

RP70A Enerpac

Гидравлический натяжитель рельсовых плетей/разгонщик стыковых зазоров

Номер документа: L4578

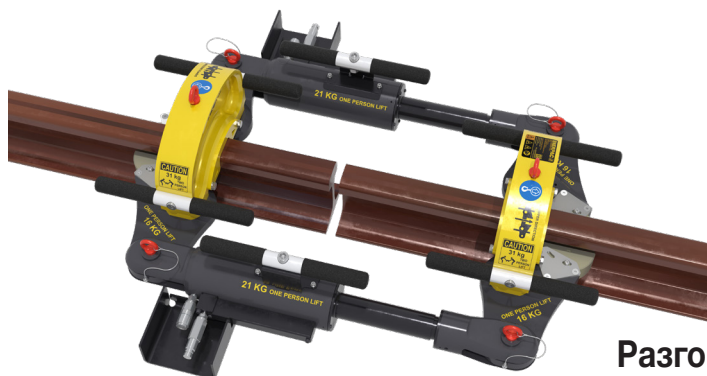
Редакция документа: I

Дата редакции документа: 26 ноября 2025 г.

Язык документа: РУССКИЙ RU



Натяжение: 70 тонн



Разгонка стыкового зазора: 45 тонн



Чтобы снизить возможность травмирования, перед использованием изделия пользователь должен ознакомиться с настоящим документом и уяснить его содержание.

О КОМПАНИИ

Компания Энерпас — это лидер на мировом рынке гидравлического инструмента высокого давления, изделий для приложения контролируемого усилия, в области обработки с помощью мобильных станков, услуг на объекте эксплуатации, а также решений для точного позиционирования тяжелых грузов. Являясь лидером в инновации, на протяжении своей 110-летней истории компания Энерпас участвовала в перемещении и техническом обслуживании ряда крупнейших конструкций в мире. В отраслях, в которых важнее всего безопасность и точность, например в аэрокосмической, инфраструктурной, в промышленном производстве, горнодобыче, нефтегазовой и производстве энергии, если элитным профессионалам необходимы инструмент, услуги и решения высшего качества, они полагаются на Энерпас. Для получения дополнительной информации посетите сайт www.enerpac.com.



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac



www.twitter.com/enerpac

ГАРАНТИЯ

См. условия гарантии на изделие Энерпас в документе с описанием всемирной гарантии (Enerpac Global Warranty). Эту информацию о гарантии можно найти на сайте www.enerpac.com.

ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА



ИМЕЕТСЯ ПЕРЕВОД НА СЛЕДУЮЩИЕ ЯЗЫКИ

Руководство L4578 имеется на перечисленных языках; чтобы получить нужную копию, перейдите на сайт www.enerpac.com.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- Pentru alte limbi vizitați www.enerpac.com.
- Pro další jazyky navštivte www.enerpac.com.

Содержание

1. БЕЗОПАСНОСТЬ	3
1.1 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	3
2. СООТВЕТСТВИЕ	5
2.1 ЗАЯВЛЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ	5
3. НАЗНАЧЕНИЕ	5
4. ТРАНСПОРТИРОВКА, ПОГРУЗКА И ВЫГРУЗКА СИСТЕМЫ	5
5. ТЕКСТОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАКИ НА СИСТЕМЕ	5
6. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГОВ	6
7. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	7
7.1 ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ УЗЛОВ	7
7.2 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	7
7.3 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	8
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	8
8.1 ВОЗМОЖНОСТИ RP70A	8
8.2 РИСУНОК С ОБОЗНАЧЕНИЕМ РАЗМЕРОВ	9
8.3 ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ	9
9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	10
9.1 НЕОСЕВАЯ НАГРУЗКА	10
9.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА	10
9.3 ОСМОТР ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ	10
9.4 СБОРКА СИСТЕМЫ	10
9.5 ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ	14
10. ХРАНЕНИЕ	15
10.1 СИСТЕМА	15
10.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ШЛАНГИ	15
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
11.1 ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ	15
11.2 СМАЗКА И ОЧИСТКА	16
11.3 ДЕМОНТАЖ СИСТЕМЫ	16
12. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ	17
12.1 ЗАЖИМ	17
12.2 А ТЯГА	18
12.2 В КОРОТКАЯ ТЯГА	19
12.3 РЫЧАГ ЗАХВАТА	20
12.4 ЦИЛИНДР	21
13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	23
14. ПРИЛОЖЕНИЕ - ЗНАЧЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА	24

1. Безопасность

Внимательно прочтите все приведенные инструкции. Во избежание травм, а также повреждения изделия и/или причинения ущерба другим материальным ценностям выполняйте все рекомендованные правила техники безопасности. Компания Енергас не несет ответственности за любой ущерб или травмы, произошедшие из-за небезопасного использования, недостаточного технического обслуживания или эксплуатации оборудования с нарушениями. Запрещается удалять предупреждающие таблички, маркировку или наклейки. Если у вас есть какие-либо вопросы или сомнения, обратитесь в Енергас или к местному дистрибьютору Енергас для получения разъяснений.

Сохраните настоящую инструкцию для использования в будущем.

Если вы никогда не проходили обучение мерам безопасности при работе с гидравликой высокого давления, обратитесь к своему дистрибьютору или в сервисный центр для получения информации о курсах по технике безопасности при работе с гидравликой Енергас.

Для предупреждения пользователя об определенных факторах опасности в настоящем руководстве используется система знаков безопасности, сигнальных слов и сообщений безопасности. Игнорирование этих предупреждений может привести к гибели людей или тяжелой травме, а также к повреждению оборудования или материальному ущербу.



Этот знак безопасности используется во всех частях настоящего руководства. Он используется для предупреждения о потенциальных факторах опасности, могущих привести к травмам. Во избежание возможности гибели людей или тяжелых травм обращайтесь особое внимание на знаки безопасности и выполняйте требования всех сообщений безопасности, которые изложены после этих знаков.

Знаки безопасности используются совместно со специальными сигнальными словами, которые призывают обратить особое внимание на находящиеся рядом сообщения безопасности или на сообщения о возможности материального ущерба, и характеризуют степень или уровень фактора опасности. В настоящем руководстве используются следующие сигнальные слова: ОПАСНО, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ и ВАЖНО.

▲ ОПАСНО! Указывает на опасную ситуацию, которая, если не приняты меры во избежание ее, приведет к гибели людей или тяжелой травме.

▲ ОСТОРОЖНО! Указывает на опасную ситуацию, которая, если не приняты меры во избежание ее, может привести к гибели людей или тяжелой травме.

▲ ВНИМАНИЕ! Указывает на опасную ситуацию, которая, если не приняты меры во избежание ее, может привести к легкой травме или травме средней тяжести.

▲ ВАЖНО! Указывает на информацию, считающуюся важной, но не связанной с опасностью для персонала (например сообщения о материальном ущербе). Имейте в виду, что в этом случае знак безопасности не будет использоваться с сигнальным словом.

1.1 Правила техники безопасности



Несоблюдение мер предосторожности, указанных ниже, может привести к гибели людей или тяжелой травме. Также возможен материальный ущерб.

- Для обеспечения безопасности при работе с инструментом должны быть постоянно надеты или использоваться соответствующий защитный головной убор, специальная обувь и перчатки (как минимум перчатки с усиленным наладонником), а также средства защиты органов слуха. Защитная спецодежда не должна мешать безопасной работе с инструментом и/или ограничивать возможности связи с другими работниками.
- Убедитесь в безопасности места проведения работ. Выполняйте инструкции, относящиеся к стандартному порядку выполнения работ для своего рабочего места, и обязательно соблюдайте все действующие правила техники безопасности.
- Прежде чем приступать к эксплуатации системы или к подготовке ее к работе, полностью ознакомьтесь и уясните все правила техники безопасности и инструкции, изложенные в настоящем руководстве. Всегда соблюдайте все правила техники безопасности и инструкции по технике безопасности, в том числе и те, которые приведены в процедурах настоящего руководства.
- Убедитесь, что все гидравлические компоненты рассчитаны на номинальное допустимое рабочее давление.
- Запрещается устанавливать давление срабатывания редукционного клапана выше, чем максимальное номинальное давление системы. Настройка на повышенное значение может привести к повреждению оборудования и/или травмированию персонала.
- Не допускайте работы оборудования в режиме перегрузки. Категорически запрещается пытаться перемещать груз, вес которого превышает грузоподъемность системы. Перегрузка оборудования может привести к выходу его из строя и, возможно, травмированию персонала.
- Перед перемещением груза убедитесь, что оборудование находится в устойчивом положении.
- Перед началом эксплуатации системы обязательно выполните ее внешний осмотр. Запрещается использовать инструмент при обнаружении каких-либо проблем. Прежде чем возвращать инструмент в эксплуатацию, обратитесь в авторизованный сервисный центр Енергас для его ремонта и испытания.
- Категорически запрещается использовать инструмент с утечкой масла. Запрещается использовать оборудование, если оно повреждено, изменена его конструкция, или ему требуется ремонт.
- Оператор должен обязательно пройти полный вводный инструктаж по технике безопасности, соответствующей условиям работы. Оператор должен быть полностью знаком с органами управления и порядком правильного использования инструмента.
- Возраст оператора должен быть не ниже минимального, как требуют применимые местные нормативы, законы и стандартный порядок выполнения работ на предприятии.
- Категорически запрещается выполнять сброс гидравлического давления путем ослабления соединителя.
- Категорически запрещается применять силу для смещения запорного шарика соединителя, на который действует гидравлическое давление.
- Примите все меры предосторожности во избежание утечек масла. Струя масла под высоким давлением способна проникнуть под кожу и причинить тяжелую травму.

- Запрещается перетягивать соединения, необходимо лишь обеспечить надежность соединений и отсутствие утечек. Перетяжка может вызвать преждевременный срыв резьбы.
- Ослабленные или навинченные не по резьбе фитинги могут представлять потенциальную опасность при подаче в них давления. Запрещается находиться непосредственно на линии гидравлического соединения при подаче в него давления.
- Запрещается наносить удары по инструменту, если он находится под давлением или осуществляет перемещение груза. Компоненты, к которым приложено усилие, могут при этом сорваться с места и отлететь с опасной скоростью. При этом также может произойти неконтролируемый выброс гидравлического масла под давлением.
- Запрещается наносить удары по инструменту, даже если он не находится под давлением или не осуществляет перемещение груза. Удар по инструменту может привести к неустраняемому повреждению системных компонентов и может повлиять на ее работу.
- Перед началом операции перемещения груза убедитесь, что на расстоянии 3 метров от инструмента не работают люди. Заранее предупредите весь персонал о том, что начинается выполнение процедуры.
- Во избежание аварий и несчастных случаев во время осуществления процедуры всегда поддерживайте связь с оператором. Если груз находится вне поля зрения оператора, подавайте сигналы рукой, используйте двустороннюю радиосвязь или другие соответствующие средства связи (как требует применимое законодательство и нормативы).
- Используйте RP70A, как это требуется для обеспечения равномерного перемещения груза с контролируемой скоростью.
- Внимательно следите за грузом на всем протяжении выполнения работы. Немедленно остановите работу, если груз становится неустойчивым или есть признаки, что он перемещается неравномерно.
- Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные части. Используйте только оригинальные части Eneпгас, полученные у авторизованных дистрибьюторов или из сервисных центров. Стандартные части выйдут из строя, что приведет к травмам и материальному ущербу. Части ENERPAC идеально подходят для выполнения своих функций и способны выдерживать высокие нагрузки.
- Чтобы свести к минимуму возможность травмы, во время работы держите руки и ноги на безопасном расстоянии от инструмента и детали.



