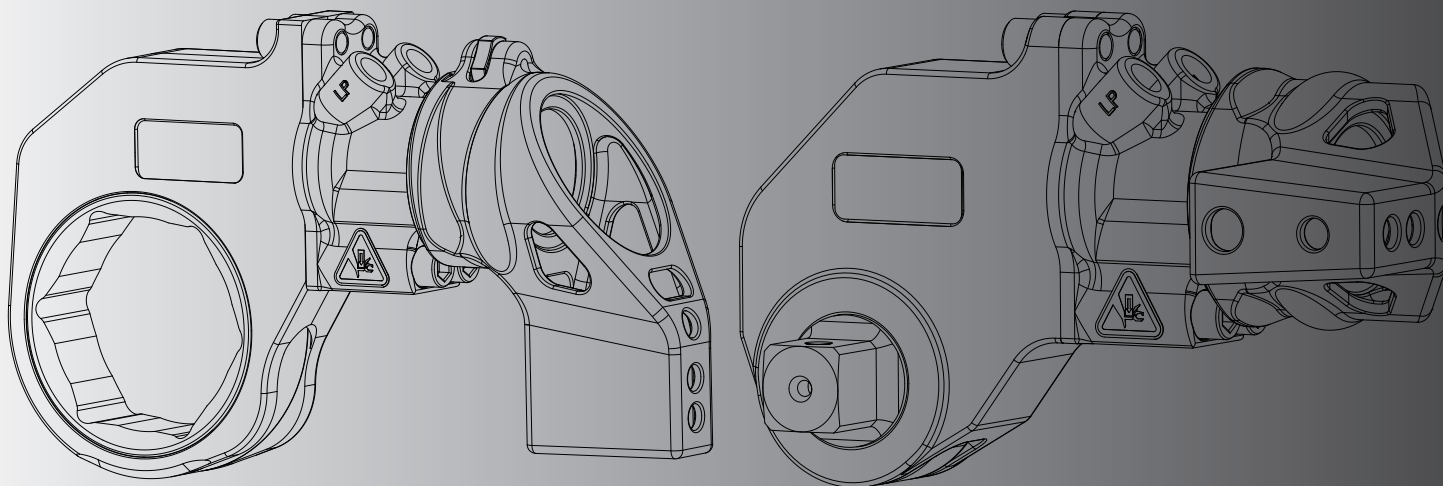


Динамометрический гайковерт серии RSL

RSL1500 (RSL2)
RSL3000 (RSL4)
RSL5000 (RSL6)
RSL8000 (RSL8)
RSL11000 (RSL14)
RSL19000 (RSL20)
RSL28000 (RSL30)



Оглавление

1 Введение	3
2 Техника безопасности	3
3 Описание гайковерта и терминология	6
4 Инструкции по эксплуатации	8
5 Гарантия, техническое обслуживание и сборка	18
6 Устранение неисправностей	22
7 Технические характеристики	24
8 Заказ запасных частей	41

Динамометрический гайковерт серии RSL

1 Введение

Общие сведения

Динамометрические гайковерты Enerpac серии RSL предназначены для контролируемой затяжки и стягивания резьбовых соединений в промышленных условиях. Благодаря низкопрофильным кассетам, компактному приводу и встроенному упорному рычагу динамометрические гайковерты серии RSL идеально подходят для выполнения работ в ограниченном пространстве.

Мы предлагаем также широкий ассортимент сменных кассет серии RSL под шестигранные и квадратные хвостовики с размерами как в метрических, так и в британских единицах, что позволяет удовлетворить потребности самых различных клиентов.

Для гайковертов серии RSL предлагается широкий выбор насосов Enerpac. Выпускаются насосы с электрическим, пневматическим и батарейным приводом (приобретаются отдельно).

Действия при доставке изделия

При получении изделия необходимо проверить все компоненты и убедиться в отсутствии повреждений, полученных в процессе транспортировки. При обнаружении таких повреждений немедленно уведомите об этом перевозчика. Повреждения, полученные при транспортировке, не покрываются гарантийными обязательствами компании Enerpac.

Гарантийные обязательства

- Гарантийные обязательства компании Enerpac распространяются на ее продукцию только при использовании по назначению.
- Условия гарантии на продукцию Enerpac можно найти в документе с описанием всемирной гарантии (Enerpac Global Warranty).

Любое использование не по назначению или переделка изделия влечет за собой аннулирование гарантии.

- Строго соблюдайте все инструкции, изложенные в данном руководстве.
- При необходимости замены компонентов изделия используйте только фирменные запасные части Enerpac.

Соответствие национальным и международным стандартам

•RSL1500 •RSL3000 •RSL5000 •RSL8000
•RSL11000 •RSL19000 •RSL28000



Эти инструменты
соответствуют требованиям
CE и UKCA

Enerpac заявляет, что продукты были протестированы и соответствуют применимым стандартам, а продукты соответствуют всем требованиям ЕС и Великобритании.

Копии декларации ЕС, а также самодекларации Великобритании прилагаются к каждой посылке.

2 Техника безопасности

Внимательно ознакомьтесь со всеми инструкциями. Во избежание травмирования персонала и повреждения гайковерта и/или иного оборудования соблюдайте все требования безопасности. Компания Enerpac не несет ответственности за любые повреждения оборудования и травмы, произошедшие вследствие несоблюдения требований техники безопасности при эксплуатации оборудования, его неправильного технического обслуживания или использования не по назначению. Запрещается снимать с оборудования предупреждающие таблички, маркировки и надписи. При возникновении вопросов или сомнений свяжитесь со специалистами компании Enerpac или с местным дистрибьютором продукции Enerpac.

Если вы никогда ранее не проходили обучение безопасной эксплуатации гидравлического оборудования высокого давления и гидравлического динамометрического инструмента, проконсультируйтесь с местным дистрибьютором или сервисным центром Enerpac и получите информацию о курсе обучения безопасной работе с гидравлическим оборудованием Enerpac.

Для предупреждения пользователя о различных опасностях в руководстве используется ряд специальных значков, сигнальных слов и сообщений. Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой серьезные травмы и даже гибель работника, а также вызвать повреждения оборудования и материальный ущерб.



Этот значок, предупреждающий об опасности, используется во всех разделах настоящего руководства. Он используется для предупреждения о возможности травмы. Отнеситесь к сообщениям с такой маркировкой с особым вниманием и соблюдайте все приведенные в них рекомендации по безопасности - это позволит вам избежать травмирования работников, могущего нанести серьезный вред их здоровью или даже стать причиной смерти.

Предупреждающие значки используются совместно со специальными сигнальными словами, которые призывают обратить особое внимание на помещенную рядом с ними информацию о технике безопасности или на предупреждения о риске повреждения оборудования и характеризуют степень или уровень опасности. В данном руководстве используются следующие сигнальные слова: ОПАСНО!, ОСТОРОЖНО!, ВНИМАНИЕ! и ВАЖНО!.

▲ ОПАСНО! Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой неизбежны серьезные травмы персонала, вплоть до смертельно опасных.

▲ ОСТОРОЖНО! Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой имеется вероятность получения персоналом серьезных травм вплоть до летального исхода.

▲ ВНИМАНИЕ! Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой возможны травмы небольшой или средней тяжести.

▲ ВАЖНО! Указывает на информацию, которая считается важной, но не связанной с опасностью для персонала (например, сообщения о повреждении оборудования). Обратите внимание, что предупреждающий значок в этом случае не используется.

Динамометрический гайковерт серии RSL

2.1 Инструкции по технике безопасности - Динамометрические гайковерты серии RSL



Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций может привести к тяжелым травмам, в том числе со смертельным исходом. Также возможен материальный ущерб.

- Для обеспечения безопасности работы с инструментом обязательно используйте средства защиты головы, защитную обувь и рукавицы (как минимум монтажные рукавицы) и средства защиты органов слуха. Защитная одежда не должна мешать безопасной работе с инструментом и/или ограничивать возможности взаимодействия с другими работниками.
- Убедитесь в безопасности места проведения работ. Следуйте инструкциям по выполнению ваших обычных рабочих процедур и выполняйте все изложенные в данном руководстве требования техники безопасности.
- Следите за тем, чтобы части тела не оказывались между упорным рычагом гайковерта и упорной точкой.
- Следите за тем, чтобы между упорным рычагом гайковерта и упорной точкой не оказывались никаких предметов. Следите за тем, чтобы шланги находились на достаточном расстоянии от упорных точек.
- Не находитесь на линии перемещения работающего инструмента. Если инструмент в процессе работы соскочит с гайки или болта, он отлетит в этом направлении.
- Имейте в виду, что квадратная или шестигранная вставка RSL, сломавшаяся во время работы инструмента, может превратиться в высокоскоростной снаряд.
- При позиционировании и работе с инструментом используйте ручки позиционирования, чтобы обеспечить минимальный контакт тела с инструментом во время использования и обеспечить безопасное рабочее расстояние.
- Имейте в виду, что разрушившиеся в процессе работы инструмента гайка или болт могут отлететь с очень большой скоростью.
- Следите за тем, чтобы в нужных местах были установлены и надежно закреплены соответствующие защитные ограждения.
- Следите за тем, чтобы руки при затяжке и страгивании резьбового соединения находились на безопасном расстоянии от него. Затяжка и страгивание гаек и болтов сопровождаются очень небольшим видимым перемещением. Однако возникающие при этом давления и нагрузки очень велики.
- При появлении зазора между приводом гайковерта и узлом кассеты для шестигранного или квадратного хвостовика немедленно прекратите работу. Выполните проверку и техническое обслуживание инструмента и только после этого продолжайте его эксплуатацию.
- Максимально допустимое давление для гайковертов серии RSL составляет 690 бар [10 000 psi]. Не превышайте максимально допустимое давление.
- Перед отсоединением и присоединением гидравлических шлангов удостоверьтесь, что насос остановлен, а давление во всей системе полностью сброшено (0 бар/psi). Если в системе имеется давление, при отсоединении шлангов может произойти внезапный и неконтролируемый выброс масла под давлением.

