

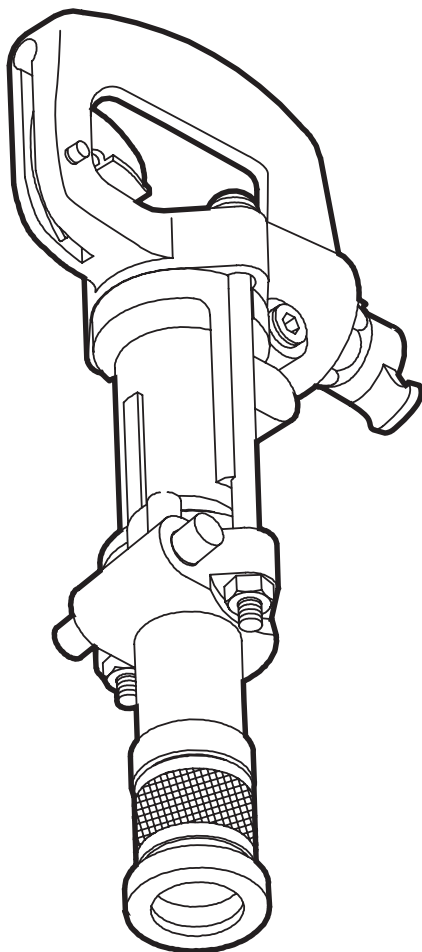


**COMPBRAG**<sup>®</sup>  
positive displacement

Перфоратор пневматический

# CRH-4

руководство по эксплуатации  
и техническому  
обслуживанию



Версия 1.0

# Содержание

<b>1</b>	<b>Меры безопасности</b>	<b>3</b>
1.1	Средства индивидуальной защиты	3
1.2	Меры безопасности при установке	4
1.3	Меры безопасности при эксплуатации	5
1.4	Меры безопасности при техническом обслуживании	8
1.5	Меры безопасности при хранении	8
<b>2</b>	<b>Устройство и конструкция</b>	<b>9</b>
2.1	Назначение	9
2.2	Основные детали	9
2.3	Особенности конструкции	10
2.4	Технические характеристики	10
2.5	Установка	10
2.6	Смазка	11
2.6.1	Встроенная масленка	12
2.7	Рабочий инструмент	12
2.8	Рекомендованные принадлежности	12
<b>3</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>12</b>
3.1	Перед началом работы	13
3.2	Элементы управления	13
3.3	Установка инструмента в перфоратор	14
3.4	Установка глушителя	15
3.5	Подсоединение воздушного рукава	16
3.6	Рекомендации по достижению оптимальной эффективности в работе	16
<b>4</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>17</b>
4.1	Ежедневное обслуживание	17
4.2	После окончания работы	18
<b>5</b>	<b>Хранение</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Утилизация</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Спецификация</b>	<b>21</b>

# 1. Меры безопасности

Перед использованием любого пневматического инструмента, оператор должен прочесть и уяснить содержание данного документа. К работе с инструментом допускается только обученный персонал.

## 1.1 Средства индивидуальной защиты

Всем, кто находится в области работы перфоратора, следует применять средства индивидуальной защиты:

- Каска защитная
- Наушники защитные
- Очки противоударные с боковой защитой
- Перчатки защитные спилковые
- Ботинки защитные с металлическим подноском
- Респиратор или защитный щиток на каску (при необходимости)
- Рабочая одежда, которая защищает руки и ноги

Убедитесь, что спецодежда застегнута, волосы убраны под каску

Оператору запрещается работать с перфоратором, если оператор утомлен, находится под воздействием алкоголя, наркотических средств или лекарственных препаратов, вызывающих замедленную реакцию организма

## 1.2 Меры безопасности при установке

Перед началом работы необходимо проверить, что все соединения сжатого воздуха надежно закреплены и на них отсутствуют повреждения. Запрещается осуществлять переноску перфоратора за воздушный рукав.

Во время работы запрещается отсоединять воздушный рукав, если по нему в этот момент подается сжатый воздух.

Рекомендуется использовать страховочные тросики для предотвращения отсоединения воздушного рукава от инструмента.

Если перфоратор временно не используется, например, при замене долота или бура, или ремонте, всегда перекрывайте подачу сжатого воздуха на компрессоре, понижайте давление в воздушном рукаве нажатием на пусковой рычаг на перфораторе и отключайте инструмент от подачи воздуха.

Запрещается направлять воздушный рукав со сжатым воздухом в сторону людей.

