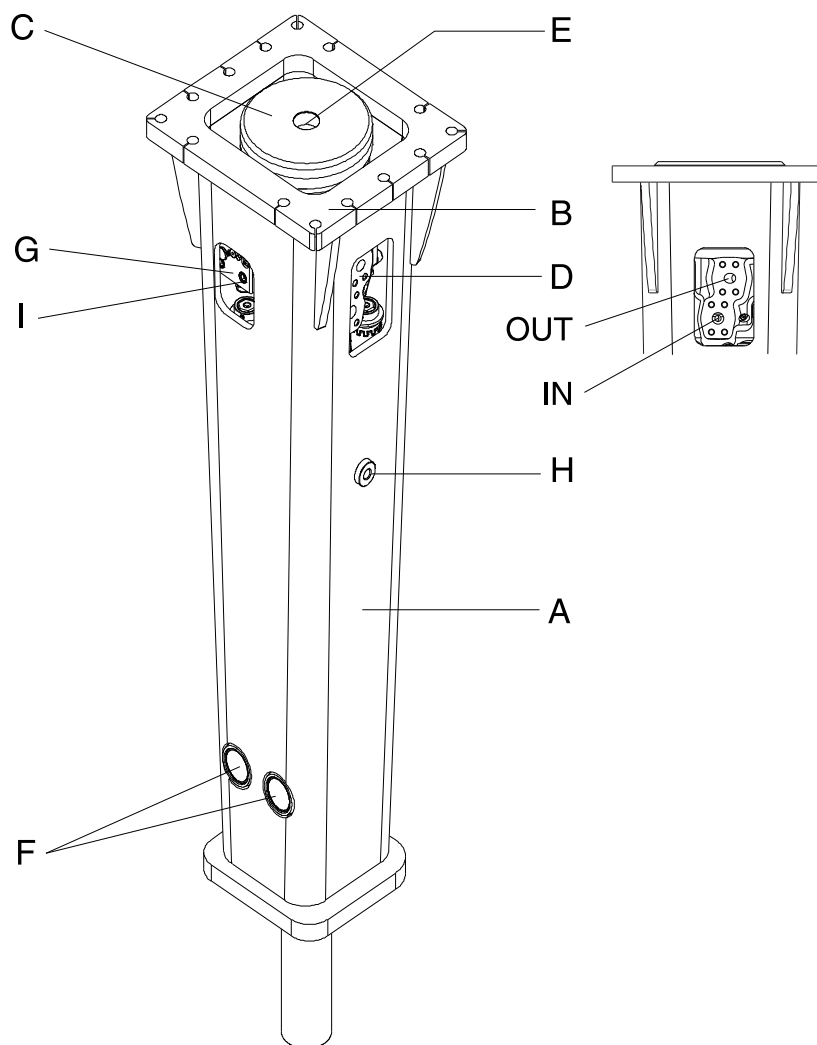
### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДЪЕМНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

Ниже приведены некоторые общие инструкции по технике безопасности при подъемных операциях. В дополнение к этому необходимо всегда неукоснительно соблюдать местные, национальные стандарты по машинному и грузоподъемному оборудованию. Не забывайте, что нижеуказанный список не является исчерпывающим. Обязательно примите меры по обеспечению безопасности при выполнении выбранной процедуры.

- Не поднимайте груз над людьми. Никто не должен находиться под подвешенным грузом.
- Не поднимайте людей и не разрешайте кому-либо находиться на подвешенном грузе.
- Не допускайте людей в зону подъемных работ.
- Не перетаскивайте грузы в боковом направлении. Выбирайте слабинку медленно. Начинайте и завершайте подъем осторожно.
- Приподнимите на несколько сантиметров и проверьте груз, прежде чем продолжить работу. Убедитесь, что груз хорошо уравновешен. Проверьте наличие незакрепленных деталей.
- Не оставляйте подвешенный груз без присмотра. Держите груз под постоянным контролем.
- Ни в коем случае не поднимайте груз, если его вес превышает номинальную грузоподъемность подъемного механизма (см. рабочий вес изделия на странице спецификаций).
- Осмотрите все подъемное оборудование перед использованием. Не используйте погнутое/скрученное или поврежденное такелажное оборудование. Защищайте такелажное оборудование от острых кромок.
- Выполняйте все местные инструкции по технике безопасности.

### 3.4 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

Основные части молота приведены ниже.



R010276

- A. Корпус
- B. Монтажный фланец
- C. Вибродемпфирующие элементы
- D. Шланговые соединения (напорная линия с маркировкой «IN» и обратная линия с маркировкой «OUT»)
- E. Гидроаккумулятор
- F. Механизм фиксации инструмента
- G. Система смазки
- H. Подъемный рым
- I. Смазочный ниппель

### 3.5 RAMLUBE II

Молот может оснащаться устройством автоматической смазки Ramlube II. Смазка для инструмента подается смазывающим устройством в молот по трубопроводам консистентной смазки.

### 3.6 ПРИБОР ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ RD3



**Внимание!** Прибор RD3 поставляется в комплекте с активированной SIM-картой (радиопередающее устройство) и герметизированным литий-ионным аккумулятором. На обе позиции распространяются регламенты по транспортировке воздушным транспортом. Уточните у своего перевозчика действующие ограничения по авиаперевозке груза.



**Внимание!** Литий является легковоспламеняющимся веществом. Храните поврежденные литий-ионные аккумуляторы в огнестойком контейнере. Ни при каких обстоятельствах не выполняйте транспортировку поврежденных литий-ионных аккумуляторов или аккумуляторов без защитной упаковки. Соблюдайте местные законы и нормативно-правовые акты по надлежащей утилизации поврежденных литий-ионных аккумуляторов.



**Внимание!** При вскрытии аккумулятора его содержимое может попасть на кожу, в глаза либо возможно вдыхание содержимого. При воздействии на организм коррозионные испарения могут вызвать сильное раздражение кожного покрова, глаз и слизистых оболочек. Чрезмерное воздействие может вызвать симптомы нефиброзного поражения легких и раздражения слизистой оболочки.

Прибор RD3 устанавливается на молот и позволяет осуществлять дистанционный контроль за работой секций молота. Во время работы молота прибор RD3 собирает и передает операционные данные и данные о местоположении. Доступ к этой информации предоставляется через онлайн-сервис, ее можно использовать, например, для просмотра данных о работе молота за прошлые периоды, контроля соблюдения интервалов техобслуживания, оптимизации производительности молота, планирования обучения операторов и управления парком транспортных средств.

Для получения дополнительной информации обращайтесь к своему местному дилеру Rammer.



---

### 3.7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА

---

Компания Rammer производит свое оборудование из материалов, которые могут быть использованы повторно, что позволяет пользователям соблюдать нормативы по охране окружающей среды. В процессе производства принимаются все меры предосторожности, необходимые для предотвращения вредного воздействия на окружающую среду.

Прилагаются все усилия чтобы предусмотреть и максимально снизить риск, связанный с эксплуатацией и обслуживанием оборудования Rammer, а также снизить угрозу для людей и окружающей среды. Мы поддерживаем усилия пользователей, направленные на охрану окружающей среды при выполнении их повседневной работы.

При эксплуатации оборудования компании Rammer выполняйте следующие рекомендации:

- Выполняйте утилизацию упаковочных материалов надлежащим образом. Дерево и пластмассу можно сжигать или подвергать вторичной переработке. Сдавайте стальные ленты в пункты приема металлолома.
- Не допускайте попадания технических жидкостей в водоемы, грунтовые воды и почву.

При обнаружении утечки гидравлической жидкости немедленно проведите техобслуживание оборудования.

Соблюдайте инструкции по смазке изделия и не используйте слишком много смазки.

Соблюдайте осторожность при обращении с маслами, при их хранении и транспортировке.

Выполняйте утилизацию пустой тары из-под масел или смазок надлежащим образом.

Обращайтесь за подробными инструкциями в местные органы управления.

- Все металлические детали оборудования могут быть подвергнуты переработке на предприятиях, осуществляющих сбор металлолома.
- Следуйте местным правилам сортировки мусора при утилизации резиновых и пластмассовых деталей (буферы, броневая защита, сальники).
- В случае утилизации всего изделия или гидроаккумулятора давления обратитесь к местному дилеру Rammer за инструкциями по сбросу давления в гидроаккумуляторе.
- Не отправляйте изделие или гидроаккумулятор на предприятие по сбору металлолома, не сбросив предварительно давление в гидроаккумуляторе.
- Утилизируйте аккумуляторы в соответствии с применимыми федеральными, локальными и местными нормативно-правовыми актами. В целях безопасности перед утилизацией изолируйте аккумуляторы надлежащим образом. Заклейте оба контакта аккумулятора изолентой, заверните аккумулятор в мешок из изоляционного материала или положите в оригинальную упаковку во избежание возгорания вследствие короткого замыкания.

Для получения более подробной информации обращайтесь к местному дилеру.

## 4. БЕЗОПАСНОСТЬ

### 4.1 ОБЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Все механическое оборудование может представлять опасность, если при обращении с ним не проявлять осторожность или не обеспечить надлежащее техобслуживание. Большинство несчастных случаев, связанных с эксплуатацией машины и обслуживанием, обусловлены несоблюдением основных правил техники безопасности или мер предосторожности. Зачастую несчастного случая можно избежать путем выявления потенциально опасных ситуаций до того, как он произойдет.



**Внимание! Внимательно читайте информацию под заголовком «Осторожно». Эта информация представляет собой описание различных опасностей и способов их избежания. Если не предпринять надлежащих мер предосторожности, вы и другой персонал можете получить тяжелые травмы.**

### 4.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

#### РУКОВОДСТВА

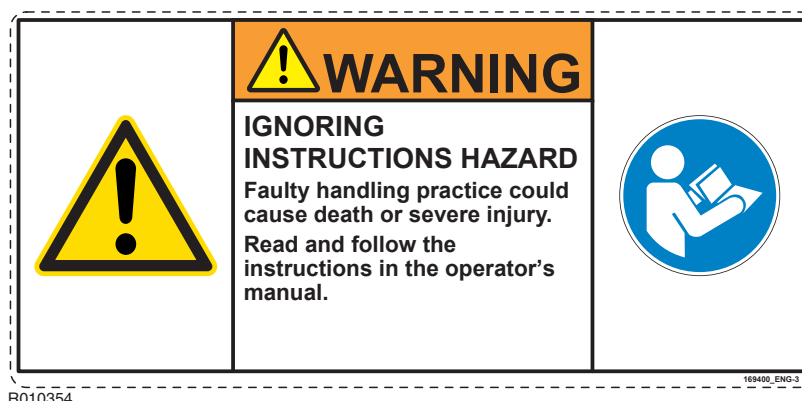
Изучите данные инструкции перед установкой и эксплуатацией или обслуживанием изделия. Если Вам что-то неясно, обратитесь к своему работодателю или местному дилеру за разъяснениями. Сохраняйте эти инструкции в чистоте, обращайтесь с ними бережно.

Соответствующий знак безопасности на молоте с текстом на нем показан ниже.

#### "ОПАСНОСТЬ ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ УКАЗАНИЙ

Неправильное обращение с оборудованием может привести к тяжелой травме или смерти.

Прочитайте и соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации."



### ВНИМАНИЕ И БДИТЕЛЬНОСТЬ

При работе с изделием будьте всегда внимательны и бдительны. Все время помните о возможных опасностях. При работе в нетрезвом состоянии возрастает вероятность тяжелых или даже смертельных несчастных случаев.

### ОДЕЖДА

Если не соблюдать указаний относительно рабочей одежды, можно получить травму. Свободная одежда может быть захвачена машиной. Носите защитную одежду, соответствующую выполняемой работе.

Примеры: защитный шлем, защитная обувь, защитные очки, хорошо подогнанный комбинезон или рабочий халат, средства защиты слуха и рабочие перчатки. Манжеты должны быть застегнуты. Не носите шейные платки или шарфы. Длинные волосы должны быть убраны, заклоты и т.п.

### ПРАКТИКУЙТЕ

Если приступить к выполнению незнакомых операций без надлежащей тренировки, возникнет опасность травм и гибели. Проводите тренировки на удалении от рабочего места, на свободном участке.

Исключите присутствие других людей. Не приступайте к выполнению новой операции до тех пор, пока не убедитесь в том, что ее выполнение безопасно.

### НОРМАТИВЫ И ЗАКОНЫ

Выполняйте все законы, производственные и местные нормативы, относящиеся к работе и оборудованию.

---

## **СВЯЗЬ**

Плохие коммуникации могут стать причиной несчастных случаев. Сообщайте окружающим о том, что вы собираетесь делать. Если вы работаете во взаимодействии с другими людьми, убедитесь в том, что они понимают все подаваемые вами знаки.

На рабочем месте может быть шумно. Не полагайтесь только на речевые команды.

## **РАБОЧЕЕ МЕСТО**

Рабочие места (площадки, участки) могут быть опасными. Осмотрите рабочее место, перед тем как приступить к работе.

Плохая видимость может привести к несчастным случаям и авариям. На месте работ необходимо обеспечить достаточную видимость и освещение.

## **ОБРЫВЫ И КАНАВЫ**

Обрывы и стенки канав могут обрушиться. Не работайте слишком близко к обрывам и канавам при наличии опасности обрушения.

## **ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ**

Использование оборудования без ограждений в общественных местах может быть опасным. Для предотвращения приближения людей к механизму оградите его барьерами.

## **ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ВОЗДУХА**

Соответствующий знак безопасности на молоте с текстом на нем показан ниже.

### **"ОПАСНОСТЬ ВДЫХАНИЯ ПЫЛИ**

Вдыхание пыли приведет к тяжелой травме или смерти.

Всегда носите одобренный респиратор."



Загрязнители воздуха - микроскопические частицы, которые могут навредить вашему здоровью при вдохе. Такими загрязнителями на строительных площадках могут быть, например, кварцевая пыль, пары масла и частицы, содержащиеся в выхлопах дизельного двигателя, как видимые так и невидимые. Особенно на участках сноса зданий могут быть другие опасные вещества, такие как асбест, содержащие свинец краски или другие химические вещества.

Эффект от загрязнителей воздуха может быть незамедлительным, если вещество является ядовитым. Главная опасность заключается в долгосрочном воздействии загрязнителей воздуха на органы дыхания и не удаления из них. Эта болезнь называется "силикоз", "асбестоз" и имеет другие названия и приводит к смерти или серьезной травме.

Чтобы защитить себя от загрязнителей воздуха, всегда держите двери и окна экскаватора закрытыми во время работы. При работе гидромолота должны быть использованы экскаваторы с герметичными кабинами. Надлежащее обслуживание фильтров свежего воздуха экскаватора является обязательным. При негерметичной кабине необходимо использовать респираторы.

Прекратите работу, когда люди находятся в области воздушного загрязнения, или удостоверьтесь, что у них есть надлежащие респираторы. Респираторы так же важны для людей, как и каски.