- Никогда не пытайтесь присоединять или отсоединять шланги, если насос и/или иные компоненты системы находятся под давлением.
- Прежде чем подавать в систему гидравлическое давление, убедитесь, что все соединители для шлангов полностью подключены к насосу и гайковерту. Если соединители будут подключены ненадлежащим образом, поток масла будет перекрыт, а привод будет подвергаться избыточному гидравлическому давлению. Это может привести к катастрофическому отказу гайковерта.
- Если вам не удастся сразу установить привод на кассету, ни в коем случае не прикладывайте силу. Осмотрите и проверьте привод и кассету, при необходимости выполните их ремонт и только после этого приступайте к работе.
- Запрещается прикладывать к инструменту, шлангам, фитингам и/или оснастке гидравлическое давление, превышающее максимально допустимое значение, указанное в спецификациях изготовителя. Рабочее давление системы не должно превышать номинального давления ее компонента с наименьшим номинальным давлением.
- Оператору необходимо пройти полный курс обучения технике безопасности, соответствующий условиям его работы. Оператор должен обладать исчерпывающими знаниями об управлении инструментом и его правильной эксплуатации.
- Возраст оператора должен быть не меньше, чем требуют соответствующие местные нормативы, законы и правила выполнения стандартных рабочих процедур в отрасли.
- Обращайтесь со шлангами аккуратно и не подвергайте их избыточным нагрузкам. Запрещается слишком сильно перегибать шланги.
- Примите все меры для предотвращения утечки масла. Масло, вытекающее под высоким давлением, способно проникать через кожу и может вызвать серьезные травмы.
- Запрещается бить по инструменту, когда он находится под давлением или под нагрузкой. Компоненты, испытывающие механические напряжения, могут при этом отсоединиться от системы и отлететь в сторону, создав тем самым опасность для персонала. При этом может также произойти неконтролируемый выброс гидравлического масла под давлением.
- Избегайте любых ударов по инструменту, в том числе когда он не находится под давлением или нагрузкой. Удар по инструменту может необратимо повредить компоненты гайковерта или оказать нежелательное воздействие на калибровку гайковерта.
- Для очистки деталей и удаления с них смазки при ремонте гайковерта используйте только высококачественные негорючие растворители. Не используйте горючие растворители - это позволит снизить риск воспламенения или взрыва.
- При работе с растворителем обязательно используйте средства защиты глаз и рук. Строго соблюдайте инструкции по технике безопасности изготовителя растворителя и все дополнительные инструкции, предусмотренные стандартными рабочими процедурами на вашем рабочем месте. Перед началом работ с растворителем убедитесь, что на рабочем месте обеспечена соответствующая вентиляция.
- Пользователям рекомендуется вести точные журналы использования. Динамометрический ключ RSL и его отдельные компоненты следует считать долговечными расходными материалами, требующими регулярного тестирования и проверки. Пользователям рекомендуется заменять RSL и его компоненты каждые 10 000 циклов.

Динамометрический гайковерт серии RSL



Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к травмам малой или средней тяжести. Также возможен материальный ущерб.

- При переноске гайковерта всегда удерживайте его за корпус. Установочная рукоятка предназначена только для правильного размещения гайковерта на болте или гайке.
- Убедитесь, что удерживающий гаечный ключ (на противоположной стороне гайки или болта, с которыми вы работаете) хорошо закреплен и не может выпасть или отсоединиться в процессе выполнения работ.
- Следите за тем, чтобы размер головки инструмента соответствовал размеру шестигранника затягиваемого или страгиваемого резьбового соединения. Несоблюдение этого требования может повлечь за собой неустойчивость гайковерта и привести к его катастрофическому отказу.
- При установке гайковерта добивайтесь его максимальной устойчивости. Для правильного позиционирования инструмента при работе следует использовать установочную рукоятку.
- Убедитесь, что упорные точки способны выдержать прикладываемые в процессе работы инструмента усилия.
- Убедитесь, что упорные точки имеют подходящую форму. Если это возможно, используйте в качестве упорной точки соседнюю гайку или соседний болт.
- При надевании головки инструмента на гайку или болт между упорным рычагом и упорной точкой может образоваться зазор. При работе инструмента упорный рычаг может воздействовать на упорную точку с большой силой. Прежде чем прикладывать гидравлическое давление, убедитесь, что гайковерт установлен в устойчивое положение.
- При работах в вертикальном и перевернутом положениях обеспечьте достаточную опору.
- Крутящий момент, требующийся для стягивания гайки, зависит от различных факторов и может превышать максимальный крутящий момент гайковерта. При страгивании гайки или болта никогда не эксплуатируйте инструмент при крутящем моменте, превышающем 75 процентов от его номинального максимального крутящего момента.
- Следите за тем, чтобы скручивающие и изгибные воздействия на гайковерт, шестигранную трещотку и другую оснастку были сведены к минимуму.
- Смазочные и противозадирные составы для болтов имеют установленный коэффициент трения. Выясните коэффициенты трения смазочного и противозадирного составов, которые используются. Чтобы обеспечить правильную затяжку гаек и болтов, при расчете нужных моментов затяжки обязательно учитывайте эти коэффициенты трения.



Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций может привести к повреждению оборудования и/или утрате права на гарантийное обслуживание.

- Запрещается переносить гайковерт, держа его за шланги.
- Используйте только насосы и шланги Enerpac.
- Используйте только фирменные запасные части Enerpac.
- Максимальный крутящий момент на выходе гайковерта всегда должен превышать крутящий момент, требующийся для ослабления или затяжки гайки или болта.
- Никогда не используйте гайковерт с гидравлическим приводом, подключенным только к подающей стороне, - это может повлечь повреждение внутренних деталей инструмента.
- Учтите, что при эксплуатации в тяжелых условиях гайковерт требует более частой проверки, чистки и смазки, чем обычно (см. главу 5).
- Если обнаружена утечка масла в приводе, перед началом работ замените соответствующие уплотнители (см. главу 5).
- При падении гайковерта со значительной высоты, перед последующим использованием необходимо проверить его исправность и правильность работы.
- Всегда следуйте приведенным в настоящем руководстве инструкциям по проверке и техническому обслуживанию. Выполняйте проверку и техническое обслуживание с заданной периодичностью.

Динамометрический гайковерт серии RSL

3 Описание гайковерта и терминология



3.1 Описание

- 3.1.1 В продаже имеются семь стандартных моделей инструментов серии RSL под шестигранные вставки и квадратные хвостовики:

Таблица 3.1-1		
КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ДЛЯ СЕРИИ RSL		
МОДЕЛЬ	МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ НА ВЫХОДЕ	
	(Нм)	(фут.фунт)
RSL1500	1909	1408
RSL3000	4176	3080
RSL5000	7190	5303
RSL8000	10 660	7862
RSL11000	15 123	11 154
RSL19000	25 547	18 843
RSL28000	37 966	28 002
Примечание: Подробные данные приведены в разделах 7.1 - 7.6		

- 3.1.2 Описание основных терминов приведено в разделе 3.2.

- 3.1.3 Динамометрические гайковерты серии RSL (инструменты):

- Позволяют выполнять работы с болтовыми соединениями эффективно, с высокой точностью и с приложением большого крутящего момента.
- Приводятся в действие гидравлическим насосом с рабочим давлением:
 - До 690 бар [10 000 psi] при выдвижении.
 - От 103 до 117 бар [от 1500 до 1700 psi] при втягивании.
- Используются для ослабления резьбовых соединений (страгивание/отвинчивание).
- Прикладывают заданное усилие к шпилькам, болтам и винтам с головкой под ключ (затяжка/сборка). Требуемое усилие затяжки достигается благодаря:
 - Правильному выравниванию фланцев, установке и т.п.
 - Регулировке сил трения в месте крепления между болтом/гайкой и гайкой/фланцем за счет:
 - Нанесения на резьбу, поверхность гайки и т.п. смазочного материала с известным коэффициентом трения.
 - Использования неповрежденных и чистых болтов/гаек.
- Приложению правильного крутящего момента в зависимости от материала болта, размера болта и смазочного материала.
 - Зависимость крутящего момента от давления для каждого инструмента приведена в его сертификате точности; кроме того, таблица зависимости номинального крутящего момента от давления находится в разделе 7.9.
 - Точно регулируйте давление насоса.

- Не вносите изменений в оборудование и оснастку.
- Если вам нужно оборудование для специального применения или модификация инструмента, обратитесь в Энерпас.
- Несанкционированная модификация может повлечь за собой травмы персонала и/или повреждение оборудования, а также аннулирует гарантию.

3.2 Термины, используемые для инструментов серии RSL

- 3.2.1 AF (Across Flat) – расстояние между гранями
- 3.2.2 Шестигранная бита – Вставка для инструмента с квадратным хвостовиком, преобразующая его в инструмент с шестигранным хвостовиком. Обычно используется для винтов с головкой под шестигранный ключ.
- 3.2.3 RSL (Ratcheting Slim Line) – Линейка низкопрофильных гайковертов с храповым механизмом
- 3.2.4 RSQxxxxST – Комплект гайковерта серии RSL с квадратным хвостовиком (примеры: RSQ28000ST, RSQ30000ST)
- 3.2.5 RLPxxxx – Гайковерт серии RSL с шестигранной кассетой
- RLPxxxx – RLP28602 (RSL28000 для крепежных элементов с расстоянием между гранями 6-2/16" или 6-1/8" или 155 мм)
 - RLPxxxxM – RLP11085M (RSL11000 для крепежных элементов с расстоянием между гранями 85 мм).
- 3.2.6 Крутящий момент – Способность силы поворачивать объект вокруг оси (вращать). Представляет собой произведение силы на расстояние от оси вращения.
- 3.2.7 Сертификат точности зависимости крутящего момента от давления – Таблица и кривая зависимости крутящего момента от давления для конкретного привода и конфигурации динамометрического гайковерта.
- 3.2.8 БСС – Быстросоединяемые соединители для шлангов.
- 3.2.9 БРС – Быстроразъемные соединители для шлангов.

