

# RIDGID®

# Kollmann

**KJ-3000**



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Водяной насос высокого давления KJ-3000

Запишите ниже и запомните серийный номер оборудования, который указан на идентификационной табличке

Серийный  
№

### ВНИМАНИЕ!

Для собственной безопасности, прежде чем собирать и эксплуатировать это устройство, внимательно и полностью прочитайте данное руководство по эксплуатации. Изучите работу, применение и потенциальные опасности, характерные для данного устройства.

### Предупреждение.

При работе в ограниченных пространствах может произойти отравление угарным газом.

- Соблюдайте осторожность при заправке топлива
- Надевайте защитные очки
- Следите за тем, чтобы шланг не вырвался из рук и не ударил вас
- Струя из сопла может причинить серьезные травмы. Не направляйте наконечник на людей. Машина должна управляться опытным оператором.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



### ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ВЫШЕПРИВЕДЕННОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

1. Не работайте при давлении более 15 МПа или при температуре более 60°C. Наилучшая и безопасная работа насоса обеспечивается при соблюдении рекомендованного давления и температуры.
2. Не допускайте отклонения наконечника от направления трубы, которую требуется очистить. Наконечник может вырваться и причинить травму.
3. Обращайтесь осторожно с бензином. Заправляйте бак в хорошо проветриваемом помещении. Не переливайте бак и не разбрызгивайте бензин. Хорошо закройте бак. Бензин пожароопасен и взрывоопасен.
4. Не запускайте двигатель в тесных, закрытых помещениях. В выхлопе содержится угарный газ, который может вызвать потерю сознания и даже смерть. Выхлопные газы содержат канцерогенные вещества, которые могут вызвать раковые заболевания и отрицательно влиять на способность человека к воспроизводству.
5. Не дотрагивайтесь до горячего глушителя. Чтобы избежать пожара и ожогов, перед выносом двигателя из помещения дайте ему остыть. Глушитель сильно нагревается в процессе работы насоса и долго не остывает.
6. Не направляйте струю в сторону людей. Струя под высоким давлением может причинить серьезную травму. При проникновении жидкости под кожу немедленно обратитесь к врачу.
7. Насос предназначен только для очистки. Выполняйте все указания Инструкции по эксплуатации насоса. Применение насоса для иных целей может привести к травме.
8. Не используйте насос для подачи воспламеняющейся жидкости. Это может стать причиной пожара или взрыва.
9. Не используйте насос для подачи токсичных веществ, например,

- инсектицидов. Эти вещества вредны для людей.
10. Не очищайте насос собственной струей. Высокое давление может испортить детали насоса.
  11. Не пользуйтесь открытым пламенем, искрами и не курите вблизи аккумуляторной батареи. Обеспечьте хорошую вентиляцию помещения при зарядке батареи. Батарея выделяет взрывоопасные газы.
  12. Аккумуляторная батарея содержит серную кислоту. Предохраняйте глаза от контакта с серной кислотой, - это может вызвать серьезные ожоги.

### Описание, техническая характеристика, стандартное оборудование

#### Описание

KJ-3000 - это портативный насос высокого давления, предназначенный для очистки струей жидкости под давлением трубопроводов диаметром от 2" до 8" (от 50 до 200 мм). Насос оснащен бензиновым двигателем мощностью 13 л.с. и пригоден для применения в промышленности и коммунальном хозяйстве.

#### Техническая характеристика

Диапазон применения: ..... трубы 2"-8" (50-200 мм) длиной до 90 м  
 Двигатель: ..... Бензиновый, 13 л.с.  
 Насос:  
 Тип ..... 3-х плунжерный  
 Давление ..... 20,69 МПа  
 Подача ..... 15,14 л/мин  
 Масса:  
 Общая ..... 98 кг  
 без барабана для шланга ..... 73 кг

#### Стандартное оборудование

№ Модели	Описание
KJ-3000	Стандартное оборудование включает в себя: Съемный барабан для шланга Шланг ID 3/8" длиной 61 м Промывочный и соединительный шланги ID 3/8" длиной 15,25 м Насадки из нержавеющей стали 1/4": Н-91 Реактивная насадка, 4 сопла Н-92 Проникающая насадка, 4 сопла Ножная педаль Промывочный наконечник и инжекторная химическая система Инструмент для прочистки насадок
KJ-3000-E	То же, с автоматическим запуском двигателя (без аккумулятора)