Респираторы для оператора и людей должны быть одобрены изготовителем респиратора для конкретных условий. Важно, что респираторы защищают от крошечных частиц пыли, которые вызывают силикоз и которые могут вызвать другие серьезные болезни легких. Вы не должны использовать оборудование, пока вы не уверены, что респираторы защищают должным образом. Это означает, что респираторы должны быть проверены, для того, чтобы удостовериться, что он чист, его фильтр был поменян, и он защитит надлежащим ему образом.

Всегда удостоверьтесь, что пыль была убрана с ваших ботинок и одежды, когда вы заканчиваете свою смену. Наименьшие частицы пыли являются самыми вредными. Они могут быть настолько мелкими, что их невозможно увидеть. Помните, вы ДОЛЖНЫ защитить себя и людей от опасности вдыхания пыли.

Всегда соблюдайте местные законы и постановления по загрязнителям воздуха в производственных условиях.

### РАЗЛЕТАЮЩИЕСЯ КУСОЧКИ ПОРОДЫ

Знак безопасности на молоте него показан ниже.

#### "ОПАСНОСТЬ РАЗЛЕТАЮЩИХСЯ ОСКОЛКОВ

Разлетание частиц на расстояние до 40 м (130 футов) может привести к смерти или серьезной травме!

Прекращайте работу при появлении людей в опасной зоне.

Пользоваться утвержденными средствами индивидуальной защиты."



Обеспечьте меры по защите себя и окружающих от разлетающихся осколков породы. Не эксплуатируйте молот или базовую машину, если кто-то находится слишком близко.

Европейский стандарт EN 474-1 по безопасности землеройно-транспортных машин требует, чтобы применялась адекватная защита оператора, такая как пуленепробиваемое стекло, защитная сетка или эквивалентное средство защиты.

При работе держите дверь и окна кабины закрытыми. Для защиты окон от разлетающихся кусочков породы и других материалов рекомендуется использовать решетки.

### ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ШУМА

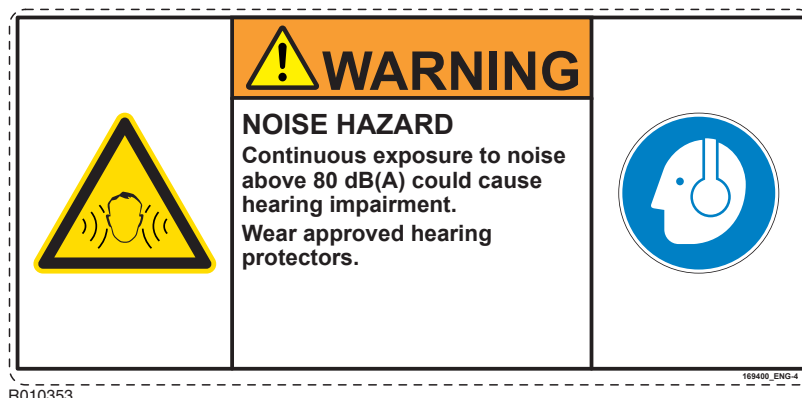
При работе молоте создается высокий уровень шума. Всегда пользуйтесь средствами защиты органов слуха.

Знак безопасности на молоте него показан ниже.

#### "ОПАСНОСТЬ ШУМА

Продолжительное действие шума на уровне более 80 дБ(А) вызовет нарушение слуха!

Пользоваться утвержденными средствами защиты от шума."



### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Эксплуатация оборудования без учета его конструкционных ограничений может стать причиной повреждения. Кроме того, это может быть опасно. Смотрите “Спецификации молотов” на странице 74.

Не пытайтесь улучшить работу оборудования путем выполнения несанкционированных модификаций.

### РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ

Тонкие струи гидравлической жидкости под высоким давлением могут травмировать кожные покровы. Не проверяйте оборудование на наличие утечек гидравлической жидкости пальцами. Не приближайте лицо к местам, где могут быть утечки. Если необходимо провести проверку на наличие утечек, подносите к проверяемым местам кусок картона, а затем осмотрите картон на наличие следов гидравлической жидкости. При травмировании гидравлической жидкостью кожи срочно обратитесь за медицинской помощью.

Горячая гидравлическая жидкость может вызвать серьезные травмы.

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ШЛАНГИ И ФИТИНГИ

Убедитесь в том, что все гидравлические узлы способны выдержать максимальное давление и механические нагрузки при работе оборудования. Обратитесь за инструкциями к своему местному дилеру.

### ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Гидравлические жидкости огнеопасны и могут воспламеняться при контакте с горячими поверхностями. Избегайте попадания гидравлической жидкости на горячие поверхности.



## ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ

### ГИДРОАККУМУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ

Знак безопасности на гидроаккумуляторе или вблизи него показан ниже.

**"ОПАСНОСТЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ!"**

Неправильное обращение с гидроаккумулятором под давлением приведет к тяжелой травме или смерти.

Перед разборкой прочитайте руководство по обслуживанию в мастерских.

Перед разборкой сбросьте давление.

Заправляйте только азотом (N<sub>2</sub>)."



В молоте имеется один или два (в зависимости от модели) гидроаккумулятора давления. В них существует давление даже в тех случаях, когда гидравлическое давление в молот не подается. Попытка демонтировать или разобрать гидроаккумулятор без предварительного сброса в них давления может привести к травмам или гибели. Не пытайтесь демонтировать или разбирать гидроаккумуляторы, обратитесь сначала к своему дилеру.

### ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

При использовании неисправного подъемного оборудования имеется опасность травмирования. Обеспечьте исправность подъемного оборудования. Убедитесь в том, что грузоподъемное оборудование соответствует всем местным нормативам и подходит для выполняемых задач. Убедитесь в том, что грузоподъемность подъемного оборудования соответствует выполняемым работам и что вы умеете им пользоваться.

Не используйте данный механизм для выполнения подъемных работ. Для того чтобы узнать, как использовать ходовую тележку для выполнения подъемных работ, обратитесь к дилеру ходовой тележки.

## **ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

Используйте только оригинальные запасные части. Устанавливайте на гидравлические молоты только оригинальные инструменты. Использование инструментов сторонних производителей может привести к повреждению молота.

## **СОСТОЯНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

Неисправное оборудование может стать причиной травмирования. Не используйте неисправное или некомплектное оборудование.

Перед использованием оборудования убедитесь в том, что описанные в этом руководстве процедуры технического обслуживания полностью выполнены.

## **РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Не пытайтесь выполнить ремонт или техническое обслуживание при отсутствии необходимых знаний и навыков.

## **МОДИФИКАЦИИ И СВАРКА**

Несанкционированные модификации могут привести к травмам и повреждениям. Перед выполнением каких-либо изменений (модификаций) обратитесь к местному дилеру за консультацией. Если гидромолот установлен на ходовой тележке, перед началом сварочных работ необходимо отсоединить генератор и аккумулятор ходовой тележки. Примечание: сварка рабочих инструментов делает их бесполезными и аннулирует гарантию.

## **ОСКОЛКИ МЕТАЛЛА**

При забивании и извлечении металлических штырей возможно травмирование разлетающимися осколками металла. При установке и извлечении металлических штырей, например шарнирных пальцев, используйте молоток с мягкой головкой. Всегда носите защитные очки.

## **ЗНАКИ НА ИЗДЕЛИИ**

Знаки безопасности сообщают о четырех вещах:

- Уровень значимости риска (т.е. сигнальное слово "ОПАСНО" или "ВНИМАНИЕ!").
- Характер опасности (например, высокое давление или пыль).
- Последствия действия опасности.
- Как избежать опасности.

Во избежание смерти и серьезной травмы следует ВСЕГДА соблюдать инструкции, приведенные в сообщениях по безопасности и знаках безопасности изделия и инструкциях, содержащихся в руководствах!

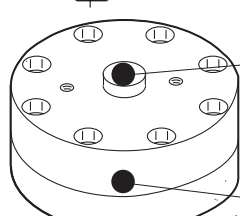
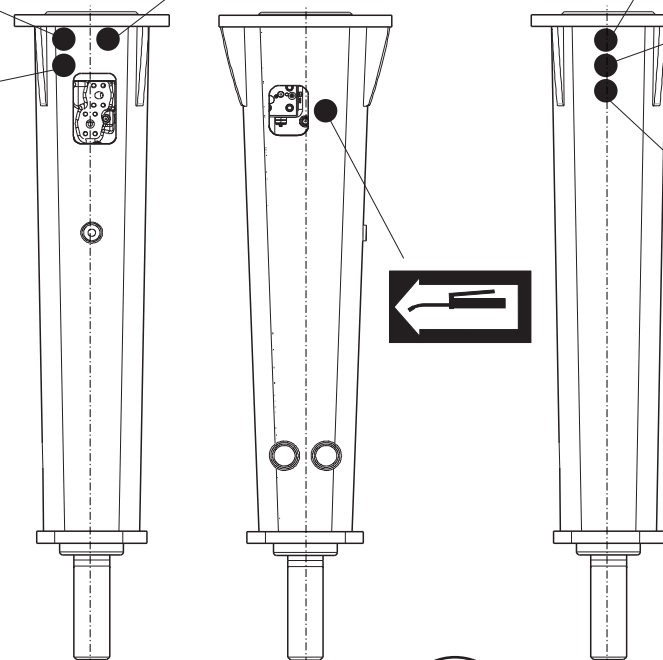
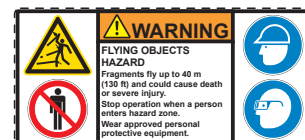
Знаки безопасности всегда должны быть чистыми и видимыми. Ежедневно проверяйте состояние предупреждающих табличек. Исчезнувшие, поврежденные, закрашенные, отвалившиеся и не отвечающие требованиям читаемости с безопасного расстояния предупреждающие таблички и инструкции по безопасности следует заменить до начала работы с изделием.

Если знак безопасности был прикреплен к замененной детали, установите на новую деталь новый знак безопасности. Если данное руководство имеется на вашем языке, предупреждающие таблички должны быть написаны на том же языке.

На данном молоте имеется несколько различных знаков безопасности. Ознакомьтесь со всеми знаками безопасности. Расположение предупреждающих табличек показано на рисунке ниже.

Для очистки знаков безопасности пользуйтесь тряпкой, водой и мылом. Не используйте для этой цели растворители, бензин и другие едкие химикаты.

Растворители, бензин и агрессивные химикаты могут размягчить клей, с помощью которого крепятся знаки безопасности. Размягченный клей позволит предупреждающей табличке упасть.



R010542



## 5. РАБОТА

### 5.1 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### РЕКОМЕНДУЕМОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Молот предназначен для разрушения бетона, дорожных покрытий или асфальта, а также твердых и замерзших грунтов. Молот можно также использовать для разбивания валунов среднего размера, снова армированных конструкций и крупномасштабных земляных и очистных работ.. Местный дилер с удовольствием предоставит более подробную информацию.

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

##### *Принципы установки*

Для работы с навесным оборудованием можно использовать почти все отвечающие механическим и гидравлическим требованиям ходовые тележки. Смотрите “Спецификации молотов” на странице 74. Изделие устанавливается на тележке почти так же, как устанавливается экскаваторный ковш или другое навесное оборудование. Для закрепленного на фланцах навесного оборудования необходим отдельный монтажный кронштейн.

Если в ходовой тележке уже есть вспомогательный гидравлический контур, то для установки потребуются лишь подходящие шланги и фитинги. Если ходовая тележка не имеет такого комплекта, его необходимо смонтировать. Это может потребовать установки во время монтажа новых трубопроводов и дополнительных клапанов, таких как гидрораспределители и клапаны сброса давления.

Подходящие комплекты можно заказать у местных дилеров, изготовителей ходовых тележек или сторонних поставщиков.

##### *Снижение шумности*

Эксплуатация молота вблизи жилых или других чувствительных к шуму районов может привести к превышению норм по шумности. Для исключения избыточного шума следуйте приведенным ниже правилам:

1. При работе с молотом, удерживайте инструмент под углом 90° относительно поверхности материала, а приводное усилие подавайте вдоль оси инструмента.
2. Заменяйте или ремонтируйте все изношенные, поврежденные или неплотно сидящие детали. Это не только продлит срок службы молота, но и снизит уровень шума.

## ПРИНЦИПЫ ДРОБЛЕНИЯ

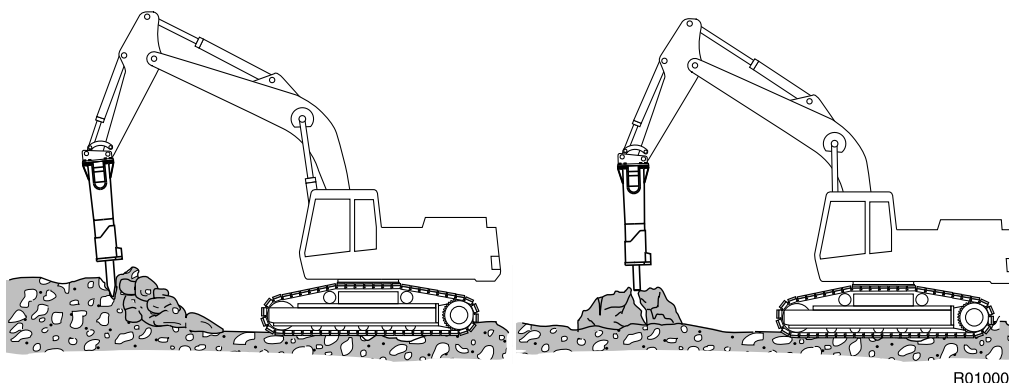
Для увеличения срока службы молота необходимо обращать особое внимание на методы работы и выбор правильного инструмента для конкретных работ. Имеются два основных способа дробления с помощью гидравлического молота.

### *Проникающее дробление (или резка)*

При этом виде дробления долото или зубило внедряется внутрь материала. Этот вид дробления наиболее эффективен для мягких слоистых или пластичных, малоабразивных материалов. Высокий темп ударов небольших молотов делает их идеальным орудием для проникающего дробления.

### *Ударное дробление*

При ударном дроблении материал разбивается в результате передачи очень мощных волн механических напряжений от инструмента к материалу. Ударное дробление наиболее эффективно для твердых, хрупких и высокоабразивных материалов. Идеальным орудием для ударного дробления являются крупные молоты благодаря их высокой ударной энергии. Наилучшая передача энергии от инструмента к предмету происходит при использовании тупого инструмента. Если для дробления твердых материалов использовать зубило, оно очень быстро затупится.



R010007

## ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА

Имеется ряд стандартных и специальных инструментов для всевозможных случаев дробления. Для получения наилучших рабочих результатов и максимального продления срока службы инструмента необходимо правильно выбрать тип инструмента. Выбор наилучшего для данной работы инструмента может потребовать некоторых испытаний, проконсультируйтесь по этому вопросу со своим дилером. Смотрите “Спецификации инструментов” на странице 78.