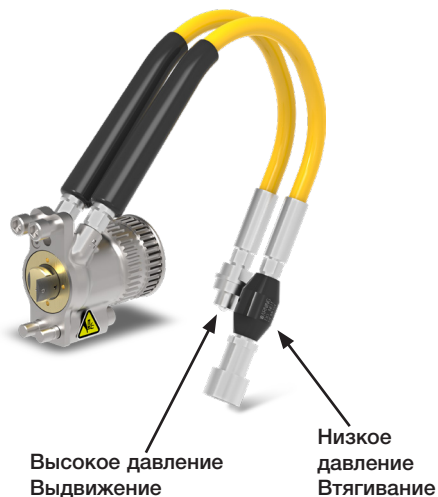
Динамометрический гайковерт серии RSL

3.2.12 Основные узлы и оснастка инструментов серии RSL:

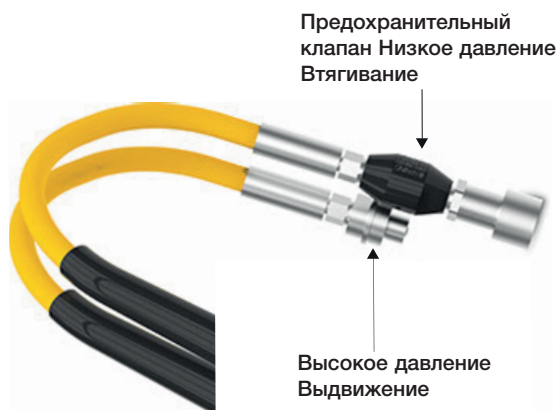
а. Насос



б. Привод гайковерта



с. Быстроразъемные соединители для шлангов, резьбовые, с предохранительным клапаном



3.2.13 Основные узлы и оснастка инструментов серии RSL (продолжение):

д. Упорный рычаг



е. Шестигранная кассета (RLPxxxxx)



ф. Комплект динамометрического гайковерта с шестигранной кассетой



Динамометрический гайковерт серии RSL

3.2.12 Основные узлы и оснастка инструментов серии RSL (продолжение):

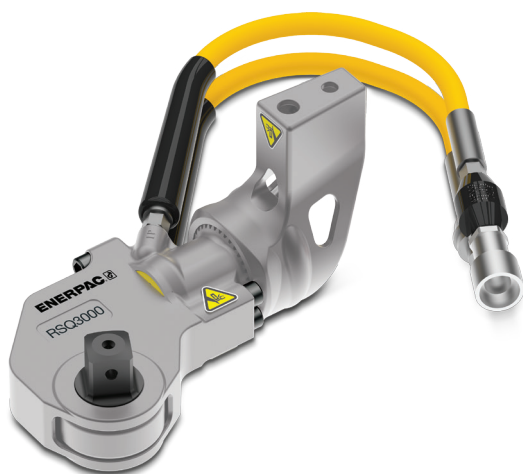
г. Шестигранная бита



h. Кассета под квадратный хвостовик (RSQxxxxx)



i. Комплект динамометрического гайковерта с квадратным хвостовиком (RSQxxxxxST)



4 Инструкции по эксплуатации

4.1 Сборка и разборка фланцевых соединений

4.1.1 Прежде чем приступить к работе, выполните анализ рисков.

4.1.2 Выполните надлежащую очистку и проверку поверхностей контакта и фланцев.

a. Фланцы:

i. Качество поверхности, ровность, наличие царапин, вмятин, заусенцев.

ii. Упорная поверхность гайки – Отсутствие краски и других толстых покрытий, отсутствие задиров.

b. Крепежные элементы:

i. Отсутствие ржавчины, коррозии, заусенцев.

ii. Убедитесь, что болт/гайка свободно прокручиваются рукой почти до требуемого положения. Во время проверки не наносите смазочный материал.

iii. При любых сомнениях безопаснее всего заменить крепежный элемент.

iv. Инструкции по замене крепежных элементов можно найти в стандарте ASME PCC-1-2013.

4.1.3 Убедитесь в следующем:

a. Соединяемые элементы правильно совмещены.

b. Прокладка установлена правильно.

c. На рабочие поверхности крепежного элемента правильным образом нанесен смазочный материал.

4.2 Выбор способа соединения фланцев

4.2.1 **СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 1** – Выполнение процедур, рекомендованных производителем оборудования.

4.2.2 **СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 2** – Затяжка с использованием стандартной последовательности перекрестной затяжки и нумерации болтов (Таблица 4.2-1). Пример затяжки 8 болтов на фланцевом соединении с использованием одного инструмента - Рис. 4.2-1:

a. Промаркируйте крепежные элементы мелом в направлении по часовой стрелке (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8). Эти числа находятся снаружи большого круга на рис. 4.2-1 (например, 1-5-3-7-2-6-4-8).

b. Промаркируйте правильную последовательность затяжки винтов «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7» и «8».

i. Эта последовательность выглядит так: 1-5-3-7-2-6-4-8.

ii. Эти числа на рис. 4.2-1 обведены кружками.

iii. В нашем примере «1» соответствует винту 1, «2» - 5, «3» - 3, «4» - 7, «5» - 2, «6» - 6, «7» - 4, «8» - 8.

c. Определите величину момента затяжки на каждой из стадий затяжки.

i. На первой стадии - до 30% от окончательного момента затяжки.

ii. На второй стадии - до 60% от окончательного момента затяжки.

iii. На третьей и четвертой стадиях - 100% от окончательного момента затяжки.

Динамометрический гайковерт серии RSL

4.2 Выбор способа сборки фланцев (продолжение)

- d. Последовательность затяжки:
- i. Первая, вторая и третья стадии: Последовательность перекрестной затяжки на рис. 4.2-1 (b).
- ii. Четвертая (финальная) стадия:
 1. Последовательная затяжка болтов при последовательном обходе их по часовой стрелке - рис. 4.2-1 (c).
 2. Продолжайте затяжку, пока все гайки не перестанут поворачиваться.

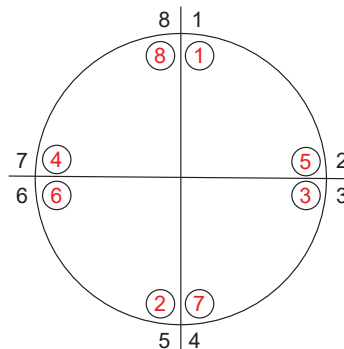
4.2.3 СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 3 – Затяжка посредством растяжения шпильки

- a. Определите величину крутящего момента для правильного растяжения.
- i. Свяжитесь со службой поддержки клиентов Enerpac
- b. Выполните действия, перечисленные в разделе **СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 2**
- c. После 4-й стадии, если шпильки:
 - i. Короткие – увеличьте момент затяжки и выполняйте затяжку, пока они не достигнут нужной длины.
 - ii. Длинные – ослабляйте, пока они не достигнут нужной длины.
- d. Внимание: Не перетягивайте шпильки - соединение может разрушиться.

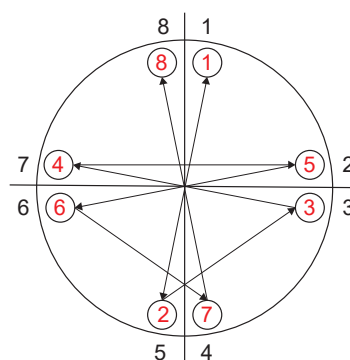
4.2.4 СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 4 – Следуйте рекомендациям по сборке фланцевых соединений с помощью болтов (ASME PCC-1-2013)

Рис. 4.2-1 Стандартная последовательность перекрестной затяжки болтов на 8-болтовых круговых фланцевых соединениях

a. Промаркированный фланец на 8 болтов



b. 1-я, 2-я и 3-я стадии - перекрестная затяжка



c. 4-я (финальная) стадия - последовательная затяжка болтов

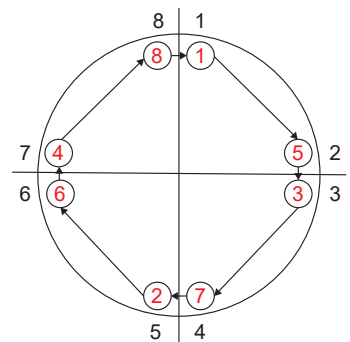


Рис. 4.2-1 Примечания:

- При правильной маркировке болтов:
 - ◊ Все болты на правой стороне фланца имеют нечетные номера (например, «1», «5», «3» и «7»).
 - ◊ Болты на правой стороне будут иметь четные номера.
- Более подробную информацию о процедурах для конкретных видов работ можно найти в следующем документе:
 - ◊ Руководство по сборке болтовых фланцевых соединений (ASME PCC-1-2013).

ТАБЛИЦА 4.2-1	
Пример сборки фланцевого соединения – Способ 2	
Стандартная последовательность перекрестной затяжки	
Фланец (кол-во болтов)	Последовательность
4	1-3-2-4
8	1-5-3-7-2-6-4-8
12	1-5-9-3-7-11-2-6-10-4-8-12
16	1-9-5-13-3-11-7-15-2-10-6-14-4-12-8-16
20	1-13-5-17-9-3-15-7-19-11-2-14-6-18-10-4-16-8-20-12
28	1-13-21-5-17-9-25-3-15-23-7-19-11-27-2-14-22-6-18-10-26-4-16-24-8-20-12-28
32	1-17-9-25-5-21-13-25-3-19-11-31-7-29-15-27-2-18-10-30-6-22-14-26-4-20-12-32-8-24-16-28

Динамометрический гайковерт серии RSL

4.3 Разборка (ослабление) фланцевого соединения

4.3.1 При наличии коррозии для снижения крутящего момента, уменьшения давления насоса и продления срока службы насоса выполните следующие действия:

- a. Нанесите на гайки гидравлическое масло Enerpac и подождите 5 минут (минимум).
- b. В сложных случаях - при наличии сильной коррозии, при необходимости использования больших крутящих моментов и т.п. нагрейте крепежный элемент.
 - i. Проконсультируйтесь с изготовителем оборудования.
 - ii. Соблюдайте необходимые меры безопасности при работе в условиях высоких температур (горючие материалы, надлежащие средства защиты и т.п.).
 - iii. Будьте осторожны: давайте деталям остыть.