ID - внутренний диаметр

#### Шланги

№ Модели	ID	Описание
H-1425	3/16"	Шланг для сифонов 1/4"x7,6 м
H-1435	3/16"	Шланг для сифонов 1/8"x10,7 м
H-1450	3/16"	Шланг для сифонов 1/8"x15,2 м
H-1475	3/16"	Шланг для сифонов 1/8"x22,9 м
H-1400	3/16"	Шланг для сифонов 1/8"x30,5 м
H-1415	3/16"	Шланг для сифонов 1/8"x45,7 м
H-3835	3/8"	Промывочный шланг 3/8"x10,7 м
H-3850	3/8"	Промывочный шланг 3/8"x15,2 м
H-3810	3/8"	Шланг 3/8"x30,5 м
H-3815	3/8"	Шланг 3/8"x45,7 м
H-3820	3/8"	Шланг 8"x60,9 м
H-3825	3/8"	Шланг 3/8"x76,2 м
H-3830	3/8"	Шланг 3/8"x91,4 м

ID - внутренний диаметр

## Принадлежности для насоса

№ Модели	Описание
H-5	Мини-барабан для шланга 
H-38	Барабан для шланга (длиной 91,4 м) 
H-25	Набор для хранения насоса зимой 

## Сборка оборудования

Насос KJ-3000 поставляется в двух ящиках и требует незначительной сборки перед работой.

- Извлеките содержимое двух ящиков.
- Установите ручки управления (рис. 1), для чего:
  - Вставьте ручки в два отверстия поперечной балки агрегата.
  - Вставьте два тонких шплинта в нижние отверстие вертикальных стоек, убедитесь, что ручки управления не могут выскочить.
  - Вверните два Т-образных фиксатора ручек управления в резьбовые отверстия задней поперечной балки. Установите желаемую высоту ручек и сильно затяните фиксаторы.

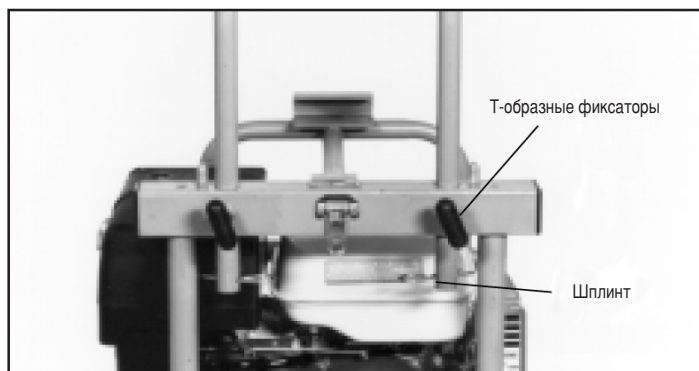


Рис. 1. Установка ручек управления

- Установите барабан для шланга, для чего:
  - Вставьте изогнутую рукоятку в барабан, выровняйте и зафиксируйте ее с помощью шплинта.
  - Установите раму барабана в направляющих кронштейнах основного агрегата.
  - Поворачивая барабан назад, установите его над задними направляющими пальцами.
  - Надежно зафиксируйте барабан с помощью заднего замка.
  - Подсоедините соединительный шланг барабана к быстроразъемной муфте водяного насоса (рис.2).

- Вверните наконечники в патроны на боковой стороне барабана.

- Для установки промывочного наконечника:
  - Закрутите пусковую ручку на резьбовом конце промывочного наконечника. Для предотвращения подтеков жидкости по резьбе используйте герметик.
  - Надежно затяните резьбовое соединение.
- Для установки аккумуляторной батареи (на модели с электростартером):
  - В состав водяного насоса KJ-3000-E не входит аккумуляторная батарея. Используйте аккумуляторную батарею садового трактора напряжением 12 В и номинальной емкостью не менее 18 А.ч.
  - Поместите аккумуляторную батарею на монтажной площадке и установите два резьбовых штока с гайками. Резьбовые концы штоков должны выступать над верхней поверхностью батареи на 2,5 см.

