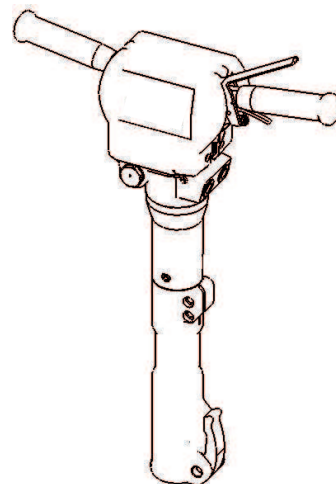


## Руководство по технике безопасности и эксплуатации

### Ручные гидравлические бетоноломы





# Содержание

Введение.....	5
Об инструкции по безопасности и эксплуатации.....	5
Правила техники безопасности.....	6
Пояснение слов-предупреждений.....	6
Личные меры предосторожности и квалификация.....	6
Средства индивидуальной защиты.....	6
Наркотики, алкоголь и лекарства.....	6
Меры предосторожности: установка.....	6
Меры предосторожности: эксплуатация.....	7
Меры предосторожности: техническое обслуживание.....	12
Меры предосторожности: хранение.....	12
Общие сведения.....	13
Конструкция и функции.....	13
Основные детали.....	13
Выбор соответствующего задаче дробильного инструмента.....	13
Наклейки и обозначения.....	13
Паспортная табличка.....	14
Наклейка уровня шума.....	14
Аккумулятор.....	14
Категория ЕНТМА.....	14
Предупреждающий знак о технике безопасности.....	14
Установка.....	15
Шланги.....	15
Быстроразъемные соединения.....	15
Гидравлическое масло.....	15
Ниппель.....	15
Вставной инструмент.....	16
Выбор подходящего вставного инструмента.....	16
Узкое долото.....	17
Долотчатый бур.....	17
Широкое долото.....	17
Проверка износа хвостовика инструмента.....	17
Установка и снятие вставного инструмента.....	17
Эксплуатация.....	18
Пуск и остановка.....	18
Пуск.....	18
Остановка.....	18
Работа.....	18
Подготовка перед началом работы.....	18
Начало резки.....	18
Дробление.....	19
Перерыв в работе.....	19
Техническое обслуживание.....	19
Ежедневно.....	19
Еженедельно.....	20
Каждые три месяца.....	20
Каждые 600 часов эксплуатации или ежегодно.....	20
Хранение.....	20
Утилизация.....	20

Технические характеристики.....	21
Поиск и устранение неисправностей.....	21
Технические характеристики машины.....	22
Заявление о шуме и вибрации.....	24
Шум и вибрация.....	25
Декларации соответствия требованиям ЕС.....	27
Декларации соответствия ЕС (Директива ЕС 2006/42/ЕС).....	27

## Введение

Благодарим за выбор изделий Atlas Copco. С 1873 года мы стараемся искать новые и более качественные способы удовлетворения потребностей наших клиентов. За эти годы мы разработали новаторские и эргономичные конструкции изделий, позволяющие нашим клиентам выполнять свою работу более рационально и качественно.

Atlas Copco имеет разветвленную глобальную сеть продаж и обслуживания, состоящую из сервисных центров и дистрибуторов по всему миру. Наши эксперты являются опытными профессионалами, хорошо знающими наши изделия и сферы их применения. Мы можем предложить техническую поддержку в любой точке мира, чтобы наши клиенты могли работать всегда с максимальной эффективностью.

Дополнительная информация: [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

Atlas Copco Construction Tools AB

Box 703

391 27 Kalmar

Sweden

## Об инструкции по безопасности и эксплуатации

Цель данных инструкций - объяснить, как эффективно и безопасно пользоваться гидравлическим молотом. Кроме того, инструкции описывают процедуры регулярного обслуживания гидравлического молота.

Прочитайте внимательно эти инструкции перед использованием гидравлического молота и убедитесь, что вам все понятно.

## Правила техники безопасности

Перед установкой, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом оборудования требуется внимательно изучить инструкции по безопасности и эксплуатации – это позволит уменьшить риск получения персоналом и другими лицами серьезных травм, которые могут иметь летальный исход.

Инструкции по безопасности и эксплуатации оборудования должны быть доступны на месте выполнения работ, а их копии переданы сотрудникам. Выполнение работ и обслуживание оборудования разрешается только после ознакомления с содержащейся в этих документах информацией.

Кроме того, обслуживающий персонал должен быть способен оценить риск, возникающий при эксплуатации машины.

## Пояснение слов-предупреждений

Слова-предупреждения «Опасно», «Внимание» и «Осторожно» имеют следующие значения:

<b>ОПАСНО</b>	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или к серьезной травме.
<b>ОСТОРОЖНО</b>	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или к серьезной травме.
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительным повреждениям.

## Личные меры предосторожности и квалификация

К управлению или обслуживанию машины допускается только обученный персонал. Этот персонал должен быть достаточно сильным, чтобы справиться с объемом, весом и мощностью инструмента. Всегда руководствуйтесь здравым смыслом.

## Средства индивидуальной защиты

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты. Операторы и все, кто находится в зоне работы машины, должны носить средства индивидуальной защиты, включающие как минимум:

- Защитная каска
- Защита органов слуха
- Противоударные очки с боковой защитой
- Респиратор при необходимости
- Защитные перчатки
- Защитная обувь
- Соответствующий рабочий комбинезон или подобная одежда (за исключением просторной необлегающей), которая защищает руки и ноги.

## Наркотики, алкоголь и лекарства

### ▲ ОСТОРОЖНО Наркотики, алкоголь и лекарства

Наркотики, алкоголь и лекарства могут повлиять на вашу концентрацию и поведение. Неадекватная реакция и неправильное поведение может привести к серьезным повреждениям или к смерти.

- ▶ Нельзя работать с машиной, когда вы устали или находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя и лекарств.
- ▶ Запрещено работать с машиной тому, кто находится под воздействием наркотиков, алкоголя и лекарств.

## Меры предосторожности: установка

### ▲ ОСТОРОЖНО Вынутый вставной инструмент

Если держатель инструмента в машине не находится в положении фиксации, вставной инструмент можно вынуть, применяя силу, что может привести к травме.

- ▶ Не запускайте машину во время смены вставного инструмента.
- ▶ Перед заменой вставного инструмента или аксессуаров остановите машину, отключите питание и опорожните машину, активируя устройство пуска и останова.
- ▶ Никогда не направляйте вставной инструмент в свою сторону или в сторону другого человека.

- ▶ Убедитесь, что вставной инструмент полностью вставлен, и держатель инструмента находится в положении фиксации перед запуском машины.
- ▶ Проверьте функцию фиксации, сильно потянув за вставной инструмент.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Выскальзывание или выпадение ударного инструмента**

Неправильный размер хвостовика инструмента может привести к тому, что вставленный инструмент выпадет или выскользнет при работе. Это может привести к серьезной травме кистей или пальцев рук.

- ▶ Проверьте, соответствует ли длина и размеры хвостовика инструмента параметрам устройства.
- ▶ Нельзя пользоваться инструментом без сальника.

#### **▲ ОПАСНО Сжатый газ, угроза взрыва**

Гидроаккумулятор находится под давлением даже при отключенной гидросистеме. Демонтаж аккумулятора без предварительного выпуска азота может привести к серьезным травмам или смерти.

- ▶ Заполнять аккумулятор высокого давления можно только азотом (N<sub>2</sub>).
- ▶ К работе с аккумулятором допускается только квалифицированный персонал.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Гидравлическое масло высокого давления**

Тонкие струи гидравлического масла высокого давления могут попасть на кожу и вызвать ее повреждения.

- ▶ Если гидравлическое масло попало вам на кожу, немедленно обратитесь к врачу.
- ▶ Нельзя проверять течь гидравлического масла пальцами.
- ▶ Держите лицо подальше от возможных мест течи.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Гидравлическое масло**

Разлитое гидравлическое масло может вызвать ожоги, повредить машину, и вы можете поскользнуться.

- ▶ Если масло прольется, уберите его в соответствии с правилами техники безопасности и охраны окружающей среды.
- ▶ Никогда не разбирайте гидромолот, когда в нем горячее гидравлическое масло.
- ▶ Никогда не протягивайте через кабину водителя гидравлические шланги, соединяемые с гидромолотом.