Несоблюдение и невыполнение приведенных ниже мер предосторожности может привести к легким травмам или травмам средней тяжести. Также возможен материальный ущерб.

- Следите за тем, чтобы компоненты были защищены от повреждений в результате внешнего воздействия, например движущихся частей оборудования, острых краев, сварочных брызг, агрессивных веществ и сильного нагрева или воздействия пламени.
- Не допускайте воздействия на гидравлическое оборудование пламени и тепла. При сильном нагреве сальники и уплотнения размягчаются, что приводит к утечке жидкости. Нагрев также снижает прочность материалов шлангов и уплотнений.
- Для оптимальной работы не подвергайте гидравлическое оборудование воздействию температур 65°C [150°F] или выше. Защищайте любое гидравлическое оборудование от сварочных брызг.
- До начала эксплуатации выполните смазку инструментов, как указано в настоящем руководстве. Используйте только одобренные смазочные материалы высокого качества, например Eurol CS-

2/103-S или CS-2/502-S, согласно инструкциям изготовителя смазочного материала.

- Защищайте шланги и цилиндры от попадания сварочных брызг.
- Не допускайте повреждений гидравлического шланга. При прокладке гидравлических шлангов не допускайте их резких изгибов и изломов. Изгибы или изломы шлангов при использовании вызовут сильное противодействие в системе. Кроме того, резкие изгибы и изломы приводят к внутреннему повреждению шланга и преждевременному отказу шланга.
- Не роняйте на шланг тяжелые предметы. Сильный удар может вызвать внутреннее повреждение проволоки внутренней оплетки шланга. При подаче давления в поврежденный шланг возможен его разрыв.
- Запрещается поднимать гидравлическое оборудование за шланги или соединители. Используйте ручки для переноски, имеющиеся на цилиндрах и зажимной оснастке.
- Не тяните за подсоединенные шланги. Воздействие тянущего усилия на гидравлический соединитель снижает прочность сопряжения шланга и соединителя, что может привести к тому, что шланг вырвется из соединителя.
- Поднимайте шланг только за сам шланг, поддерживая соединитель.
- Запрещается манипулировать шлангами под давлением. Струя масла при утечке из шланга под давлением способна проникнуть под кожу, и это вызовет тяжелую травму. Если масло попало под кожу, немедленно обратитесь к врачу.
- При сборке шланг должен иметь опору в виде направляющих с соответствующим радиусом, благодаря чему исключается его перегиб.
- Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные шланги.
- Запрещается использовать грязные или корродированные соединители.

ВАЖНО!

Несоблюдение и невыполнение мер предосторожности, указанных ниже, может привести к материальному ущербу и/или аннулированию гарантии на изделие.

- В тяжелых условиях эксплуатации RP70A требует более частого, чем обычно, контроля состояния, чистки и смазки.
- Если обнаружена утечка масла, прежде чем возобновлять эксплуатацию инструмента, замените соответствующие уплотнения.
- Если RP70A упал со значительной высоты, перед возобновлением его эксплуатации необходимо осуществить контроль состояния инструмента и убедиться в его нормальной работе.
- При перемещении шлангов примите меры к тому, чтобы соединители не касались земли.
- Всегда выполняйте инструкции по контролю состояния и техническому обслуживанию, содержащиеся в настоящем руководстве. С заданной периодичностью выполняйте мероприятия по техническому обслуживанию и контролю состояния.
- Сервисное обслуживание гидравлического оборудования разрешается выполнять только силами квалифицированных специалистов по гидравлическому оборудованию. Для выполнения ремонта обратитесь в местный уполномоченный сервисный центр Eneпгас.
- Для обеспечения нормальной работы и наивысших эксплуатационных показателей настоятельно рекомендуем использовать гидравлическое масло Eneпгас.

2. Соответствие

2.1 Заявления о соответствии

Гидравлический натяжитель рельсовых плетей/
разгонщик стыковых зазоров с усилием 70 тонн
Модель RP70A



Компания Енерпас заявляет, что гидравлический натяжитель рельсовых плетей/разгонщик стыковых зазоров с усилием 70 тонн, модель RP70A, успешно прошел испытания на соответствие применимым стандартам, и получено разрешение на использование знаков сертификации CE и UKCA.

ВАЖНО! При отгрузке экземпляр декларации о соответствии изделия требованиям нормативов ЕС входит в каждый комплект поставки. Также прилагается экземпляр самодекларации о соответствии для Великобритании

3. Назначение

Определение «использования по назначению» исключает любые и все виды использования, которые не соответствуют описаниям, включая использование, которое превышает технические ограничения оборудования. Компания Енерпас не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования, которое не соответствует использованию оборудования по назначению. Все риски полностью несет пользователь. Определение «использования по назначению» также включает строгое соблюдение инструкций, изложенных в руководстве пользователя, и предполагает, что контроль состояния и техническое обслуживание оборудования осуществляется в заданные сроки.

- Систему следует использовать только по назначению, как указано в инструкциях в настоящем руководстве.
- Система должна эксплуатироваться только операторами, полностью осведомленными о применимых правилах техники безопасности и опасностях, которые могут возникнуть при использовании.
- Система разработана и построена в соответствии с официально признанными правилами техники безопасности. Однако если оборудование используется не по назначению:
- Это может представлять опасность для здоровья и жизни операторов и присутствующих лиц.
- Система может работать неправильно или могут возникать опасные ситуации.
- Систему следует использовать только в том случае, если оборудование находится в идеальном техническом состоянии.
- Неисправности, которые могут привести к опасным ситуациям, необходимо немедленно устранять.
- Запрещается использовать оборудование в потенциально взрывоопасных средах.

Использование системы по назначению представляет собой перемещение «рельса» 2 способами:

- Разгонка стыкового зазора
- Натяжение

4. Транспортировка, погрузка и выгрузка системы

- Погрузка и выгрузка должна выполняться операторами, прошедшими соответствующее обучение.
- Используйте грузоподъемное оборудование только с грузоподъемностью, соответствующей массе поднимаемого груза.
- Осуществляйте подъем груза, как указано в руководстве по эксплуатации (точки установки грузовых крюков), и соблюдайте отраслевые стандарты. Поднимите систему в сборе с помощью подъемных рымов на зажиме. Осуществляйте подъем вертикально за две точки.



При подъеме одного зажима, к которому прикреплены только рычаги, следите за вращением рычагов, потому что они могут упасть, если они вращаются самопроизвольно.

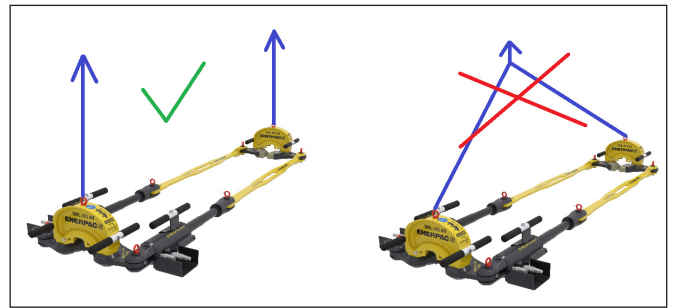


Рисунок 1: Порядок подъема RP70 в собранном виде

- Для транспортировки используйте только соответствующие контейнеры адекватной грузоподъемности.
- Если систему необходимо переместить даже лишь на малое расстояние, отсоедините все гидравлические соединения.
- Чтобы избежать повреждения во время транспортировки, используйте резиновые прокладки и пластик для упаковки.
- Контейнеры могут использоваться для транспортировки, так как они обеспечивают жесткую защиту и исключают воздействие погодных условий. Примите меры к тому, чтобы все части были закреплены так, что их скольжение исключено.

5. Текстовая информация и знаки на системе



Зажим: Внимание, 31 кг, для подъема требуется два человека



Зажим: Точка подъема



Зажим: Направление рычагов захвата



Зажим: Паспортная табличка



Цилиндр: 21 кг, подъем одним человеком



Тяга: 19 кг, подъем одним человеком



Поворотный рычаг: 16 кг, подъем одним человеком

6. Подсоединение шлангов

ВАЖНО!

Перед использованием соединителей протрите их, чтобы исключить попадание загрязнений в систему.

Гидравлические соединители можно подсоединять и отсоединять без использования инструмента и без значительной утечки. Для обеспечения дополнительного уровня безопасности путем устранения возможности случайного отсоединения эти соединители выпускаются с предохранительным фиксатором.

Для подсоединения соединителя сдвиньте вниз предохранительный фиксатор и с усилием соедините обе половины соединителя до их полного сопряжения. Под действием усилия пружины предохранительный фиксатор вернется в первоначальное положение и обеспечит герметичность соединения.

ВАЖНО!

Чтобы отсоединить соединители, сдвиньте вниз предохранительный фиксатор и разъедините полумуфты соединителя.

ВАЖНО!

В гидравлическом шланге иногда может присутствовать остаточное гидравлическое давление. Обычно признаком наличия остаточного давления является невозможность соединения половин соединителя или слишком большое усилие при их соединении. Не используйте гаечный ключ или плоскогубцы. Если соединители не соединяются полностью, возможно нарастание давления в системе, сброс которого необходимо выполнить на внешнем источнике питания.

ОСТОРОЖНО!

Небрежное обращение с гидравликой может привести к тяжелым травмам.

7. Функциональные возможности и компоненты

7.1 Графическое изображение узлов

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Соединительные пальцы (6 шт.) | 6. Тяга (2 шт.) |
| 2. Гидравлический соединитель (4 шт.) | 7. Зажим (2 шт.) |
| 3. Цилиндр (2 шт.) | 8. Захват рельса (4 шт.) |
| 4. Соединитель (2 шт.) | 9. Поворотный рычаг (4 шт.) |
| 5. Рельс (1 шт.) | |