---

***Зубило, долото и пирамидальное долото***

- Для осадочных горных пород (песчаник) и слабых метаморфических пород, в которые инструмент внедряется.
- Для бетона.
- Для рытья канав и ступенчатых выработок.

***Тупой инструмент***

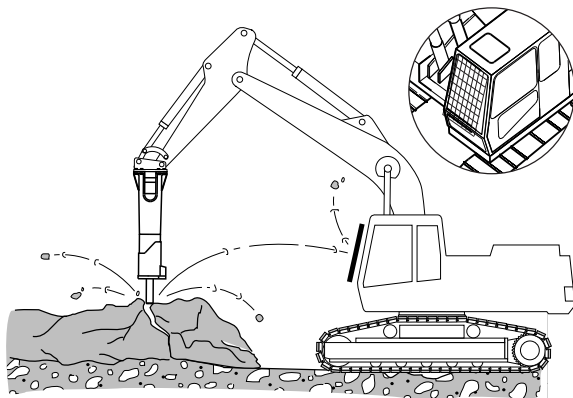
- Для магматических (гранит) и твердых метаморфических пород (гнейс), в которые инструмент не внедряется.
- Для бетона.
- Для добычи крупных камней в каменоломнях

Важно выбрать такой инструмент, который пригоден подходит для молота и для выполнения конкретных работ. Выбор инструментов зависит от модели молота. Смотрите “Спецификации инструментов” на странице 78.

## 5.2 ЕЖЕДНЕВНАЯ РАБОТА

### ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

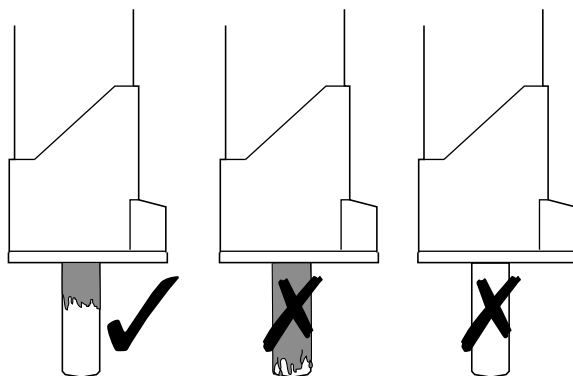
- Рекомендуется использовать экран для защиты оператора от разлетающихся осколков. При работе держите дверь и окна ходовой тележки закрытыми.



R010013

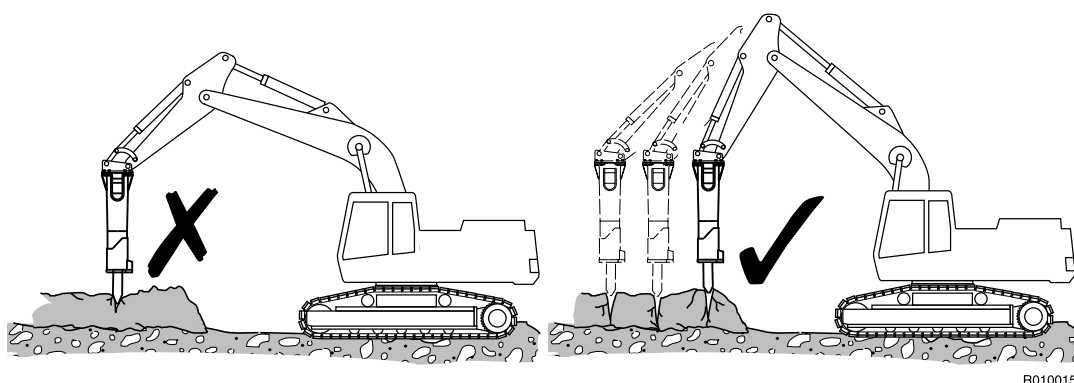
- Постоянно держите инструмент под углом 90 град. к предмету. Если объект смещается или его поверхность разрушается, немедленно скорректируйте угол. Подавайте приводное усилие вдоль продольной оси инструмента.
- Держите хвостовик рабочего инструмента во время работы хорошо смазанным. Во время работы рекомендуется регулярно проводить внешний осмотр. Несмазанный хвостовик инструмента требует более частого смазывания консистентной смазкой. Хвостовик инструмента, обильно покрытый консистентной смазкой, требует менее частого смазывания.

R010023

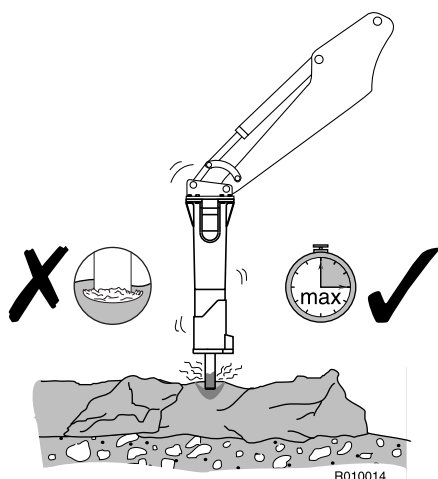


- Для наиболее эффективного использования молота при дроблении крупных объектов продвигайтесь небольшими шагами от внешнего края по направлению к центру по окружности.



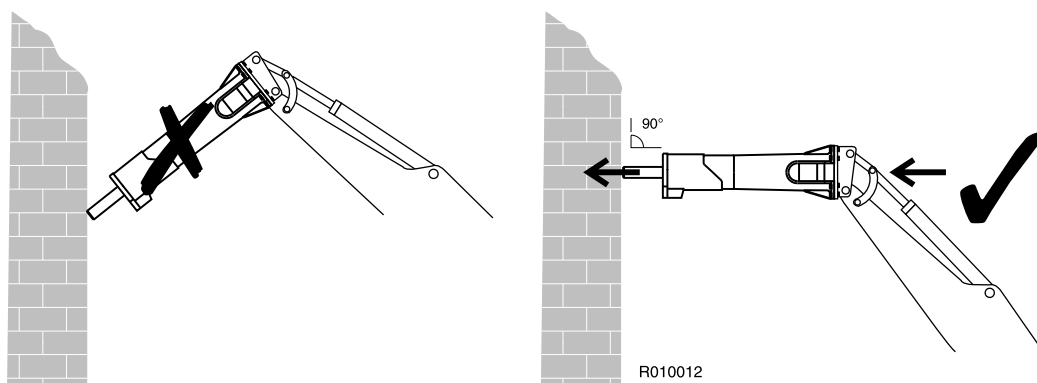


- Не бейте молотом в одну и ту же точку более 15 сек непрерывно. Если предмет не раскалывается или инструмент не проникает в него, остановите молот и измените положение инструмента. Работа в течение длительного времени в одной точке приведет к скоплению каменной пыли под инструментом. Пыль амортизирует удар и приводит к выработке тепла.

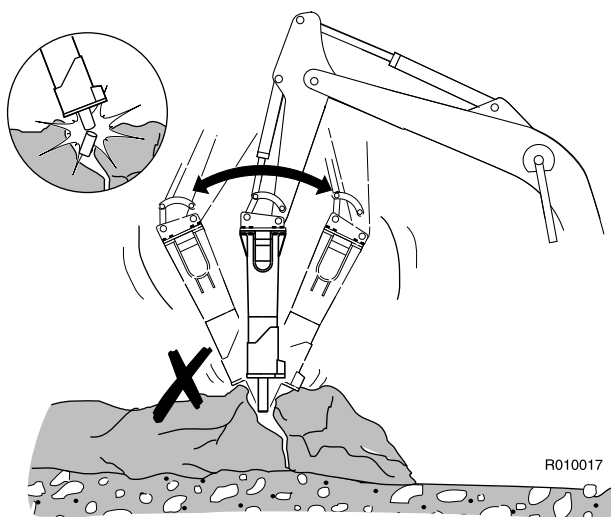


- Не допускайте смещения инструмента по направлению наружу из молота при его проникновении в толщу материала. Прижимайте молот вниз во время дробления.
- Прислушивайтесь к звуку работающего молота. Если звук становится тише, а ударное воздействие менее эффективным, это означает, что угол инструмента выбран неправильно и (или) что инструмент прижат недостаточно сильно. Правильно установите инструмент и плотно прижмите его к материалу.
- При сносе вертикальных конструкций (например, кирпичных стен)

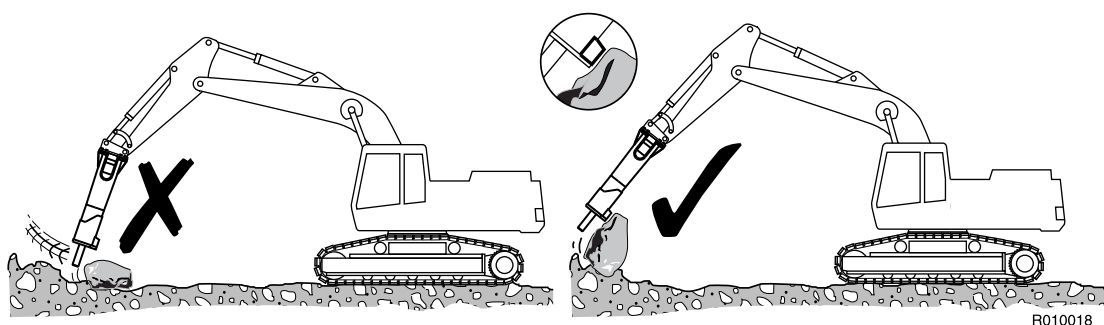
приведите молот в контакт со стеной под углом 90 градусов.



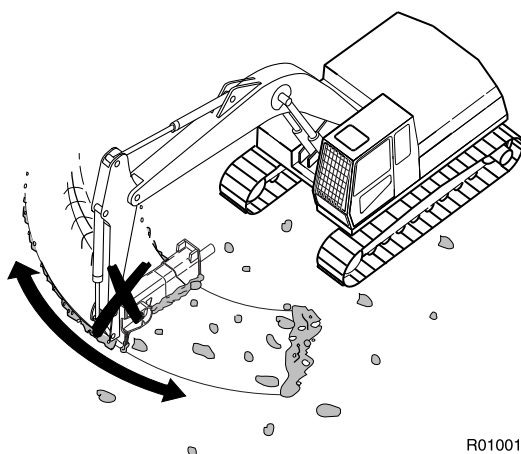
- При разбивании бетона, твердого или мерзлого грунта никогда не выполняйте дробление при одновременном приложении рычажного усилия. Инструмент может сломаться. Находящиеся в твердом или мерзлом грунте камни могут привести к изгибанию инструмента. Будьте внимательны, и при внезапном сопротивлении под инструментом прекратите работу.



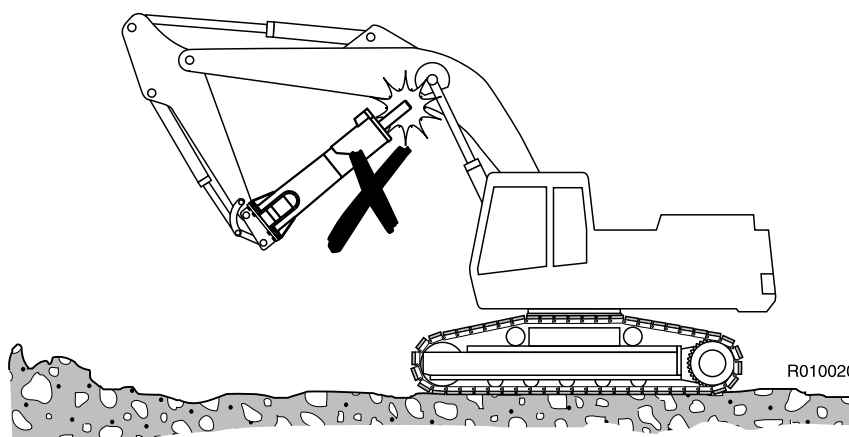
- При дроблении твердых или мерзлых грунтов используйте способ уступной разработки. Начните с очистки небольшой площади с краю. Затем приступите к дроблению по направлению к выработанному пространству.
- Не передвигайте камни инструментом. Для перемещения камней используйте захваты.



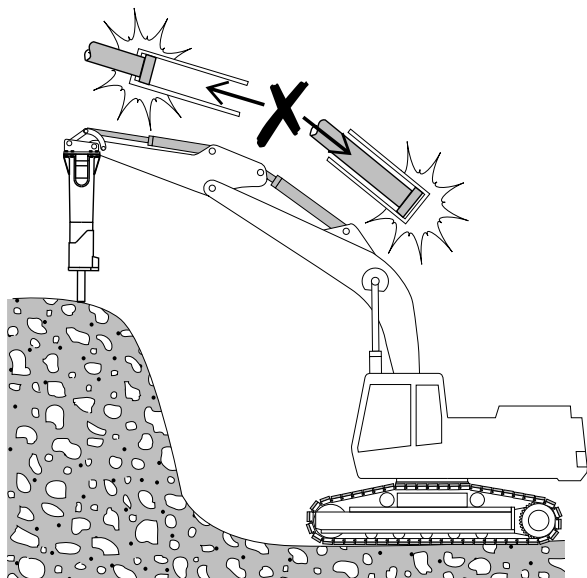
- Не используйте молот для уборки обломков с поверхности. Это может привести к повреждению молота и ускоренному износу корпуса.



- При работе с молотом исключите его контакт со стрелой базовой машины и гидравлическими трубопроводами.

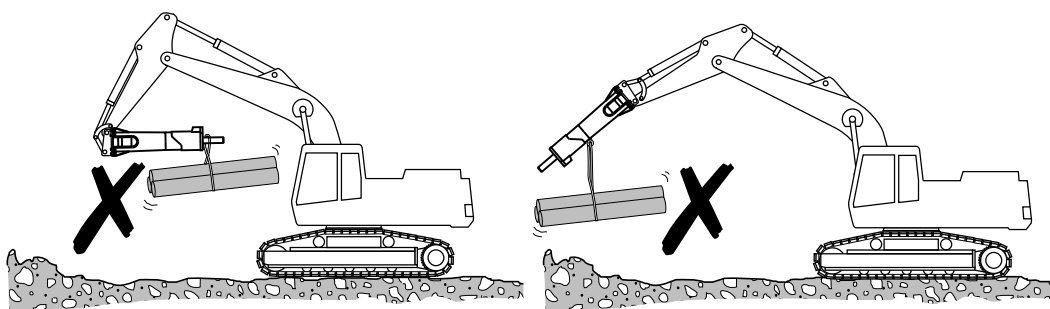


- Не используйте молот, когда стрела или гидроцилиндры ходовой тележки находятся в крайней точке (т.е. полностью выдвинуты или полностью втянуты). Это может привести к повреждению ходовой тележки.



R010021

- Не используйте молот или его инструменты для поднятия грузов. Подъемные рымы на корпусе молота предназначены исключительно для его монтажа / демонтажа и техобслуживания.