#### **▲ ВНИМАНИЕ Экзема кожи**

При контакте с кожей гидравлическое масло может вызвать экзему.

- ▶ Следует избегать попадания гидравлического масла на кожу рук.
- ▶ При обращении с гидравлическим маслом необходимо надевать защитные перчатки.
- ▶ При попадании гидравлического масла на кожу промыть место контакта водой.

#### **▲ ВНИМАНИЕ Подвижные части**

Риск раздробления конечностей.

- ▶ Запрещается проверять отверстия или каналы руками или пальцами.

## Меры предосторожности: эксплуатация

#### **▲ ОПАСНО Риск взрыва**

При соприкосновении разогретого вставного инструмента или выхлопной трубы с взрывчатыми веществами может произойти взрыв. При воздействии на определенные материалы могут образоваться искры и пламя. Результатом взрыва могут стать серьезные травмы или летальный исход.

- ▶ Запрещается использовать агрегат в любой взрывоопасной среде.
- ▶ Запрещается использовать агрегат в присутствии воспламеняемых материалов, дымов или пыли.
- ▶ Необходимо убедиться в отсутствии скрытых источников газа или взрывоопасной среды.

### **▲ ОСТОРОЖНО Рабочее давление**

Превышение максимального рабочего давления гидромолота может привести к перегрузке аккумулятора и к материальному ущербу и к телесным повреждениям.

- ▶ Пользуйтесь гидромолотом только при нормальном рабочем давлении. См. «Технические характеристики».

### **▲ ОСТОРОЖНО Риск неконтролируемого движения**

В процессе использования машины вставной инструмент подвергается значительным нагрузкам. По прошествии определенного периода времени вставной инструмент может сломаться из-за усталостной нагрузки. Повреждение или застревание вставного инструмента может привести к резкому и неожиданному движению машины, способному травмировать человека. Более того, травму можно также получить в случае потери равновесия или поскользывания.

- ▶ Во время работы оператор должен всегда ставить ноги на ширину плеч и сохранять равновесие.
- ▶ Перед началом работы всегда необходимо осматривать машину. Запрещается использовать оборудование, если есть подозрения в неисправности.
- ▶ На всех рукоятках не должно быть смазки и масла.
- ▶ Во время работы ноги оператора должны находиться вдали от вставного инструмента.
- ▶ Стоять следует устойчиво, всегда удерживая машину обеими руками.
- ▶ Запрещается запускать двигатель лежащей машины.
- ▶ Запрещается «ездить верхом» на машине, перекинув одну ногу через рукоятку.
- ▶ Нельзя допускать ударов по агрегату и его нецелевого использования.
- ▶ Вставной инструмент следует регулярно проверять на предмет износа, обращая внимание на любые признаки неисправности и трещины.
- ▶ Во время работы необходимо всегда быть внимательным и смотреть на обрабатываемую поверхность.



**▲ ОСТОРОЖНО Риск, связанный с пылью и испарениями**

Пыль и/или испарения, образующиеся или распространяющиеся при использовании машины, могут привести в опасным и необратимым респираторным заболеваниям, болезням и телесным травмам (например, силикозу и прочим необратимым заболеваниям легких, которые могут привести к летальному исходу, раку, врожденным порокам и/или кожному воспалению).

Пыль и испарения, образующиеся в результате бурения, раздробления, разбивания, распиливания, шлифовки и прочих строительных работ в некоторых случаях могут содержать вещества, которые в шт. Калифорния и прочих ведомствах признаны вызывающими респираторные заболевания, рак, врожденные пороки и прочие нарушения репродуктивной функции. Некоторые примеры таких веществ:

- кристаллический кремнезем, цемент и прочие материалы для каменных работ;
- вещества с содержанием мышьяка и хрома из химически обработанного каучука;
- свинец из красок на свинцовой основе.

Пыль и испарения могут быть не видны невооруженным глазом, поэтому для определения их наличия в воздухе не стоит полагаться только на зрение.

Для снижения риска воздействия пыли и испарений необходимо выполнить следующее.

- ▶ Выполните оценку рисков для конкретной площадки. Оценка рисков должна включать в себя пыль и испарения, образующиеся в результате использования машины и вероятность распространения существующей пыли.
- ▶ Применять соответствующие технические средства для минимизации объема пыли и испарений в воздухе, а также для предотвращения их оседания на оборудовании, поверхностях, одежде и частях тела. Примеры таких средств: вытяжная вентиляция, системы улавливания пыли, распыление воды и бурение с промывкой. По возможности контролировать источники образования пыли и испарений. Обеспечить надлежащую установку, обслуживание и применение технических средств.

- ▶ Носить, обслуживать и правильно использовать средства защиты органов дыхания согласно инструкциям работодателя и правилам по охране труда и технике безопасности. Средства защиты органов дыхания должны быть эффективными для типа рассматриваемого вещества (и, если применимо, должны быть одобрены соответствующим государственным органом).
- ▶ Работать в хорошо проветриваемой зоне.
- ▶ Если машина имеет выпускную систему, направить выпускной канал так, чтобы снизить распространение пыли в запыленной среде.
- ▶ Эксплуатировать и обслуживать машину согласно рекомендациям в инструкциях по технике безопасности и эксплуатации.
- ▶ Выбирать, обслуживать и заменять расходные материалы/вставные инструменты/прочие принадлежности согласно рекомендациям в инструкциях по технике безопасности и эксплуатации. Неправильный выбор или недостаточное обслуживание расходных материалов/вставных инструментов/прочих принадлежностей может привести к излишнему образованию пыли или испарений.
- ▶ Использовать на рабочей площадке моющуюся или одноразовую защитную одежду. Перед уходом с площадки принимать душ и переодеваться в чистую одежду для снижения воздействия пыли и испарений на вас, окружающих людей, автомобили, дом и прочие области.
- ▶ Избегать приема пищи и напитков, а также использования табачных изделий в областях с содержанием пыли или испарений.
- ▶ При необходимости покинуть рабочую площадку, а также перед приемом пищи, напитков использованием табачных изделий и контактом с другими людьми как можно скорее тщательно вымыть руки и лицо.
- ▶ Соблюдать все применимые законы и предписания, включая правила по охране труда и технике безопасности.
- ▶ Участвовать в программах контроля, медицинских осмотров и обучения безопасности и охране здоровья, предоставляемых работодателем или торговыми организациями в соответствии с правилами и рекомендациями по охране труда и технике безопасности. Консультироваться с врачами, имеющими опыт в профилактике и лечении соответствующих профессиональных заболеваний.

- ▶ Работать с работодателем и торговой организацией для сокращения воздействия пыли и испарений на рабочем месте, а также для снижения рисков. На основании рекомендаций экспертов по безопасности и охране здоровья должны составляться и применяться эффективные программы, меры и процедуры по безопасности и охране здоровья для защиты рабочих и прочих людей от вредного воздействия пыли и испарений. Консультироваться с экспертами.
- ▶ Остаточные опасные вещества на машине могут представлять риск. Перед выполнением технического обслуживания машины тщательно очистить ее.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Осколки**

При разрушении рабочего инструмента, аксессуаров и самого устройства осколки могут разлетаться с большой скоростью. Во время работы устройства могут разлетаться осколки и другие частицы, которые могут ранить оператора и других людей. Для предотвращения этого риска:

- ▶ Необходимо надевать индивидуальные средства защиты и предохранительный шлем с ударопрочной защитой глаз и боковыми щитами.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы посторонние не входили в рабочую зону.
- ▶ В рабочей зоне не должно быть никаких посторонних предметов.
- ▶ Необходимо следить за надежным креплением рабочего инструмента.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Опасность разлетаия осколков**

Применение ударного инструмента для ручных ударных работ может привести к попаданию осколков в оператора и его травмированию.

- ▶ Нельзя использовать ударный инструмент для ручных ударных работ. Эти инструменты были разработаны и подвергнуты термообработке специально для использования в данном устройстве.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Опасность поскользнуться, споткнуться и падения**

Существует риск поскользнуться, споткнуться и упасть, например, зацепившись за шланги и другие предметы. Подскользывание, спотыкание и падение могут привести к травмам. Для предотвращения подобных случаев:

- ▶ Убеждайтесь, что на вашем пути и на пути ваших сотрудников нет шлангов и прочих предметов.
- ▶ Во время работы оператор должен всегда ставить ноги на ширину плеч и сохранять равновесие.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Риск неподвижности тела**

При работе с устройством у вас могут возникать неприятные ощущения в кистях рук, предплечьях, плечах или в других частях тела.