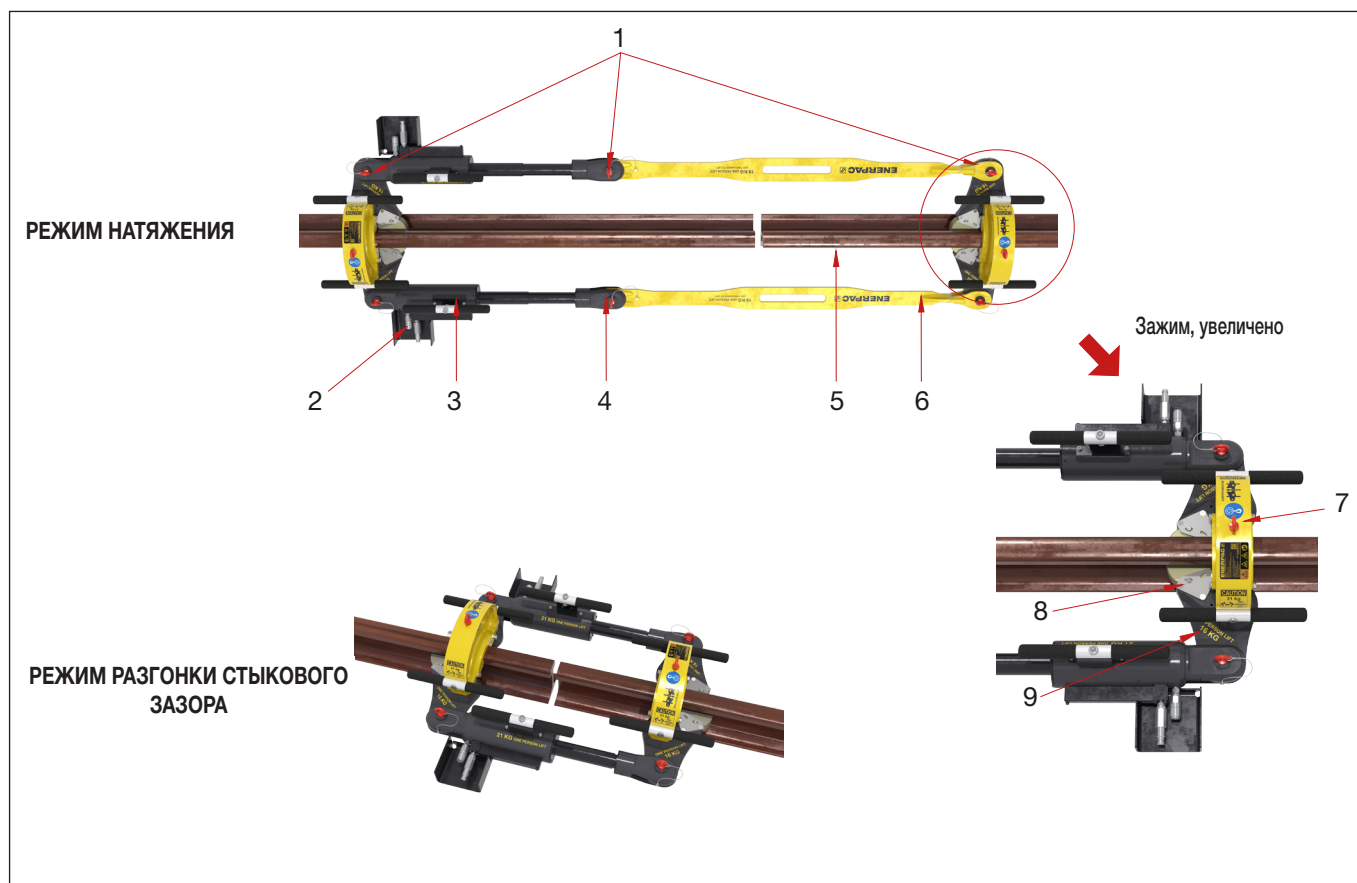


Рисунок 2: Основные технические особенности и компоненты RP70A

Захваты рельса (рисунок 2, позиция 8) установлены на поворотных рычагах (рисунок 2, позиция 9), которые нежестко крепятся к зажимам.

Установочные пластины являются частью зажимов (рисунок 2, позиция 7) и используются для правильной установки зажима на рельсе.

Гравировка на установочных пластинах указывает тип рельсов, на которых разрешается использовать этот инструмент.

Ручки предназначены для подъема различных элементов системы по отдельности. См. раздел 8.2.1. Осуществляйте подъем всех частей по отдельности с помощью ручек.

ВАЖНО!

Цилиндры приводятся в действие силовым агрегатом, который не входит в объем поставки.

Установочные пластины используются для правильной установки зажима на рельсе перед использованием натяжителя рельсовых плетей. Эти пластины не предназначены для передачи усилия и не должны использоваться таким образом. Перед использованием убедитесь, что позиционная пластина не имеет признаков деформации.

7.2 Запасные части

Без предварительного одобрения компании Энергас запрещается вносить какие-либо модификации или дополнения, которые могут оказать отрицательное влияние на безопасность. Это относится также к установке и регулировке устройств защиты и предохранительных клапанов, а также проведению сварочных работ на системе.

Запасные части должны соответствовать техническим спецификациям, предоставленным Энергас.

Используйте оригинальные запасные части, так как они изготовлены в соответствии с техническими спецификациями Энергас. В случае сомнений обратитесь в Энергас.

7.3 Общее описание

Основные принципы режимов работы схематически показаны ниже.

 Синие, толстые стрелки показывают направление развиваемых усилий.

 Фиолетовые, тонкие стрелки показывают направление перемещения штоков поршня цилиндров.

У системы есть два режима работы:

7.3.1 Режим натяжения

В этом режиме работы концы двух рельсов тянут друг к другу.

- Гидравлические цилиндры тянут тяги.
- Тяги соединены с зажимом противоположной стороны.
- Захваты рельса фиксируют оба зажима на рельсе.

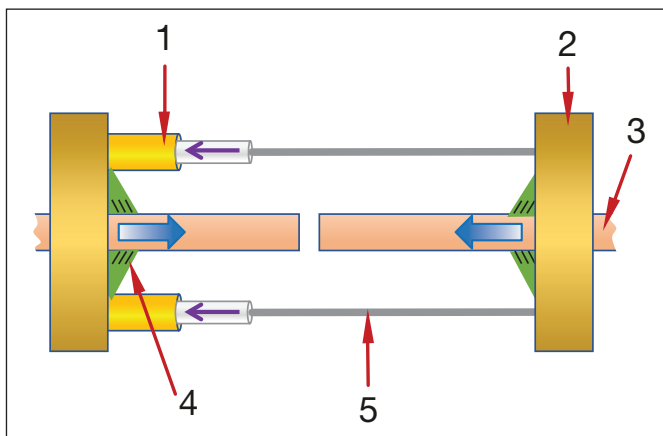


Рисунок 3: Режим натяжения, вид сверху

1. Гидравлический цилиндр
2. Зажим
3. Рельс
4. Захват рельса
5. Тяга

7.3.2 Режим разгонки стыкового зазора

В этом режиме работы рельс растягивается.

- Поршни гидравлических цилиндров прилагают толкающее усилие к зажиму на противоположной стороне. Тяги натяжителя не используются.
- Захваты рельса фиксируют оба зажима на рельсе.

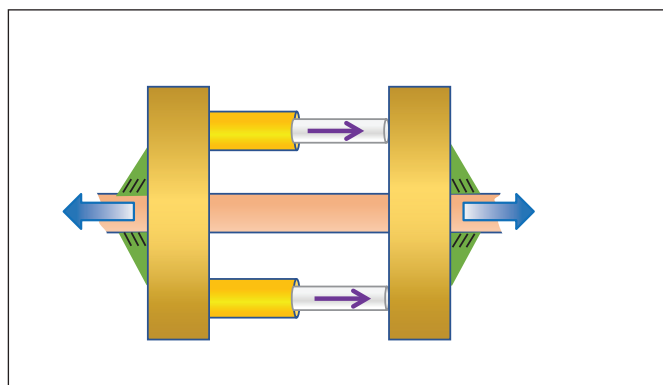


Рисунок 4: Режим разгонки стыкового зазора, вид сверху

⚠ ОСТОРОЖНО!

Система предназначена для натяжения рельсовых плетей. Запрещается использовать систему для любой другой цели.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию системы. Эксплуатация системы допускается только в том виде, в котором она была при поставке. Применение системы для других целей, отличающихся от ее назначения, может создать опасность для персонала, а привести к повреждению оборудования.

8. Технические данные изделия

8.1 Возможности RP70A

ТЕМПЕРАТУРА		
Рабочая температура	Мин.	-10 °C
	Макс.	+65 °C
Температура гидравлического масла	Мин.	-20 °C
	Макс.	+70 °C
Температура хранения	Мин.	-25 °C
	Макс.	+60 °C

⚠ ВНИМАНИЕ!

Возможно обледенение при температурах ниже 0°C. При образовании льда на компонентах оборудования применение его запрещено, поскольку возможно заклинивание компонентов.

Если необходимо использовать систему при другой температуре, свяжитесь с Енергас.

ОСОБЕННОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ		
Требования к силовому агрегату	Тип	С ручным, электрическим, пневматическим приводом или с гидроусилителем
	Давление	Макс. 580 бар (8400 PSI)
Шланги	Максимальное давление	700 бар
Гидравлическое масло	Тип	Масло Енергас типа HF (убедитесь, что используемые аналоги гидравлического масла имеют идентичные характеристики)
	Минимальные требования	Чистота рабочей жидкости в соответствии со следующими нормативами: • NAS 1638, класс 10 • ISO DIS 4406, класс 21/19/16
	Вязкость	Марка вязкости 155 согласно D2270 — Стандартная практика расчета индекса вязкости на основании кинематической вязкости при 40 и 100°C

ОСОБЕННОСТИ ЦИЛИНДРА		
Номинальное давление втягивания	580 бар	8400 psi
Номинальное давление выдвижения	280 бар	4000 psi
Номинальное усилие втягивания	683 кН	70 тонн
Номинальное усилие выдвижения	440 кН	45 тонн
Ход	205 мм	8,07 дюйма

МАССА		
Позиция	Масса	Кол-во людей при переноске
Зажим	31 кг	2 человека
Поворотный рычаг	16 кг	1 человек
Гидравлический цилиндр	21 кг	1 человек
Тяга	19 кг	1 человек
Короткая тяга	8 кг	1 человек

8.3 Таблица размеров

Размер	мм	дюйм
A	2970	116,92
B	1056	41,6
C	601	23,7
D	502	19,8
E	496	19,52
F	361	14,2
G	90	3,5
H	349	13,7
I	361	14,2
J	40	1,57
K	2722	107,16
Д	1872	73,7
M	1644	64,72