**Примечание! На каждом штоке должно быть по гайке с каждой стороны установочной площадки.**

- Закройте сверху аккумуляторную батарею планкой так, чтобы в отверстия планки попали концы резьбовых штоков. Установите на штоках плоские шайбы и затяните гайки крепления планки.

**Примечание! Положительный вывод аккумуляторной батареи подсоединяется первым, а затем отрицательный.**

- Убедитесь, что защитные резиновые чехлы свободно скользят на концах подсоединяемых проводов.
- Соедините положительный (красный) провод с положительным (+) выводом аккумуляторной батареи. Надежно закрепите провод с помощью болта, гайки и шайбы.
- Соедините отрицательный (черный) провод с отрицательным (-) выводом аккумуляторной батареи.
- Покройте выводы и концы подсоединенных проводов консистентной смазкой и закройте выводы защитными резиновыми чехлами.

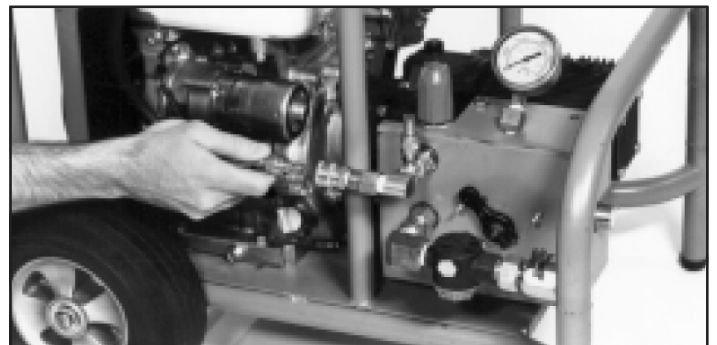


Рис. 2. Подсоединение шланга насоса

## Подготовка оборудования к работе

- Перед включением насоса:
  - Проверьте уровень масла в картере двигателя. При необходимости добавьте масло Honda (для четырехтактных двигателей) или SAE 10W-30. (Подробности см. в Инструкции по эксплуатации двигателя Honda).
  - Проверьте уровень топлива. При необходимости добавьте бензин с октановым числом не ниже 86. (Подробности см. в Инструкции по эксплуатации двигателя Honda).
  - Выньте пробку из насоса и замените ее крышкой шупа/сапуна. Проверьте уровень масла в насосе (насос поставляется с маслом). Если масла мало, долейте масло SAE 30W.
  - Выньте пробку из коробки передач и замените ее крышкой шупа/сапуна. Проверьте уровень масла в коробке передач. При необходимости долейте трансмиссионное масло 90W. (Коробка поставляется с маслом.)
- Подсоедините быстроразъемную муфту к шлангу подачи воды. Подсоедините этот шланг к входному штуцеру насоса и закройте впускной кран (рис.3).



Рис.3 - Подсоедините к насосу шланг подачи воды. Закройте впускной кран (показан в закрытом положении)

3. Подсоедините другой конец шланга к водопроводному крану и откройте кран. Убедитесь, что шланг не перекручен и не перегнут.

**Примечание! Для лучшей очистки пользуйтесь горячей водой. Однако ее температура не должна быть выше 60 °С.**

4. Убедитесь, что соединительный шланг барабана или отдельный шланг подсоединены к выходной быстроразъемной муфте насоса. (см. рис.2).
5. Вставьте напорный шланг 6" - 8" в сливную трубу, пока без форсунки.
6. Откройте впускной кран насоса и пропустите воду через насос и шланги.
7. Пропускайте воду, пока из системы не будет удален весь воздух.
8. Закройте впускной кран.
9. Подсоедините форсунку к напорному шлангу. Плотно затяните ее рукой. Постарайтесь не перетянуть форсунку, так как это может привести к перекрытию отверстий форсунки, уменьшению потока и снижению эффективности промывки.
10. Просуньте форсунку на несколько десятков сантиметров в трубу.
11. Откройте впускной кран и убедитесь, что вода свободно проходит через форсунку.