- ▶ Займите удобное положение, твердо стоя на земле и стараясь избегать неустойчивых положений.
- ▶ Во избежание усталости или неприятных ощущений в теле рекомендуется регулярно менять положение тела.
- ▶ При появлении долго непроходящих симптомов обратитесь за помощью к врачу.

**▲ ОСТОРОЖНО Риски, связанные с вибрацией**

При штатной эксплуатации машины оператор подвергается вибрации. Регулярное и частое воздействие вибрации может оказывать негативное влияние или усугублять травмы или нарушения в пальцах, кистях, запястьях, руках, плечах или других частях тела, нервной системе, системе кровообращения оператора, в том числе постепенно приводя за недели, месяцы или годы работы к временному или постоянному нарушению здоровья. К таким травмам или нарушениям здоровья могут относиться нарушения в работе системы кровообращения, нервной системе, повреждения суставов или других строений тела.

Если в процессе работы или в другое время возникнут ощущения онемения, постоянно повторяющегося дискомфорта, жжения, оцепенелости, пульсаций, покалывания, боли, неповоротливости, снижения силы захвата или будут замечены побеление кожи или другие симптомы, следует прекратить использование машины, доложить об этом работодателю и обратиться за медицинской помощью. Продолжение использования машины после возникновения любого такого симптома может повысить риск осложнений, вплоть до необратимых изменений в организме.

Для предотвращения нежелательного увеличения воздействия вибрации управление машиной и ее техническое обслуживание должны осуществляться в соответствии с этими инструкциями.

Пути снижения воздействия вибрации на оператора:

- ▶ Дать инструменту выполнять работу. Сжимать рукоятки руками с минимальной силой, но достаточной для обеспечения безопасности и управления процессом.
- ▶ Если машина оснащена вибропоглощающими ручками, удерживать их в центральном положении, не сдвигая к концевым упорам.
- ▶ После активации ударного механизма единственным способом контакта тела с машиной должно быть удержание руками рукоятки или рукояток. Следует избегать любых других контактов с машиной, например, не прислоняться к ней какой-либо частью тела и не налегать на нее для увеличения силы подачи. Кроме того, если требуется отвести инструмент от участка с нарушенной обрабатываемой поверхностью, важно не задействовать устройство пуска и останова.

- ▶ Большое значение имеет хорошее техническое обслуживание вставного инструмента (включая остроту в случае режущего инструмента), который не должен быть изношенным и должен иметь соответствующий размер. Использование плохо обслуживаемых, изношенных вставных инструментов или инструментов неподходящего размера снижает производительность работы (и приводит к увеличению продолжительности воздействия вибрации) и может усиливать воздействие вибрации.
- ▶ В случае неожиданной сильной вибрации машины следует прекратить работу. Перед возобновлением работы немедленно определить и устранить причину повышенной вибрации.
- ▶ Запрещается хватать, удерживать или касаться вставного инструмента работающей машины.
- ▶ Оператору следует проходить медосмотры и участвовать в программах по наблюдению за здоровьем, предлагаемых работодателем или требуемых законодательством.
- ▶ При работе в холодную погоду следует носить теплую одежду и поддерживать руки теплыми и сухими.
- ▶ Выпускаемый воздух сильно охлажден, поэтому оператору следует избегать контакта с ним. Выпускаемый воздух должен всегда быть направлен в сторону от рук и тела.

См. документ «Заявление о шуме и вибрации» на эту машину, в котором указаны заявленные значения уровней вибрации. Он приведен в конце настоящего «Руководство по технике безопасности и эксплуатации».

**▲ ОПАСНО Опасность поражения электрическим током**

Устройство не изолировано электрически. Если устройство будет соприкасаться с электрическим током, это может привести к серьезной травме и даже смерти.

- ▶ Нельзя эксплуатировать устройство рядом с электрическими проводами и другими источниками электрического тока.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы в рабочей зоне не были спрятаны провода и другие источники электричества.

### **▲ ОСТОРОЖНО** Опасность скрытого объекта

При эксплуатации устройства травму можно получить при его соприкосании со скрытыми проводами или трубами.

- ▶ Перед включением устройства проверьте состав материала.
- ▶ Следует избегать контакта со скрытыми кабелями или трубами, например, электрическими, телефонными, газовыми или канализационными.
- ▶ Если вам кажется, что рабочий инструмент попал в скрытый объект, необходимо сразу же выключить устройство.
- ▶ Перед возобновлением работы необходимо убедиться в отсутствии опасности.

### **▲ ОСТОРОЖНО** Непреднамеренный пуск

Непреднамеренный пуск агрегата может привести к травме.

- ▶ Если не требуется запустить агрегат, руки следует держать вдали от органов пуска и останова.
- ▶ Необходимо знать способ аварийного выключения агрегата.
- ▶ Во всех случаях отключения подачи электроэнергии следует немедленно остановить агрегат.

### **▲ ОСТОРОЖНО** Шум

Высокий уровень шума может стать причиной постоянной потери слуха и других проблем (звон, гул, свист в ушах). Меры по уменьшению рисков и недопущению чрезмерного увеличения шума

- ▶ оценка риска и использование соответствующих средств контроля.
- ▶ эксплуатация и обслуживание оборудования в соответствии с инструкциями.
- ▶ выбор, обслуживание и замена ударного инструмента в соответствии с инструкциями.
- ▶ если машина оснащена глушителем, он должен быть в соответствующем положении и в хорошем состоянии.
- ▶ использовать защиту органов слуха.
- ▶ использовать демпфирующий материал, чтобы исключить шум, вызванный вибрацией компонентов.

## **Меры предосторожности: техническое обслуживание**

### **▲ ОСТОРОЖНО** Изменение конструкции оборудования

Изменение конструкции оборудования может привести к травмированию персонала и других лиц.

- ▶ Модификация оборудования запрещена. Гарантия на модифицированное оборудование не распространяется.
- ▶ Разрешается использовать только оригинальные запасные части, ударный инструмент и вспомогательные принадлежности.
- ▶ Поврежденные компоненты должны быть сразу же заменены.
- ▶ Замена изношенных компонентов должна проводиться своевременно.

### **▲ ВНИМАНИЕ** Сильно нагретая машина

В ходе эксплуатации вставной инструмент и машина могут сильно нагреваться. Прикосновение к ним может стать причиной ожогов.

- ▶ Не прикасайтесь к нагретому вставному инструменту или машине.
- ▶ Перед выполнением работ по техническому обслуживанию нужно дождаться охлаждения вставного инструмента и машины.

### **▲ ОСТОРОЖНО** Опасность при обслуживании ударного инструмента

Если не отключен источник питания, случайное включение оборудования во время техобслуживания или монтажа может привести к тяжёлым травмам.

- ▶ Запрещено осматривать, очищать, устанавливать или демонтировать ударный инструмент, когда подключен источник питания.

## **Меры предосторожности: хранение**

- ◆ Устройство и инструменты необходимо хранить в надежном месте, недоступном для детей.

## Общие сведения

Чтобы не причинить серьезные травмы или смерть себе или другим, прочитайте инструкции по безопасности на предыдущих страницах прежде, чем работать с машиной.

## Конструкция и функции

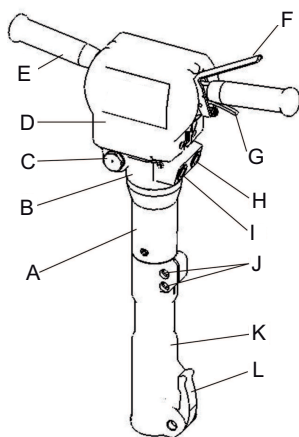
Ручные гидромолоты – это прочные и надежные молоты, предназначенные для работы совместно с гидравлическими блоками питания Atlas Copco или делителями масляного потока LFD на большинстве гидравлических экскаваторов, экскаваторов-погрузчиков и тракторов.

Если соблюдаются эксплуатационные параметры гидравлической жидкости, то ограничений к температуре окружающей среды нет.