8.2 Рисунок с обозначением размеров

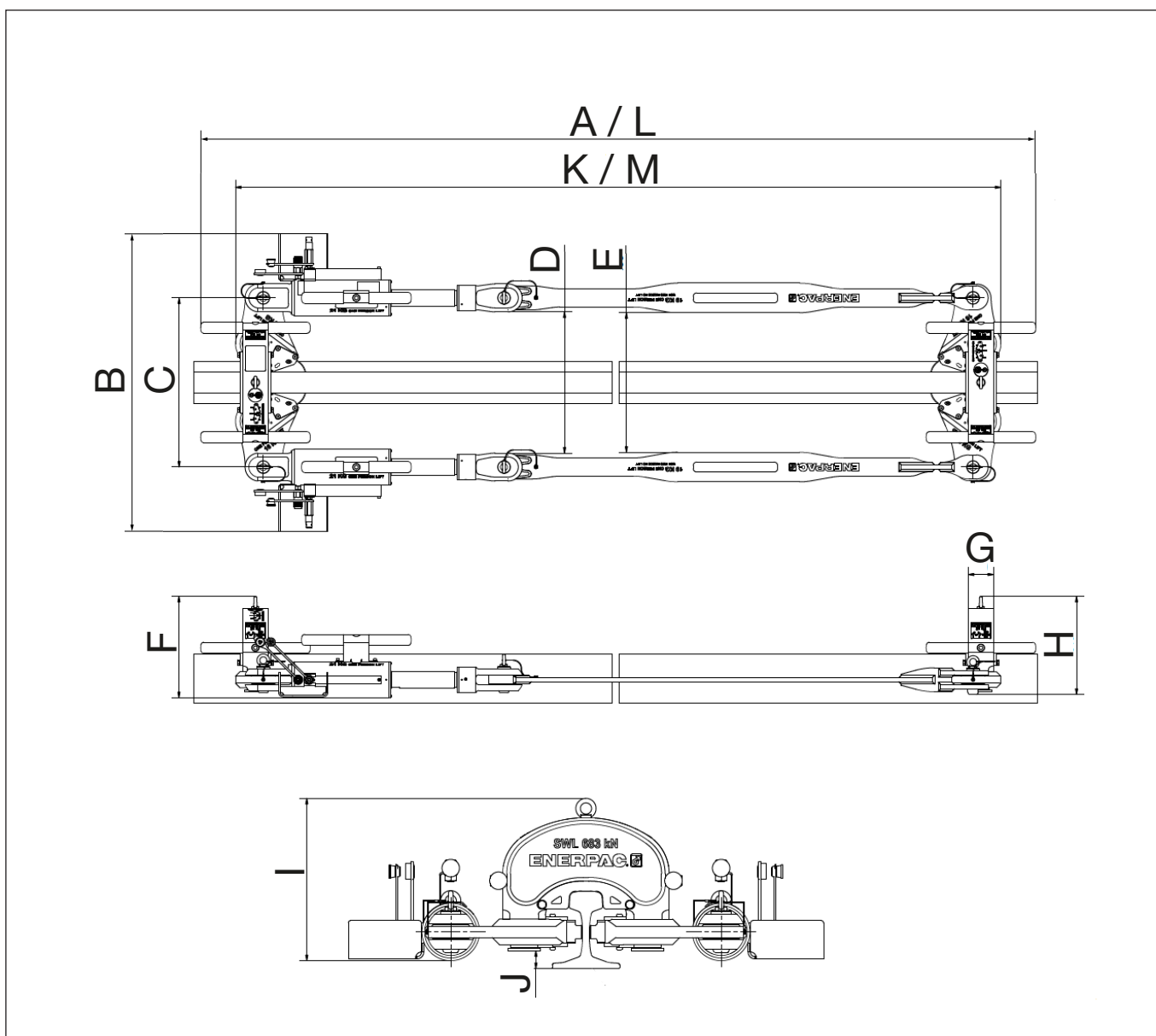


Рисунок 5: Размеры RP70A

9. Эксплуатация

9.1 Неосевая нагрузка

Неосевая нагрузка может отрицательно влиять на стабильность системы.

Неосевая нагрузка может вызываться следующим:

- Неправильное расположение зажимов.
- Неправильная установка системы.
- Рельсы не находятся на прямой линии.



Использование гидравлического натяжителя рельсовых плетей при неосевой нагрузке не разрешается.

9.2 Первоначальная настройка

9.2.1 Инструкции по подъему

При обращении с изделием учитывайте вес компонентов и необходимое количество людей для их подъема, как указано в таблице весов раздела 7.1. Концы ручек с накаткой, это повышает эргономичность ручки. Удлинитель не оснащен ручками.



Положения для подъема вручную указаны выше.



Подъем поворотного рычага следует проводить обеими руками.



При подъеме зажима с каким-либо инструментом используйте его подъемный рым.

9.3 Осмотр всех компонентов

Выполните контроль состояния всех шарниров натяжителя и убедитесь в отсутствии необычного износа, загрязнения или посторонних частиц.

Содержите все шарниры в чистоте и наносите противозадирную смазку только в указанных местах.

При выявлении повреждения или необычного износа немедленно выведите изделие из эксплуатации.

Если для устранения проблем требуется помощь, обратитесь в Enerpac.



Рисунок 6: Компоненты RP70A

9.4 Сборка системы

Для сборки системы для режима натяжения рельсовой плети или для режима разгонки стыкового зазора действуйте следующим образом.



Соблюдайте меры безопасности, как указано в разделе 1 настоящего руководства.

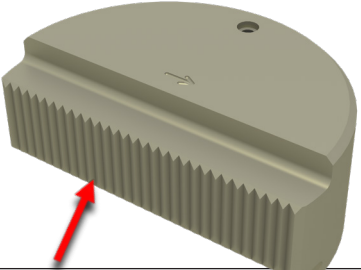
9.4.1 Испытания гидравлической системы

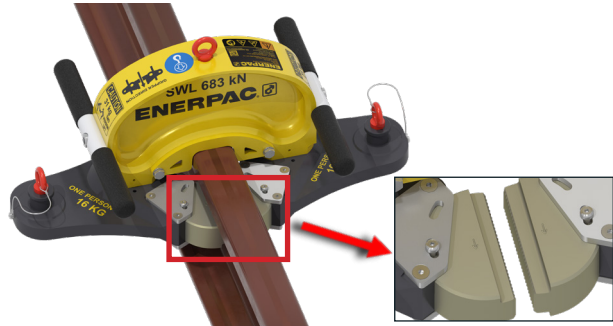
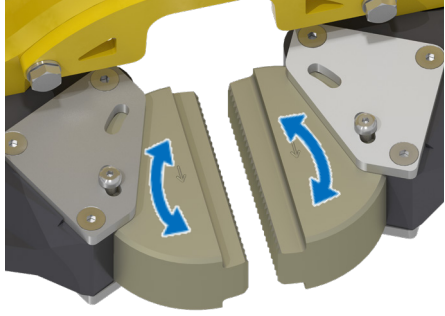
1. Подключите гидравлику, как указано в разделе 8.4.3 «Подключение гидравлики».
2. С использованием силового агрегата выполните полное выдвижение и втягивание гидравлических цилиндров.
3. Убедитесь, что в системе отсутствуют утечки.
4. Убедитесь в отсутствии повреждений штоков поршней гидравлических цилиндров.
5. Поддерживайте давление в системе в течение 5 минут.
 - Убедитесь, что в системе отсутствуют утечки.
 - Убедитесь, что давление не снизилось.

6. Сбросьте давление.
 - Отсоедините гидравлические шланги.
 - Установите на место пылезащитные колпачки.

9.4.2 Установка поворотных рычагов на зажимы

Порядок установки четырех поворотных рычагов на два зажима:

	• Убедитесь, что зубцы захватов рельса чистые, и на них нет трещин. • При необходимости удалите загрязнения проволочной щеткой. • При обнаружении трещин замените зажимы.
	• Установите зажим на рельс. ПРИМЕЧАНИЕ: Направление поворотных рычагов показано на корпусе зажима. • Затем установите поворотные рычаги на вал зажима.
	• Для фиксации поворотного рычага на зажиме поверните его на 90 градусов.

	• Убедитесь, что стрелки на захватах рельса указывают в направлении как показано на рисунке. ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны при подъеме зажима с установленными рычагами. Если рычаги самопроизвольно поворачиваются, они могут упасть
	• Убедитесь, что поворотные рычаги могут свободно двигаться на валах зажима. • Убедитесь, что нет сильного люфта.
	• Убедитесь, что захваты рельса могут поворачиваться в поворотных рычагах на 5°. ⚠ ОСТОРОЖНО! Запрещается использование инструмента если захваты рельса заклинило.

9.4.3 Подсоединение гидравлической системы

Порядок подсоединения гидравлической системы:

1. Соблюдайте указания в разделе 5.
2. Подключите шланги к соединителям гидравлических цилиндров. Эта процедура относится к конфигурации как для натяжения рельсовой плети, так и для разгонки стыкового зазора.

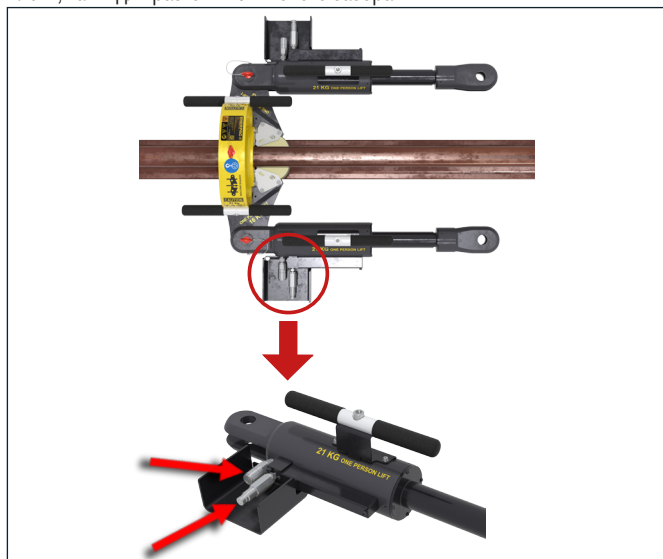


Рисунок 7: Подключение соединителей RP70A

9.4.4 Конфигурация для натяжения рельсовой плети



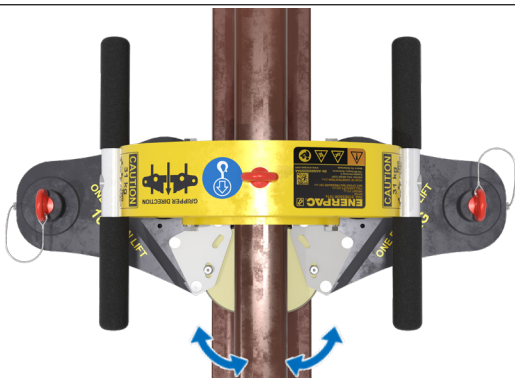
- Установите зажимы на рельс.

ВАЖНО!

Желательно установить зажимы таким образом, чтобы расстояние между точкой сварки и цилиндрами было примерно 1800 мм

ВАЖНО!

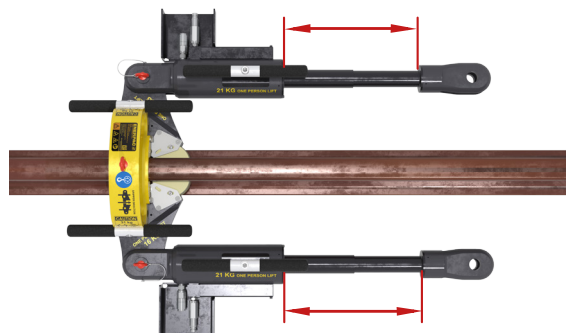
Точка сварки будет расположена около точек подъема тяг.



- Поверните поворотные рычаги так, чтобы захваты рельса были расположены на шейке рельса симметрично.



- Подсоедините гидравлические цилиндры к проушинам поворотных рычагов.
- Убедитесь, что соединительные пальцы вставлены до упора.
- Убедитесь, что пальцы в концах вилки и тяговой серьги вставляются легко, без излишнего люфта.



- Используйте силовой агрегат, чтобы полностью выдвинуть цилиндры.

ВАЖНО!

Если в процессе работы их потребуется частично выдвинуть, убедитесь, что штоки цилиндров выдвинуты одинаково.



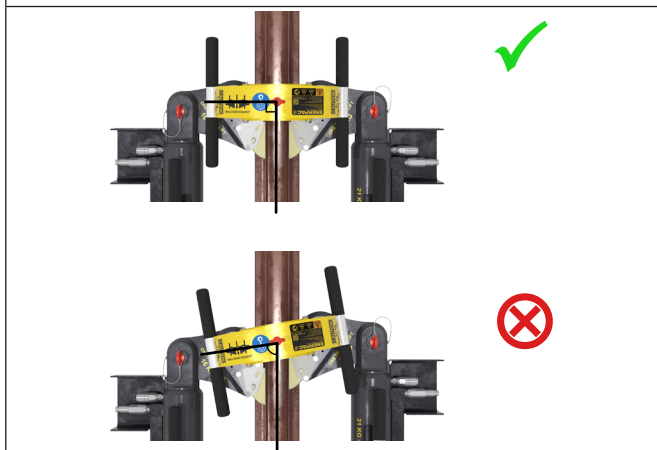
- Установите тяги.
- Убедитесь, что соединительные пальцы вставлены до упора.



- Разведите поворотные рычаги на несколько градусов.
- Затем отодвигайте зажимы друг от друга.

ВАЖНО!