4.3.2 Ослабьте все гайки на 1/8 оборота. Для увеличения срока службы инструмента и насоса устанавливайте давление на минимальное значение, достаточное для стабильной работы.

- a. Крышка противовыбросового превентора Cameron – ослабление болтов по схеме с четырьмя болтами
- b. В других случаях – последовательное ослабление соседних гаек по кругу

4.3.3 Если крутящий момент, потребовавшийся для начального ослабления гаек составил:

- a. Меньше 150% от момента затяжки, то оставшуюся затяжку можно снимать сразу полностью последовательно с каждого болта.
- b. Если он превысил 150% от момента затяжки, повторите действия в п.4.3.2.

ОСТОРОЖНО! Если полностью снять затяжку одного крепежного элемента, не ослабив предварительно остальные, возможно повреждение крепежного элемента или фланца. Это происходит из-за того, что нагрузка, приходившаяся на ослабленный крепежный элемент, перераспределяется на оставшиеся элементы.

4.4 Создание упора для динамометрического гайковерта с шестигранной кассетой

4.4.1 Шестигранная вставка должна иметь правильное расстояние между гранями (AF).

4.4.2 Шестигранная гайка должна контактировать с шестигранной вставкой по всей своей высоте.

4.4.3 Гайковерт с шестигранной вставкой должен быть установлен перпендикулярно оси шпильки.

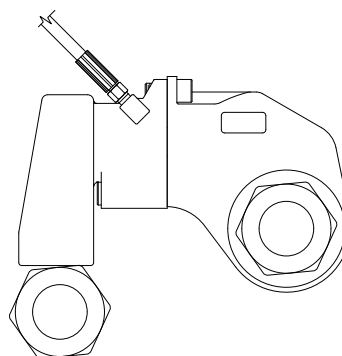
4.4.4 Упорная поверхность должна быть параллельна поверхности упорного рычага.

4.4.5 Определите тип резьбы - правая (RH) или левая (LH).

4.4.6 Определите, что нужно делать с крепежным элементом - ослабить или затянуть:

- a. Решите, как установить шестигранную кассету на гайке для ослабления соединения.
- b. Решите, как установить шестигранную кассету на гайке для затяжки соединения (для правой резьбы см. рис. 4.4-1)

Рис. 4.4-1 **Правильная** конфигурация упора для гайковерта с шестигранной кассетой с упорным рычагом



(Упорный рычаг нужно устанавливать так, как показано на рисунке)

4.4.7 Рис. 4.4-1 - Правильная конфигурация упора для гайковерта с шестигранной кассетой с упорным рычагом.

- a. Предпочтительный способ создания упора - использование упорного рычага. Упорный рычаг увеличивает расстояние до упора, что позволяет снизить силу реакции и увеличить срок службы инструмента.
- b. Для приобретения специальных упорных рычагов и крышек для шлицевой части обратитесь в службу поддержки клиентов или в технический отдел Enerpac.
- c. Не организуйте упор на остром углу упорного рычага.
 - i. См. стрелки на рис. 4.4-2 (на верхней левой иллюстрации).
 - ii. Такой вариант упора может привести к повреждению шлицевой части и/или упорного рычага.
 - iii. Для подобных применений инструмента свяжитесь со службой поддержки клиентов.

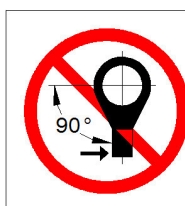
Рис. 4.4-2 Организация упора для гайковерта с шестигранной

НЕПРАВИЛЬНО

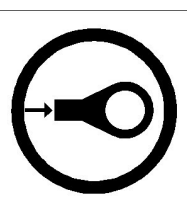


ИЗБЕГАЙТЕ
УПОРА
НА УГЛЫ

ПРАВИЛЬНО



ЗАПРЕЩАЕТСЯ
РАЗМЕЩЕНИЕ
ПОД УГЛОМ.
ТОЛЬКО
ПАРАЛЛЕЛЬНО
УПОРУ



Динамометрический гайковерт серии RSL

4.4 Создание упора для динамометрического гайковерта с шестигранной кассетой (продолжение)

4.4.8 На рис. 4.4-5 (вверху) показан типичный способ создания упора, при котором гайковерт серии RSL упирается в плоскую поверхность корпуса привода гайковерта. Примечание: Используйте упорный рычаг всегда, когда это возможно. Так вы продлите срок службы вашего инструмента.

ОСТОРОЖНО! Не используйте в качестве упора шлицевую часть корпуса привода гайковерта (см. рис. 4.4-5 (внизу)). Во избежание повреждений защищайте шлицевую часть крышкой.

4.4.9 Упор в упорный выступ:

- На рис. 4.4-3 показана правильная упор в упорный выступ.
- Большинство гайковертов с шестигранными кассетами не имеют упорных выступов корпуса.
- На рис. 4.4-4 показан гайковерт с шестигранной кассетой без упорного выступа с неправильной организацией упора.

Рис. 4.4-3 **Правильная** организация упора для гайковерта с шестигранной кассетой с упорным выступом на корпусе

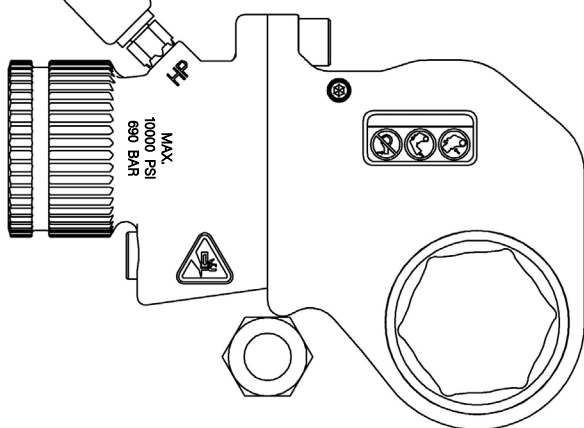
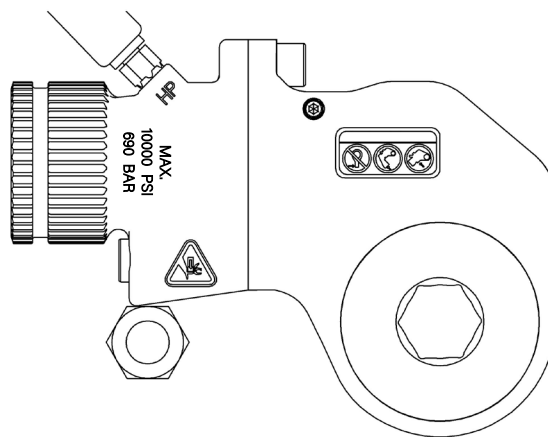
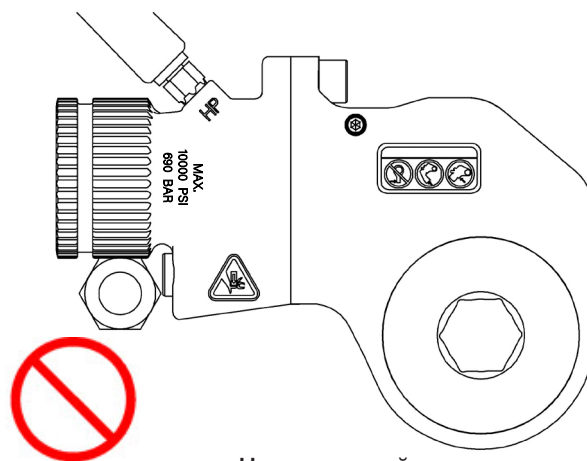


Рис. 4.4-5 Создание упора для динамометрического гайковерта с шестигранной кассетой

(Без упорного рычага)
(Положение для затяжки крепежного элемента с правой резьбой)



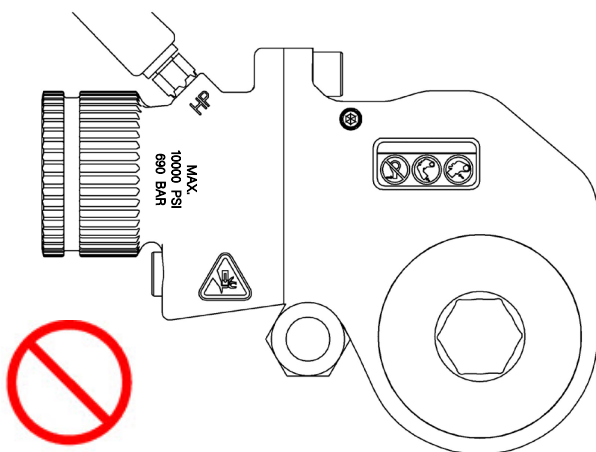
Правильный упор



Неправильный упор

Не организуйте упор о шлицевую часть

Рис. 4.4-4 **Неправильная** организация упора для гайковерта с шестигранной кассетой с упорным выступом на корпусе



Динамометрический гайковерт серии RSL

4.5 Создание упора для динамометрического гайковерта с квадратным хвостовиком

4.5.1 Определите тип резьбы - правая (RH) или левая (LH).

4.5.2 Определите, что нужно делать с крепежным элементом - ослабить или затянуть.