Существует множество ручных молотов, отличающихся размерами, ударной энергией и используемыми инструментами. Ручные молоты предназначены для выполнения различных задач: от легких работ с кирпичной кладкой и асфальтом до тяжелых работ с железобетоном. Любое другое использование запрещено. Для выбора правильного вставного инструмента см. перечень запасных частей или каталог принадлежностей.

Ручные молоты поставляются с хвостовыми шлангами, оснащенными быстроразъемными муфтами с плоским торцом для простого подсоединения к блокам питания Atlas Copco.

## Основные детали



- A. Ударный механизм
- B. Корпус клапана
- C. Муфты
- D. Аккумулятор (внутри)
- E. Ручки

- F. Пусковой механизм
- G. Предохранительный пусковой механизм
- H. Выпускное отверстие для масла
- I. Впускное отверстие для масла
- J. Винты
- K. Передняя часть корпуса
- L. Замок

## Выбор соответствующего задаче дробильного инструмента

Важно выбрать соответствующий выполняемой задаче размер дробильного инструмента.

Дробильный инструмент слишком маленького размера приведет к увеличению времени работы.

Дробильный инструмент слишком большого размера необходимо часто перемещать, что чрезмерно утомляет оператора.

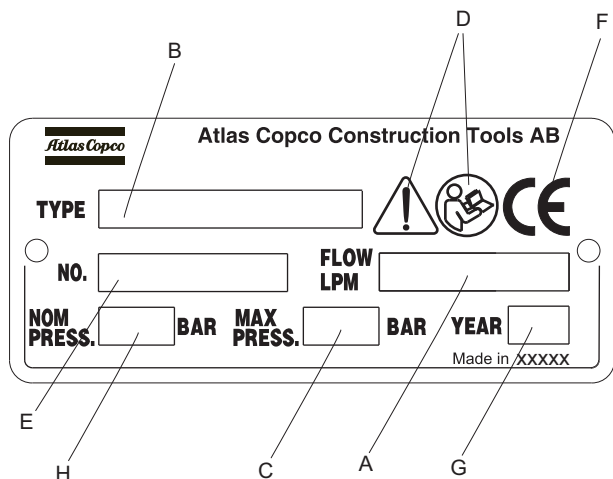
Простое правило для выбора дробильного инструмента надлежащего размера: кусок раздробленного материала нормального размера должен извлекаться из рабочего объекта в течение 10 – 20 секунд работы.

- Если это занимает менее 10 секунд, нужно выбрать дробильный инструмент меньшего размера.
- Если это занимает более 20 секунд, нужно выбрать дробильный инструмент большего размера.

## Наклейки и обозначения

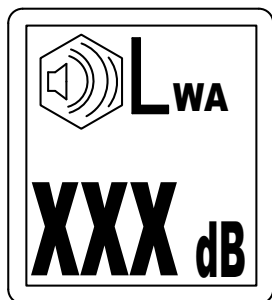
Машина снабжена наклейками, содержащими информацию о правилах персональной безопасности и обслуживания машины. Наклейки должны быть в удобочитаемом состоянии. Новые наклейки можно заказать по каталогу запчастей.

## Паспортная табличка



- A. Максимально допустимая подача гидравлического масла
- B. Тип агрегата
- C. Максимальная уставка предохранительного клапана
- D. Предупреждающий знак с изображением читающего книгу человека указывает на необходимость ознакомления с инструкциями по технике безопасности и эксплуатации перед первым использованием агрегата.
- E. Серийный номер (также выштампован на корпусе клапана).
- F. Знак CE означает соответствие агрегата требованиям ЕС. Подробнее см. документ «Заявление о соответствии требованиям ЕС» из сопровождающей документации агрегата.
- G. Год изготовления
- H. Максимальное номинальное рабочее давление

## Наклейка уровня шума



Эта наклейка показывает гарантированный уровень шума, соответствующий директиве ЕС 2000/14/ЕС. Точный уровень шума указан в «Технических характеристиках».

## Аккумулятор



Аккумулятор должен заправляться только азотом. **УВЕДОМЛЕНИЕ** К работе с аккумулятором допускается только аттестованный персонал.

## Категория ЕНТМА

Категории ЕНТМА четко указаны на агрегате. Источник питания должен соответствовать категории. В случае сомнений следует обратиться к уполномоченному начальнику.



## Предупреждающий знак о технике безопасности



## Установка

### ▲ ОСТОРОЖНО Риск хлестания гидравлического шланга

В случае самопроизвольного или преднамеренного ослабления винтов креплений гидравлических шлангов под давлением освободившийся конец шланга может начать дергаться из стороны в сторону. Хлестание гидравлического шланга может привести к серьезным травмам.

- ▶ Перед ослаблением соединения гидравлического шланга необходимо сбросить давление в гидравлической системе.
- ▶ Гайки соединений гидравлических шлангов следует затягивать требуемым моментом.
- ▶ Запрещается использовать поврежденные гидравлические шланги и соединения.

## Шланги

Для подключения к машине гидравлический шланг должен быть утвержден для рабочего давления минимум 172 бара (2500 фунтов/кв. дюйм) и обладать внутренним диаметром 12,7 мм (½ дюйма). Для уменьшения внешнего износа мы рекомендуем использовать двухслойный гидравлический шланг. Соединение машины, отмеченное буквой Р (насос) – маслопускное отверстие, а соединение, отмеченное буквой Т (бак) – масловыпускное отверстие. Всегда подключайте оба шланга и убедитесь, что все соединения шлангов плотно затянуты. Никогда не переносите машину, держа ее за шланг.

## Быстроразъемные соединения

Оригинальные гидравлические шланги оснащены быстроразъемными соединениями с плоскими торцами, отличающимися прочностью и легкостью чистки. Быстроразъемные соединения установлены таким образом, что через охватываемую часть соединения масло подается, а через охватывающую часть — принимается.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Все соединения следует тщательно протирать перед подключением. Чистоту соединений и правильность совмещения частей следует проверить перед подключением. В противном случае возможно повреждение быстроразъемных соединений, которое может привести к перегреву и попаданию в гидравлическую систему посторонних материалов.

## Гидравлическое масло

В целях защиты окружающей среды рекомендуется использовать биоразлагаемое гидравлическое масло. Применение любых других жидкостей запрещается.

- ◆ Вязкость (предпочтительная): 20...40 сСт
- ◆ Вязкость (допускаемая): 15...100 сСт
- ◆ Минимальный индекс вязкости: 100.

Допускается применение стандартных минеральных или синтетических масел. Масло и заправочные принадлежности должны быть чистыми.

При продолжительной работе агрегата температура масла стабилизируется на уровне, называемом "рабочей температурой". Эта температура, в зависимости от выполняемой работы и охлаждающей способности гидравлической системы, может превышать температуру окружающей среды на 20...40 °C (68...104 °F). При рабочей температуре вязкость масла должна находиться в пределах предпочтительного диапазона. Индекс вязкости отражает связь между вязкостью и температурой. Следовательно, предпочтительнее масло с большей вязкостью, поскольку его можно использовать в более широком диапазоне температур. Если вязкость выходит за пределы допустимого диапазона или если его рабочая температура выходит за пределы диапазона 20...70 °C (68...158°F), агрегат использовать нельзя.

## Ниппель

Во время доставки молоты LH11, LH 180 и LH 190 E имеют заводскую уставку 20 л/мин (ЕНТМА С). Нельзя установить более высокую скорость потока. LH 220, LH 220 НВР, LH 230 E, LH 230 E НВР, LH 270, LH 270 НВР, LH 280 E и LH 280 E НВР поставляются с заводской уставкой 30 л/мин (ЕНТМА D). Упаковка содержит пластиковый пакет с табличкой и ограничительный ниппель, который нужно установить на линию (Т) бака, если для молота требуется уставка 20 л/мин. Размер сопла проштампован на ниппеле. LH 390, LH 390 НВР, LH 400 E и LH400 E НВР поставляются с заводской уставкой 30 л/мин (ЕНТМА D). Их упаковка также содержит пластиковый пакет с табличкой и ниппель без ограничителя, если для молота требуется уставка 40 л/мин (ЕНТМА E).