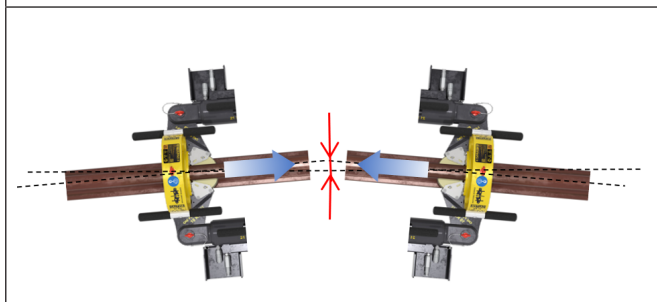
Захваты захватят шейку рельса, и слабина в рычагах исчезнет.



- Убедитесь, что зажимы перпендикулярны рельсу.

ОСТОРОЖНО!

Запрещается использовать изделие, если зажимы не перпендикулярны рельсу.



- Рельс должен быть параллелен в диапазоне 2,5 мм.

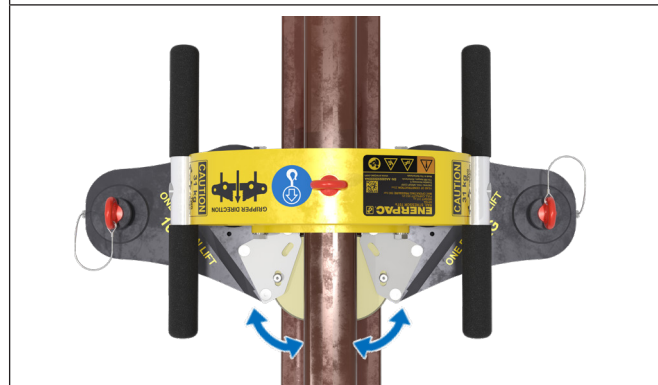
ОСТОРОЖНО!

Запрещается приступать к работе, если рельсы находятся вне пределов этого диапазона.

9.4.5 Конфигурация для разгонки стыкового зазора



- Установите зажимы на рельс.



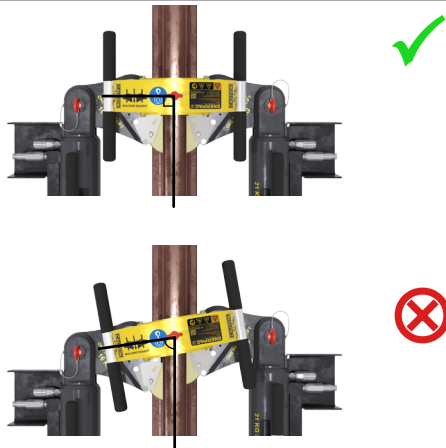
- Поверните поворотные рычаги так, чтобы захваты рельса были расположены на шейке рельса симметрично.



- Подсоедините гидравлические цилиндры к проушинам поворотных рычагов.
- Убедитесь, что соединительные пальцы вставлены до упора.
- Убедитесь, что пальцы в концах вилки и тяговой серьги вставляются легко, без излишнего люфта.



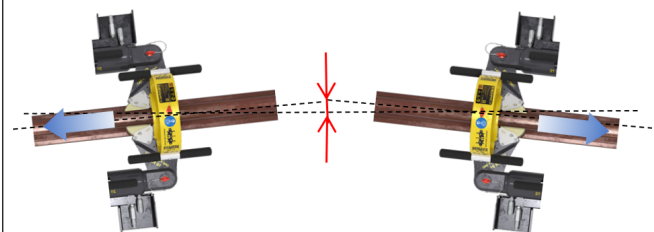
- Подсоедините штоки гидравлических цилиндров к другому зажиму.



- Убедитесь, что зажимы перпендикулярны рельсу.

ОСТОРОЖНО!

Запрещается использовать изделие, если зажимы не перпендикулярны рельсу.



- Рельс должен быть параллелен в диапазоне 1,0 мм.

ОСТОРОЖНО!

Запрещается приступать к работе, если рельсы находятся вне пределов этого диапазона.

9.5 Выполнение операций

Следующая процедура содержит описание методики правильной работы.

Предварительные условия для выполнения операции:

- система установлена на рельсе;
- Оператор знаком с порядком использования системы.

ОСТОРОЖНО!

Не снимайте захваты или прижимные планки рельса, пока система находится на рельсе, к которому приложено усилие. Если при снятии опор или прижимных планок происходит смещение рельса, захваты рельса могут соскользнуть, из-за чего произойдет смещение системы по рельсу в любом направлении, которое произойдет быстро и с очень

большой силой. При ударе натяжителя по людям или предметам, находящимся у него на пути, он может причинить тяжелую травму и нанести материальный ущерб.

ОСТОРОЖНО!

Во время работы не приближайте руки и ноги к цилиндру и объекту работ.

ОСТОРОЖНО!

Соблюдайте меры безопасности, как указано в разделе 1.

9.5.1 Натяжение и разгонка стыкового зазора

Рабочие процедуры зависят от типа гидравлического насоса, конфигурации клапанов и других факторов. Подробные инструкции по эксплуатации и сопутствующую информацию см. в руководстве, прилагаемом к насосу.

1. Учитывайте общие риски и предупреждения, как указано в разделе 1.
2. Для втягивания (при натяжении) или выдвигения (при разгонке стыкового зазора) цилиндров используйте силовой агрегат.
3. Контролируйте давление во время работы.

ОСТОРОЖНО!

Не превышайте номинальное входное давление, как указано в разделе 7.1.

4. Закройте клапан удержания нагрузки на силовом агрегате.
5. Работайте силовым агрегатом, пока не будет достигнуто необходимое натяжение (режим натяжения рельсовой плети) или необходимый зазор (режим разгонки стыкового зазора).

ВАЖНО!

Прежде чем приступать к эксплуатации гидравлического оборудования, развивающего большие усилия, оператор обязательно должен полностью усвоить все инструкции, правила техники безопасности и применимые нормативы безопасности. Если у вас имеются какие-либо вопросы или сомнения, обратитесь к местному дистрибьютору или в авторизованный сервисный центр Enerpac.

9.5.2 Завершение операции

1. Откройте клапан удержания нагрузки.
 - Для натяжения: полностью выдвиньте гидравлические цилиндры, пока нагрузки не будут полностью сняты с узла.
 - Для натяжения: Выполните полное втягивание гидравлических цилиндров, пока нагрузка не будет полностью снята с изделия в сборе.
2. Снимите все соединительные пальцы.
3. Используйте силовой агрегат для полного втягивания гидравлических цилиндров.
4. Прежде чем подсоединять или отсоединять шланги, выполните полный сброс остаточного давления в натяжителе, переключая управляющий клапан на силовом агрегате.

ОСТОРОЖНО!

Категорически запрещается выполнять сброс остаточного давления путем отсоединения каких-либо гидравлических соединений на натяжителе. См. руководство по поиску и устранению неисправностей, где указан правильный порядок сброса остаточного давления в гидравлическом контуре натяжителя.

5. Отсоедините шланги.
6. Очистите гидравлические компоненты и соединители.
7. Установите на место пылезащитные колпачки быстросъемных соединителей.

10. Хранение

10.1 Система

- Втяните цилиндры.
- Нанесите покрытие на пальцы и опорные поверхности шарниров зажима, чтобы обеспечить защиту от износа и коррозии.

ВАЖНО!

Смазка этих поверхностей не требуется.

- Нанесите масло как ингибитор коррозии на внутренние поверхности поворотных рычагов и в отверстия для соединительных пальцев.
- Содержите в чистоте поверхности контакта поворотных рычагов и зажимов и выполняйте смазку поворотных рычагов, чтобы они свободно двигались.
- С целью устранения коррозии захватов смажьте захваты жидким маслом.
- Установите пылезащитные колпачки на гидравлические соединители.
- Передайте на хранение.

Кратковременное хранение

Накройте систему брезентом для защиты от влаги, особенно при хранении вне помещения.

ВАЖНО!

Брезент не включен в объем поставки, но может быть добавлен за отдельную плату.

Длительное хранение

Енергас рекомендует хранить в сухом закрытом помещении.

ВАЖНО!

Температура хранения системы указана в разделе 7.1.

10.2 Гидравлические шланги

- Храните шланги в прохладном, сухом помещении при средней влажности воздуха (без образования инея и конденсата).
- Не подвергайте шланги воздействию прямого солнечного света (ультрафиолетового излучения).
- Предохраняйте шланги от воздушных потоков вентиляторов (во избежание высыхания).
- Не храните шланги под прямым солнечным светом — нагрев от солнечного света может привести к неожиданному повышению давления.
- Защищайте шланги от воздействия озона (выделяется во время сварочных работ).
- Озон вызывает ускоренное старение материала шлангов (высыхание с последующим растрескиванием).
- Защищайте шланги от загрязнений и влаги.
- Шланги желательно хранить в горизонтальном положении.

При хранении шлангов в вертикальном положении используйте кронштейны для хранения шлангов с радиусом изгиба не менее 200 мм, или больше для шлангов увеличенного диаметра, согласно спецификациям изготовителя.

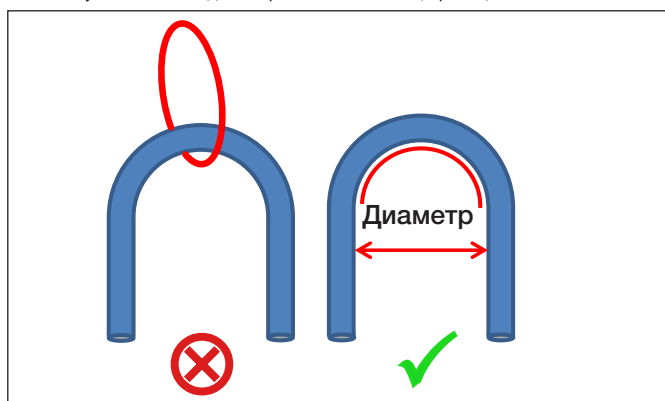


Рисунок 8: Кронштейн для хранения шлангов

11. Техническое обслуживание

Для поддержания оптимальной производительности вашего оборудования и гарантии безопасности пользователей поддерживайте оборудование в хорошем состоянии.

ВАЖНО!

Рекомендуется ежегодная сертификация (поставщикам услуг были предоставлены инструкции по проведению этих испытаний).

- Испытание давлением насоса с батарейным питанием.
- Калибровка манометра.
- Испытание давлением шлангов.
- Испытание нагрузкой стрессора с помощью насоса с батарейным питанием.

ВАЖНО!

Выполняйте техническое обслуживание на системе, только когда она не находится в работе.

ВАЖНО!

Если система простояла более 12 месяцев, перед использованием рекомендуется провести ежегодную сертификацию.

11.1 Обязательные правила при техническом обслуживании

В соответствии с нормативами, как указано в ASME B30.1-2015, соблюдайте перечисленные правила технического обслуживания.