Запрещается включать перфоратор во время замены долота, направлять в сторону людей.

Запрещается использовать долото или бур с формой и размером хвостовика, несоответствующим форме и размеру патрона в перфораторе.

Размер хвостовика у долота или бура, меньший, чем необходимо, после установки в перфоратор приведет к выпадению долота или бура из перфоратора и может привести к травме человека.

Перед началом работы следует убедиться, что долото или бур в перфоратор вставлены до конца и надежно зафиксированы в патроне, с усилием потянув за долото или бур в направлении съема после ее установки.

## 1.3 Меры безопасности при эксплуатации

Запрещается использовать перфоратор во взрывоопасной среде, в присутствии воспламеняемых материалов, дымов и пыли.

В процессе работы с перфоратором долото подвергается большим нагрузкам. Через определенное время долото может сломаться по причине усталостной нагрузки.

Во время работы оператору следует располагать ноги на ширине плеч, сохранять равновесие, не допускать соприкосновения ног с долотом или буром в перфораторе, перфоратор следует держать двумя руками.

Во время работы следует проявлять внимание и смотреть на обрабатываемую поверхность.

На корпусе - рукоятке перфоратора не должно быть следов масла и смазки. Масло или смазку следует удалить при помощи ветоши, смоченной в специальном обезжиривающем составе.

Запрещается закрывать рукой или другими частями тела выходное отверстие воздуха.

Запрещается направлять выходное отверстие воздуха в сторону себя и других людей.

Запрещается включать перфоратор, лежащий на земле.

Запрещается наносить удары по перфоратору и использовать его не по назначению. Необходимо регулярно проверять износ долота или бура, обращая внимание на любые повреждения.

Запрещается садиться на перфоратор сверху во время работы и прыгать на нем.



## **ВНИМАНИЕ!**

### **Пыль и испарения**

Пыль и испарения, образующиеся при раздроблении, разбивании и прочих строительных работах могут вызывать заболевания органов дыхания

Для понижения риска воздействия пыли и испарений необходимо:

- Производить работы в хорошо проветриваемой зоне
- Использовать средства защиты органов дыхания в соответствии с правилами по охране труда и технике безопасности
- Использовать в рабочей зоне моющуюся или одноразовую защитную одежду. Перед выходом с работы переодеться в чистую одежду.
- Если возникла необходимость покинуть рабочую зону, перед приемом пищи, напитков и использованием табачных изделий необходимо тщательно вымыть лицо и руки.
- Тщательно очистить перфоратор перед выполнением технического обслуживания



## **ВНИМАНИЕ!**

### **Осколки**

При работе перфоратора осколки обрабатываемого материала могут разлетаться в разные стороны с высокой скоростью. Осколки могут ранить оператора и других.

Для предотвращения этого риска:

- Следует работать в защитной одежде, в каске и очках с боковой защитой
- Не допускать попадания в рабочую зону посторонних людей

Запрещается использовать перфоратор для ручных ударных работ, без использования сжатого воздуха



## **ВНИМАНИЕ!**

### **Воздействие вибрации**

В обычном режиме работы оператор подвергается воздействию вибрации. Регулярное воздействие вибрации может оказывать негативное воздействие на организм оператора: руки, плечи, другие части тела, нервную систему и систему кровообращения

### **Способы снижения воздействия вибрации на оператора:**

- Давить на корпус - рукоятку перфоратора со средним усилием, обеспечивающим нормальную работу инструмента
- Не допускать контакта тела оператора с перфоратором, кроме как через руки. Не надавливать чрезмерно весом тела на перфоратор, не прислоняться к инструменту во время работы с целью увеличить нажим перфоратора на обрабатываемую поверхность.
- Использовать долота и буры со средней степенью изношенности режущей части. Затупленные долота и буры вынуждают оператора прикладывать большее усилие к инструменту для достижения той же производительности, что и при использовании долот и буров со средней степенью изношенности режущей части.
- Прекратить работу в случае появления сильной вибрации
- Направлять выходное отверстие воздуха инструмента «от себя»



## **ВНИМАНИЕ!**

### **Опасность поражения электрическим током**

Перфоратор электрически не изолирован, при случайном соприкосновении с электрическим током, оператор может получить травму. Запрещается эксплуатировать перфоратор рядом с электрическими проводами и другими источниками электрического тока.