### Расход масла

20 л/мин	30 л/мин	40 л/мин
----------	----------	----------

Расход масла			
LH 11	без ограничителя	-	-
LH 180	без ограничителя	-	-
LH 190 E	без ограничителя	-	-
LH 220	ограничитель 3,4	без ограничителя	-
LH 230 E	ограничитель 3,4	без ограничителя	-
LH 270	ограничитель 3,4	без ограничителя	-
LH 280 E	ограничитель 3,4	без ограничителя	-
LH 390	-	ограничитель 4,2	без ограничителя
LH 390 HBP	-	ограничитель 5,2	-
LH 400 E	-	ограничитель 4,2	без ограничителя
LH 400 E HBP	-	ограничитель 5,2	-

Расход масла				
	20 л/мин Давление в обратной линии < 10 бар	20 л/мин Давление в обратной линии 10-35 бар	30 л/мин Давление в обратной линии < 10 бар	30 л/мин Давление в обратной линии 10-35 бар
LH 220 HBP	ограничитель 2,8	ограничитель 3,2	ограничитель 3,4	без ограничителя
LH 230 E HBP	ограничитель 2,8	ограничитель 3,2	ограничитель 3,4	без ограничителя
LH 270 HBP	ограничитель 2,8	ограничитель 3,2	ограничитель 3,2	без ограничителя
LH 280 E HBP	ограничитель 2,8	ограничитель 3,2	ограничитель 3,2	без ограничителя

Для промежуточных потоков не существует ЕНТМА категории.

### Замена ниппеля

1. Отсоединить молот от источника питания.
2. Зафиксировать молот в вертикальном положении в тисках или другим аналогичным способом. Запрещается устанавливать его на носовую часть, так как молот может наклониться.
3. Ослабить фитинг на Т-шланге. Обязательно подготовить масляный поддон для сбора вытекающего из молота масла. Слить масло из Т-шланга в масляный поддон.
4. Ослабить фитинг молоте. Обязательно подготовить масляный поддон для сбора вытекающего из молота масла.
5. Переместить уплотнение со старого ниппеля на новый. Нанести Loctite 245 и установить ниппель. Затянуть до момента  $56 \pm 2$  Нм.
6. Подсоединить шланг.
7. Заменить существующую табличку ЕНТМА на молоте на новую из пластикового пакета, чтобы можно было определить, что молот теперь имеет другую скорость потока.
8. Подсоединить молот к источнику питания и проверить его на наличие утечек.

## Вставной инструмент

### ▲ ВНИМАНИЕ Горячий ударный инструмент

При использовании конец ударного инструмента может быть нагрет и заострѐн. В результате контакта возможны ожоги и порезы.

- ▶ Избегать контакта с горячим или острым ударным инструментом.
- ▶ Разрешается выполнять работы только после того, как ударный инструмент охлаждѐн.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Нельзя охлаждать горячий инструмент в воде, это приведет к его хрупкости и преждевременному выходу из строя.

### Выбор подходящего вставного инструмента

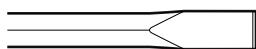
Подходящий вставной инструмент — непреложное условие правильного функционирования машины. Во избежание повреждения машины следует использовать только высококачественный инструмент.

Использование неподходящего вставного инструмента может вывести машину из строя.

Рекомендуемые вставные инструменты указаны в перечне запасных частей.



### Узкое долото



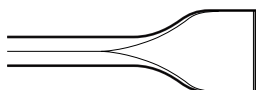
Узкое долото используется для разрушения и прорезания бетона и других твердых материалов.

### Долотчатый бур



Долотчатый бур используется только для проделывания отверстий в бетоне и других твердых материалах.

### Широкое долото

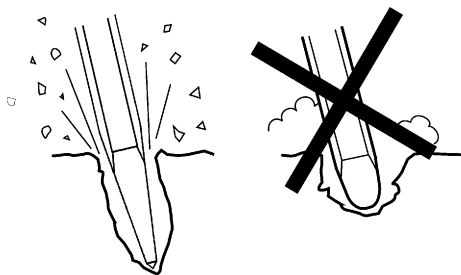


Широкое долото используется для работ с такими мягкими материалами, как асфальт и замерзшая земля.

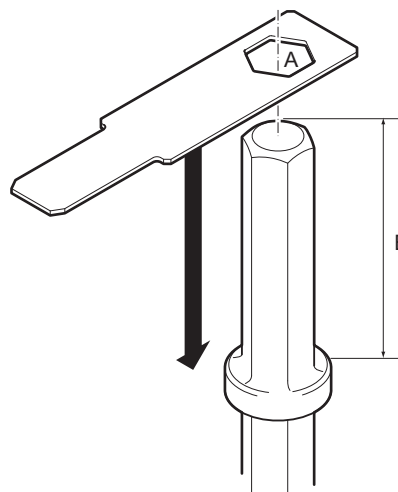
### ▲ ОСТОРОЖНО Риск, связанный с вибрацией

Использование вставных инструментов, несоответствующих приведенным ниже критериям, приведет к снижению производительности работы и может усилить воздействие вибрации. Изношенный инструмент также приведет к увеличению времени выполнения задач.

- ▶ Большое значение имеет хорошее техническое обслуживание вставного инструмента, который не должен быть изношенным и должен иметь соответствующий размер.
- ▶ Для эффективной работы следует всегда использовать заостренный инструмент.



### Проверка износа хвостовика инструмента



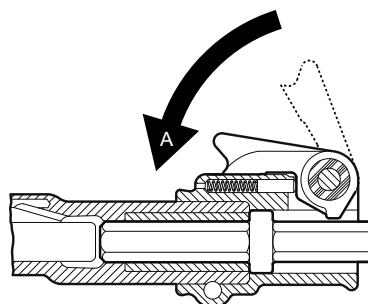
Выполняется с использованием специального калибра, предназначенного для проверки хвостовиков вставного инструмента определенного типоразмера. Размеры хвостовиков вставного инструмента приведены в разделе «Технические характеристики».

- Если хвостовик полностью проходит через отверстие (A) калибра, хвостовик изношен, и вставной инструмент необходимо заменить.
- Проверить длину (B), которая должна соответствовать заказанному типу машины.

### Установка и снятие вставного инструмента

При установке/снятии вставного инструмента соблюдать следующие инструкции.

1. Для предотвращения внезапного пуска отключить источник питания, и сбросить давление, нажав на устройство пуска и останова. Отсоединить машину от источника питания.
2. Перед установкой смазать хвостовик вставного инструмента.
3. Установить или снять вставной инструмент.
4. Закрыть держатель инструмента (положение A) и проверить функцию фиксации, резко потянув инструмент вниз.



## Эксплуатация

### ▲ ОСТОРОЖНО Непреднамеренный пуск

Непреднамеренный пуск агрегата может привести к травме.

- ▶ Если не требуется запустить агрегат, руки следует держать вдали от органов пуска и останова.
- ▶ Необходимо знать способ аварийного выключения агрегата.
- ▶ Во всех случаях отключения подачи электроэнергии следует немедленно остановить агрегат.

## Пуск и остановка

### Пуск

- Убедиться, что инструмент находится в хорошем состоянии и полностью прижат в исходное положение в носовой части молота.
- Убедиться, что замок закрыт и инструмент не выпадает.
- Снять защитные крышки с быстроразъемных муфт.
- При необходимости отчистить быстроразъемные муфты и подсоединить хвостовые шланги к удлинительным шлангам источника питания.
- Расположить молот под нужным углом к обрабатываемому материалу и задействовать пусковой рычаг.

### Остановка

- Отпустить пусковой механизм. Прижать молот к поверхности и дождаться его полной остановки.
- Остановить источник питания.
- Отсоединить шланги и установить защитные крышки на быстроразъемные муфты.

## Работа

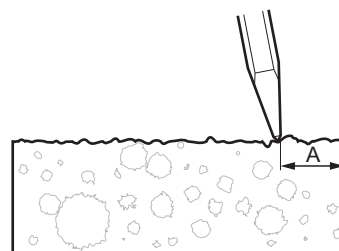
### Подготовка перед началом работы

Перед каждым началом работы с молотом необходимо выполнить приведенные ниже проверки. Все эти проверки связаны с пригодностью молота к эксплуатации. Некоторые из них относятся к безопасности.