- a. Решите, как установить квадратный хвостовик (кв. хв.) на гайке для ослабления (см. рис. 4.5-1 и 4.5-2).
- b. Решите, как установить кассету под кв. хв. на гайке для затяжки (см. рис. 4.5-1 и 4.5-2).

4.5.3 На рис. 4.5-1 и 4.5-2 показана правильная организация упора для гайковерта с квадратным хвостовиком. Конец стрелки указывает на зазор, который необходим для правильной упора.

4.5.4 На рис. 4.5-3 показана неправильная организация упора для гайковерта с квадратным хвостовиком.

- a. Неправильная организация упора и/или неправильный выбор размера головки могут повлечь за собой повреждение инструмента, головки и гайки.
- b. Инструмент с квадратным хвостовиком без упорного рычага использовать нельзя.
- c. Если вам нужно оборудование для специального применения, обратитесь в Enerpac.
- d. Упорный рычаг должен располагаться под углом 90 градусов и быть ориентирован в том же направлении, что и квадратный хвостовик.
- e. Подъем (соскакивание) инструмента, когда головка надета на болт под углом:
 - i. Наиболее частая причина повреждения головки
 - ii. Может произойти, если упорный рычаг:
 1. Имеет недостаточную площадь контакта с упором, а оператор поднимает упорный рычаг над фланцем. При этом рычаг начинает упираться в упор под острым углом.
 2. Упор в наклонную поверхность.

4.5.5 Проверка правильности упора с помощью проверки параллельности полу (см. рис. 4.5-2).

- a. Поставьте инструмент в сборе (с головкой) на пол.
- b. Нажмите на фиксатор квадратного хвостовика (стрелка вниз на рис.) и не отпускайте.
- c. Проверьте зазор под упорным рычагом (горизонтальная стрелка на рис.).
 - i. Если зазор есть, упор организован правильно
 - ii. Если зазора нет, упор организован неправильно
- d. Можно провести эту проверку на реальных конфигурациях. Угол на рис. 4.5-1 (справа) должен составлять 90 градусов.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если при приложении усилия инструмент приподнимается, не приступайте к работе. Работа в такой ситуации может привести к травмам и/или повреждению инструмента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Сварка упоров RSL категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

4.5.6 Для приобретения специальных упорных рычагов для выполнения нестандартных работ обратитесь в службу поддержки клиентов Enerpac.

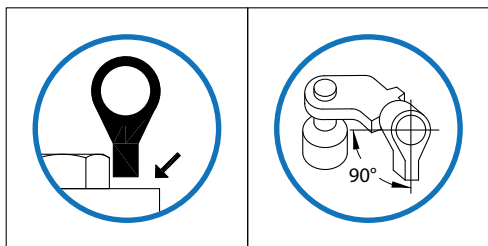
ВАЖНО!

- Чтобы максимальный крутящий момент не уменьшился, следуйте приведенным ниже инструкциям.
- Если вы не соблюдаете правило «1,4 к 1», свяжитесь с сервисным центром Enerpac, чтобы узнать новую уменьшенную величину максимально допустимого крутящего момента для вашего инструмента.
- Если у вас возникнут сомнения, обратитесь в инженерно-технический отдел компании Enerpac.

Динамометрический гайковерт серии RSL

4.5 Создание упора для динамометрического гайковерта с квадратным хвостовиком (продолжение)

Рис. 4.5-1 **Правильный** упор для гайковерта с квадратным хвостовиком



ВАЖНО! Стрелка указывает на обязательный зазор.

Рис. 4.5-2 **Правильный** упор
(правая резьба - инструмент с квадратным хвостовиком)

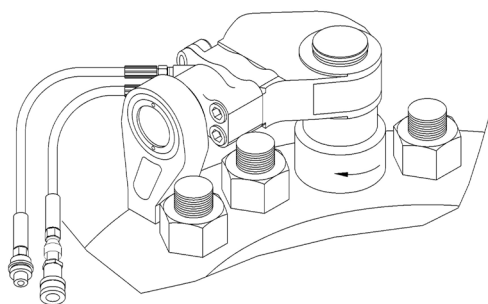
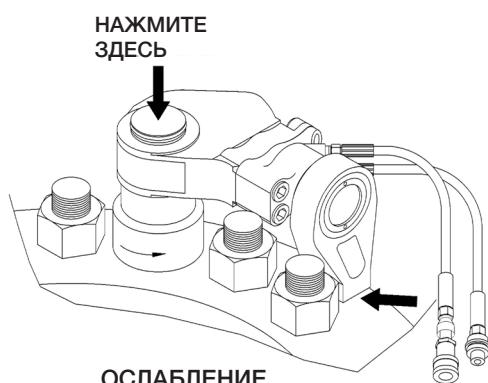
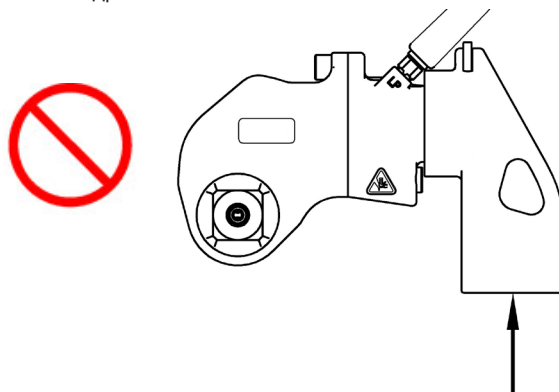


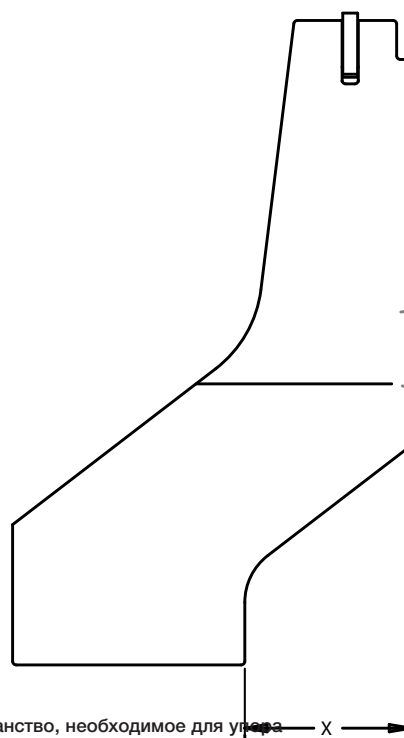
Рис. 4.5-3 **Неправильный** упор для гайковерта с квадратным хвостовиком



Не устанавливайте упор для гайковерта с квадратным хвостовиком в направлении, указанном стрелкой - возможно повреждение головки



Рис. 4.5-4 Упор-удлинитель (серия ERA)



X = Пространство, необходимое для упора

Динамометрический гайковерт серии RSL

4.6 Инструкции по эксплуатации инструмента

4.6.1 Выберите подходящий инструмент и оснастку (см. Раздел 3):

- a. Крутящий момент
- b. RSQxxxxST - Кассета под квадратный хвостовик и привод гайковерта
 - i. Упорный рычаг или иная деталь
 - ii. Размер квадратного хвостовика
 - iii. Шестигранные биты: Раздел 7.7 (для винтов с головкой под шестигранный ключ)
 - iv. Головка (для винтов с шестигранной головкой и гаек):
 - 1. Расстояние между гранями крепежного элемента
 - 2. Короткий или длинный
- c. RLPxxxx - шестигранная кассета и привод гайковерта
 - i. Упорный рычаг, упорная трубка, гильза или иная деталь
 - ii. Соответствующая шестигранная вставка

4.6.2 Замена вставки в шестигранную кассету на вставку с подходящим расстоянием между гранями и формой зева (шестигранник, двойной шестигранник, двойной квадрат и т.п.) и т.п.

4.6.3 Замена кассеты под квадратный хвостовик на вставку с подходящим расстоянием между гранями, шестигранную бит, для затяжки или ослабления. Замена вставки под квадратный хвостовик:

- a. Снимите фиксатор квадратного хвостовика.
 - i. Потяните за конец фиксатора, чтобы освободить шариковые фиксаторы.
 - ii. Снимите узел фиксатора квадратного хвостовика.
- b. Выньте, установите снова и/или установите другой квадратный хвостовик.
- c. Соберите фиксатор квадратного хвостовика.
 - i. Потяните за конец фиксатора, чтобы освободить шариковые фиксаторы.
 - ii. Установите узел фиксатора квадратного хвостовика.
 - iii. Нажмите на конец фиксатора, чтобы зафиксировать шариковые фиксаторы.

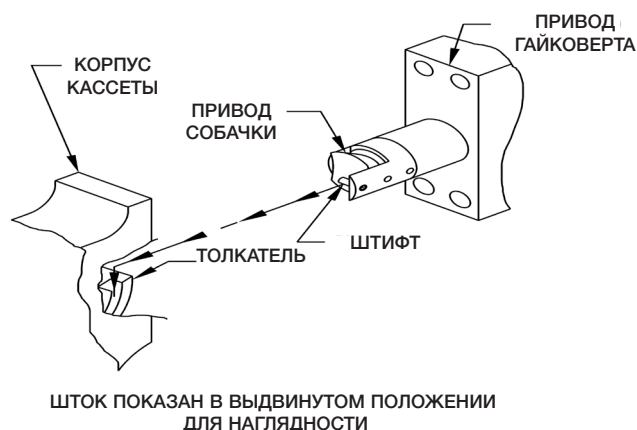
4.6.4 Сборка привода гайковерта и кассеты

- a. Сборка шестигранной кассеты или кассеты под квадратный хвостовик показана на рис. 4.6-1.
- b. Сборка:
 - i. Переместите привод собачки в положение вытягивания, как показано.
 - ii. Присоедините кассету гайковерта к приводу гайковерта, установив штифт отводчика в канавку привода собачки.
 - iii. Установите кассету на привод гайковерта.
 - iv. Убедитесь, что штифт отводчика и по-прежнему находится в канавке собачки.
 - v. Присоедините кассету к приводу гайковерта. Вверните длинные и короткие болты (моменты затяжки приведены в таблице 4.6-1).