## **ВНИМАНИЕ!**

### **ШУМ**

**Чрезмерный шум может стать причиной временной потери слуха**

**Способы снижения воздействия шума на оператора:**

- использование защиты органов слуха
- использование инструмента, оснащенного глушителем

## **1.4 Меры безопасности при техническом обслуживании**

Использование инструмента не по назначению, внесение конструктивных изменений, нарушение правил эксплуатации может привести к получению увечий или смерти.

- Запрещается внесение конструктивных изменений в перфоратор. Гарантия на модифицированный перфоратор не действует.
- Разрешается использовать только поставляемые Comrag запасные части и вспомогательные принадлежности.
- Поврежденные детали перфоратора должны заменяться сразу же после выхода из строя.
- Изношенные детали перфоратора должны заменяться своевременно.

При работе конец долота или бура может быть нагрет и заострен. Необходимо избегать контакта с горячим или острым инструментом.

## **1.5 Меры безопасности при хранении**

Перфоратор, долота и буры и другие принадлежности следует хранить в месте, недоступном для детей.

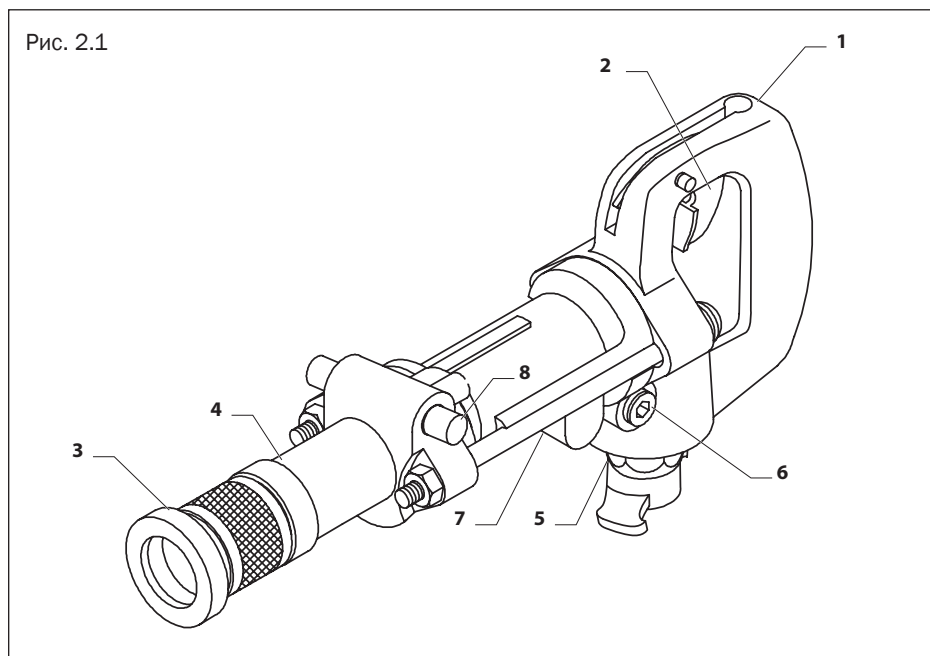


## 2. Устройство и конструкция

### 2.1 Назначение

Перфораторы пневматические предназначены для широкого диапазона работ в строительстве и обслуживании производственных предприятий, таких как анкерование кирпичной кладки, бурение бетона, природного камня. В качестве отбойного молотка модель CRH-4 может быть использована для долбления, разрыхления почвы, удаления окалины, зачистки сварных швов.

### 2.2 Основные детали



1. Корпус-рукоятка
2. Рычаг пусковой
3. Корпус патрона
4. Головка передняя

5. Входное отверстие для воздуха
6. Пробка масляная
7. Выходное отверстие для воздуха
8. Переключатель режима работы

## 2.3 Особенности конструкции

У перфоратора CRH-4 воздушный патрубок неподвижен, есть возможность установки глушителя.

CRH-4 обладает встроенной масленкой и возможностью подключения внешней масленки, максимальная длина воздушного рукава между масленкой и перфоратором – 3 м.