- ◆ Очистить все предупреждающие этикетки. Заменить стершиеся этикетки, наклеить отсутствующие.
- ◆ Выполнить общий осмотр шлангов на предмет повреждений.
- ◆ Осмотреть рабочий инструмент на предмет износа и повреждений. Запрещается использовать чрезмерно изношенный или поврежденный инструмент.
- ◆ Подсоединить инструмент.
- ◆ Очистить гидравлические соединения и убедиться в их пригодности к эксплуатации.
- ◆ Запрещается менять рабочее направление молота без предварительного отсоединения от источника питания. Если молот подсоединен к источнику питания, рабочий инструмент может резко выскочить во время установки.
- ◆ Необходимо убедиться, что источник питания, который планируется использовать, совместим с используемой моделью молота (см. «Технические характеристики»). Если поток источника питания может превышать максимально допустимый масляный поток, нужно использовать рекомендованный делитель масляного потока.
- ◆ Запрещается превышать максимальную уставку предохранительного клапана молота.
- ◆ Перед запуском обязательно подсоединить шланги T и P.

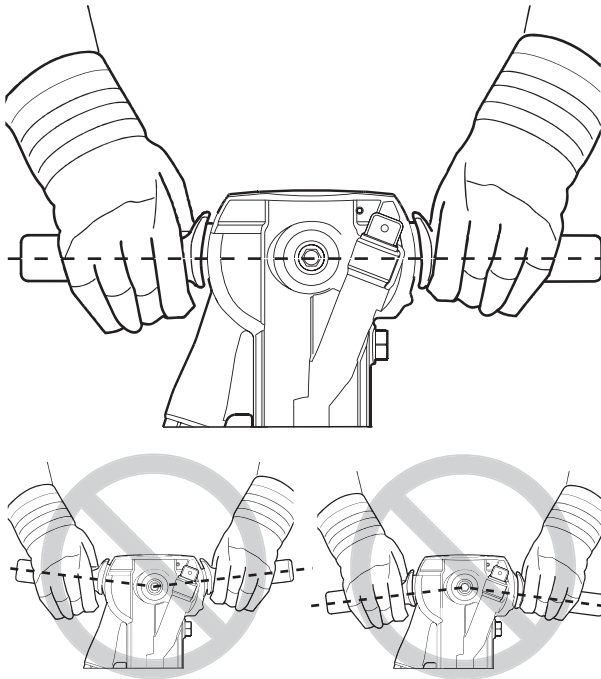
### Начало резки

- ◆ Встать в устойчивое положение. Ноги должны находиться на достаточном расстоянии от вставного инструмента.
- ◆ Перед началом прижать машину к обрабатываемой поверхности.
- ◆ Начинать забуривание на таком расстоянии от края, чтобы машина могла дробить материал без подъемной силы.
- ◆ Не дробить материал на слишком большие части. Выбрать расстояние дробления (A) так, чтобы вставной инструмент не застревал.



## Дробление

- ♦ Машина сама выполняет свою работу, не давите на нее слишком сильно. Ручку, обеспечивающую демпфирование вибраций, нельзя прижимать к корпусу.
- ♦ Для гидромолотов с ручками, демпфирующими вибрацию: скорость подачи должна быть такой, чтобы ручки были прижаты вниз наполовину. В данном положении достигается лучшее демпфирование вибраций и дробление.



- ♦ Избегать обработки очень прочных материалов, таких как гранит и армированное железо (арматурные стержни), поскольку это может приводить к сильной вибрации.
- ♦ Следует избегать любой формы простоя, работы без вставного инструмента или работы с поднятой машиной.
- ♦ Если машина поднята, запрещается использовать устройство пуска и останова.
- ♦ Регулярно проверять достаточный объем смазки машины.
- ♦ Запрещается использовать машину в качестве ручного инструмента ударного действия.
- ♦ Всегда обеспечивать надежное крепление заготовки.

## Перерыв в работе

- ♦ В время любого перерыва вы должны установить машину таким образом, чтобы не было риска ее непреднамеренного запуска. Убедитесь, что машина установлена на земле, и она не может упасть.
- ♦ В случае длительного перерыва или во время ухода с места работы: отключите питание и опорожните машину, активируя устройство пуска и останова.

## Техническое обслуживание

Главным требованием для длительной надежной и эффективной работы устройства является его регулярное обслуживание. Строго соблюдайте все инструкции по обслуживанию.

- ♦ Перед выполнением работ по обслуживанию устройства необходимо прочистить его, чтобы избежать контакта с опасными веществами. См. «Опасность пыли и паров»
- ♦ Следует использовать только разрешенные запчасти. Любой ущерб или выход из строя, вызванный использованием неразрешенных деталей, не покрывается гарантией производителя.
- ♦ При очистке механических деталей при помощи растворителя необходимо соблюдать требования по гигиене и технике безопасности и убедиться в достаточной вентиляции.
- ♦ Крупный ремонт оборудования необходимо проводить в ближайшем авторизованном сервисном центре.
- ♦ После каждого ремонта необходимо убедиться в том, что уровень вибрации устройства остается нормальным. Если нет, обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр.

## Ежедневно

- ♦ Ежедневно перед запуском машины, очищать и проверять машину и ее функции.
- ♦ Проверять держатель инструмента на износ и правильность работы.
- ♦ Выполнять общий осмотр, обращая внимание на подтекания жидкостей и износ.

- ◆ Для поддержания определенных значений вибрации машины проверять следующее.  
Слишком большой зазор между вставным инструментом и зубильной втулкой приводит к повышению уровня вибрации. Для предотвращения чрезмерной вибрации, проверять зубильную втулку на износ каждый день.
- ◆ Убедиться, что ручка свободно движется (вверх и вниз) и не заедает.
- ◆ Поврежденные части подлежат немедленной замене.
- ◆ Вовремя заменять поврежденные и изношенные компоненты.
- ◆ Убедиться, что все закрепленное и сопутствующее оборудование, такое как шланги и делители потока, проходят соответствующее техобслуживание.

## Еженедельно

- ◆ Убедиться, что пружины не повреждены.

## Каждые три месяца

- ◆ Проверять затяжку гаек, болтов, винтов и шланговых соединений. При повторном затягивании см. момент затяжки в перечне запасных частей.
- ◆ Проверять втулку в носовой части на износ и повреждения.
- ◆ Если молот оснащен эргономичными ручками, проверять их регулировку. Когда пусковой рычаг полностью выжат вниз, предохранитель должен перемещаться приблизительно на 1 мм дальше (действие выполняется с помощью отвертки).

## Каждые 600 часов эксплуатации или ежегодно

- ◆ Проверять подвижные части, уплотнения и болты на наличие износа и трещин. При необходимости заменить.
- ◆ Проверять работоспособность машины.

## Хранение

- ◆ Отсоединить шланги машины от источника питания, см. «Пуск и остановка».
- ◆ Перед помещением на хранение убедиться, что машина должным образом очищена.
- ◆ Для длительного хранения следует обеспечить защиту ударного поршня от коррозии. Это можно сделать, вытолкнув его (через втулку) в его верхнее положение, когда машина перевернута. Так как быстроразъемные муфты закупориваются при отсоединении, ударный поршень должен выталкиваться вверх при подсоединенных шлангах, но не работающем источнике питания.
- ◆ Хранить машину в сухом месте.

## Утилизация

Используемую машину следует обработать и утилизировать таким образом, чтобы большая часть материала могла быть повторно использована, а также было минимизировано любое негативное влияние на окружающую среду. Перед утилизацией машины, из нее должно быть полностью удалено и очищено гидравлическое масло. Оставшееся гидравлическое масло следует утилизировать, при этом сведя к минимуму любое возможное негативное влияние на окружающую среду.