### Запуск двигателя и регулировка давления

**Примечание! Насос машины KJ-3000 снабжен импульсным механизмом. Перед запуском двигателя следует установить этот механизм в положение OFF (Выключено), повернув до упора рукоятку против часовой стрелки (рис. 4). Для достижения максимального давления следует выключить импульсный механизм.**

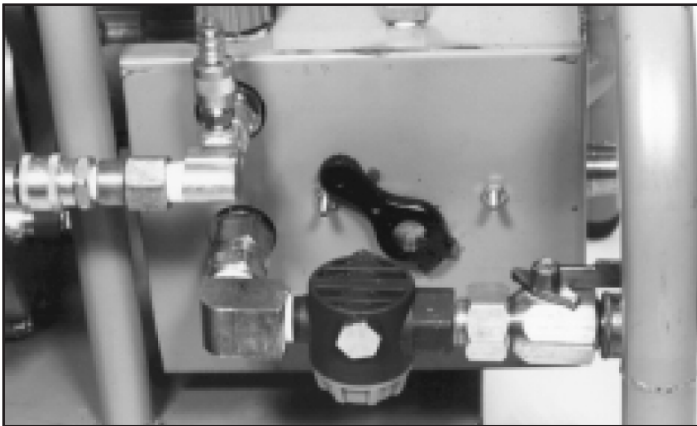


Рис.4 - Выключение импульсного механизма

1. Поверните разгрузочный клапан против часовой стрелки, чтобы сбросить давление.
2. Поверните топливный кран в положение ON (Включено).
3. Передвиньте рычаг воздушной заслонки в положение CLOSE (Закртыо).

**Примечание: Нет необходимости закрывать воздушную заслонку, если двигатель прогрет, или если температура воздуха достаточно высока.**

4. Переместите рычаг дроссельной заслонки немного влево.

- 5.1 Запустите двигатель (без электростартера), для чего:
  - Поверните выключатель двигателя в положение ON (Включено).
  - Плавно потяните рукоятку запуска, пока не почувствуете сопротивление, затем потяните ее рывком.
- 5.2 Запустите двигатель (с электростартером), для чего:
  - Вставьте ключ зажигания и поверните его в положение ON (Включено).
  - Поверните ключ зажигания в положение запуска двигателя. Как только двигатель запустится, отпустите ключ.

**Примечание: Двигатели с электростартером могут быть запущены вручную. Для этого убедитесь, что ключ зажигания находится в положении ON (Включено), плавно потяните рукоятку запуска, пока не почувствуете сопротивление, затем потяните ее рывком.**

6. По мере прогрева двигателя, постепенно переводите рычаг воздушной заслонки в положение OPEN (Открыто) и отрегулируйте частоту вращения рычагом дроссельной заслонки.

**Примечание: Дополнительные детали по работе двигателя смотрите в инструкции по эксплуатации Honda.**

7. Отрегулируйте разгрузочный клапан так, чтобы манометр показывал максимальное давление 20,7 МПа (для увеличения давления поворачивайте ручку по часовой стрелке). См. Рис. 5.