1. Если система не работала минимум 12 месяцев, то необходимо выполнить все мероприятия по контролю состояния, как указано в следующем разделе для заданной периодичности не реже одного раза в 12 месяцев.
2. Перед началом использования системы необходимо осмотреть все новые, измененные, модифицированные или отремонтированные гидравлические компоненты, чтобы убедиться в их соответствии применимым положениям настоящего раздела. Письменные отчеты не требуются.
3. Выполняйте техническое обслуживание на системе, только если она не под нагрузкой.
4. Выполняйте все инструкции по технике безопасности в настоящем руководстве.
5. При работе с огнеопасными жидкостями выполняйте действующие нормативы по технике безопасности.
6. Убедитесь, что гидравлическая система не находится под давлением.
7. Если необходимо выполнить техническое обслуживание, прежде чем приступить к нему, необходимо перевести систему в нерабочее состояние и выполнить сброс давления.
8. Не разливайте масло и аналогичные жидкости. Помните о необходимости охраны природы и о затратах на уборку загрязнений.
9. Обязательно используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдайте любые другие правила техники безопасности, необходимые согласно условиям труда.
10. Знайте расположение средств включения пожарной сигнализации, средств пожаротушения и огнетушителей.
11. Используйте только оборудование, соответствующее выполняемой работе. Не допускайте повреждений из-за использования ненадлежащего оборудования.
12. Без ясно выраженного согласия изготовителя не разрешается вносить любые изменения, устанавливать дополнительные узлы или выполнять регулировки системы, которые влияют на безопасность оборудования.
13. Убедитесь, что по завершении работ по техническому обслуживанию система готова для работы. Сообщите об этом оператору.

14. Используйте только запасные части, предоставленные Енергас. Если детали предоставляются другими брендами, а не Енергас, все гарантии будут аннулированы.
15. Запасные части поставляются в составе комплекта запасных частей. Для получения дополнительной информации обратитесь в компанию Енергас.

11.2 Смазка и очистка

Ниже указаны точки, которые необходимо очистить и смазать. Штифты и подшипники поворотных кронштейнов не требуют смазки, при необходимости нанесите тонкий слой EuroI 502 в качестве антикоррозионного средства на внутренние поверхности поворотных рычагов и в отверстия для фиксирующих штифтов.

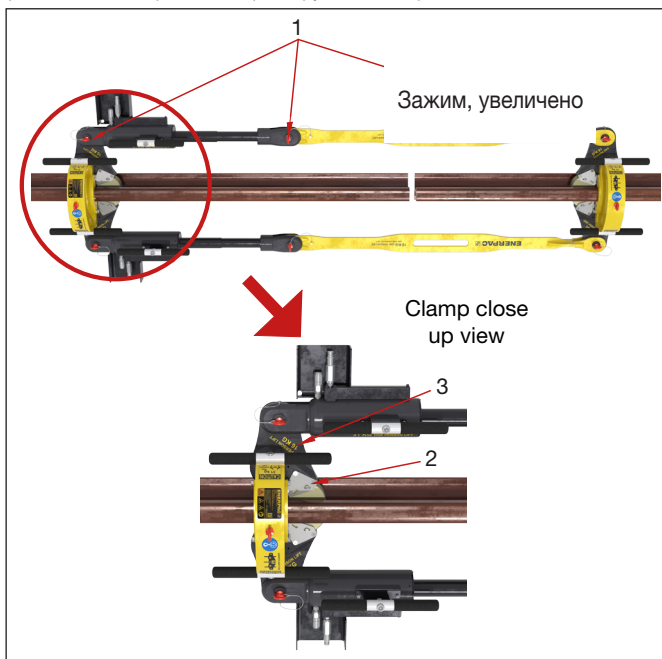


Рисунок 9: Точки смазки

1. Соединительные пальцы и отверстия - проверять и поддерживать чистоту контактных поверхностей
2. Захваты рельса - проверять и очищать перед каждым использованием
3. Поворотный рычаг - проверять и поддерживать чистоту контактных поверхностей

11.3 Демонтаж системы

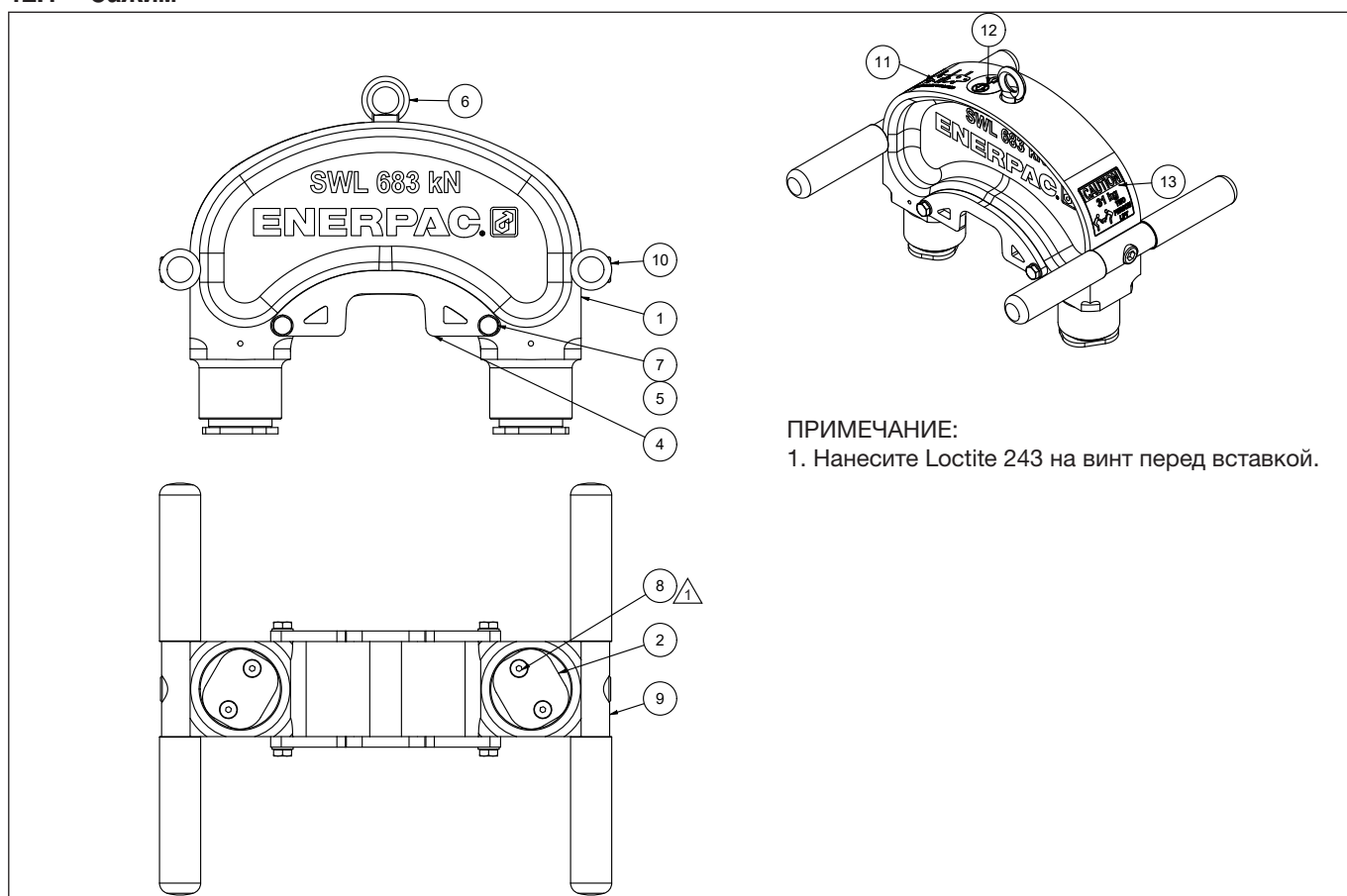
Порядок демонтажа системы после истощения ее ресурса.

1. Слейте жидкости, например, гидравлическое масло и смазочное масло.
2. Демонтируйте резиновые и пластмассовые компоненты.
3. Демонтируйте металлические компоненты.

Соберите весь материал, сортируйте его и передайте на переработку специализированной компанией.

12. Перечень деталей

12.1 Зажим



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Нанесите Loctite 243 на винт перед вставкой.

Рисунок 10: Основные компоненты зажима

Перечень запасных частей, рисунок 10			
Позиция	Наименование	Кол-во	№ детали
1	Зажим	1	0393901010001
2	Торцевая крышка вала	2	▲
4	Фиксатор 60E1	2	★
5	Шайба	4	★
6	Подъемный рым	1	■
7	Болт с шестигранной головкой (M10 / класс 8.8)	4	★
8	Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ (M8 / класс 10.9)	4	▲
9	Ручка	2	0393901010014
10	Винт с шестигранным углублением под ключ с низкопрофильной головкой (M16 / класс 8.8)	2	B07090.160.035
11	Метка направления стрелки	2	◆
12	Метка точки подъема	2	◆
13	Предупреждающая наклейка	4	◆
▲ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект D зажима, арт. 03939440004			
★ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект А установочной пластины, арт. 03939440001			
■ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: ремкомплект G рым-болта, арт. 03939440007 и доступен только с ним (в состав комплекта входит 8 штук указанного компонента)			
◆ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Комплект для ремонта H для набора наклеек, арт. 03939440008 (комплект включает наклейки для обоих зажимов)			
ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы доступны только в составе комплектов (не продаются отдельно)			