## Технические характеристики

### Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Решение
Молот не работает. При нажатии на пусковой механизм не нагнетается давление.	Отсутствие потока/давления или неправильный поток/давление	Проверить поток/давление с помощью испытательного оборудования
	Шланги P и T подсоединены наоборот	Проверить подсоединение. В стандартном соединении масло вытекает через штекерную быстроразъемную муфту (т. е. хвостовой шланг соединения P на молоте подсоединен с помощью гнездовой муфты)
	Недостаточное срабатывание пускового клапана	Отрегулировать пусковой рычаг (если он регулируется) или заменить неисправные части
	Неисправность диафрагмы	Разобрать, проверить или заменить уплотнения
Молот не работает. Давление нагнетается при нажатии на пусковой механизм	Слишком высокое обратное давление	Выполнить непосредственное подсоединение к баку. Макс. обратное давление, измеренное на стороне молота, составляет 10 – 15 бар (150 – 200 фунтов на кв. дюйм)
	Неисправность быстроразъемной муфты в возвратной линии	Найти и заменить неисправную муфту
	Ударный поршень заедает, вероятно, вследствие утолщения цилиндра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плотно прижать молот к рабочему инструменту</li> <li>• Снять фаску/слегка отшлифовать край на амортизаторе цилиндра (где меняется размер отверстия цилиндра)</li> <li>• Проверить вязкость масла. Масло с низкой вязкостью повышает вероятность утолщения</li> </ul>
	Катушка/обратная катушка или вспомогательная катушка заедает	Разобрать и убедиться в плавности движения деталей. При необходимости слегка отшлифовать
	Неисправность уплотнений	Разобрать, проверить и заменить
Молот работает с недостаточным усилием или неравномерно	Недостаточный поток	Проверить поток/давление
	Неисправность уплотнений	Заменить уплотнения
	Износ, внутренняя утечка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разобрать, проверить и заменить неисправные или изношенные детали</li> <li>• Проверить масло на наличие загрязнений; также проверить вязкость масла при рабочей температуре</li> <li>• Масло с низкой вязкостью = повышенная вероятность внутренних утечек</li> </ul>
Шланг вибрирует	Неисправность аккумулятора	Заменить диафрагму аккумулятора и заправить его азотом
Утечка масла из молота	Неисправность уплотнений	Заменить уплотнения
Рабочий инструмент выпадает	Износ замка	Заменить замок и роликовые штифты
	Износ зубильной втулки или инструмента	Заменить втулку или инструмент

## Технические характеристики машины

	Размер хвостовика (мм)	*Масса (кг)	Длина (мм)	Частота удара (Гц)	Давление в аккумуляторе (бар)	Рабочее давление (бар)	Скорость потока (л/мин)	ЕНТМА категория
LH 11	22 x 82,5	12,6	600	40	40	70-90	18-22	C
LH 180	25 x 108	17,5	650	27	40	95-115	18-22	C
	28 x 152	19,1	697	27	40	95-115	18-22	C
	28 x 160	19,1	697	27	40	95-115	18-22	C
	32 x 152	19,1	697	27	40	95-115	18-22	C
	32 x 160	19,1	697	27	40	95-115	18-22	C
LH 190 E	25 x 108	22,1	650	27	40	95-115	18-22	C
	28 x 152	23,7	697	27	40	95-115	18-22	C
	28 x 160	23,7	697	27	40	95-115	18-22	C
	32 x 152	23,7	697	27	40	95-115	18-22	C
	32 x 160	23,7	697	27	40	95-115	18-22	C
LH 220	25 x 108	20,5	689	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 152	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 160	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 152	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 160	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
LH 220 HBP	25 x 108	20,5	689	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 152	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 160	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 152	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 160	22,1	736	25-33	50	110-125	18-30	D (C)
LH 230 E	25 x 108	25,1	689	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	28 x 152	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	28 x 160	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	32 x 152	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	32 x 160	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
LH 230 E HBP	25 x 108	25,1	689	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	28 x 152	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	28 x 160	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	32 x 152	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
	32 x 160	26,7	736	25-33	50	110-125	18-30	C (D)
LH 270	28 x 152	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 160	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 152	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 160	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
LH 270 HBP	28 x 152	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 160	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 152	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 160	25	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
LH 280 E	28 x 152	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 160	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 152	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 160	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
LH 280 E HBP	28 x 152	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	28 x 160	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 152	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
	32 x 160	29,5	765	23-31	50	110-125	18-30	D (C)
LH 390	28 x 152	31,4	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
	28 x 160	31,4	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
	32 x 152	31,4	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
	32 x 160	31,4	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
LH 390 HBP	28 x 152	31,4	765	18-23	50	110-125	28-30	D
	32 x 152	31,4	765	18-23	50	110-125	28-30	D
	32 x 160	31,4	765	18-23	50	110-125	28-30	D
LH 400 E	28 x 152	36	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
	28 x 160	36	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
	32 x 152	36	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
	32 x 160	36	765	18-23	50	110-125	28-40	D (E)
LH 400 E HBP	28 x 152	36	765	18-23	50	110-125	28-30	D
	32 x 152	36	765	18-23	50	110-125	28-30	D

Размер хвостовика (мм)	*Масса (кг)	Длина (мм)	Частота удара (Гц)	Давление в аккумуляторе (бар)	Рабочее давление (бар)	Скорость потока (л/мин)	ЕНТМА категория
32 x 160	36	765	18-23	50	110-125	28-30	D

Тип LH	Максимальное давление обратной гидравлической линии (бар)	Максимальная уставка предохранительного клапана (бар)	Минимальная уставка предохранительного клапана (бар)
LH 11, LH 180, 190 E	10	172	140
LH 220, 230 E, 270, 280 E, 390, 400 E	15	172	140
LH 220 HBP, LH 230 E HBP, LH 270 HBP, LH 280 E HBP	35	172	140
LH 390 HBP, LH 400 E HBP	20	172	140

	Размер хвостовика (дюймы)	*Масса (фунты)	Длина (дюймы)	Частота удара (Гц)	Давление в аккумуляторе (фунты на кв. дюйм)	Рабочее давление (бар)	Скорость потока (галлоны/мин)	ЕНТМА категория
LH 11	1 x 4 1/4	27,8	23,6	40	600	1000-1300	4-6	C
LH 180	1 x 4 1/4	38,6	25,6	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/8 x 6	42,1	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/8 x 6 1/4	42,1	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/4 x 6	42,1	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/4 x 6 1/4	42,1	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
LH 190 E	1 x 4 1/4	48,7	25,6	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/8 x 6	52,3	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/8 x 6 1/4	52,3	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/4 x 6	52,3	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
	1 1/4 x 6 1/4	52,3	27,4	27	600	1380-1600	4-6	C
LH 220	1 x 4 1/4	45,2	27,1	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/8 x 6	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/8 x 6 1/4	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/4 x 6	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/4 x 6 1/4	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
LH 220 HBP	1 x 4 1/4	45,2	27,1	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/8 x 6	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/8 x 6 1/4	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/4 x 6	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/4 x 6 1/4	48,7	29	25-33	700	1600-1800	4-8	D (C)
LH 230 E	1 x 4 1/4	55,3	27,1	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/8 x 6	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/8 x 6 1/4	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/4 x 6	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/4 x 6 1/4	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
LH 230 E HBP	1 x 4 1/4	55,3	27,1	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/8 x 6	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/8 x 6 1/4	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/4 x 6	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
	1 1/4 x 6 1/4	58,9	29	25-33	700	1600-1800	4-8	C (D)
LH 270	1 1/8 x 6	55,1	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/8 x 6 1/4	55,1	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 1/4 x 6	55,1	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)

	Размер хвостовика (дюймы) 1 ¼ x 6¼	*Масса (фунты)	Длина (дюймы)	Частота удара (Гц)	Давление в аккумуляторе (фунты на кв. дюйм)	Рабочее давление (бар)	Скорость потока (галлоны/мин)	ЕНТМА категория
LH 270 HBP	1 ⅝ x 6	55,1	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ⅞ x 6¼	55,1	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ¼ x 6	55,1	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ¼ x 6¼	55,1	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
LH 280 E	1 ⅝ x 6	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ⅞ x 6¼	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ¼ x 6	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ¼ x 6¼	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
LH 280 E HBP	1 ⅝ x 6	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ⅞ x 6¼	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ¼ x 6	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
	1 ¼ x 6¼	65	30,1	23-31	700	1600-1800	4-8	D (C)
LH 390	1 ⅝ x 6	69,2	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
	1 ⅞ x 6¼	69,2	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
	1 ¼ x 6	69,2	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
	1 ¼ x 6¼	69,2	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
LH 390 HBP	1 ⅝ x 6	69,2	30,1	18-23	700	1600-1800	8-11	D
	1 ¼ x 6	9,2	0,1	18-23	700	1600-1800	8-11	D
	1 ¼ x 6¼	69,2	30,1	18-23	700	1600-1800	8-11	D
		69,2	30,1					
LH 400 E	1 ⅝ x 6	79,4	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
	1 ⅞ x 6¼	79,4	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
	1 ¼ x 6	79,4	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
	1 ¼ x 6¼	79,4	30,1	18-23	700	1600-1800	7-10	D (E)
LH 400 E HBP	1 ⅝ x 6	79,4	30,1	18-23	700	1600-1800	8-11	D
	1 ¼ x 6	79,4	30,1	18-23	700	1600-1800	8-11	D
	1 ¼ x 6¼	79,4	30,1	18-23	700	1600-1800	8-11	D