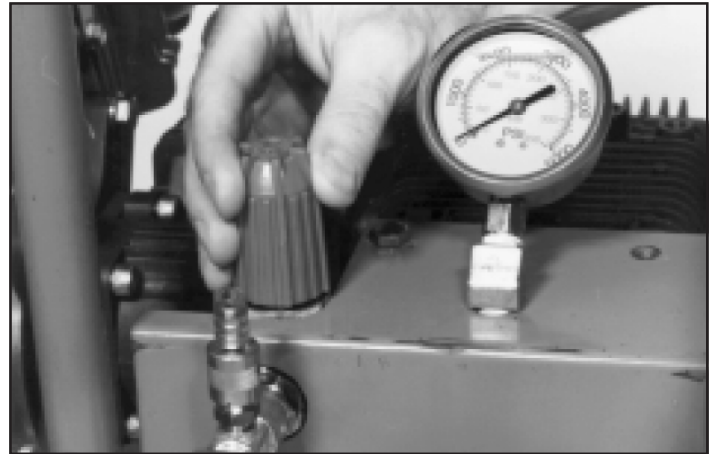


Рис. 5. Регулировка разгрузочного клапана

8. Если не удастся установить давление 20,7 МПа:
  - Проверьте регулировку дроссельной заслонки.
  - Убедитесь, что водопроводный кран и входной клапан насоса полностью открыты.
  - Проверьте, не засорен ли входной сетчатый фильтр, при необходимости и очистите его от мусора.
  - Убедитесь, что импульсный механизм находится в положении OFF (Выключено).
  - Несколько раз переключите рукоятку импульсного механизма при работающем насосе, чтобы удалить воздух из системы.
  - Поверните разгрузочный клапан по часовой стрелке и убедитесь, что при этом давление возрастает.

### Работа насоса

#### Нормальная работа

1. Для нормальной работы насоса поверните рукоятку импульсного механизма в положение OFF (Закртыо) и рукой просуньте шланг в трубу. Создаваемое форсункой осевое давление приведет к движению шланга в трубе.
2. Когда форсунка дойдет до изгиба трубы, ее движение замедлится или вовсе прекратится. При этом шланг слегка изогнется. За счет реактивного эффекта форсунка будет продвигать шланг, однако, чтобы пройти колено, нужно дополнительно вручную подавать и прокручивать шланг.
3. Если шланг не продвигается, вытяните его немного назад и поверните на четверть или на пол-оборота, чтобы поправить положение шланга с форсункой в колене. После этого снова подайте шланг вперед.

#### Импульсный режим для очистки колен и сифонов

Иногда простым поворотом шланга колено или сифон пройти не удастся. В этом случае необходимо импульсное воздействие, при котором



импульсы и вибрация будут способствовать продвижению шланга.

1. Поверните рычаг импульсного механизма по часовой стрелке до упора (рис.6).
2. Работая в импульсном режиме, еще раз поверните шланг, чтобы поправить его положение в изгибе трубы. Обычно этим приемом удается пройти трудные колена или сифоны.

**Примечание: При работе в импульсном режиме давление в насосе будет на уровне 13,8 - 15,2 МПа.**

3. После прохода колена или сифона возвратите импульсный механизм в положение OFF (Выключено). Продолжайте продвигать шланг вперед.

**Примечание! Продолжительная работа в импульсном режиме может привести к преждевременному износу шлангов и насоса.**

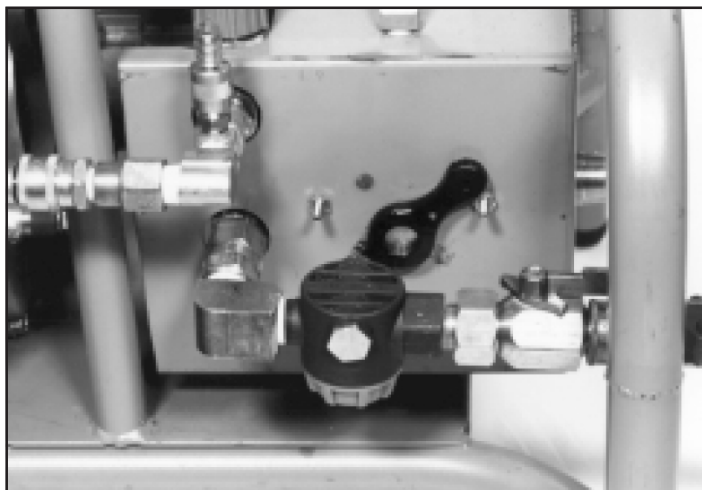


Рис. 6. Включение импульсного механизма

#### Прохождение препятствий

1. Если форсунка не может пройти через закупорку, комбинируйте импульсный режим с ручным воздействием на шланг.
2. Как только форсунка упрется в препятствие, несколько раз продвиньте шланг вперед и назад (лучше при выключенном импульсном механизме). Это поможет лучше очистить трубу. Потом, перед тем, как будете вынимать шланг из трубы, продвиньте его вперед на несколько десятков сантиметров.
3. Важно знать приблизительное расстояние прочищаемого участка, для того чтобы завести достаточное количество шланга для полного прохождения трубы.