R010022

## МЕТОДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

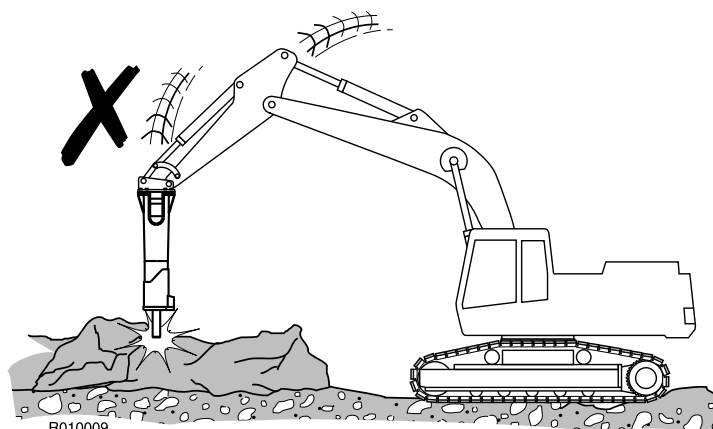


**Внимание!** Обеспечьте меры по защите себя и окружающих от разлетающихся осколков породы. Остановите молот и ходовую тележку, если кто-то подходит слишком близко к молоту.

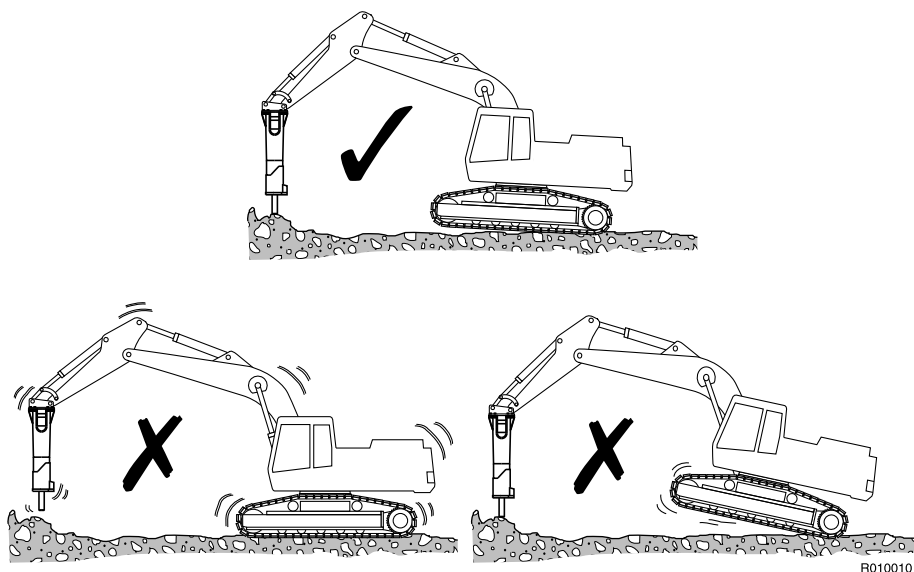
**Не эксплуатируйте молот в стандартной конфигурации под водой. Если вода заполнит пространство, где поршень ударяет по инструменту, то возникнет сильная волна давления, которая может повредить молот.**

**Внимание!** Во избежание падения предметов нельзя использовать данное изделие для подъема других. Подъемные проушины, расположенные на корпусе изделия, предназначены исключительно для подъема или погрузки-разгрузки самого изделия.

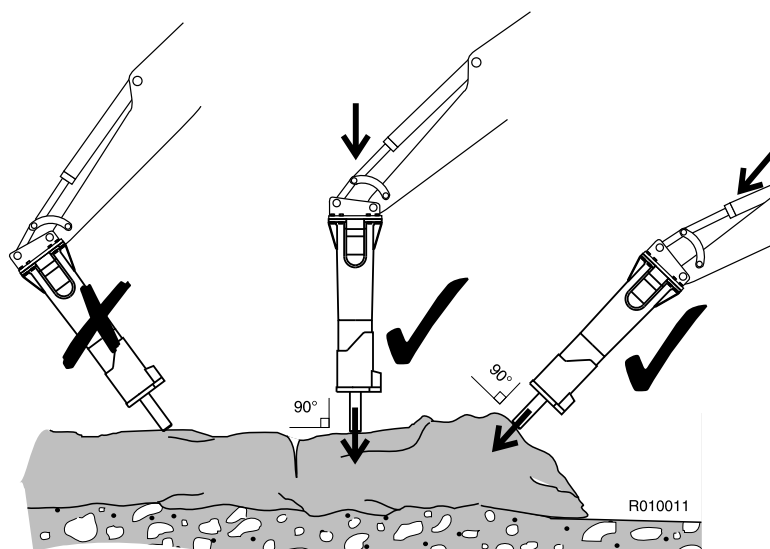
1. Подготовьте ходовую тележку для выполнения обычных земляных работ. Переместите ходовую тележку в нужное положение. Установите коробку передач в нейтральное положение.
2. Установите рекомендуемое число оборотов двигателя.
3. Аккуратно управляйте ходовой тележкой при установке молота и стрелы в рабочее положение для дробления. Быстрые и небрежные перемещения стрелы могут привести к повреждению молота.



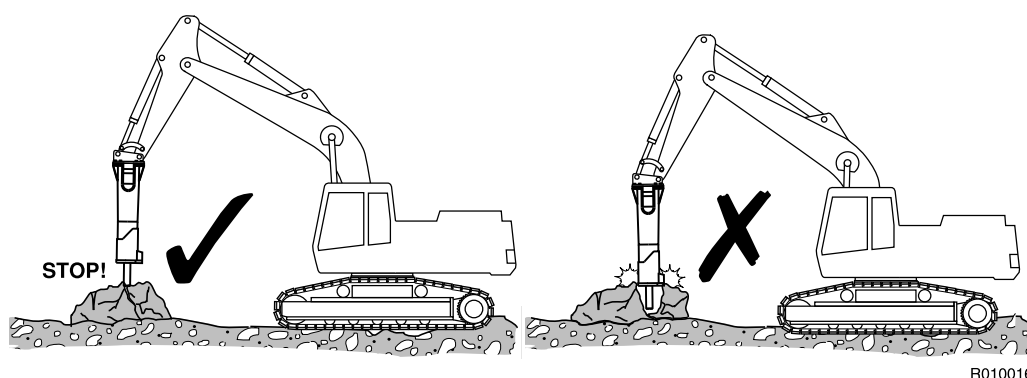
4. При помощи экскаваторной стрелы плотно прижмите молот к объекту. Не используйте молот со стрелой в качестве рычага. Не прижимайте его стрелой слишком сильно или слишком слабо. Правильное усилие достигается, когда гусеницы начинают слегка отрываться от земли.



5. Установите инструмент под углом 90 град. к объекту. Избегайте небольших неровностей на объекте, которые легко разрушатся и приведут к холостым ходам молота или к сбою рабочего угла.



6. Включите молот.
7. Останавливайте молот быстро. Не давайте ему падать или выполнять холостые ходы при разрушении предмета. Частые холостые ходы отрицательно сказываются на состоянии молота. Если молот проходит через материал без сопротивления, корпус изнашивается быстрее.



## 5.3 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ МОЛОТА

### СНЯТИЕ С ХОДОВОЙ ТЕЛЕЖКИ



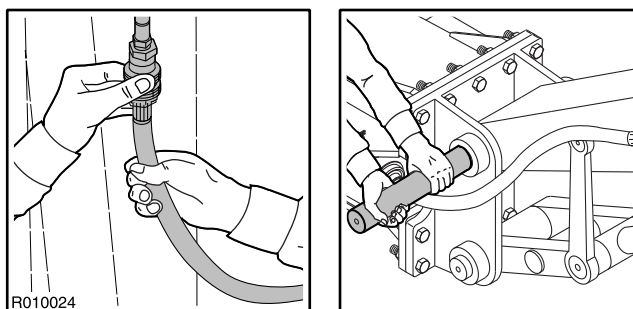
**Внимание!** При снятии молота с ходовой тележки следует принять меры предосторожности для предотвращения опрокидывания. К установке ходовой тележки в положение для снятия молота допускается только квалифицированный персонал!

**Внимание!** Перед разъединением шланговых соединений необходимо обязательно сбросить гидравлическое давление внутри молота!

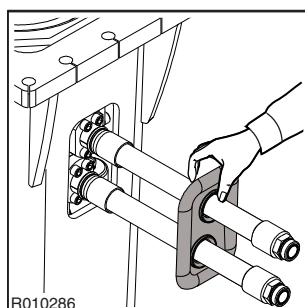
**Внимание!** Горячая гидравлическая жидкость может вызвать серьезные травмы!

1. Положите молот на пол горизонтально. Если молот отправляется на техобслуживание, снимите инструмент.
2. Остановите мотор тележки. С помощью органов управления стрелы и молота сбросьте давление в шлангах. Подождите 10 минут для снижения давления гидравлической жидкости.
3. Перекройте напорную и обратную линию молота. В случае использования быстродействующих соединительных муфт разъединение приводит к автоматическому перекрытию трубопроводов молота. Если в трубопроводе молота установлены шаровые клапаны, убедитесь в том, что они закрыты.
4. Отсоедините рукава. **ПРИМЕЧАНИЕ!** Не допускайте попадания технических жидкостей в водоемы, грунтовые воды и почву. Вставьте заглушки в шланги и во впускное и выпускное отверстия молота, чтобы избежать попадания грязи в гидравлический контур.

5. Снимите пальцы и другие детали.



6. При необходимости проверки или демонтажа шланговых соединений молота снимите защитный щиток, вытянув его наружу из кожуха. После этого открывается доступ к соединениям.

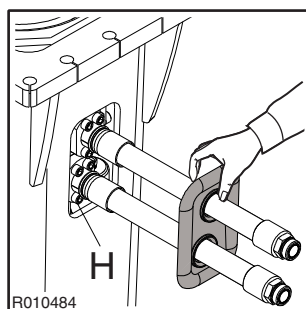


7. Ходовую тележку можно переместить в сторону.

## УСТАНОВКА

1. Установите молот аналогично ковшу. Вставьте пальцы ковша.
2. Подсоедините шланги. Впускное отверстие помечено на блоке клапанов управления молота буквами "IN", а выпускное - буквами "OUT". Инспекция установки должна быть выполнена после установки монтажа устройства на несущей машине. Во время проверки монтажа проверяются определенные рабочие параметры (рабочее давление, расход масла и т.п.), чтобы убедиться, что они находятся в заданных пределах. Смотрите "Спецификации молотов" на странице 74.
3. Откройте впускной и выпускной трубопроводы молота.

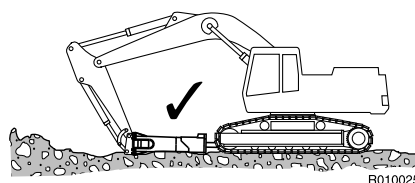
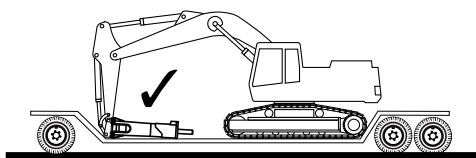
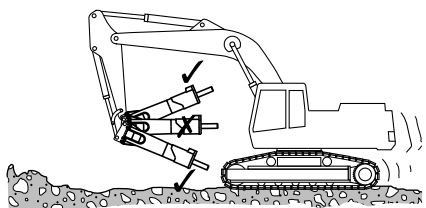




Деталь	Момент

## 5.4 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Транспортное и стояночное положения показаны на рис. ниже. При перемещениях с установленным молотом обеспечьте, чтобы он не находился слишком близко и не был направлен на окно кабины.



R010025

---

## 5.5 ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

Особые условия эксплуатации - это условия, при которых молот используется для каких-либо работ, отличных от обычного разламывания или сноса, например:

- Прокладка тоннелей
- Scaling
- Очистка литейного производства
- Проведение подводных работ
- Работы в условиях крайне низких или крайне высоких температур
- Использование специальных гидравлических жидкостей
- Проведение работ молотом с использованием специального носителя (напр., особо длинной стрелы)
- Другие особые условия эксплуатации

При особых условиях эксплуатации может потребоваться модификация навесного оборудования, использование специальных методов эксплуатации, больший объем технического обслуживания или использование специальных, компенсирующих износ деталей. Просим проконсультироваться с вашим местным дилером, если планируете эксплуатировать молот в особых условиях.

---

## 5.6 ХРАНЕНИЕ

---

### ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ

При хранении молота необходимо соблюдать следующие правила. Соблюдение этих правил обеспечит защиту важных частей навесного оборудования от ржавчины и молот всегда будет готов к использованию.

1. Помещение для хранения должно быть сухим.
2. Инструмент должен быть извлечен из гидравлического молота.
3. Нижний конец поршня, инструмент и втулки инструмента гидравлического молота должны быть хорошо защищены консистентной смазкой.
4. Для предотвращения утечек гидравлической жидкости и попадания грязи в соединения их необходимо закрыть чистыми заглушками.
5. Хранить молот следует в вертикальном положении.
6. Исключите возможность падения молота.

---

# СМАЗЫВАНИЕ

---

# 1. СМАЗКА ИНСТРУМЕНТА МОЛОТА

## 1.1 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ

Для смазки инструмента используйте только КОНСИСТЕНТНУЮ СМАЗКУ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ RAMMER, номер по каталогу 902045 (смазочный патрон емкостью 400 г), номер по каталогу 902046 (бочка емкостью 18 кг) или любую консистентную смазку, которая отвечает следующим критериям::

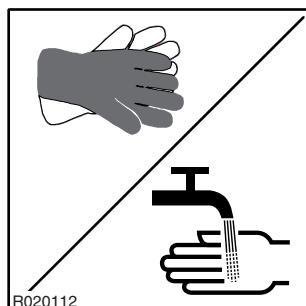
- Температура каплепадения отсутствует или очень высока: выше 250°C (480°F).
- Максимальная рабочая температура: не менее 150°C (300°F).
- Минимальная рабочая температура: ниже минимальной температуры окружающей среды.
- Добавки: дисульфид молибдена (MoS<sub>2</sub>), графит или эквивалентные.
- Проникновение 0...2 (NLGI).
- Не вступает в реакцию с гидравлическими маслами.
- Водостойкая.
- Хорошая адгезия со сталью.