## 2.4 Технические характеристики

Модель	CRH-4
Артикул	18140001
Масса, кг	3,6
Общая длина, мм	381
Хвостовик, мм	цилиндр, 19x95
Частота, уд/мин	3400
Расход воздуха, м3/мин	0,57
Энергия единичного удара, Дж	4
Диаметр рукава	3/4"
Блокировка вращения	Да
Диаметр поршня, мм	31,75
Длина хода, мм	25,4
Диаметр резьбы воздушного патрубка	3/8"
Тип резьбы воздушного патрубка	внутренняя

## 2.5 Установка

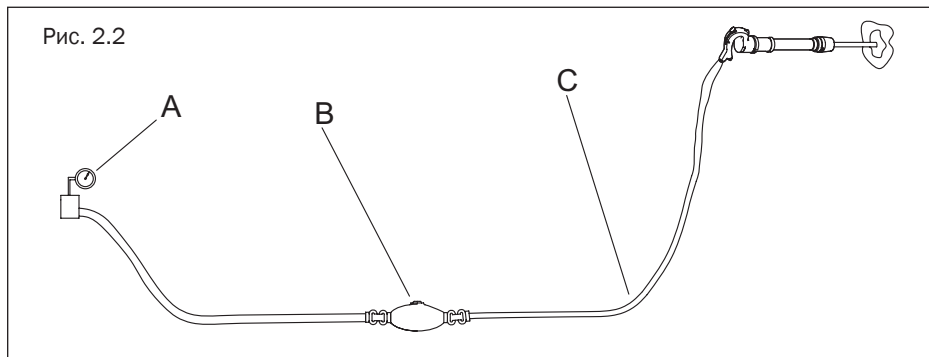
Проверьте, что Вы используете верное рекомендованное рабочее давление (6,2 - 6,9 бар).

Продуйте воздушный рукав перед подключением к перфоратору с целью удаления загрязнений.

Не превышайте давление в 7 бар во время работы.

## 2.6 Смазка

Масло для пневмоинструмента продлевает срок службы перфоратора и предотвращает обмерзание в холодное время года. Для эффективной работы с перфоратором используйте встроенную в перфоратор масленку или внешнюю масленку для пневматического инструмента Comprag с маслом Comprag ToolLab. Для обеспечения необходимой для работы степени смазки длина воздушного рукава от перфоратора до масленки не должна превышать 3 м.



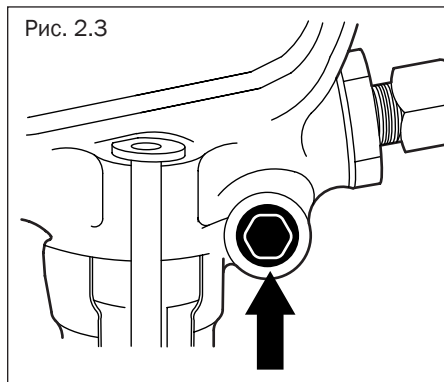
А – источник сжатого воздуха (компрессор)

В – масленка для пневматического инструмента

С – воздушный рукав между перфоратором и масленкой, не более 3 м

## 2.6.1 Встроенная масленка

Встроенная в ручку перфоратора CRH-4 масленка рассчитана на 3 часа работы. Каждые 3 часа или в начале рабочего дня необходимо заливать во встроенную масленку масло, если не используется внешняя масленка для пневматического инструмента Comprag. Чтобы залить в масленку масло, необходимо произвести следующие действия:



1. Уложить перфоратор на ровную горизонтальную поверхность, ориентируя пробкой масляной вверх.
2. Выкрутить пробку масляную при помощи торцевого шестигранного ключа 8.
3. Залить масло Comprag ToolLub 10 мл в масленку, закрутить масляную пробку.

## 2.7 Рабочий инструмент

При работе конец долота или бура может быть нагрет и заострен. Необходимо избегать контакта с горячим или острым инструментом.

Нельзя охлаждать горячие долота и буры в воде, это приведет к их хрупкости и преждевременному выходу из строя.

## 2.8 Рекомендованные принадлежности

Артикул	Наименование
18194001	Долото твердосплавное для пневматического инструмента, хвостовик цилиндрический 19 мм, длина 330 мм
18194003	Глушитель для перфоратора CRH-4
18192004	Маслёнка для пневматического инструмента, 1,3 л

## 3. Эксплуатация

- Перед началом работы встаньте в устойчивое положение.

- Прижмите перфоратор долотом к обрабатываемой поверхности. Начните забуривание на расстоянии от края обрабатываемой поверхности, достаточном для того, чтобы перфоратор мог дробить материал без использования его в качестве рычага и не застревал в обрабатываемом материале.

### 3.1 Перед началом работы

Проверьте затяжку всех болтов, гаек и фитингов.