4.6.5 (Для квадратного хвостовика, при необходимости) Установите головку на квадратный хвостовик и зафиксируйте ее с помощью кольца и штифта.

⚠ ОСТОРОЖНО! Осторожно, головка может упасть! Зафиксируйте головку на хвостовике и следите, чтобы область под инструментом была свободной.

Рис. 4.6-1 Сборка кассеты и привода гайковерта



Динамометрический гайковерт серии RSL

4.6 Инструкции по эксплуатации инструмента (продолжение)

4.6.6 (Для RSL1500 - RSL11000, при необходимости) Присоединение узла упорного рычага к приводу гайковерта (Местоположение деталей см. в документе «Перечень запасных частей»).

- Поверните фиксатор Dialock так, чтобы упорный рычаг можно было надеть на шлицевую часть привода гайковерта.
- Наденьте упорный рычаг на шлицевую часть привода гайковерта до упора в кольцо.
- Поверните фиксатор Dialock (в любом направлении) до щелчка (на 60 градусов), чтобы зафиксировать упорный рычаг.
- Проверьте надежность фиксации фиксатором Dialock. Для этого потяните за упорный рычаг.

4.6.7 (При необходимости - RSL19000) Присоедините узел упорного рычага к приводу гайковерта (Местоположение деталей см. в документе «Перечень запасных частей»).

- Освободите фиксатор.
- Нажмите на рычаг фиксатора.
- Наденьте упорный рычаг на шлицевую часть привода гайковерта до упора в кольцо так, чтобы рычаг фиксатора вошел в зацепление с канавкой привода гайковерта.
- Защелкните фиксатор.
- Проверьте надежность фиксации. Для этого потяните за упорный рычаг.

4.6.8 (При необходимости - RSL28000) Присоединение узла упорного рычага к приводу гайковерта. (Местоположение деталей см. в документе «Перечень запасных частей»).

- Для установки / снятия упорного рычага выверните / вверните фиксирующие винты.
- Зафиксируйте упорный рычаг, ввернув вручную все фиксирующие винты, пока они не упрутся в корпус привода гайковерта. В случае ослабления винтов затяните их с моментом не более 60 дюйм*фунт [6,8 Н*м].
- Проверьте надежность крепления упорного рычага к приводу гайковерта. Для этого потяните за упорный рычаг.

⚠ ОСТОРОЖНО! Упорный рычаг необходимо установить и зафиксировать на приводе гайковерта перед эксплуатацией инструмента.

⚠ ОСТОРОЖНО! Проведенный оператором анализ рисков может определить, что требуется дополнительное крепление упорного рычага. Обратитесь в Енергас для получения бюллетеня 116, в котором разъясняется, как правильно закрепить упорный рычаг на приводе гайковерта с помощью тросика.

4.6.9 Подключите пневматическое или электрическое питание к гидравлическому насосу. Правила техники безопасности и процедура запуска насоса приведены в руководстве по эксплуатации насоса.

ТАБЛИЦА 4.6-1

КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ДЛЯ ПРИВОДА ГАЙКОВЕРТА

МОДЕЛЬ	Длинные болты		Короткие болты	
	фут.фунт	Нм	фут.фунт	Нм
RSL1500	19	26	23	31
RSL3000	35	48	45	61
RSL5000	85	116	105	142
RSL8000	170	231	210	285
RSL11000	110	149	110	149
RSL19000	90	122	90	122
RSL28000	150	203	150	203
Примечания:	1. Используйте смазочный материал (масло).			
	2. Моменты затяжки для похожих болтов могут различаться из-за различия требуемых усилий затяжки.			

Динамометрический гайковерт серии RSL

4.6 Инструкции по эксплуатации инструмента (продолжение)

4.6.10 Перед началом работы присоедините сдвоенный шланг к насосу (сначала) и к инструменту. Рис. 4.6-(2/3) и 6.1-1.

- a. Для присоединения инструмента к насосу всегда используйте нечетное количество (1, 3, 5 ...) сдвоенных шлангов.
- b. Каждый конец сдвоенного шланга снабжен быстроразъемными соединителями - одним штуцером и одной муфтой.
- c. Насос также имеет соответствующие соединители.
- d. Подключите порт высокого давления насоса к порту выдвижения (высокого давления) инструмента.
- e. Соедините между собой соответствующие порты низкого давления.
- f. Процедура сборки резьбовых быстроразъемных соединителей (рис. 4.6-2).
- i. Оттяните резьбовое кольцо муфты соединителя.
- ii. Вставьте штуцер в муфту.
- iii. Наверните резьбовое кольцо на штуцер так, чтобы оно уперлось с силой в заплечик штуцера.

Рис. 4.6-2 БРС - резьбовые

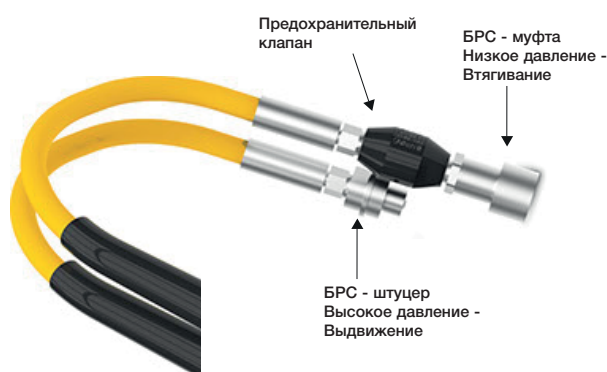
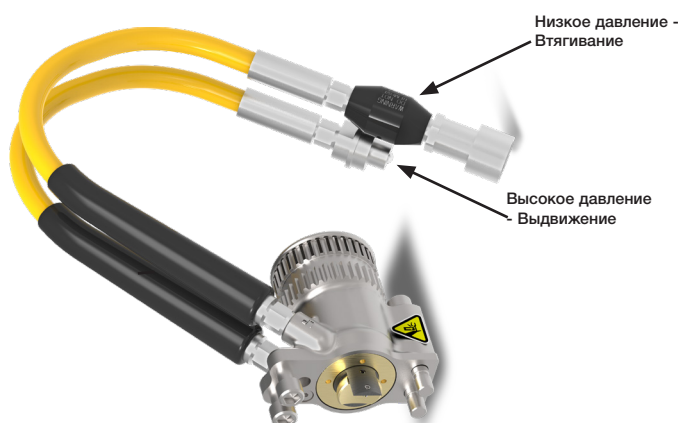


Рис. 4.6-3 Порты привода гайковерта



4.6.11 Перед началом работы удалите воздух из инструмента и шлангов. Выполните оценку рисков, снизьте опасность до минимума и соблюдайте все применимые процедуры обеспечения безопасности.

- a. При необходимости удалите воздух и шлангов.
 - i. Соедините шланги насоса между собой.
 - ii. Включите насос на одну минуту.
- b. При необходимости удалите воздух из инструмента.
 - i. Подключите привод гайковерта к насосу.
 - ii. Разместите привод гайковерта ниже насоса.
 - iii. Выполняйте рабочий цикл инструмента, пока выдвижение и втягивание не станут плавными.
- c. При необходимости выполните еще раз действия, описанные в пунктах a. и/или b.

4.6.12 Выполните затяжку или ослабление крепежных элементов в соответствии с инструкциями в разделах 4.1 - 4.3.

- a. СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 1 – Выполнение процедур, рекомендованных производителем оборудования.
- b. СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 2 – Затяжка с использованием стандартной последовательности перекрестной затяжки и нумерации болтов - с использованием одного инструмента
- c. СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 3 – Растяжение шпильки
- d. СПОСОБ ЗАТЯЖКИ 4 – См. Рекомендации по сборке фланцевых соединений с помощью болтов.
- e. ОСЛАБЛЕНИЕ (СТРАГИВАНИЕ)

Примечание: Привод гайковерта, кассету под квадратный хвостовик, головку и упорный рычаг можно перемещать как единое целое.

Примечание: Запомните, что крепежные элементы обычно затягивают (и ослабляют) постепенно. Например, на первом этапе все крепежные элементы ослабляют на 1/8 оборота.

Примечание: При перемещении инструмента отключайте насос.

4.6.13 Определите, что нужно делать с крепежным элементом - ослабить или затянуть. Установите инструмент на нужную гайку, как указано ниже:

- a. Затягивание крепежного элемента с правой резьбой: Установите инструмент на гайку так, чтобы при выдвижении инструмента гайка поворачивалась по часовой стрелке.
- b. Ослабление крепежного элемента с правой резьбой: Установите инструмент на гайку так, чтобы при выдвижении инструмента гайка поворачивалась против часовой стрелки.

Динамометрический гайковерт серии RSL

4.6 Инструкции по эксплуатации инструмента (продолжение)

4.6.14 Проверка упора и отсутствия утечек:

- a. Убедитесь, что упорный рычаг находится в надежном контакте с неподвижным предметом (например, гайкой, фланцем или корпусом).
- b. Перед началом новой работы:
 - i. В начале работы установите давление насоса близким к нулю.
 - ii. Постепенно увеличивая давление, внимательно следите за поведением инструмента и проверяйте его на возможные утечки масла.
 1. Если инструмент ведет себя неправильно (например, приподнимается над упорной точкой), организуйте правильный упор для инструмента.
 2. При обнаружении утечки немедленно примите меры к ее устранению.
- c. Установите минимальное давление, достаточное для выполнения работы. Это позволит продлить срок службы инструмента.

4.6.15 Для затяжки одного крепежного элемента:

ВАЖНО! При перемещении инструмента отключайте насос.