### АВТОМАТИЧЕСКОЕ СМАЗЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО RAMLUBE II

- СМАЗОЧНЫЙ ПАТРОН RAMMER, номер по каталогу 951370



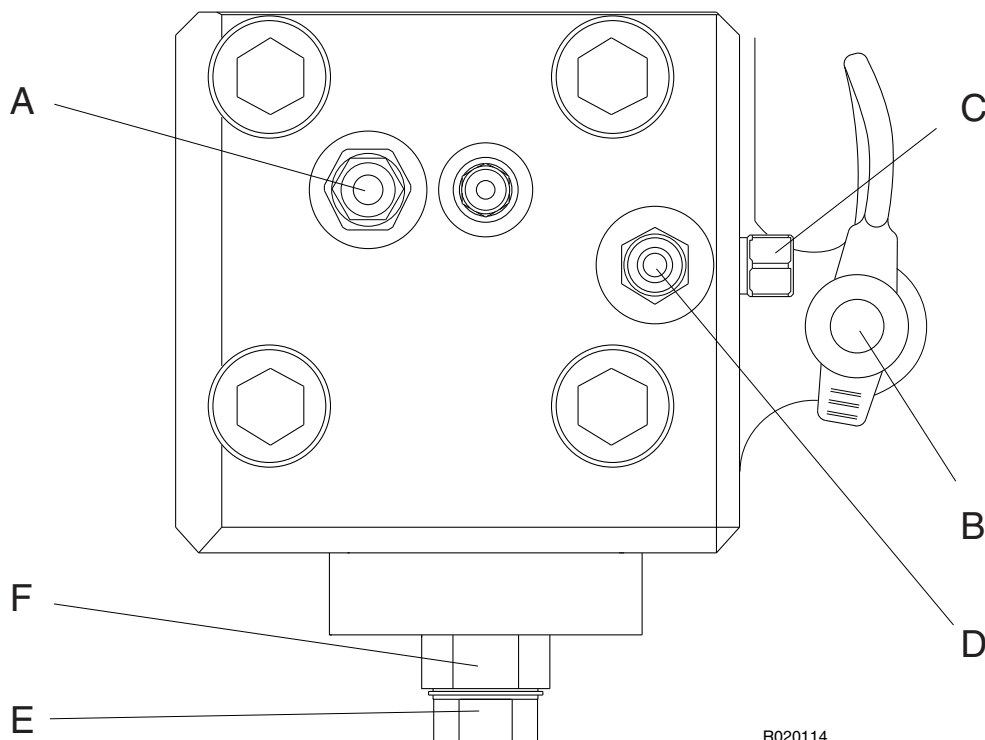
**При работе с контейнерами с консистентной смазкой надевайте перчатки. При попадании смазки на кожу смойте ее водой.**



## 1.2 АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМАЗКА

Молот оснащен системой автоматической смазки.

Система автоматической смазки имеет индикатор, сообщающий о необходимости дозаправки емкости со смазкой. При дозаправке смазки этот же индикатор сообщает о заполнении емкости со смазкой. Состояние индикатора можно проверить через лючок в накладной пластине. Проверку следует выполнять каждые два часа. Емкость со смазкой следует дозаправлять после того, как золотник индикатора выйдет из корпуса.



### ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

- A. Индикатор, извещающий о необходимости дозаправки
- B. Быстроразъемная муфта для дозаправки системы смазки
- C. Пробка сброса давления
- D. Ниппель для ручной смазки
- E. Винт регулирования дозы смазки
- F. Контргайка регулировочного винта

**ДОЗАПРАВКА ЕМКОСТИ СО СМАЗКОЙ**

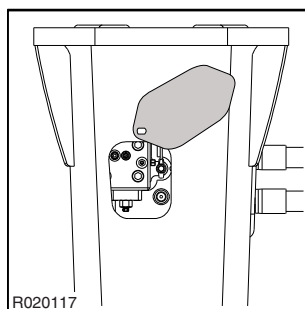
**Внимание!** Перед дозаправкой емкости со смазкой гидравлическое давление внутри молота должно быть обязательно сброшено! После завершения работы подождите 10 минут, чтобы произошел сброс давления гидравлической жидкости в молоте. Обратная линия от молота к резервуару с гидравлической жидкостью во время дозаправки контейнера со смазкой должна быть пуста.



**Внимание!** При заполнении смазочного устройства рекомендуется использовать смазочный насос, находящийся в ящике с инструментами, который поставляется производителем молота.

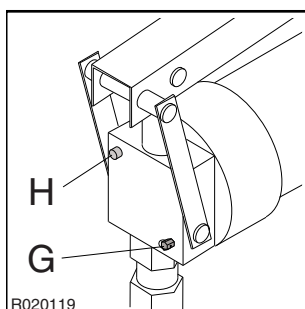
**Внимание!** В случае использования другого смазочного насоса заполнение должно выполняться с помощью устройства подачи смазки, оснащенного клапаном сброса давления и фильтром смазки, которые поставляются производителем молота.

1. На кожухе поверните накладную пластину системы смазки в сторону.

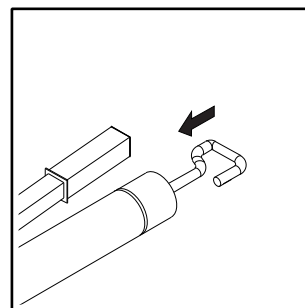
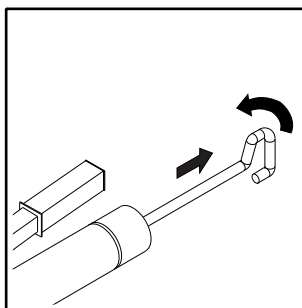
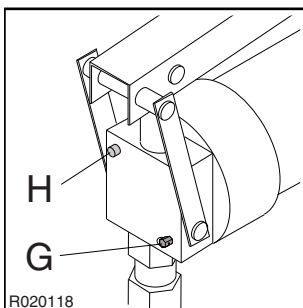


2. Тщательно удалите избыточную смазку с ниппеля в смазочном устройстве (B).
3. Подсоедините устройство для нагнетания смазки к быстроразъемной муфте (B) системы смазки.

4. Золотник индикатора (А) будет втягиваться назад по мере заполнения емкости со смазкой. Заправляйте емкость со смазкой до тех пор, пока золотник индикатора не будет слегка выдвинут наружу. Прекращение заправки на данном этапе позволяет избежать вероятности блокирования быстроразъемной муфты под воздействием давления смазки. Если быстродействующая муфта фиксируется на своем месте, ее можно отсоединить, слегка приоткрыв винт сброса давления (G) в смазочном насосе (рекомендуется) или заглушку сброса давления (C) на правой стороне смазочного устройства.



5. Если смазка не поступает от смазочного насоса во время нагнетания, проверьте, не кончилась ли смазка в смазочном патроне. Если в нем имеется смазка, внутри смазочного насоса может находиться воздух. Для удаления воздуха из насоса извлеките шток плунжера, поверните его на 90 градусов по часовой стрелке и одновременно с этим нажмите на пробку стравливания воздуха (H).

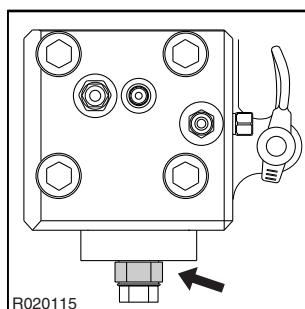


6. Отсоедините быстроразъемную муфту и установите накладную пластину.

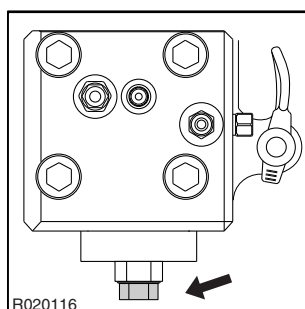
### НАСТРОЙКА ПАТРОНА ДОЗАТОРА

1. Отведите накладную пластину системы смазки в сторону.

2. Открутите контровочную гайку регулировочного винта.



3. Вращайте регулировочный винт по часовой стрелке до упора.



4. Открутите регулировочный винт против часовой стрелки на пол-оборота.  
5. Затяните контровочную гайку регулировочного винта.

Деталь	Спецификация
Диапазон регулировки	Линейный от 0 до 2,5 оборотов (5,5 мм)
Заводская регулировка	Откручивание на 0,5 оборота/ означает 0,13 г смазки/период ударной нагрузки
Регулировка на 0,5 оборота	0,05 г смазки/период ударной нагрузки
минимальная регулировка	0,07 г смазки/период ударной нагрузки
максимальная регулировка	0,33 г смазки/период ударной нагрузки

### 1.3 RAMLUBE II



**Выполняйте утилизацию пустых контейнеров из-под консистентной смазки надлежащим образом.**

Молот может оснащаться устройством автоматической смазки Ramlube II.

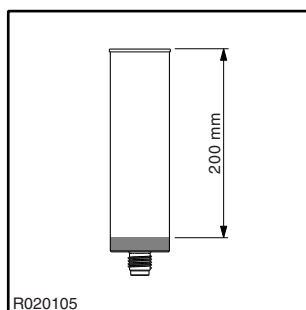


Не вынимайте смазочный патрон без необходимости. Во избежание загрязнения смазочного устройства, всегда храните смазочный патрон в смазочном устройстве.

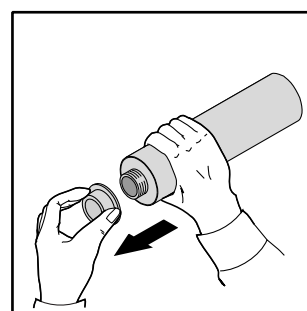
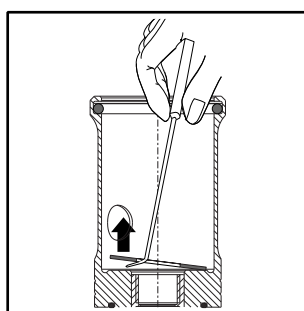
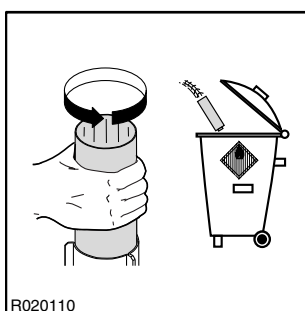
Примечание: некоторые модели молотов оснащаются переходным комплектом для выполнения ручной смазки и не имеют автоматического смазочного устройства.

### ЗАМЕНА СМАЗОЧНОГО ПАТРОНА

Замерьте расстояние от верха смазочного патрона. Если это расстояние больше 200 мм (7,87 дюймов), замените смазочный патрон. Смазочный патрон пуст и подлежит замене, если это расстояние равно 210 мм (8,27 дюйма).

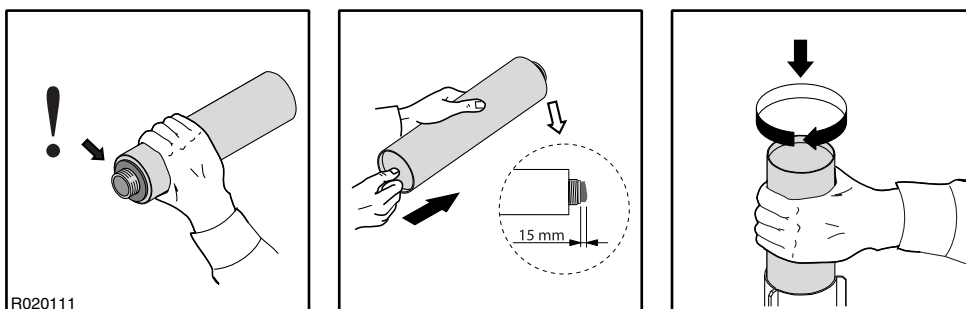


1. Отверните и снимите смазочный патрон.
2. Утилизируйте использованный патрон надлежащим образом. Примечание: патроны с консистентной смазкой одноразовые и повторной заправке не подлежат.
3. Проверьте и очистите посадочное место для патрона в его держателе. Выньте старое уплотнение смазочного патрона.
4. Снимите с нового патрона защитный колпачок.



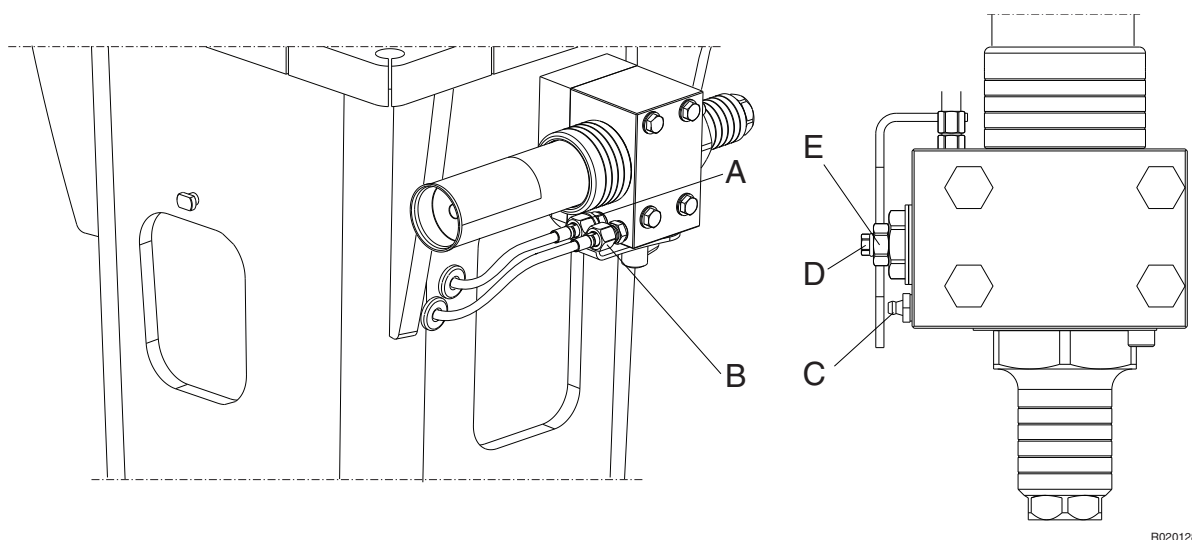
5. Проверьте прокладку патрона.
6. Пальцами надавливайте на поршень патрона до тех пор, пока не выйдет приблизительно 15 мм смазки.

7. Вставьте патрон и затяните его.



## 1.4 РЕГУЛИРОВКА ДОЗЫ

Примечание: некоторые модели молотов оснащаются переходным комплектом для выполнения ручной смазки и не имеют автоматического смазочного устройства.



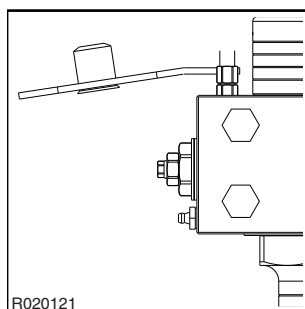
- A. Смазочный шланг
- B. Напорный рукав
- C. Ниппель для ручной смазки
- D. Винт регулирования дозы смазки
- E. Контргайка регулировочного винта

## РЕГУЛИРОВКА ДОЗЫ

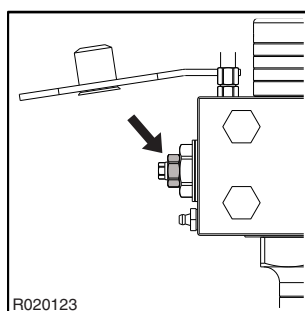
Обратите внимание на то, что текущее количество смазки, необходимое для надлежащего смазывания, изменяется в зависимости от следующих параметров:

- размер молота
- применение: количество смазки зависит от числа рабочих циклов в течение заданного времени. На практике это означает, что в тех применениях, где рабочие циклы короткие, а объем высокий, может использоваться меньший объем дозирования.
- скорость износа хвостовика и втулки инструмента
- состояние уплотнения рабочего инструмента;
- технические приемы, используемые операторами
- качество смазки

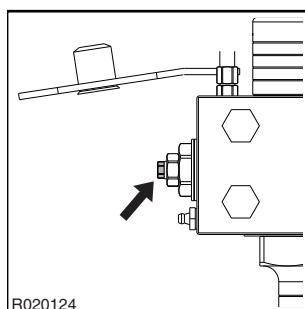
1. Отведите стопорную плиту и заглушку в сторону.