На перфоратор в состоянии поставки нанесен большой слой консервирующего состава. Перед началом работ необходимо очистить подходящим чистящим веществом (керосин) воздушный патрубок и включить перфоратор небольшим нажатием на рычаг на несколько секунд до тех пор, пока консервирующий состав не выйдет наружу. После этого, отсоедините перфоратор от рукава, добавьте 10 мл масла Comprag Tool Lub в рукав, подсоедините рукав к инструменту и приступите к работе.

### 3.2 Элементы управления

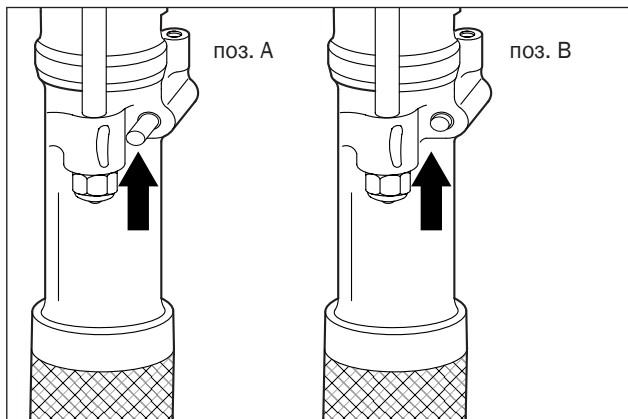


Рис. 3.1

А. Вращение включено  
(переключатель не нажат)

В. Вращение выключено  
(переключатель нажат)

CRD-4 обладает переключателем режима работы, отключающим вращение, и трансформирующим перфоратор в отбойный молоток. Переключение режимов следует производить при опущенном пусковом рычаге, без подачи сжатого воздуха.

### 3.3 Установка инструмента в перфоратор

- Выберите долото с хвостовиком соответствующего размера.
- Проверьте хвостовик на износ. Конец хвостовика должен быть плоским. Износ хвостовика или его конца могут привести к поломке перфоратора, или долота
- Проверьте состояние режущих кромок долота или бура. Проверьте долото на наличие трещин и надломов, которые могут привести к поломке.
- Установите перфоратор патроном вверх, опирая на корпус - рукоятку
- Установите долото во втулку патрона сверху вниз, ориентируя 4 шпоночных паза на долоте напротив шаров в патроне

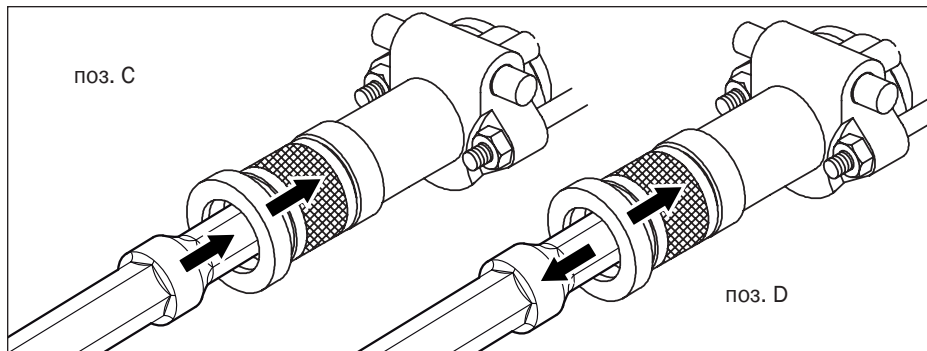


Рис. 3.2

- Оттяните край муфты патрона вниз в сторону рукоятки перфоратора и долото упадет в патрон под действием силы тяжести (поз. С). Отпустите край муфты на патроне.

Для замены ранее установленного долота произведите действия, описанные выше (поз. D).

## 3.4 Установка глушителя

Установите левую часть глушителя (14) на перфоратор, ориентируя отверстием в глушителе на переключатель на перфораторе, и до упора о корпус патрона в вертикальной плоскости.

Установите правую часть глушителя (15) до упора о корпус патрона и о корпус левой части. Плоскость разъема глушителя должна совпасть с плоскостью симметрии рукоятки корпуса (16).