- a. Регулировка давления:
 - i. Для продления срока службы инструмента рекомендуем устанавливать минимальное давление, достаточное для выполнения работы. Не устанавливайте максимальное давление при выполнении работы, которую можно сделать при меньшем давлении.
 - ii. В начале работы установите давление насоса близким к нулю.
 - iii. Постепенно увеличивая давление, внимательно следите за поведением инструмента и проверяйте его на возможные утечки масла.
 - iv. Если инструмент ведет себя неправильно (например, приподнимается над упорной точкой), организуйте правильный упор для инструмента.

- b. В процессе работы оператор обязан следить за тем, чтобы упорный рычаг постоянно находился в контакте с упорной точкой. Это позволит предотвратить возможное защемление между инструментом и упорной точкой.
 - i. Выполняйте все применимые процедуры обеспечения безопасности, особое внимание уделяя мерам, позволяющим избежать возможного защемления и предотвратить опасности, связанные с использованием гидравлического оборудования высокого давления.
 - ii. Оператор может определить, что необходимо принять дополнительные меры предосторожности, чтобы минимизировать опасность защемления в точке упора.
- c. Автоматический циклический режим работы насоса - см. инструкции в руководстве по эксплуатации насоса.
- d. Насос - типичная процедура:
 - i. Нажмите и удерживайте кнопку проводного пульта управления до полного выдвижения привода гайковерта.
 - ii. Отпустите кнопку пульта для втягивания привода гайковерта.
 - iii. Продолжайте до тех пор, пока инструмент не остановится (собачка не войдет в зацепление со следующим зубом на приводе квадратного хвостовика или шестигранной кассеты).
 - iv. Отпустите кнопку пульта для втягивания привода гайковерта.
 - v. Нажмите и удерживайте кнопку проводного пульта управления еще раз, чтобы попытаться повернуть гайку.
 - vi. Если гайка не поворачивается, значит, достигнут нужный момент затяжки, соответствующий требуемому натяжению шпильки.

Динамометрический гайковерт серии RSL

5 Гарантия, техническое обслуживание и сборка

5.1 Общие положения

Рекомендованная периодичность обслуживания:

- a. а) 3 месяца – при интенсивном использовании
- b. б) 6 месяцев – при обычном использовании
- c. c) 12 месяцев – при эпизодическом использовании

Если инструмент эксплуатировался в тяжелых условиях, необходимо проводить его неразрушающий контроль.

▲ ОСТОРОЖНО! Динамометрический ключ RSL и его отдельные компоненты следует считать долговечными расходными материалами, требующими регулярных испытаний и проверок. Пользователям рекомендуется заменять RSL и его компоненты каждые 10 000 циклов.

▲ ОСТОРОЖНО! Любая деталь, имеющая признаки коррозии, деформации, повреждения или неисправности, должна быть немедленно заменена.

ВАЖНО! При выполнении работ по техническому обслуживанию и сборке всегда оценивайте риски и уменьшайте опасность до минимума.

ВАЖНО! Выполняйте все применимые процедуры обеспечения безопасности.

- 5.1.1 **ХРАНЕНИЕ:** Если вы планируете хранить (не использовать) инструмент в течение 5 и более дней, выполните его очистку и смазку
- 5.1.2 **ОБСЛУЖИВАНИЕ:** Для ремонта инструмента Енергас настоятельно рекомендует своим клиентам обращаться в компанию Енергас или в уполномоченный сервисный центр Енергас.
- 5.1.3 Ситуации, влекущие за собой утрату права на гарантийное обслуживание:
 - a. Использование запасных частей, отличных от Енергас
 - b. Недостаточная или неправильная смазка
 - c. Несвоевременная замена изношенных и поврежденных деталей
 - d. Эксплуатация инструмента при давлении выше допустимого
 - e. Ударное воздействие на инструмент молотком или иным ударным инструментом
 - f. Внесение изменений в инструмент
 - g. Неправильная организация упора для инструмента
 - h. Полную информацию можно найти в документации по гарантии.

5.1.4 Неразрушающий контроль

- a. Выполните проверку магнитнопорошковым методом следующих деталей:
 - i. Квадратный хвостовик,
 - ii. Шестигранная вставка,
 - iii. Корпус,
 - IV. Узел привода собачки,
 - v. Собачка,
 - VI. Привод для квадратного хвостовика,
 - vii. Упорный рычаг.

5.2 Техническое обслуживание гайковерта

- 5.2.1 В случае небольшой утечки через уплотнение замените уплотнитель, чтобы избежать опасности выброса гидравлической жидкости под давлением. См. информацию о комплекте запасных частей уплотнителя.

- 5.2.2 Проверьте заглушку Zero Leak / заглушку (Местоположение деталей см. в документе «Перечень запасных частей») на отсутствие выдавливания уплотнительного кольца и/или утечки масла. Подтяните или замените заглушку. См. примечания в разделе 5.3.

- 5.2.3 Проверьте переднюю крышку (или торцевую крышку) на отсутствие утечки. Установите крышку снова и/или замените уплотнитель. См. примечания в разделе 5.3.

5.2.4 Периодичность обслуживания и срок службы шлангов:

- a. Поскольку условия эксплуатации инструмента могут сильно различаться, Енергас не может точно установить и гарантировать для шлангов:
 - i. Срок службы
 - ii. Периодичность осмотра
 - iii. Периодичность замены
- b. Согласно общей отраслевой практике, рекомендованный максимальный срок службы узлов шлангов составляет 6 лет, включая время хранения. В реальности на этот срок влияют область применения, количество циклов изменения давления, чистота, условия эксплуатации, аккуратность обращения и т.п.

Динамометрический гайковерт серии RSL

5.2 Техническое обслуживание гайковерта (продолжение)

5.2.5 Очистите и смажьте поверхности контакта бронзовой колодки и привода собачки. Используйте подходящий смазочный материал. Периодичность:

- a. Зависит от условий эксплуатации: если инструмент контактирует с песком или иным абразивным материалом, смазку нужно производить чаще.
- b. Частая смазка также требуется при высоком рабочем давлении.
- c. Частая смазка продлевает срок службы инструмента.

5.2.6 Перед каждым использованием инструмента:

- a. Убедитесь в отсутствии утечки масла и при необходимости незамедлительно устраните неисправность.
- b. Проверьте конструктивные узлы инструмента (включая шлицевую часть, привод гайковерта, упорный рычаг и т.п.), убедитесь в отсутствии трещин, зазубрин, задиров и деформаций. При обнаружении таких дефектов незамедлительно отремонтируйте или замените дефектные компоненты.
- c. Убедитесь, что отводчик, бронзовая колодка и штифт отводчика установлены правильно.
- d. Шланги и соединители:
 - i. Тщательно очистите.
 - ii. Внимательно проверьте на отсутствие повреждений, в том числе под компенсаторами напряжений.
 - iii. Необходимо заменять шланги, на которых имеются повреждения, в том числе (но не ограничиваясь перечисленным): изломы, оголенная проволочная оплетка, вмятины, порезы, царапины и зарубки. При любых сомнениях заменяйте шланг.
- iv. Установите новые компенсаторы напряжений шлангов вместо отсутствующих.
- e. Убедитесь, что привод гайковерта и кассета гайковерта:
 - i. Правильно установлены – Штифт отводчика правильно вставлен в канавку привода собачки
 - ii. Правильно закреплены винтами с головкой под шестигранный ключ; моменты затяжки см. в таблице 4.6-1.
- f. Перед каждым использованием проверяйте квадратный хвостовик или шестигранную вставку. При обнаружении неисправностей немедленно отремонтируйте или замените.

5.3 Сборка, проверка и разборка гайковерта

ВАЖНО!

- Заказывайте все крепежные элементы для замены только в Энерпас.
 - Используйте только гидравлическое масло Enerpac.
 - Рекомендации по сборке гайковерта:
 - a. Перед началом сборки:
 - i. Очистите все компоненты.
 - ii. Смажьте маслом все внутренние поверхности, особенно уплотнители.
 - iii. При необходимости замените уплотнители и износные кольца.
 - b. Для RSL1500, RSL3000, RSL5000, RSL8000 и RSL11000 верните заглушку Zero Leak с моментом затяжки $9 \pm 0,5 \text{ Н*м}$ [$80 \pm 4 \text{ дюйм*фунт}$]. Местоположение деталей см. в документе «Перечень запасных частей».
 - c. Моменты затяжки для рожковых ключей и инструментов для затяжки крепежа передней крышки приведены в табл. 5.3-1.
 - d. Процедура удаления воздуха из привода гайковерта и шлангов приведена в разделе 4.6.
- 5.3.1 Разборка: Модели RSL1500, RSL3000, RSL5000, RSL8000, RSL11000 и RSL19000 - с передней крышкой
- a. Установите гайковерт на среднюю величину рабочего хода.
 - b. Присоедините соответствующие быстроразъемные соединители к приводу гайковерта.
 - c. Удалите штифт, соединяющий отводчик и поршень (или винт с головкой под шестигранный ключ 10-24 x 1.5 на RSL8000).
 - d. Снимите колодку толкателя и отводчика.
 - e. Для снятия передней крышки используйте рожковый ключ.
 - f. Вытяните поршень прямым движением без перекоса. Не поцарапайте детали!

Динамометрический гайковерт серии RSL

5.3 Сборка, проверка и разборка гайковерта (продолжение)

- 5.3.2 Сборка: Модели RSL1500, RSL3000, RSL5000, RSL8000, RSL11000 и RSL19000 - с передней крышкой
- Установите уплотнители и износную ленту на переднюю крышку и поршень.
 - Надвиньте переднюю крышку на шток до соприкосновения с поршнем.
 - Вставьте поршень в отверстие привода гайковерта до соприкосновения передней крышки с внутренней резьбой. Не нажимайте на скругленные поверхности.
 - Плотно затяните переднюю крышку гаечным ключом. Моменты затяжки см. в таблице 5.3-1.
 - Установите на место отводчик, бронзовую колодку и штифт отводчика (RSL8000 имеет винт с головкой под шестигранный ключ, который необходимо затянуть с моментом 40 дюйм*фунт, смазав резьбовым герметиком Loctite 243).