2. Открутите контровочную гайку.



3. Поверните винт регулировки дозы смазки по часовой стрелке до полного закрытия.



4. Затем откройте винт регулировки дозы смазки, поворачивая его, при необходимости, против часовой стрелки. См. расположенную ниже таблицу.
5. Затяните контргайку с указанным моментом. См. расположенную ниже таблицу.
6. Поверните стопорную пластину и заглушку в правильное положение.

Деталь	Спецификация/момент затяжки
Винты щитка	175 Нм (129 футо-фунтов)
Контргайка регулировочного винта	50 Нм (37 футо-фунтов)
Диапазон регулировки	Линейный, 0-7 витков (7 мм)
Базовая регулировка	4 витков открыто / означает 0,25 г смазки / период ударной нагрузки
Регулировка на 1 виток	0,053 г смазки/период ударной нагрузки

## 1.5 РУЧНАЯ СМАЗКА



**Соблюдайте инструкции по смазке изделия и не используйте слишком много смазки. Выполняйте утилизацию пустых контейнеров из-под консистентной смазки надлежащим образом.**

Ручная смазка возможна, даже если молот оснащен системой автоматической смазки. Ручная смазка необходима в случае неисправности в системе автоматической смазки. Ниппель для смазки находится в правой части системы смазки.

### ПЕРИОДИЧНОСТЬ СМАЗЫВАНИЯ

1. Перед установкой инструмента его хвостовик должен быть тщательно смазан.
2. Необходимо выдавливать консистентную смазку из шприца на втулки инструмента и инструмент 10-20 раз через равные промежутки времени.
3. Установите периодичность смазывания и количество наносимой смазки в соответствии с интенсивностью изнашивания инструмента и условиями эксплуатации. Периодичность может составлять от двух часов до одних суток и зависит от разрушаемого материала (порода/бетон).

Последствия недостаточной или неправильной смазки:

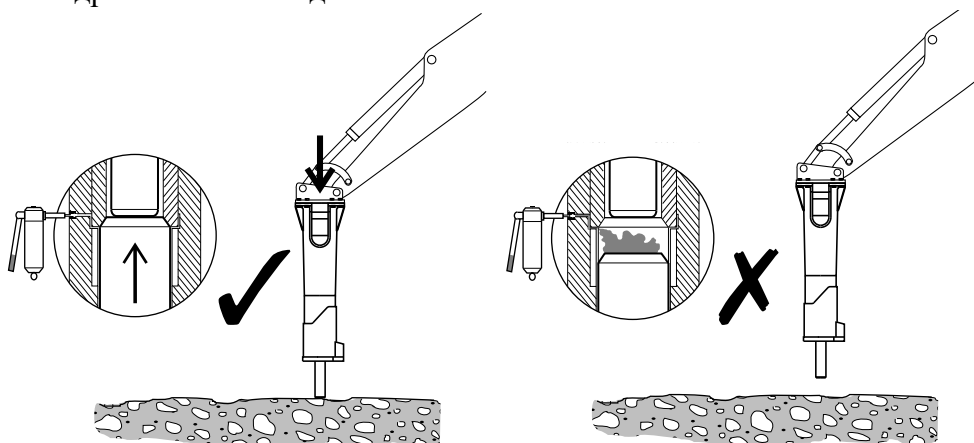
- Повышенный износ втулки инструмента и самого инструмента
- Поломка инструмента

### ПРАВИЛЬНАЯ СМАЗКА

1.

Примечание: для обеспечения проникновения смазки между инструментом и втулкой молот должен находиться в вертикальном положении и опираться на инструмент.

Не заполняйте смазкой полость между поршнем и инструментом. Это может привести к повреждению нижнего уплотнения поршня и последующей утечке гидравлической жидкости из молота.



R020001

---

## 2. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЖИДКОСТЬ ХОДОВОЙ ТЕЛЕЖКИ

---

### 2.1 ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ

---

#### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Как правило, гидравлическая жидкость, предназначенная для ходовой тележки, может использоваться и в данном оборудовании. Но поскольку при эксплуатации данного оборудования гидравлическая жидкость нагревается сильнее, чем при обычных земляных работах, необходимо следить за ее температурой.

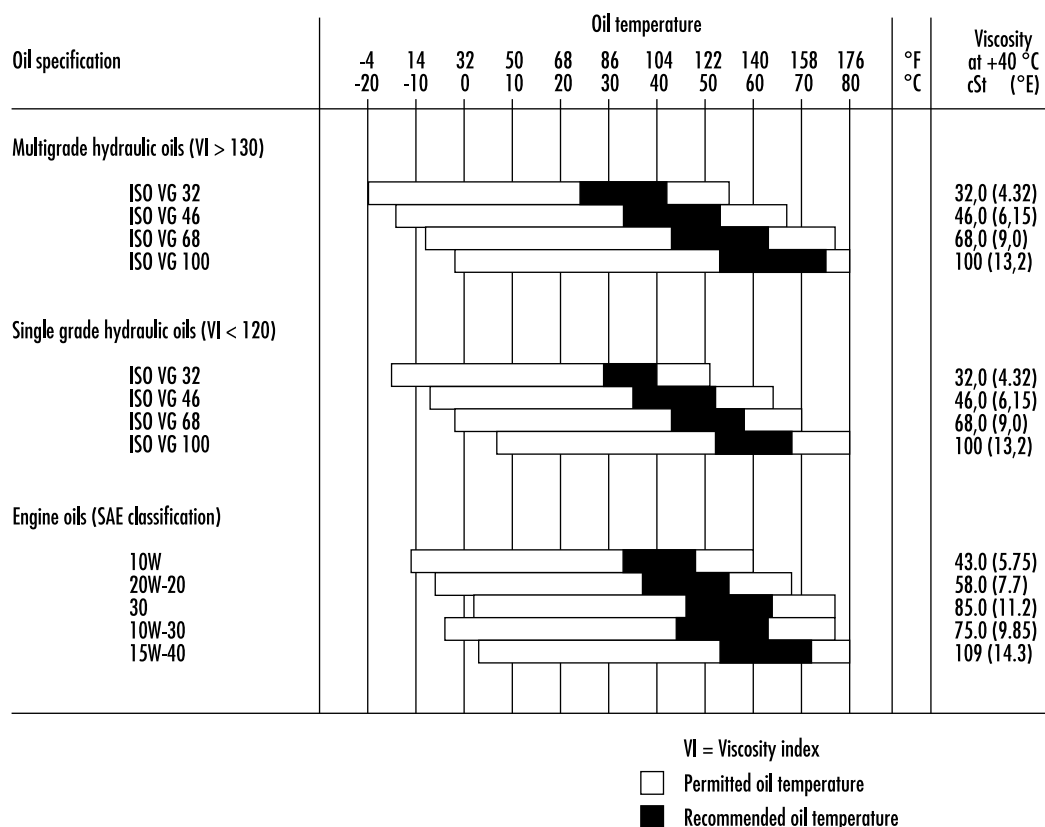
Если температура гидравлической жидкости превышает 80 °C (176 °F), нужен дополнительный маслоохладитель. Вязкость гидравлической жидкости во время работы оборудования должна составлять от 20 до 1000 сСт.

При непрерывной эксплуатации оборудования температура гидравлической жидкости стабилизируется на определенном уровне, который зависит от условий работы и ходовой тележки. Температура гидравлической жидкости в резервуаре не должна превышать максимально допустимое значение.

Не начинайте работу с молотом, если температура окружающего воздуха ниже уровня замерзания и гидравлическая жидкость очень густая. Необходимо выполнять перемещения на ходовой тележке до тех пор, пока гидравлическая жидкость не нагреется до температуры выше 0 °C (32 °F), после чего можно начинать работу с использованием молота (вязкость должна быть 1000 сСт или 131°E).

## СПЕЦИФИКАЦИИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ

В приведенной ниже таблице перечислены гидравлические жидкости, рекомендуемые для эксплуатации молота. Наиболее подходящей маркой гидравлической жидкости является та, у которой температура при непрерывной работе попадает в идеальную зону на графике, и при этом гидравлическая система работает с максимальной эффективностью.



R020004

### Гидравлическая жидкость слишком густая

- Проблемы с запуском
- Жесткое срабатывание механизмов
- Медленное движение молота
- Опасность образования кавитации в насосе и гидравлическом молоте
- Заведание клапанов
- Открывание перепускных каналов фильтров, приводящее к загрязнению гидравлической жидкости

***Гидравлическая жидкость слишком жидкая***

- Снижение производительности (внутренние утечки)
- Повреждения прокладок и уплотнений, утечки
- Ускоренный износ деталей из-за сниженной смазывающей способности гидравлической жидкости
- Темп работы молота непостоянен, удары медленные
- Опасность образования кавитации в насосе и гидравлическом молоте

Примечание: если разность температур зимой и летом превышает 35°C (63°F), то мы настоятельно рекомендуем использовать летом и зимой разные гидравлическую жидкость разных марок. В этом случае можно обеспечить надлежащую вязкость гидравлической жидкости.

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРКИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ**

В некоторых случаях в гидравлическом молоте можно использовать специальные марки гидравлической жидкости (например, биологические и невоспламеняющиеся). В случае использования специальной марки гидравлической жидкости следует учитывать следующее:

- Вязкость специальной гидравлической жидкости должна лежать в заданном диапазоне (20-1000 сСт)
- Гидравлическая жидкость должна обладать достаточными смазочными свойствами
- Гидравлическая жидкость должна иметь достаточную коррозионную стойкость

Примечание: хотя в ходовой тележке может использоваться специальная гидравлическая жидкость, всегда проверяйте ее пригодность для молота ввиду высокой скорости перемещения его поршня. Обращайтесь к изготовителю гидравлической жидкости или к своему дилеру за дополнительной информацией по специальным маркам.

**2.2 МАСЛООХЛАДИТЕЛЬ**

Обратную линию молота следует подсоединять между маслоохладителем и основными фильтрами. Обратную линию нельзя подсоединять перед маслоохладителем. Пропускание возвратного потока через охладитель может привести к повреждению охладителя из-за пульсирующего потока и к повреждению молота из-за увеличенного обратного избыточного давления.

Гидравлическая система ходовой тележки во время работы молота должна обеспечивать поддержание температуры в приемлемых пределах. Это необходимо по следующим двум причинам.

1. Уплотнения, маслосъемные элементы, мембраны и другие детали изготовлены из материалов, выдерживающих температуру до 80 °C (176 °F).



2. Чем выше температура, тем ниже вязкость гидравлической жидкости, а следовательно, и ее смазочная способность.

- При работе молота предохранительный клапан контура молота не открывается.
- Падение давления в контуре молота имеет приемлемые значения. Менее 10 барг (145 фунтов на кв. дюйм) в напорной линии и менее 5 бар (75 фунтов на кв. дюйм) в возвратной.
- Гидравлические насосы, клапаны, цилиндры, двигатели и т.п. и сам молот не имеют внутренних утечек.

Если такая проверка не обнаруживает никаких неполадок, а гидравлическая жидкость по-прежнему перегревается, это означает, что необходимо дополнительное охлаждение. Проконсультируйтесь с фирмой-изготовителем или продавцом ходовой тележки.

## 2.3 МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

Масляный фильтр предназначен для удаления загрязнений из гидравлической жидкости. Воздух и вода также являются загрязняющими примесями для гидравлической жидкости. Не все загрязняющие вещества можно видеть невооруженным глазом.

Загрязняющие вещества могут попадать в гидравлическую систему:

- При замене или доливании гидравлической жидкости.
- При ремонте или техобслуживании компонентов.
- При установке молота на ходовой тележке.
- В результате износа компонентов.

Обычно в качестве фильтров обратной линии контура молота используются имеющиеся основные масляные фильтры ходовой тележки. Проконсультируйтесь с фирмой-изготовителем ходовой тележки или с местным дилером по периодичности замены фильтров.

При работе с молотом масляный фильтр гидросистемы ходовой тележки должен отвечать следующим требованиям:

- Задерживать все частицы размером более 25 мкм (0,025 мм).
- Фильтрующим материалом должна быть нетканая ткань или очень мелкая металлическая сетка, выдерживающая колебания давления.
- Объемная пропускная способность фильтра должна как минимум вдвое превышать максимальный расход в гидравлической системе молота.

Обычно компании-изготовители гидравлической жидкости гарантируют, что максимальный размер частиц в ней не превышает 40 мкм. Перед доливкой в бак гидравлическую жидкость необходимо отфильтровать.

Последствия наличия примесей в гидравлической жидкости в контурах молота и ходовой тележки:

1. Значительно снижается срок службы насосов и других компонентов.
  - Быстрый износ деталей.
  - Кавитация.
2. Износ цилиндров и прокладок.
  - Быстрый износ движущихся деталей и уплотнений.
  - Опасность заклинивания поршня.
  - Утечки гидравлической жидкости.
3. Сокращается срок службы и уменьшается смазывающая способность гидравлической жидкости.
  - Перегрев гидравлической жидкости.
  - Ухудшение качества гидравлической жидкости.
  - Изменения электрохимических характеристик гидравлической жидкости.
4. Сбои в работе клапанов.
  - Заедание золотников.
  - Быстрый износ деталей.
  - Засорение небольших отверстий.

Примечание: повреждение компонентов - лишь симптом. Проблема не будет устранена путем устранения симптома. В случае повреждения любого компонента из-за загрязненной гидравлической жидкости следует прочистить всю гидросистему. Молот необходимо разобрать, прочистить и снова собрать, а гидравлическую жидкость необходимо заменить.

---

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

---

# 1. ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 1.1 КРАТКИЙ ОБЗОР

Данное устройство представляет собой гидравлическую машину прецизионного исполнения. Поэтому при обращении со всеми элементами гидравлической системы необходимо соблюдать абсолютную чистоту и особую аккуратность. Грязь - главный враг гидравлических систем.

Обращайтесь с деталями осторожно, не забывайте закрывать очищенные (вымытые) и высушенные детали безворсовой тканью. Используйте для очистки гидравлических элементов только специально предназначенные для этого материалы. Ни в коем случае не используйте воду, растворители для красок или четыреххлористый углерод.

Перед сборкой детали гидравлической системы, прокладки и уплотнения необходимо смазать чистой гидравлической жидкостью.

## 1.2 ОСМОТР И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАТОРОМ

Примечание: указанные временные интервалы представляют собой часы эксплуатации ходовой тележки при установленном навесном оборудовании.