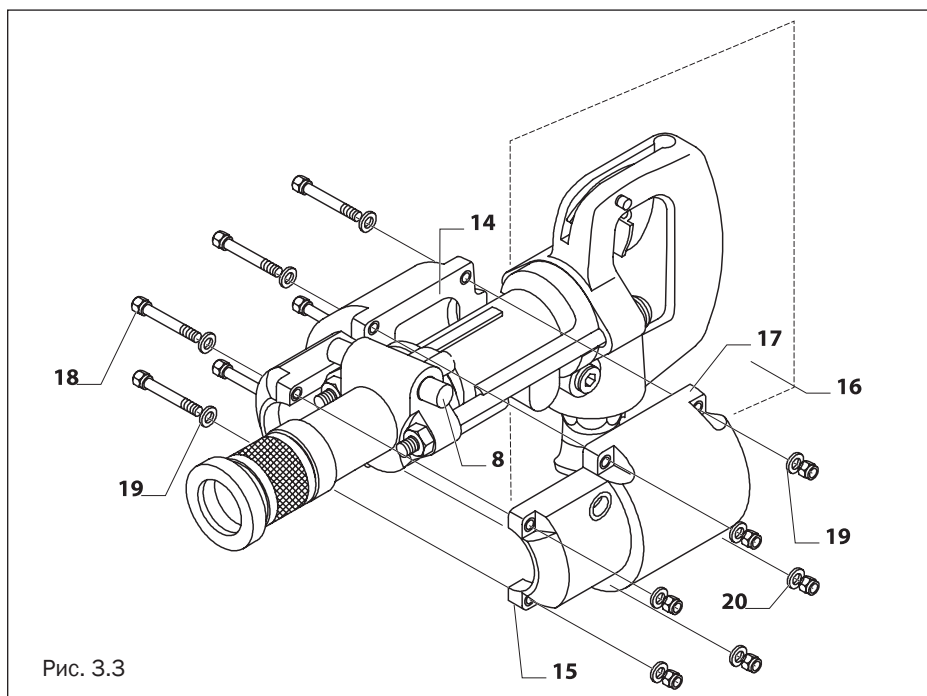


Рис. 3.3

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 8. Переключатель режима работы             | 17. Плоскость разъема глушителя |
| 14. Левая часть глушителя                  | 18. Винт                        |
| 15. Правая часть глушителя                 | 19. Шайба                       |
| 16. Плоскость симметрии корпуса - рукоятки | 20. Гайка                       |

Совместите крепежные отверстия на правой и левой части глушителя и скрепите их между собой при помощи 3 винтов, 6 шайб и 3 гаек из комплекта поставки глушителя

с одной стороны и при помощи 3 винтов, 6 шайб и 3 гаек с другой стороны. Шайбы установите под головку винта и под гайку. Для затяжки гаек используйте ключ гаечный 10, для затяжки винтов - торцевой шестигранный ключ 5.

Глушитель установлен на перфоратор.

### **3.5 Подсоединение воздушного рукава**

- Используйте только воздушный рукав с пропускной способностью, равной как минимум 150% от объема потребляемого оборудования и со сцеплениями, закрепленными на рукаве соответствующими хомутами.

- Очистите воздушный рукав от любой грязи и скоплений влаги и масла.

- Проверьте резиновые прокладки или шайбы в сцеплениях на рукавах на наличие износа и повреждений.

- Плотно соедините сцепления друг с другом и зафиксируйте страховочным тросиком.

### **3.6 Рекомендации по достижению оптимальной эффективности в работе**

Используйте только долота и буры с острыми режущими кромками.

Выбирайте инструмент, наиболее подходящий обрабатываемому материалу.

Используйте нажим на инструмент, чтобы режущая кромка долота или бура всегда находилась в обрабатываемом материале.



## **4. Техническое обслуживание**

- При ремонте следует использовать только оригинальные запасные части. Гарантия COMPRAG не распространяется на ущерб, вызванный использованными не оригинальными запасными частями.

- Соблюдайте требование по гигиене и технике безопасности при очистке механических деталей при помощи растворителя.

- Крупный ремонт следует осуществлять в авторизованном сервисном центре.

- После проведения ремонта убедитесь, что уровень вибрации перфоратора остался в пределах нормы.

### **4.1 Ежедневное обслуживание**

- Проводите общий осмотр инструмента, обращая внимание на подтекание жидкости (масла) и повреждения.

- Проверьте, что воздушные рукава и смазывающие устройства проходят соответствующее техобслуживание.

- Проверьте патрон перфоратора и корпус патрона на износ.

- Своевременно заменяйте изношенные компоненты.

## 4.2 После окончания работы

- Перекройте подачу сжатого воздуха на компрессоре, нажмите на пусковой рычаг на перфораторе с тем, чтобы весь сжатый воздух вышел из воздушного рукава и из перфоратора.
- Аккуратно отсоедините воздушный рукав от перфоратора.
- Удалите долото из перфоратора (см. п. 3.3).
- Тщательно очистите корпус перфоратора, в том числе от частей грязи и масла.