12.2 а Тяга

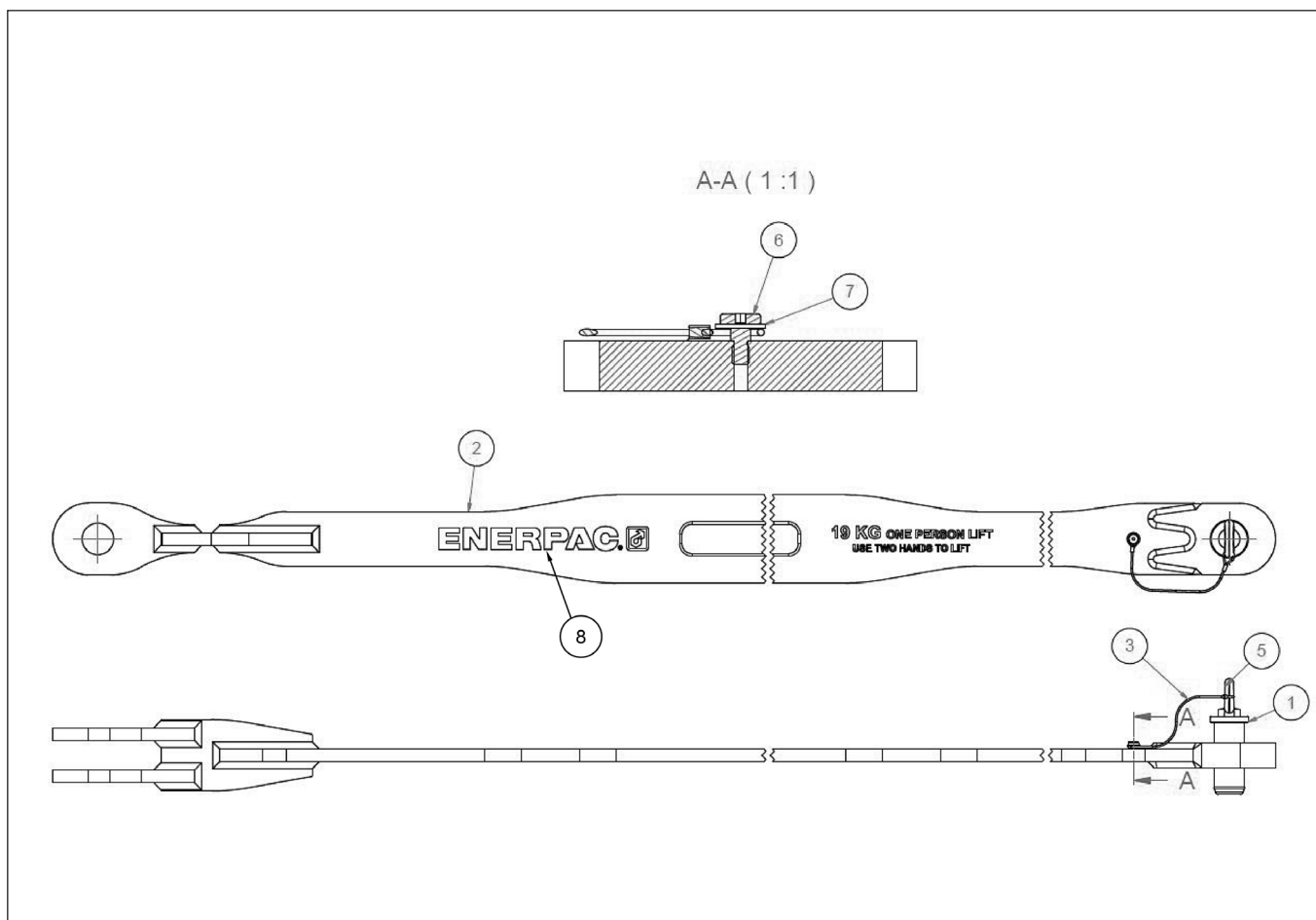


Рисунок 11: Основные компоненты тяги

Перечень запасных частей, рисунок 11			
Позиция	Наименование	Кол-во	№ детали
1	Соединительный палец	1	▲
2	Сварная тяга	1	03939010106
3	Трос	1	★
5	Подъемный рым	1	▲
6	Болт с буртиком (M5 / класс 10.9)	1	★
7	Шайба 3xd	1	★
8	Наклейка Enerpac	2	◆
▲ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект F соединительный палец, арт. 03939440006 (в состав комплекта входит 2 штуки указанного компонента)			
★ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект B комплект тросов, арт. 03939440002 (в состав комплекта входит 6 штук указанного компонента)			
◆ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Комплект для ремонта H для набора наклеек, арт. 03939440008 (комплект включает наклейки для обеих удлинительных планок).			
ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы доступны только в составе комплектов (не продаются отдельно)			

12.2 в Короткая тяга

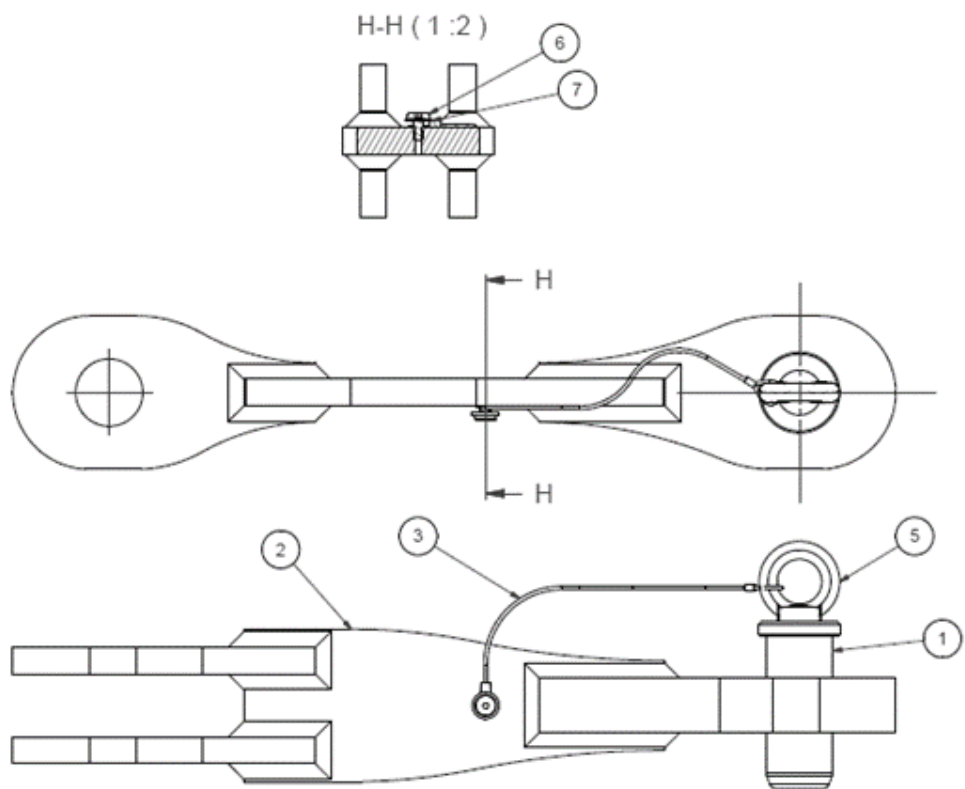


Рисунок 12: Основные компоненты тяги

Перечень запасных частей, рисунок 12			
Позиция	Наименование	Кол-во	№ детали
1	Соединительный палец	1	▲
2	Плоская тяга	1	RP70A-SES
3	Трос	1	★
5	Рым-болт для подъема	1	▲
6	Болт с буртиком (M5 / класс 10.9)	1	★
7	Шайба 3xd	1	★
▲ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект F соединительный палец, арт. 03939440006 (в состав комплекта входит 2 штуки указанного компонента)			
★ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект B комплект тросов, арт. 03939440002 (в состав комплекта входит 6 штук указанного компонента)			
ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы доступны только в составе комплектов (не продаются отдельно)			

12.3 Рычаг захвата

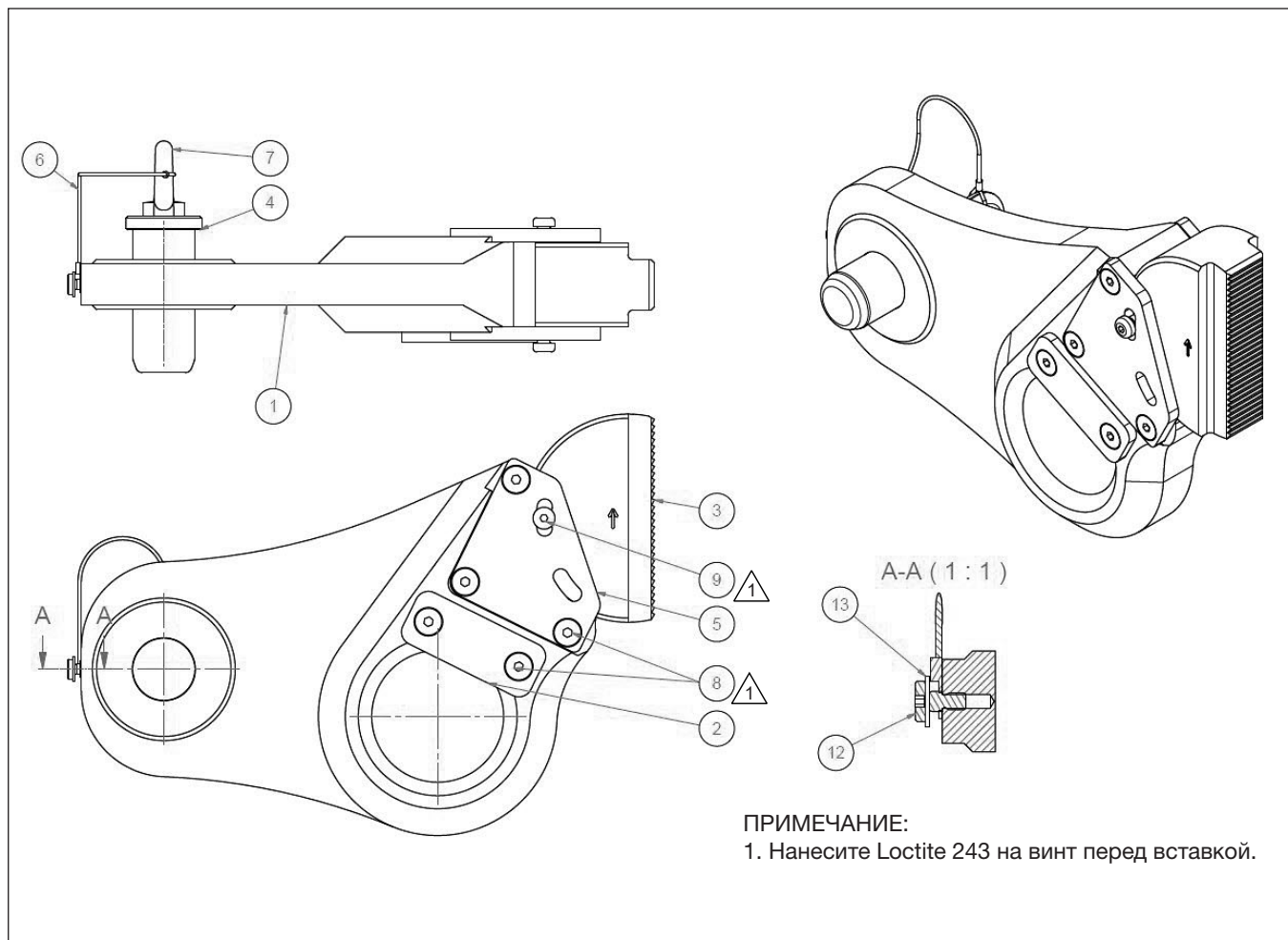


Рисунок 13: Основные компоненты рычага захвата

Перечень запасных частей, рисунок 13			
Позиция	Наименование	Кол-во	№ детали
1	Рычаг захвата	1	0393901010002
2	Стопорная пластина	1	▲
3	Захват	1	▲
4	Соединительный палец	1	■
5	Стопорная пластина захвата	2	▲
6	Трос	1	★
7	Подъемный рым	1	■
8	Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ (M8 / класс 10.9)	8	▲
9	Шестигранные винты с буртиком с углублением под ключ (M6 / класс 12.9)	2	▲
12	Болт с буртиком (M5 / класс 10.9)	1	★
13	Шайба 3xd	1	★
▲ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект С для замены захвата, арт. 03939440003 (в состав комплекта входит удвоенное количество штук каждого показанного элемента)			
★ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект В комплект тросов, арт. 03939440002 (в состав комплекта входит 6 штук указанного компонента)			
■ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект F соединительный палец, арт. 03939440006 (в состав комплекта входит 2 штуки указанного компонента)			
ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы доступны только в составе комплектов (не продаются отдельно)			

12.4 Цилиндр

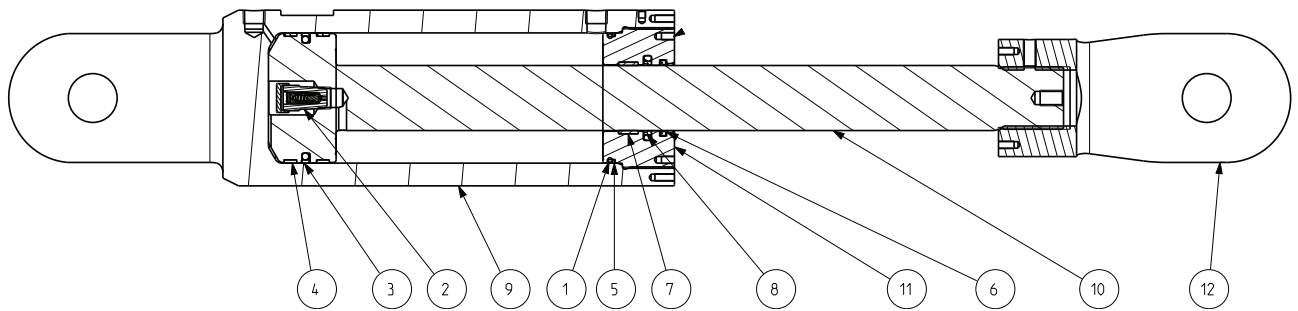


Рисунок 14: Основные компоненты тягового цилиндра (первый вид)