### КАЖДЫЕ 2 ЧАСА

- Убедитесь, что смазочный патрон не пустой. При необходимости замените.
- Проверьте необходимость дозаправки резервуара со смазкой по индикатору. При необходимости дозаправьте емкость со смазкой.
- Убедитесь в том, что инструмент смазан достаточным образом.
- Если система автоматической смазки не используется, смажьте вручную.
- Проверьте температуру гидравлической жидкости, все линии и соединения, а также эффективность ударного воздействия и плавность перемещений инструмента.
- Затяните неплотные соединения.

**КАЖДЫЕ 10 ЧАСОВ, НО НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В НЕДЕЛЮ**

- Вытащите стопорные пальцы, снимите рабочий инструмент и проверьте их состояние. При необходимости зачистите заусенцы. Смотрите “Смена инструмента” на странице 63.
- Убедитесь в том, что инструмент достаточно хорошо смазан. При необходимости смазывайте чаще.

**КАЖДЫЕ 50 ЧАСОВ, НО НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В МЕСЯЦ**

- Проверьте хвостовик и втулки инструмента на износ. Смотрите “Смена инструмента” на странице 63. Смотрите “Нижняя втулка инструмента” на странице 66.

**1.3 ОСМОТР И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЛЕРОМ**

Примечание: указанное ниже время представляет собой часы работы ходовой тележки при установленном навесном оборудовании.

**ОСМОТР ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 50 ЧАСОВ РАБОТЫ**

Рекомендуется, чтобы осмотр после первых 50-100 часов работы выполнил дилер. Для получения дополнительной информации по проведению осмотра после первых 50 часов эксплуатации обращайтесь к местному дилеру.

**КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ, НО НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В ГОД**

Рекомендуется, чтобы это обслуживание производил после 1000 часов работы или, по крайней мере, раз в год ваш дилер. Если не проводить ежегодное обслуживание, молот может быть серьезно поврежден.

Местный дилер выполнит замену прокладок молота, мембран гидроаккумуляторов и при необходимости заменит наклейки с предупредительными надписями. За дополнительной информацией о ежегодном обслуживании обращайтесь к своему местному дилеру.

Во время этого техобслуживания необходимо выполнить следующие операции.

- Проверьте все гидравлические соединения.
- Убедитесь в том, что гидравлические шланги ни обо что не трутся при любой степени выдвижения стрелы.
- Осмотрите и, при необходимости, замените фильтры гидравлической жидкости ходовой тележки.

---

## 1.4 ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ В ОСОБЫХ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ

---

В особых рабочих условиях интервал техобслуживания значительно сокращается. При необходимости эксплуатации в особых условиях обратитесь для определения правильной периодичности обслуживания к своему дилеру.

## 1.5 ДРУГИЕ ПРОЦЕДУРЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

---

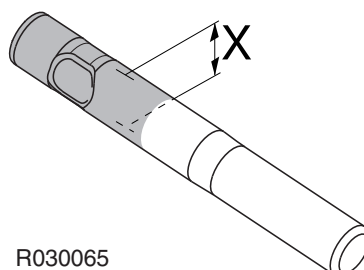
### ПРОМЫВКА НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Во время работы на навесном оборудовании может скапливаться грязь (грунт, каменная пыль и т.п.). Перед отправкой в мастерскую вымойте изделие снаружи с помощью паропромывочного устройства. Если не выполнить мойку, грязь может вызвать проблемы при разборке/сборке.

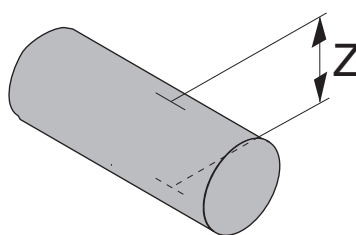
**ОСТОРОЖНО!** Перед началом мойки закройте напорную и возвратную линию заглушками, иначе в них может попасть грязь и вызвать повреждение компонентов.

## 2. СМЕНА ИНСТРУМЕНТА

### ПРЕДЕЛЫ ИЗНОСА И СМАЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ДЕМОНТАЖА ИНСТРУМЕНТА



Деталь	Предел износа
Диаметр рабочего инструмента (изношенного)	103 мм (4,06 дюйма)



Деталь	Предел износа
Рабочий инструмент фиксирующий штифт диаметра Z (изношенный)	47 мм (1,85 дюйма)

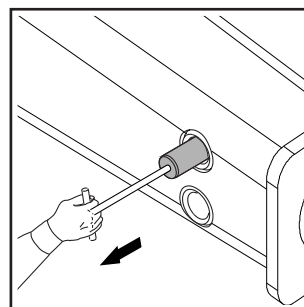
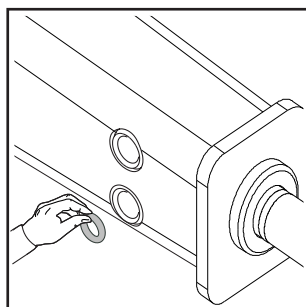
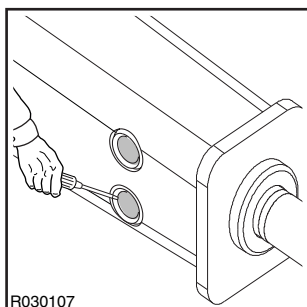
Деталь	Смазочные материалы
Инструмент и фиксирующие штифты	Консистентная смазка для рабочего инструмента

**ДЕМОНТАЖ ИНСТРУМЕНТА**

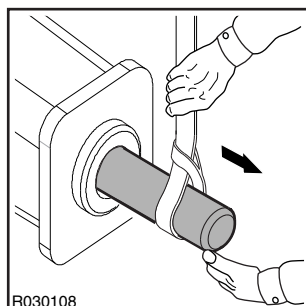
**Внимание! Перед демонтажом инструмента необходимо сбросить гидравлическое давление в молоте. После завершения работы подождите 10 минут, чтобы произошел сброс давления гидравлической жидкости в молоте.**

**Внимание! Горячий инструмент может стать причиной тяжелых ожогов.**

1. Опустите молот до уровня земли.
2. Убедитесь в том, что трансмиссия ходовой тележки находится в нейтральном положении и включен ее стояночный тормоз.
3. Остановите мотор тележки.
4. Выкрутите пробки.
5. Снимите резиновые кольца.
6. С помощью Т-образного съемника извлеките стопорные пальцы инструмента.



7. Снимите инструмент. При необходимости используйте подъемное устройство. Если рабочий инструмент снять не удастся, обратитесь к своему дилеру.

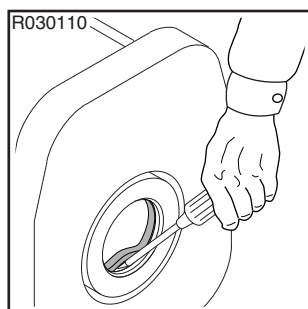


Примечание: если молот все еще находится на ходовой тележке, более простым способом может оказаться введение инструмента в грунт и подъем молота для его снятия с инструмента. Примите меры, исключая возможность падения инструмента.



**МОНТАЖ ИНСТРУМЕНТА**

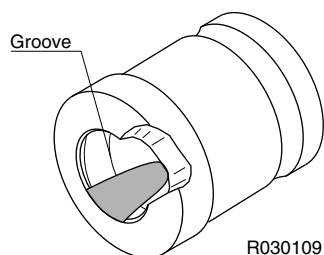
1. Тщательно очистите все детали.
2. Измерьте диаметр инструмента (X) на обозначенном на рис. участке. При необходимости замените инструмент. Смотрите “Смена инструмента” на странице 63.
3. Измерьте диаметр стопорного пальца инструмента (Z). При необходимости замените инструмент. Смотрите “Смена инструмента” на странице 63.
4. Проверьте уплотнение инструмента. При необходимости заменяйте их.



5. Очистите инструмент, фиксирующие штифты и смажьте их консистентной смазкой.
6. Установите инструмент и совместите канавки на инструменте с отверстиями для штифтов.
7. Вставьте фиксирующий штифт инструмента.
8. Установите резиновые кольца.
9. Установите пробки.

### 3. НИЖНЯЯ ВТУЛКА ИНСТРУМЕНТА

#### ПРЕДЕЛЫ ИЗНОСА И СМАЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ НИЖНЕЙ ВТУЛКИ ИНСТРУМЕНТА



Деталь	Предел износа
Внутренний диаметр втулки (изношенной)	Смазочная канавка изношена. Втулку необходимо заменить.
Деталь	Смазочные материалы
Контактные поверхности передней головки	Консистентная смазка для резьбы

#### ПРЕДЕЛЫ ИЗНОСА И СМАЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ НИЖНЕЙ ВТУЛКИ ИНСТРУМЕНТА

Нижняя втулка инструмента не может быть снята без демонтажа молота из корпуса. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру.

---

## 4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

---

### 4.1 МОЛОТ РАБОТАЕТ НЕРОВНО, НО МОЩНОСТЬ УДАРА НОРМАЛЬНАЯ

---

#### **НЕДОСТАТОЧНОЕ УСИЛИЕ ПОДАЧИ ЭКСКАВАТОРА**

Обратитесь к описанию правильных методов работы.

#### **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА ОТКРЫВАЕТСЯ ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ. НЕ ДОСТИГАЕТСЯ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ МОЛОТА**

Проверьте правильность установки. Проверьте работу предохранительного клапана. Отрегулируйте предохранительный клапан в гидравлическом контуре. Измерьте высокое давление во впускной линии молота.

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ КЛАПАНА МОЛОТА**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

### 4.2 МОЛОТ РАБОТАЕТ НЕРОВНО, УДАР СЛАБЫЙ

---

#### **НЕПРАВИЛЬНЫЙ МЕТОД РАБОТЫ**

Обратитесь к описанию правильных методов работы.

#### **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА ОТКРЫВАЕТСЯ ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ. НЕ ДОСТИГАЕТСЯ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ МОЛОТА**

Проверьте правильность установки. Проверьте работу предохранительного клапана. Отрегулируйте предохранительный клапан в гидравлическом контуре. Измерьте высокое давление во впускной линии молота. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру.

#### **НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

#### **ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ В ГИДРОАККУМУЛЯТОРЕ ДАВЛЕНИЯ**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ КЛАПАНА МОЛОТА**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

---

## 4.3 ТЕМП УДАРОВ СНИЖАЕТСЯ

---

### **ПЕРЕГРЕВ МАСЛА (ВЫШЕ +80°C/+176°F)**

Проверьте, исправна ли система охлаждения гидравлической жидкости и нет ли внутренних утечек в молоте. Проверьте гидравлический контур ходовой тележки. Проверьте работу предохранительного клапана. Проверьте линейный размер. Соберите дополнительный маслоохладитель.

### **СЛИШКОМ НИЗКАЯ ВЯЗКОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ**

Проверьте гидравлическое масло.

### **ЧРЕЗМЕРНОЕ ОБРАТНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ОБРАТНОЙ ЛИНИИ**

Проверьте правильность установки. Проверьте диаметр обратной линии.

### **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА ОТКРЫВАЕТСЯ ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ. НЕ ДОСТИГАЕТСЯ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ МОЛОТА**

Проверьте правильность установки. Проверьте работу предохранительного клапана. Отрегулируйте предохранительный клапан в гидравлическом контуре. Измерьте высокое давление во впускной линии молота. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру.

### **УТЕЧКА ИЗ НАПОРНОЙ В ОБРАТНУЮ ЛИНИЮ В ГИДРАВЛИЧЕСКОМ КОНТУРЕ ЭКСКАВАТОРА**

Проверьте правильность установки. Проверьте насос и другие гидравлические узлы.

### **ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ В ГИДРОАККУМУЛЯТОРЕ**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

### **НЕИСПРАВНОСТЬ КЛАПАНА МОЛОТА**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

---

## 4.4 МОЛОТ НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ИЛИ ПРОДОЛЖАЕТ РАБОТАТЬ ПО ИНЕРЦИИ

---

### **ВНУТРЕННИЕ УТЕЧКИ МАСЛА В МОЛОТЕ**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

### **НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА МОЛОТА**

Проверьте управляющий клапан молота на ходовой тележке.

---

## 4.5 ПЕРЕГРЕВ МАСЛА

---

### **ДАННЫЙ МОЛОТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТАКОГО ТИПА РАБОТ**

См. рекомендованные области применения и правильные методы работы.

**ОХЛАЖДАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ЗАВОДСКОГО МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ НЕДОСТАТОЧНА**

Установите дополнительный маслоохладитель.

**ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА ОТКРЫВАЕТСЯ ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ. НЕ ДОСТИГАЕТСЯ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ МОЛОТА**

Проверьте правильность установки. Проверьте работу предохранительного клапана. Отрегулируйте предохранительный клапан в гидравлическом контуре. Измерьте высокое давление во впускной линии молота. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру.

**СЛИШКОМ НИЗКАЯ ВЯЗКОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ**

Проверьте гидравлическое масло.

**УТЕЧКА ИЗ НАПОРНОЙ В ОБРАТНУЮ ЛИНИЮ В ГИДРАВЛИЧЕСКОМ КОНТУРЕ ЭКСКАВАТОРА**

Проверьте правильность установки. Проверьте насос и другие гидравлические узлы.

**ВНУТРЕННИЕ УТЕЧКИ МАСЛА В МОЛОТЕ**

Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

**ЧРЕЗМЕРНОЕ ОБРАТНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ОБРАТНОЙ ЛИНИИ**

Проверьте правильность установки. Проверьте диаметр обратной линии.

## **4.6 ПОВТОРНЫЙ ОТКАЗ ИНСТРУМЕНТА**

**ДАННЫЙ МОЛОТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТАКОГО ТИПА РАБОТ**

См. рекомендованные области применения и правильные методы работы.

**НЕРОВНАЯ РАБОТА**

См. рекомендованные области применения и правильные методы работы.

**РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ НЕ ПОЛУЧАЕТ ДОСТАТОЧНО СМАЗКИ**

См. рекомендованные области применения и правильные методы работы.

**СЛИШКОМ ДЛИННЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

Используйте как можно более короткий инструмент. См. рекомендованные области применения и правильные методы работы.

**БЫСТРЫЙ ИЗНОС ИНСТРУМЕНТА**

См. рекомендованные области применения и правильные методы работы. Предлагается широкий набор инструмента для различных целей применения. Для получения более подробной информации обращайтесь к местному дилеру.

## 4.7 НЕПОЛАДКИ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМАЗКИ RAMLUBE II

### ВЕРХНЯЯ ИЛИ НИЖНЯЯ ВТУЛКА ИНСТРУМЕНТА НЕ ПОЛУЧАЕТ ДОСТАТОЧНО СМАЗКИ

- Низкая температура. Подавайте смазочный материал из шприца для консистентной смазки через смазочные ниппели.
- Дозатор неправильно настроен для данного типа работ. Дозатор необходимо заново отрегулировать.
- Засорена система смазки. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру.