## 5. Хранение

- Следует тщательно очистить перфоратор перед помещением на хранение во избежание наличия опасных веществ на корпусе перфоратора.
- Перед помещением на хранение необходимо добавить 10 мл масла Comrag Tool Lub в воздушный патрубок, подключить рукав сжатого воздуха к перфоратору и включить перфоратор небольшим нажатием на рычаг на несколько секунд. После этого отсоедините перфоратор от рукава.
- Хранение перфоратора осуществляйте в сухом помещении

## 6. Утилизация

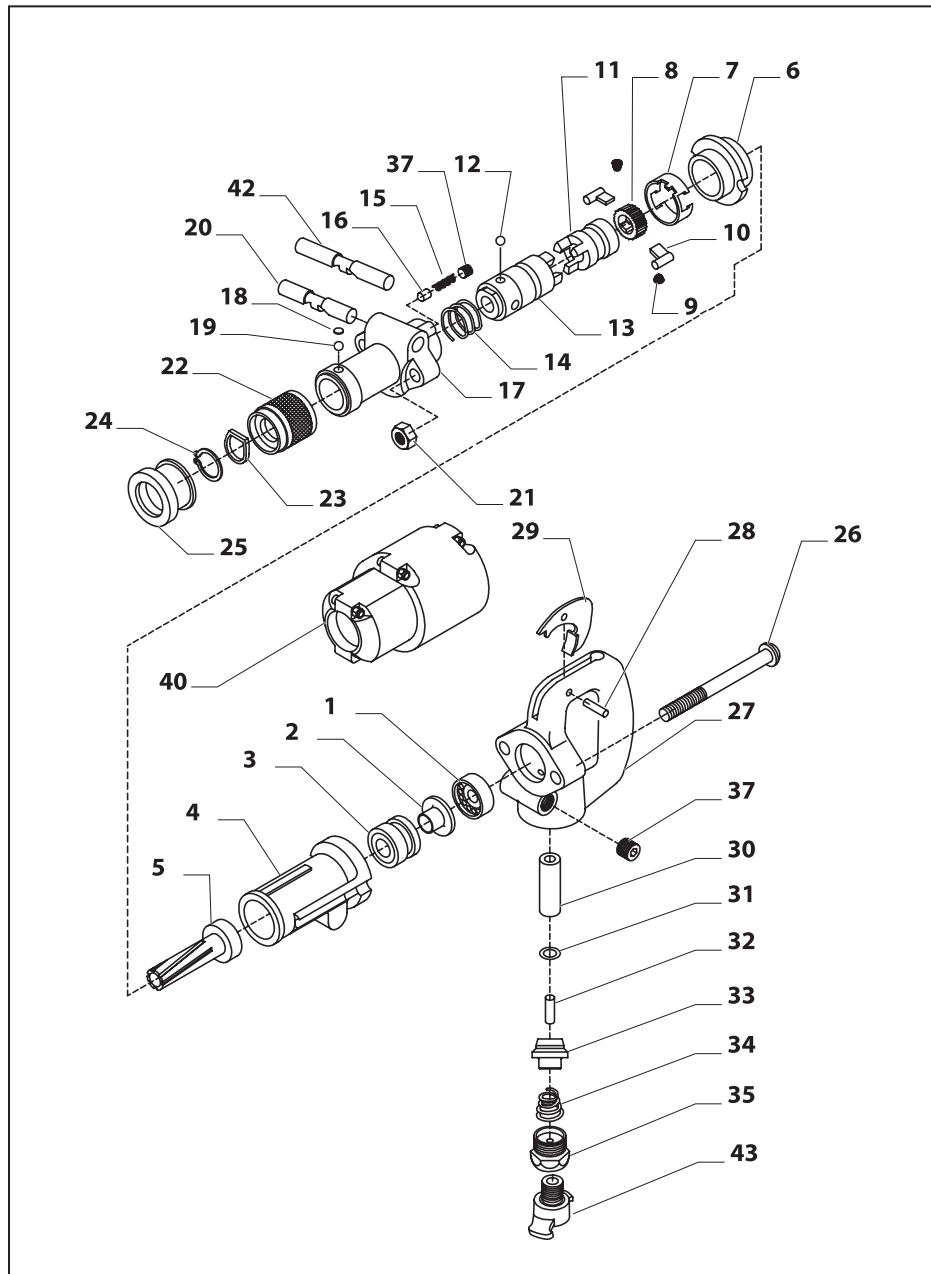
Перфоратор не содержит в своем составе опасных и ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы.