#### Очистка внутренней поверхности трубы

Очистка происходит благодаря тому, что вода подается под давлением из отверстий форсунки на стенку трубы, снимая, таким образом, загрязнения по всей внутренней поверхности. (Это же давление создает реактивный эффект, благодаря которому форсунка продвигается вперед). Чем медленнее форсунку вынимают из трубы, тем лучше результат очистки.

1. Убедитесь, что импульсный регулятор выключен (положение OFF). При этом обеспечиваются максимальные значения давления и потока воды через форсунку.
2. Медленно вынимая шланг из трубы, очистите ее стенки.
3. Вынимайте шланг на 30-60 см. и отпускайте его обратно. Повторите такое действие несколько раз, - это обеспечит хороший результат очистки.

**Примечание! Если на каком-либо этапе прочистки давление скачет от 3,5 до 20,7 Мпа остановите насос:**

- Закройте водопроводный кран и входной кран насоса. Снимите форсунку и проверьте, не забиты ли ее отверстия. Очистите все отверстия специальным инструментом, выбрав проволоку подходящего диаметра.
- Если проблема не устранена, то снимите форсунку, а шланг вставьте в трубу. Проверьте чистоту сетчатого фильтра и входного отверстия. Включите насос и прокачайте систему от воздуха, который мог в нее попасть.

#### Дистанционное управление оборудованием

Насос KJ-3000 хорошо приспособлен для работы в помещениях или вдали

от них, когда оператор вынужден находиться на расстоянии от основного агрегата.

**Примечание! По соображениям безопасности и для более легкой работы, в течение всего времени работы рядом с машиной должен находиться ваш помощник.**

1. Расположите водяной насос в требуемом месте вдали от помещения.
2. Отсоедините от быстроразъемной муфты насоса соединительный шланг и снимите барабан со шлангом.
3. Переместите барабан и ножной клапан в какое-либо помещение или в удаленное место водостока. Подсоедините соединительный шланг барабана к выходному (OUT) штуцеру ножного клапана.
4. Подсоедините один конец 15-ти метрового соединительного шланга (или любого другого шланга, рассчитанного на давление не менее 20,7 МПа) к быстроразъемной муфте насоса (см. рис. 2), а другой - к входному (IN) штуцеру ножного клапана (рис. 7). Для предотвращения подтеков жидкости по резьбе используйте герметик.



Рис. 7- Подсоединение ножного клапана

5. Включите насос, как было описано выше. Используйте ножной клапан для регулирования давления в системе.

#### Оборудование для мойки под давлением

Насос KJ-3000 может использоваться для мытья транспортных средств, станков, очистного оборудования и канатов струей воды под давлением. Пистолет высокого давления закрепляют на шланге 3/8" длиной 15,2 м, который подсоединяют к выходному штуцеру насоса. Для повышения эффективности очистки можно добавлять в воду химические соединения и моющие средства с помощью специального инжектора.

#### Мойка:

1. Подсоедините пистолет высокого давления к шлангу 3/8" длиной 15,2 м или к любому другому шлангу насоса диаметром 3/8", рассчитанному на давление не менее 20,7 МПа. Для предотвращения подтеков жидкости на резьбе используйте герметик.
2. Убедитесь, что импульсный механизм выключен и запустите насос.
3. Черная форсунка регулируется. Поворачивая ее, струю можно сделать узкой или широкой. Форсунка имеет переднее (FORWARD) положение для низкого давления и заднее (BACK) - для высокого давления. Перед началом работы установите ее в положение BACK.
4. Отрегулируйте давление в системе (форсунка должна находиться в положении высокого давления). После этого начинайте мойку, регулируя форсунку, как Вам нужно.

#### Использование инжектора

1. Подсоедините один конец сифонного шланга к регулируемой патрубке инжектора, а другой, с сетчатым фильтром, - к контейнеру с химическим моющим средством.
2. Форсунка должна находиться в переднем положении, соответствующем низкому давлению. Используйте пистолет высокого давления для мойки.
3. Для увеличения подачи моющего средства поверните латунный штуцер на счетчике инжектора против часовой стрелки.

**ВНИМАНИЕ! Распыление химических моющих средств следует**

производить, только когда форсунка пистолета находится в положении низкого давления.