Тип LH	Максимальное давление обратной гидравлической линии (фунты на кв. дюйм)	Максимальная уставка предохранительного клапана (фунты на кв. дюйм)	Минимальная уставка предохранительного клапана (фунты на кв. дюйм)
LH 11, LH 180, 190 E	145	2500	2000
LH 220, 230 E, 270, 280 E, 390, 400 E	200	2500	2000
LH 220 HBP, LH 230 E HBP, LH 270 HBP, LH 280 E HBP	500	2500	2000
LH 390 HBP, LH 400 E HBP	360	2500	2000

## Заявление о шуме и вибрации

Гарантируемый уровень звуковой мощности **L<sub>w</sub>** согласно EN ISO 3744 и Директиве 2000/14/EC.

Уровень звукового давления **L<sub>p</sub>** согласно EN ISO 11203.

Значение вибрации **A** и погрешность **B** определены согласно EN ISO 28927-10. Значения A, B и другая информация приведены в таблице «Шум и вибрация».

Эти заявляемые характеристики получены в результате типовых лабораторных испытаний в соответствии с указанными директивами или стандартами и подходят для сравнения с заявленными характеристиками других агрегатов, испытанных в соответствии с теми же самыми директивами или стандартами. Эти заявляемые характеристики не подходят для оценки рисков. Значения, полученные на конкретном рабочем месте, могут оказаться более высокими. Фактические значения воздействия и степень риска для здоровья конкретного оператора индивидуальны и зависят от способа выполнения работ, обрабатываемой поверхности, времени воздействия, здоровья оператора и состояния агрегата.



Мы, компания Atlas Copco Construction Tools AB, не несем ответственности за последствия использования заявленных характеристик вместо значений, отражающих фактическое воздействие, в анализе рисков на конкретном рабочем месте, над которым у нас нет контроля.

Неправильное использование данного инструмента может привести к развитию синдрома дрожания кистей и/или рук. Рекомендации ЕС по предупреждению дрожания кистей и/или рук приведены на веб-сайте <http://www.humanvibration.com/humanvibration/EU/VIBGUIDE.html>

Для раннего обнаружения симптомов, связанных с воздействием вибрации, и предупреждения развития заболеваний мы рекомендуем использовать программу наблюдения за здоровьем, позволяющую своевременно изменить рабочие процедуры.

## Шум и вибрация

Тип	Уровень шума			Уровень вибрации	
	Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности		Значения по трем осям координат	
	Заявленные значения			Заявленные значения	
	EN ISO 11203	2000/14/EC		EN ISO 28927-10	
	Lp r = 1 м, дБ (A) при 20 мкПа	K коэффициент неопределенности, дБ (A)	Lw гарантированное значение в дБ (A) при 1 пВт	A значение, м/с <sup>2</sup>	B распространение, м/с <sup>2</sup>
LH 11 (шестигранник 22 x 82,5, 20 л/мин)	93	1,9	105	16,5	2,1
LH 180 (шестигранник 25 x 108, 20 л/мин)	93	1,8	107	15,1	2,0
LH 180 (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	93	1,8	107	14,9	2,1
LH 190 E (шестигранник 25 x 108, 20 л/мин)	93	1,8	107	5,0	1,0
LH 190 E (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	93	1,8	107	5,3	1,0
LH 220 (шестигранник 25 x 108, 20 л/мин)	94	2,1	107	18,1	2,3
LH 220 (шестигранник 25 x 108, 30 л/мин)	94	2,1	107	20,4	2,5
LH 220 (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	94	2,1	107	16,6	2,1
LH 220 (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	94	2,1	107	18,6	2,3
LH 220 HBP (шестигранник 25 x 108, 20 л/мин)	94	2,1	107	17,3	2,2
LH 220 HBP (шестигранник 25 x 108, 30 л/мин)	94	2,1	107	17,4	2,7
LH 220 HBP (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	94	2,1	107	17,3	2,2
LH 220 HBP (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	94	2,1	107	17,4	2,7
LH 230 E (шестигранник 25 x 108, 20 л/мин)	94	2,1	107	4,8	1,0
LH 230 E (шестигранник 25 x 108, 30 л/мин)	94	2,1	107	5,1	1,0
LH 230 E (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	94	2,1	107	4,6	0,9
LH 230 E (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	94	2,1	107	5,4	1,0

Тип	Уровень шума			Уровень вибрации	
	Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности		Значения по трем осям координат	
	Заявленные значения			Заявленные значения	
	EN ISO 11203	2000/14/EC		EN ISO 28927-10	
	L <sub>p</sub> r = 1 м, дБ (А) при 20 мкПа	К коэффициент неопределенности, дБ (А)	L <sub>w</sub> гарантированное значение в дБ (А) при 1 пВт	А значение, м/с <sup>2</sup>	В распространение, м/с <sup>2</sup>
LH 230 E HBP (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	94	2,1	107	4,9	1,0
LH 230 E HBP (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	94	2,1	107	5,2	1,0
LH 270 (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	95	2,1	110	19,4	2,4
LH 270 (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	95	2,1	110	18,2	2,3
LH 270 HBP (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	95	2,1	110	18,6	2,3
LH 270 HBP (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	95	2,1	110	18,1	3,1
LH 280 E (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	95	2,1	110	4,6	1,0
LH 280 E (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	95	2,1	110	6,0	1,1
LH 280 E HBP (шестигранник 32 x 160, 20 л/мин)	95	2,1	110	5,5	1,0
LH 280 E HBP (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	95	2,1	110	5,8	1,0
LH 390 (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	93	1,9	106	20,1	2,5
LH 390 (шестигранник 32 x 160, 40 л/мин)	93	1,9	106	19,7	2,4
LH 390 HBP (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	93	1,9	106	20,1	2,5
LH 390 HBP (шестигранник 32 x 160, 40 л/мин)	93	1,9	106	19,7	2,4
LH 400 E (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	93	1,9	106	5,4	1,0
LH 400 E (шестигранник 32 x 160, 40 л/мин)	93	1,9	106	6,3	1,1
LH 400 E HBP (шестигранник 32 x 160, 30 л/мин)	93	1,9	106	6,4	1,0
LH 400 E HBP (шестигранник 32 x 160, 40 л/мин)	93	1,9	106	7,3	1,1

# Декларации соответствия требованиям ЕС

## Декларации соответствия ЕС (Директива ЕС 2006/42/ЕС)

Мы, компания Atlas Copco Construction Tools AB, настоящим заявляем, что приведенное ниже оборудование соответствует предписаниям Директивы 2006/42/ЕС (Директивы по машиностроению) и Директивы 2000/14/ЕС (Директивы по шумам), а также указанным ниже согласованным стандартам.

	Гарантированный уровень звуковой мощности [дБ(А)]	Измеренный уровень звуковой мощности [дБ(А)]
LH 11	105	104
LH 180	107	104
LH 190 E	107	104
LH 220	107	105
LH 220 HBP	107	105
LH 230 E	107	105
LH 230 E HBP	107	105
LH 270	110	106
LH 270 HBP	110	106
LH 280 E	110	106
LH 280 E HBP	110	106
LH 390	106	104
LH 390 HBP	106	104
LH 400 E	106	104
LH 400 E HBP	106	104

Применяются следующие согласованные стандарты:

- ◆ EN ISO 11148-4

**Уполномоченный представитель по технической документации:**

Эмиль Александров (Emil Alexandrov)

Atlas Copco Lifton EOOD

7000 Rousse

Bulgaria (Болгария)

**Генеральный директор:**

Ник Эванс (Nick Evans)

**Изготовитель:**

Atlas Copco Construction Tools AB

105 23 Stockholm

Sweden (Швеция)

**Место и дата:**

Rousse, 01.12.2010