## 7. Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Причина проблемы	Решение
Перфоратор работает медленно	Низкое давление	Увеличьте давление на компрессоре до 6,2-6,9 бар
	Низкий воздушный поток	Проверьте воздушные соединения, в том числе на наличие течей
	Клапан закупорился	Промойте перфоратор смесью масла и дизельного топлива
	Недостаточная концентрация смазки в воздухе	Добавьте небольшое количество масла Comprag Tool Lub в воздушный рукав или используйте масленку для пневматического инструмента , 1,3 л.
	Высокая влажность в воздухе	Установите влагоотделитель нужного размера в воздушную линию между перфоратором и компрессором. Прокачайте компрессор и воздушные трубки.
Перфоратор работает с перебоями	Аварийное отключение	Осмотрите клапан на соответствие размеру
	Инородный предмет в воздушном патрубке	Удалите инородный предмет
	Слабая затяжка ручки перфоратора	Проверьте затяжку болтов ручки перфоратора рекомендованным крутящим моментом 271 Нм
	Клапан заклинило	Промойте перфоратор смесью масла и дизельного топлива, уменьшите количество смазки для перфоратора
	Корпус патрона или хвостовик долота изношены	Проверьте степень износа корпус патрона и хвостовика на долоте и замените при необходимости
Перфоратор не работоспособен (воздух идет через выпуск)	Клапан заклинило	Промойте перфоратор смесью масла и дизельного топлива
Перфоратор не выключается (продолжает работать)	Клапан заклинило	Промойте перфоратор смесью масла и дизельного топлива
	Клапан поврежден или кольца уплотнительные клапана повреждены или отсутствуют	Замените неисправные или недостающие детали

Чрезмерная отдача перфоратора	Давление сжатого воздуха слишком велико	Снизьте давление на компрессоре до 6,2-6,9 бар
	Затупились режущие кромки на долоте	Замените долото на новое
Корпус патрона деформирован	Фланец долота или бура ударяет по инструменту	Приложите достаточное усилие к перфоратору, чтобы прижать его к обрабатываемой поверхности
	Давление сжатого воздуха слишком велико	Снизьте давление на компрессоре до 6,2-6,9 бар
Быстрый износ патрона	Фланец долота или бура ударяет по инструменту	Приложите достаточное усилие к перфоратору, чтобы прижать его к обрабатываемой поверхности
Долото или бур не фиксируется в патроне	Размер хвостовика долота не соответствует размеру хвостовика в патроне	Используйте долото с размером хвостовика, соответствующем размеру хвостовика в перфораторе

# 8. Спецификация



№ поз.	Артикул	Описание	Кол-во
1	18194007	Крышка клапана верхняя	1
2	18194008	Клапан	1
3	18194009	Крышка клапана нижняя	1
4	18194010	Ствол (цилиндр)	1
5	18194011	Поршень	1
6	18194012	Втулка цилиндра	1
7	18194013	Муфта переключающая	1
8	18194014	Колесо зубчатое храповика	1
9	18194015	Пружина собачки храпового механизма	2
10	18194016	Собачка храповика	2
11	18194017	Полумуфта	1
12	18194018	Шар	1
13	18194019	Обойма 3/4 с полумуфтой	1
14	18194020	Пружина	1
15	18194021	Пружина	1
16	18194022	Стопор	1
17	18194023	Корпус патрона	1
18	18194024	Пробка	1
19	18194025	Шар	17
20	18194026	Переключатель	1
21	18194027	Гайка	2
22	18194028	Муфта стопорная	1
23	18194029	Прокладка патрона	1
24	18194030	Кольцо стопорное	1
25	18194031	Пыльник	1
26	18194032	Болт	2
27	18194033	Корпус-рукоятка	1
28	18194034	Штифт рычага пускового	1
29	18194035	Рычаг пусковой	1
30	18194036	Гильза	1
31	18194037	Кольцо уплотнительное	1
32	18194038	Палец	1
33	18194039	Клапан	1
34	18194040	Пружина	1

35	18194144	Футорка клапана воздушного BSPT	1
37	18194042	Пробка масляная	1
40	18194003	Глушитель для перфоратора CRH-4 (в комплект поставки не входит)	1
42	18194043	Переключатель для глушителя (в комплект поставки не входит)	1
43	18191006	Сцепление быстросъемное 3/8", наружная резьба, шестигранник на корпусе (в комплект поставки не входит)	1