Перечень запасных частей, рисунок 14			
Позиция	Наименование	Кол-во	№ детали
1	Уплотнительное кольцо	1	▲
2	Узел предохранительного клапана	1	CJ160900W
3	Уплотнение поршня	1	▲
4	Направляющая поршня	2	▲
5	Упорное кольцо	1	▲
6	Маслосъемное кольцо	1	▲
7	Износное кольцо штока	1	▲
8	Ступенчатое уплотнение с уплотнительным кольцом	1	▲
9	Основание цилиндра	1	N/A *
10	Шток	1	DQ2181040
11	Стопорное кольцо	1	DQ2182044
12	Проушина для вилки	1	DQ2183056
▲ Указанный элемент включен в состав комплекта уплотнений RARP358K1 и доступен только с ним			
* Заказать новый цилиндр: RARP358S			
ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы доступны только в составе комплектов (не продаются отдельно)			

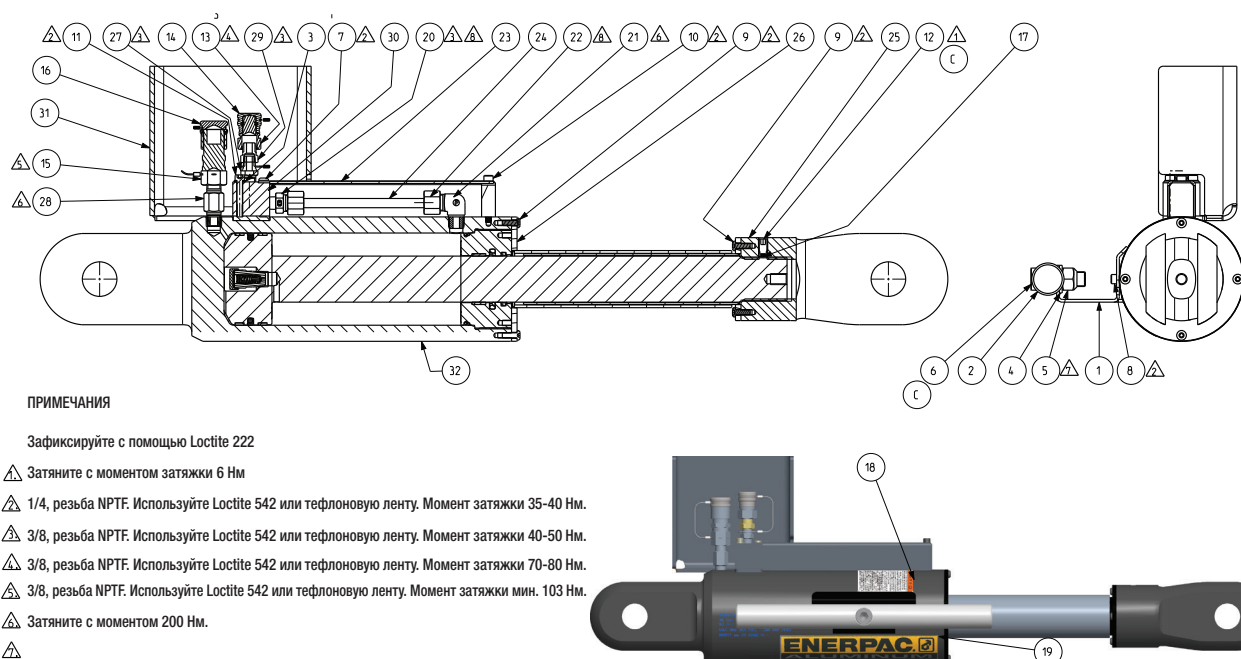


Рисунок 15: Основные компоненты цилиндра (второй вид)

Перечень запасных частей, рисунок 15

Позиция	Наименование	Кол-во	№ детали
1	Пластина ручки цилиндра	1	0393901010017
2	Ручка	1	0393901010014
3	Плоская шайба	2	CAE1060108-1A
4	Плоская шайба	1	CAE1160108-1A
5	Стопорная гайка	1	CBE1160120-2A
6	Винт с плоской цилиндрической головкой M16x2 x 50	1	CBE1633028-1D
7	Винт с полукруглой головкой M6x1 x 8	1	CBE613028-1E
8	Винт с углублением под ключ M6x10	2	CBE615028-1A
9	Винт с полукруглой головкой M6x1 x 16	8	CBE619028-1E
10	Винт с углублением под ключ M6x45	1	CBE631028-1A
11	Винт с углублением под ключ M6x50	2	CBE633028-1A
12	Установочный винт	1	CCA1019028-5E
13	Ниппель полумуфты	1	CS364900
14	Металлический пылезащитный колпачок для S364900	1	★
15	Гнездо полумуфты	1	CS365900
16	Металлический пылезащитный колпачок для S365900	1	★
17	Нейлоновый диск	1	CZ324071
18	Наклейка с предупреждением	1	▲
19	Наклейка Enerpac	1	▲
20	Цилиндрический штуцер	1	DQ2152096
21	Соединительное колено	1	DQ2153096
22	Гайка	2	DQ2154124
23	Крышка	1	DQ2186098
24	Труба	1	DQ2187268

Перечень запасных частей, рисунок 15			
Позиция	Наименование	Кол-во	№ детали
25	Втулка	1	DQ2190900
26	Втулка	1	DQ2191900
27	Шестигранный ниппель 1/4"	1	FZ1608
28	0,375 фитинг, резьба NPTF	1	FZ1619
29	Переходная втулка 3/8"-1/4"	1	FZ1630
30	Соединительный блок	1	RAR5015E100270
31	Левая крышка	1	RAR5015E101098L
	Правая крышка	1	RAR5015E101098R
32	Алюминиевый тяговый цилиндр 35 тонн, двустороннего действия, 205 мм	1	RARP358S
★ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект Е, комплект пыльника цилиндра, арт. 03939440005			
▲ Указанный элемент включен в ремонтный комплект и доступен только в его составе: Ремкомплект F соединительный палец, арт. 03939440006 (в состав комплекта входит 2 штуки указанного компонента)			
ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы доступны только в составе комплектов (не продаются отдельно)			

13. Поиск и устранение неисправностей

При диагностике проблем в работе инструмента см. руководство по поиску и устранению неисправностей. Имейте в виду, что руководство по поиску и устранению неисправностей не является всеобъемлющим и должно рассматриваться только как вспомогательное средство для диагностирования самых распространенных проблем. Для выполнения ремонта обратитесь в свой ближайший уполномоченный сервисный центр Енеграс. По мере необходимости см. также информацию о поиске и устранении неисправностей в документации, прилагаемой к вашему гидравлическому насосу или силовому агрегату.

Руководство по поиску и устранению неисправностей		
Признаки	Возможная причина	Способ устранения
1. Шток не тянет.	a. Открыт клапан сброса давления насоса.	Закройте клапан сброса давления насоса.
	b. Неправильное положение распределительного клапана.	Переведите распределительный клапан в правильное положение.
	c. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	d. Низкий уровень масла в баке насоса.	При необходимости долейте масло в бак насоса.
	e. Неисправен насос.	По мере необходимости выполните ремонт или замену насоса.
	f. Допустимая нагрузка цилиндра слишком низкая для выполняемой технологической задачи.	Используйте цилиндр с большей грузоподъемностью.
	g. Утечка через уплотнения цилиндра.	Выполните ремонт или замену цилиндра.
2. Шток втягивается лишь частично.	a. Низкий уровень масла в насосе.	При необходимости долейте масло в бак насоса.
	b. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	c. Заедание штока цилиндра.	Выполните ремонт или замену цилиндра.
3. Плунжер втягивается неравномерно.	a. Воздух в гидравлической системе.	Удалите воздух из гидравлической системы.
	b. Заедание штока цилиндра.	Выполните ремонт или замену цилиндра.
4. Плунжер перемещается слишком медленно.	a. Утечка в соединении.	Устраните утечку в соединении.
	b. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	c. Неполадка в насосе.	По мере необходимости выполните ремонт или замену насоса.
5. Шток втягивается, но не удерживается в этом положении.	a. Неисправен насос.	По мере необходимости выполните ремонт или замену насоса.
	b. Утечка в соединителе.	Устраните утечку в соединении.
	c. Неправильная сборка системы.	Проверьте присоединение шлангов к насосу и цилиндрам.
	d. Утечка через уплотнения цилиндра.	Выполните ремонт или замену цилиндра.
6. Утечка масла из цилиндра.	a. Износ или повреждение уплотнений цилиндра.	Выполните ремонт или замену цилиндра.
	b. Внутреннее повреждение цилиндра.	Выполните ремонт или замену цилиндра.
	c. Ослабление соединителя.	Затяните соединение или выполните его ремонт.
7. Шток не втягивается или втягивается медленнее обычного.	a. Закрыт клапан сброса давления насоса.	Откройте клапан сброса давления насоса.
	b. Неправильное положение распределительного клапана.	Переведите распределительный клапан в правильное положение.
	c. Резервуар насоса переполнен.	При необходимости слейте часть масла из резервуара насоса.
	d. Неправильно присоединен шланг.	Проверьте присоединение шлангов.
	e. Шланг с недостаточным сечением ограничивает подачу масла.	Замените шланг на шланг большего диаметра.
	f. Внутреннее повреждение цилиндра.	Выполните ремонт или замену цилиндра.
8. Установочная пластина деформируется	a. Зажим установлен под углом.	Переустановите зажим.
	b. Рельсы не находятся на прямой линии.	Установите рельсы на прямую линию.
	c. Рельсы находятся на изгибе радиусом менее 250 метров.	Прекратите работу, работа не допускается.

14. Приложение - значения крутящего момента

		Крупный шаг (Нм)	Мелкий шаг (Нм)
Номинальный размер	Класс прочности	(Медная смазка) 0,08	(Медная смазка) 0,08
M4	8,8	2,2	
	10,9	3,2	
	12,9	3,8	
M5	8,8	4,3	
	10,9	6,3	
	12,9	7,4	
M6	8,8	7,4	
	10,9	10,9	
	12,9	12,5	
M7	8,8	12,0	
	10,9	17,5	
	12,9	20,5	
M8	8,8	18	19
	10,9	26	28
	12,9	31	32
M10	8,8	36	37
	10,9	52	55
	12,9	61	64
M12	8,8	61	63
	10,9	90	93
	12,9	105	109
M14	8,8	97	103
	10,9	145	150
	12,9	165	175
M16	8,8	145	155
	10,9	215	225
	12,9	250	270
M18	8,8	210	230
	10,9	300	330
	12,9	350	380

		Крупный шаг (Нм)	Мелкий шаг (Нм)
Номинальный размер	Класс прочности	(Медная смазка) 0,08	(Медная смазка) 0,08
M20	8,8	300	320
	10,9	420	460
	12,9	500	530
M22	8,8	400	430
	10,9	570	610
	12,9	670	710
M24	8,8	510	640
	10,9	730	900
	12,9	850	1060
M27	8,8	750	920
	10,9	1070	1310
	12,9	1250	1530
M30	8,8	1000	1280
	10,9	1450	1820
	12,9	1700	2130
M33	8,8	1400	1700
	10,9	1950	2430
	12,9	2300	2840
M36	8,8	1750	2230
	10,9	2500	3170
	12,9	3000	3710
M39	8,8	2300	2850
	10,9	3300	4050
	12,9	3800	4740

[illegible]