### ВЕРХНЯЯ ИЛИ НИЖНЯЯ ВТУЛКА РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА ПОЛУЧАЕТ СЛИШКОМ МНОГО СМАЗКИ

- Дозатор неправильно настроен для данного типа работ. Дозатор необходимо заново отрегулировать.
- Утечка в дозаторе. Дозатор подлежит замене. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру.

### РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ НЕ ПОЛУЧАЕТ СМАЗКИ ВООБЩЕ

- Смазочный патрон пуст или поврежден. Замените смазочный патрон.
- Неисправность дозатора. Дозатор подлежит замене. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру.
- Утечка из смазочного или напорного шланга. Осмотрите рукава и при необходимости замените их.
- Смазочный и напорный рукава установлены в обратном направлении. Измените направление рукавов.
- Для продолжения поиска неисправности отсоедините смазочный шланг от блока клапанов управления молота и включите молот. После 10 минут работы проверьте, выступает ли консистентная смазка из смазочного шланга.

### СМАЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО РАБОТАЕТ (КОГДА ОТСОЕДИНЕН СМАЗОЧНЫЙ ШЛАНГ)

- Утечка в смазочном канале молота. Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».
- Смазочный канал молота засорен. Молот необходимо обслуживать в мастерских, одобренных компанией «Раммер».

### СМАЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ (КОГДА ОТСОЕДИНЕН СМАЗОЧНЫЙ ШЛАНГ)

- Снимите смазочное устройство с молота и отправьте его на ремонт в авторизованный сервисный центр Rammer

---

## 4.8 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОМОЩЬ

---

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОМОЩЬ

Если требуется дополнительная помощь, подготовьте ответы на следующие вопросы, прежде чем звонить дилеру.

- Модель и серийный номер
- Нарботка в часах и сервисная история
- Отчет Ramdata, если имеется
- Модель ходовой тележки
- Монтаж: расход масла, рабочее давление и давление в обратной линии, если известны
- Применение
- Нормально ли работало изделие прежде





---

# СПЕЦИФИКАЦИИ

---

# 1. СПЕЦИФИКАЦИИ МОЛОТОВ

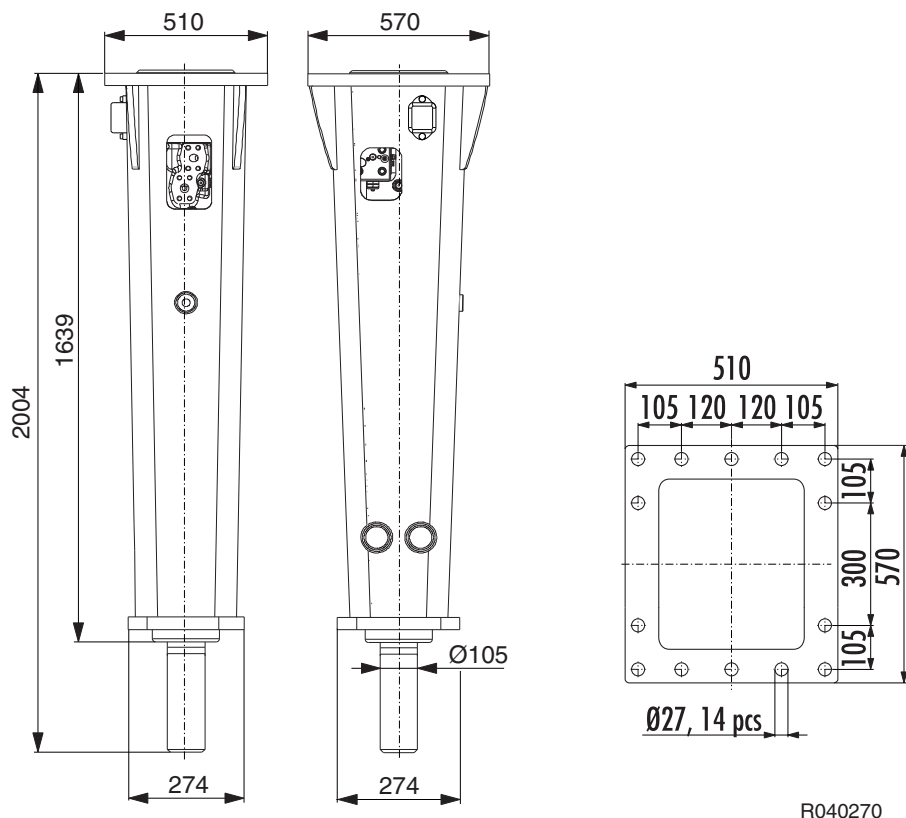
## 1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Деталь	Спецификация
Минимальный рабочий вес <sup>a</sup>	870 кг (1918 фунтов)
Вес гидромолота	710 кг (1565 фунтов)
Частота ударов <sup>b</sup>	550-950 ударов в минуту
Рабочее давление <sup>c</sup>	140-160 бар (2030-2320 фунт/кв. дюйм)
Сброс давления, мин. <sup>d</sup>	220 бар (3190 фунт/кв. дюйм)
Сброс давления, макс.	240 бар (3480 фунт/кв. дюйм)
Объемный расход гидравлической жидкости	80-140 л/мин (21,1-37,0 гал/мин)
Обратное давление, макс.	10 бар (145 фунт/кв. дюйм)
Входная мощность	37 кВт (50 л.с.)
Диаметр инструмента	105 мм (4,13 дюйма)
Соединение напорной линии (IN)	ORFS ( 1 7/16-12 UN )
Соединение обратной линии (OUT)	ORFS ( 1 7/16-12 UN )
Смазочный штуцер (G) <sup>e</sup>	Tema 2520
Диаметр напорной линии (мин. внутр. диаметр)	19 мм (0,75 дюйма)
Диаметр обратной линии (мин. внутр. диаметр)	19 мм (0,75 дюйма)
Оптимальная температура гидравлической жидкости	40...60 °C (104...140 °F)
Допустимый диапазон температур гидравлической жидкости	-20...80 °C (-4...176 °F)
Оптимальная вязкость гидравлической жидкости при рабочей температуре	30-60 сСт
Допустимый диапазон вязкости гидравлической жидкости	20-1000 сСт
Вес ходовой тележки, оптимальный диапазон <sup>f</sup>	11-17 т (24300-37500 фунтов)
Вес ходовой тележки, допустимый диапазон <sup>g</sup>	10-19 т (22000-41900 фунтов)

Деталь	Спецификация
Уровень звукового давления, измеренный уровень звуковой мощности, $LWA^h$	120 дБ (120 дБ)
Уровень звукового давления, гарантированный уровень звуковой мощности, $LWA^i$	124 дБ (124 дБ)

- a. Включая средний монтажный кронштейн и стандартный инструмент
- b. Фактическая энергия удара зависит от объемного расхода гидравлической жидкости, ее вязкости, температуры и подвергнутого дроблению материала
- c. Фактическое давление зависит от объемного расхода гидравлической жидкости, ее вязкости, температуры, подвергнутого дроблению материала и обратного давления
- d. Минимальная установка = действительное рабочее давление + 50 бар (730 фунт/кв. дюйм)
- e. Расположено на левой стороне блока клапанов управления позади крышки
- f. Проверьте грузоподъемность ходовой тележки у изготовителя
- g. Проверьте грузоподъемность ходовой тележки у изготовителя
- h. Согласно директиве Европейского союза 2000/14/ЕС
- i. Согласно директиве Европейского союза 2000/14/ЕС

## 1.2 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ



### 1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОНТАЖНОГО КРОНШТЕЙНА

Деталь	Спецификация
Рекомендуемая минимальная толщина нижней плиты (X)	25 мм (0,98 дюйма)
Рекомендуемая минимальная толщина боковой плиты (Y)	25 мм (0,98 дюйма)

Примечание: После сварки убедитесь, что поверхность плиты плоская, и при необходимости отфрезеруйте ее. Максимально допустимое отклонение от плоскостности: 1 мм (0,04 дюйма)

#### При проектировании монтажных кронштейнов следует учитывать следующее:

Требуемые толщины пластин.

Правильное транспортное положение молота.

Наиболее распространенное положение забивки, в котором цилиндр ковша находится в среднем положении.

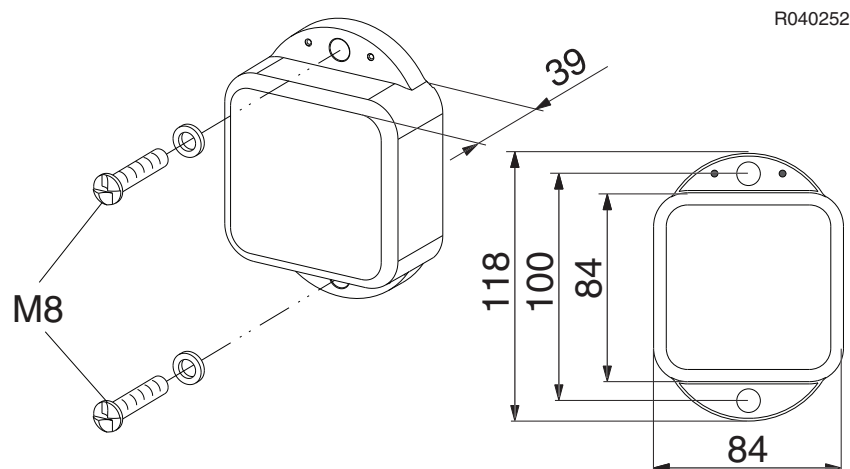
Механические упоры для защиты цилиндра ковша, когда молот полностью установлен или выключен.

Размещение отверстий штифта на шарнирах монтажного кронштейна. Обычно они расположены почти симметрично от центральной линии молота.

Высота установочного штифта палки с нижней пластины монтажного кронштейна (A). Высота зависит от того, насколько близок штифт к центральной линии молота. Чем ближе, тем больше измерение (A) должно быть.

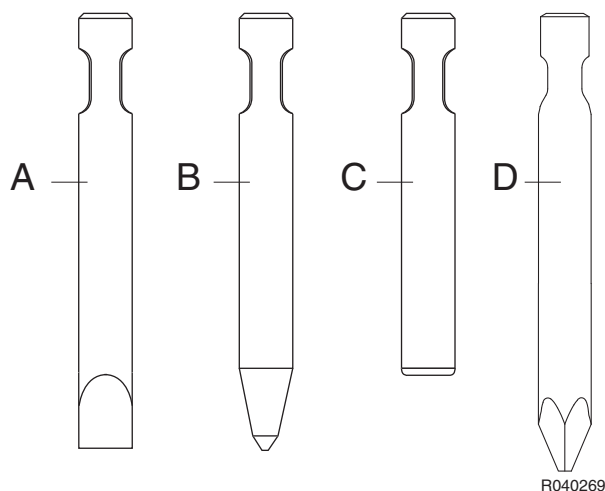
Влияние отдачи молота и силы подачи на цилиндр ковша, который следует минимизировать. Этот эффект зависит от расстояния (B). Чем больше расстояние (B), тем меньше эффект.

## 1.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА RD3



Деталь	Спецификация
Срок службы аккумулятора	Обычно 3000 отчетов из расчета 1 отчет в день
Тип аккумулятора	Гальванический литиевый элемент, 7,8 Ач, встроенный, герметизированный
Рабочая температура	-20...85 °C (-4...185 °F)
Температура хранения	-40...85 °C (-40...185 °F)
Технология сети	3G/GSM, пять частотных диапазонов (850/900/1800/1900/2100 МГц)
Радиомаяк	434 МГц, до 100 мВт
Сенсорные датчики	Местоположения, движения, наклона, температуры, освещенности, эксплуатации, трехкоординатный датчик ударных воздействий
Антенна, GPS	Внутренняя
Антенна, 3G/GSM	Внутренняя
Антенна, радио	Внутренняя
Регистратор данных	Запись с промежуточным хранением, все данные, в том числе местоположение и данные сенсорных датчиков
Степень защиты IP	IP69k
Идентификационный номер опасности по ДОПОГ	UN3091
Содержание лития	2,0 грамма

## 2. СПЕЦИФИКАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ



Инструмент	№ изделия	Длина	Вес	Диаметр
Долото (А)	331	1000 мм (39,37 дюйма)	62,4 кг (138 фунтов)	105 мм (4,13 дюйма)
Конус (В)	333	1000 мм (39,37 дюйма)	61,8 кг (136 фунтов)	105 мм (4,13 дюйма)
Тупой инструмент (С)	334	800 мм (31,50 дюйма)	53,2 кг (117 фунтов)	105 мм (4,13 дюйма)
Пирамидальное долото (D)	333K3	1000 мм (39,37 дюйма)	62,4 кг (138 фунтов)	105 мм (4,13 дюйма)

Предлагается широкий набор инструмента для различных целей применения. Для получения более подробной информации обращайтесь к местному дилеру.

### 3. МАРКИРОВКА CE И ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

#### ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

Оригинал

(Директива 2006/42/ЕС, приложение II. 1. А; Директива 2000/14/ЕС)

**Изготовитель: Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti**

**Адрес: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finland**

Настоящим мы подтверждаем, что гидромолот Rammer

**Модель: 1533E**

- **Отвечает требованиям Директивы 2006/42/ЕС "О машинах".**
- **Отвечает требованиям Директивы 2000/14/ЕС "Об уровне шума, производимого оборудованием, используемым вне помещений".**

Для оценки соответствия применяется процедура "Внутренний контроль процесса производства" (приложение V).

Модель	Серийный номер	Измеренный уровень звуковой мощности: LWA [дБ]	Гарантированный уровень звуковой мощности: LWA [дБ]
1533E	1533EB	120	124

- **Отвечает всем требованиям иных директив и регламентов ЕС, указанных ниже:**

Директива 2014/53/EU «О радиооборудовании»

Директива 2014/30/EU «Об электромагнитной совместимости»

- **Также были соблюдены следующие стандарты (их части/пункты):**

EN ISO 12100 – «Безопасность машин, основные принципы конструирования, оценки риска и снижения риска»

Сертифицированная DNV GL система управления качеством согласно ISO 9001 действует в отношении проектирования и изготовления продукции.

#### **Техническая документация и соответствие требованиям к производственному процессу**

Н.Н., директор отдела НИОКР, уполномочен составить техническую документацию и подтверждает, что конструкция изделия отвечает основным требованиям промышленной гигиены и безопасности.

М.М., Директор по снабжению, подтверждает соответствие изготавливаемого оборудования технической документации.

Н.Н. и М.М. уполномочены на составление настоящей декларации соответствия.

**Подписано от имени и по поручению компании Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti**

**Адрес: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finland**

**Дата:** дд.мм.гггг

Подпись: N.N.

Director R&D/E

Подпись: M.M.

Director Supply









Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti  
Taivalkatu 8, P.O. Box 165, FI-15101 Lahti, Finland  
Phone Int. +358 205 44 151, Telefax Int. +358 205 44 150  
[www.rammer.com](http://www.rammer.com)