4. Когда моющее средство будет полностью израсходовано, переместите форсунку назад и продолжите мойку при высоком давлении.

Выбор форсунки

Диаметр резьбы	1/8" NPT	1/4" NPT
Размер шланга	1/4"	5/8"
Внутренний диаметр шланга	3/16"	3/8"
4 реверсивных сопла максимально обеспечивают продвижение на большие расстояния. Используйте эту насадку для основных видов работ.	H-81	H-91
3 реверсивных сопла обеспечивают движение вперед, 1 переднее сопло для прохождения жировых и грязевых засоров. Струя пробивает небольшое отверстие в засоре, вовлекая за собой форсунку. Особенно эффективна для прохождения ледяных пробок.	H-82	H-92
Форсунка с загнутой головкой (4 реверсных сопла) используется для прохождения сложных изгибов.	H-84	

Таблица по использованию шлангов

Область применения	Диаметр трубы	Диаметр форсунки	Диаметр шланга	Внутренний диаметр шланга
Стеки, сливные и вентиляционные каналы	2" - 3"	1/8" NPT	1/8"	3/16"
Трапы и отводы	3" - 4"	1/4" NPT	3/8"	3/8"
Магистраль и отводы	4" - 8"	1/4" NPT	3/8"	3/8"

**Примечание!** Шланги 1/4" и 3/8" фирмы RIDGID/Kollmann предназначены для работы под давлением 20,7 МПа.

**Использование принадлежностей**

**Мини-барабан для шланга**

Мини-барабан вмещает 46 м шланга диаметром 1/4" и может использоваться совместно с ножным клапаном для дистанционного управления насосом.

**Барабан для шланга**

Барабан H-38 является сменным и может использоваться со шлангами различного размера и длины, которые применяются для основных видов работ по очистке.

**Набор для хранения насоса зимой**

**Предупреждение!** Низкие температуры могут серьезно повредить насос. Если насос хранится при таких низких температурах, залейте в насос антифриз RV (не содержащий этиленгликоль).

Набор для хранения насоса зимой H-25 включает антифриз RV и подающий шланг, который крепится к входному крану.

**Предупреждение!** Согласно требованиям EPA средства, содержащие этиленгликоль запрещены для использования в дренажных системах.

**Техническое обслуживание**

**Примечание!** При необходимости какого-либо другого технического обслуживания, чем описано ниже, обращайтесь в авторизованные сервисные центры RIDGID.

**Доступ к двигателю**

Для того чтобы открыть доступ к головке цилиндров и воздушному фильтру, откройте замок крепления барабана со шлангом и переместите барабан вперед до тех пор, пока он не достигнет поперечной балки (рис. 8).



Рис. 8. Доступ к двигателю

**Смазка**

Перед каждым использованием насоса:

- Проверьте уровень масла в картере двигателя. При необходимости долейте масло Honda (для четырехтактных двигателей) или SAE 10W-30 с содержанием высокоэффективных моющих присадок с содержанием.
  - Проверьте уровень масла в насосе. При необходимости долейте масло SAE 30W, содержащее моющие присадки. Рекомендуем сменить масло через первые 40 часов работы и далее менять его через каждые 500 моточасов.
  - Проверьте уровень масла в коробке передач, при необходимости долейте трансмиссионное масло 90W. Впускной сетчатый фильтр
- Перед каждым использованием насоса:
- Проверьте, не засорился ли сетчатый фильтр, - это может ограничить поток воды через насос и ухудшить эффективность его работы. Если фильтр загрязнен или забит грязью, снимите его, очистите и поставьте на место.

**Прочистка отверстий форсунки**

Перед каждым использованием насоса:

- Проверьте, не засорились ли отверстия в форсунке. Если да, то с помощью специального инструмента прочистите отверстия.

**Промывка насоса**

После окончания работы:

- Для удаления грязи или химических моющих средств пропустите чистую воду через насос и шланги.
- Чтобы увеличить поток воды для промывки, снимите форсунку.
- Обязательно промойте насос после использования инжектора, чтобы в насосе не остались химические вещества и загрязнения.

**После промывки:**

Если будете хранить насос при отрицательных температурах, используйте набор для зимних условий, описанный выше.