ТАБЛИЦА 5.3-1		
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЫШКИ		
МОДЕЛЬ	Нм	фут.фунт
RSL1500	40,7	30
RSL3000	81,4	60
RSL5000	101,7	75
RSL8000	101,7	75
RSL11000	101,7	75
RSL19000	108,5	80
Примечания: Используйте смазку (маловязкое масло).		

- 5.3.3 Проверка сборки привода гайковерта: Все модели
- Соблюдайте все применимые правила безопасности, изложенные в разделе 2.
 - Соедините привод гайковерта шлангами с пультом управления.
 - Поместите гайковерт в защитный контейнер.
 - Три раза выдвиньте и втяните поршень.
 - Убедитесь, что поршень движется свободно.
 - Выдвиньте поршень и удерживайте его при давлении 690 бар (10 000 psi) в течение 5 секунд.
 - Выполните действие, описанное в п. 5.3.3. f, еще два раза.
 - Запирайте пульт управления и инструмент и устанавливайте предупреждающие таблички в соответствии с установленными правилами.

- Проверьте гайковерт, шланги, соединители и т.п. на отсутствие утечек.
- Утечек нет: Отсоедините шланги.
- Утечки есть:
 - Устраните утечки.
 - Выполните проверку еще раз. Начните с п. 5.3.3.a.

5.3.4 Разборка: Модель RSL28000

- Установите гайковерт на среднюю величину рабочего хода.
- Присоедините соответствующие быстроразъемные соединители к соединителям на приводе гайковерта.
- Удалите штифт, соединяющий отводчик с поршнем.
- Удалите болты крепления торцевой крышки.
- Снимите торцевую крышку.
- Слейте гидравлическое масло.
- Нажимая на конец поршня, выньте его (не нажимайте на скругленные поверхности).

5.3.5 Сборка: Модель RSL28000

- Установите необходимые уплотнители и износные кольца на торцевую крышку, корпус привода гайковерта и поршень.
- Вставьте поршень в цилиндр до конца хода.
- Залейте гидравлическое масло через отверстие для залива на стороне высокого давления.
- Установите торцевую крышку на привод гайковерта.
- Смажьте болты.
- Затяните болты с моментом 22 фут.фунт.

5.4 Техническое обслуживание шестигранных кассет и кассет с квадратным хвостовиком

5.4.1 Общие инструкции по очистке, смазке и контролю состояния:

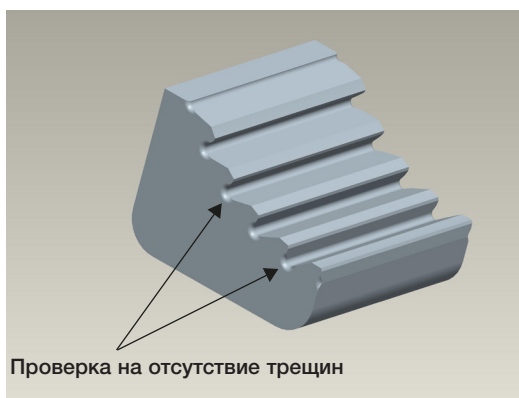
- В течение первых 8 часов работы инструмента выполняйте очистку, контроль состояния и смазку кассеты после каждого часа работы инструмента. По результатам контроля состояния корректируйте периодичность этих операций.
- Вы можете увеличить время между последовательными процедурами очистки, смазки и контроля состояния, если:
 - Инструмент работает в режиме малого крутящего момента/низкого давления.
 - При осмотрах установлено, что износ минимален.

Динамометрический гайковерт серии RSL

5.4 Техническое обслуживание шестигранных кассет и кассет с квадратным хвостовиком (продолжение)

- с. Уменьшите время между последовательными процедурами очистки, смазки и контроля состояния, если инструмент:
 - i. контактирует с песком или иным абразивным материалом.
 - ii. подвергается воздействию солевого тумана, соленой воды, высокой влажности и т.п.
 - iii. эксплуатируется при высоком рабочем давлении.
 - iv. используется очень интенсивно.
- d. Частое проведение очистки и смазки продлевает срок службы инструмента.

Рис. 5.4-1 Контроль состояния собачки



- 5.4.2 Проверьте корпус и все внутренние части на отсутствие трещин, зазубрин, деформации и износа.
 - a. Незамедлительно заменяйте все детали с трещинами, зазубринами, следами деформации и износа.
 - b. Осмотрите:
 - i. Квадратный хвостовик,
 - ii. Привод квадратного хвостовика,
 - iii. Собачку (рис. 5.4-1),
 - iv. Привод собачки,
 - v. Пружины,
 - vi. Удерживающие собачку,
 - vii. Корпус гайковерта с квадратным хвостовиком, половины корпуса гайковерта с шестигранным хвостовиком,
 - viii. Крепежные элементы и т.п.

- 5.4.3 Разборка шестигранной кассеты:
 - a. Вывинтите винты с головкой под шестигранный ключ, соединяющие половины корпуса гайковерта.
 - b. Разделите половины корпуса; вы увидите узел храпового механизма.
 - c. Проверьте зацепление зубцов собачки (рис. 5.4-2): Чрезвычайно важно, чтобы зубцы собачки и шестигранной вставки точно входили в зацепление.

- 5.4.4 Разборка кассеты под квадратный хвостовик:
 - a. Извлеките квадратный хвостовик из корпуса кассеты. Раздел 4.6.3.
 - b. Извлеките узел храпового механизма через дно корпуса.
 - c. Проверьте зацепление зубцов собачки (рис. 5.4-2): Чрезвычайно важно, чтобы зубцы собачки точно входили в зацепление с приводом квадратного хвостовика.

- 5.4.5 Сборка кассеты:
 - a. Перед началом сборки:
 - i. Проверьте зацепление зубцов собачки (рис. 5.4-2): Чрезвычайно важно, чтобы зубцы собачки точно входили в зацепление с зубцами привода квадратного хвостовика (или шестигранной вставки).
 - ii. Замените изношенные, поврежденные детали и детали, на которых обнаружены трещины.
 - iii. Очистите все компоненты.
 - iv. Выполните смазку всех подвижных поверхностей подходящим смазочным материалом.
 - b. Выполните в обратном порядке шаги по разборке кассеты.

Рис. 5.4-2 Контроль состояния собачки



Динамометрический гайковерт серии RSL

6 Устранение неисправностей

Признак	Причина	Устранение
Утечка гидравлической жидкости из привода гайковерта.	Износ уплотнителей в приводе гайковерта.	Замените уплотнители в приводе гайковерта.
- Шток привода гайковерта не выдвигается или не втягивается. - Манометр насоса показывает наличие давления в гидравлической системе. - Насос работает.	- Быстросоединяемые соединители: - Присоединены неправильно. - Износились и не обеспечивают надлежащее соединение. - Износ уплотнителя поршня, утечка гидравлической жидкости через поршень.	- Очистите соединители и присоедините их правильно. Затяните резьбовые соединители пассатижами. - Замените изношенные соединители. - Замените уплотнитель поршня.
Шток привода гайковерта не выдвигается полностью, когда инструмент не установлен на крепежный элемент.	- Низкий уровень жидкости в пульте управления. - Воздух в шлангах.	- Добавьте необходимое количество гидравлической жидкости. См. руководство по эксплуатации насоса. - Удалите воздух. См. раздел 4.6.11.
- Шток привода гайковерта не выдвигается или не втягивается. - Манометр насоса показывает нулевое давление. - Насос работает.	- Воздушный клапан заедает из-за: - присутствия влаги или загрязнений в подаваемом воздухе. - коррозии клапана. - Заедает электромагнитный клапан.	- См. руководство по эксплуатации насоса. - Если есть возможность, установите клапан новой модели. - Воздушный клапан: - Очистите воздушный клапан. - Проведите обслуживание фильтра на линии подачи воздуха - Электромагнитный клапан: - Очистите электромагнитный клапан. - Проверьте напряжение в сети питания.
Инструмент работает в обратном направлении. При нажатии кнопки выдвигения шток поршня втягивается.	Перепутаны соединения шлангов, насоса или привода гайковерта.	Правильно подключите соединения.
Инструмент не работает, хотя насос работает и соединители подключены правильно.	- Неправильная сборка привода гайковерта и гайковерта. - Срезан штифт отводчика.	- Выполните сборку правильно. - Замените штифт отводчика.
Гайковерт работает медленно и/или в повышенном шумом.	Недостаток смазки.	- Разберите гайковерт. - Очистите и осмотрите его. - При необходимости замените поврежденные детали. - Выполните смазку всех подвижных поверхностей.
Гайка частично поворачивается обратно вместе с головкой, когда привод гайковерта втягивается.	Гайка возвращается из-за скручивания шпильки.	Смажьте резьбу на шпильке и гайке.
Гайка вращается вместе с головкой при выдвигании привода гайковерта и возвращается в исходное положение при втягивании.	- Гайка слишком ослаблена, и трение в резьбе оказывается меньше усилия пружины собачки. - Нарушена работа храпового механизма инструмента.	Прежде чем использовать инструмент, затяните гайку сильнее.
Гайка не поворачивается на тот же угол, что и гайковерт (или головка).	- Инструмент установлен не перпендикулярно центральной линии шпильки (захват «наискось»). - Смятие граней гайки. - Головка или шестигранная вставка слишком большого размера.	- Установите инструмент и/или упорную рукоятку ровно и перпендикулярно центральной линии шпильки (проведите проверку на параллельность полу). - Замените гайку. - Замените головку или шестигранник на меньший размер.

Динамометрический гайковерт серии RSL

6.1 Общие рекомендации по устранению неисправностей гидравлического инструмента

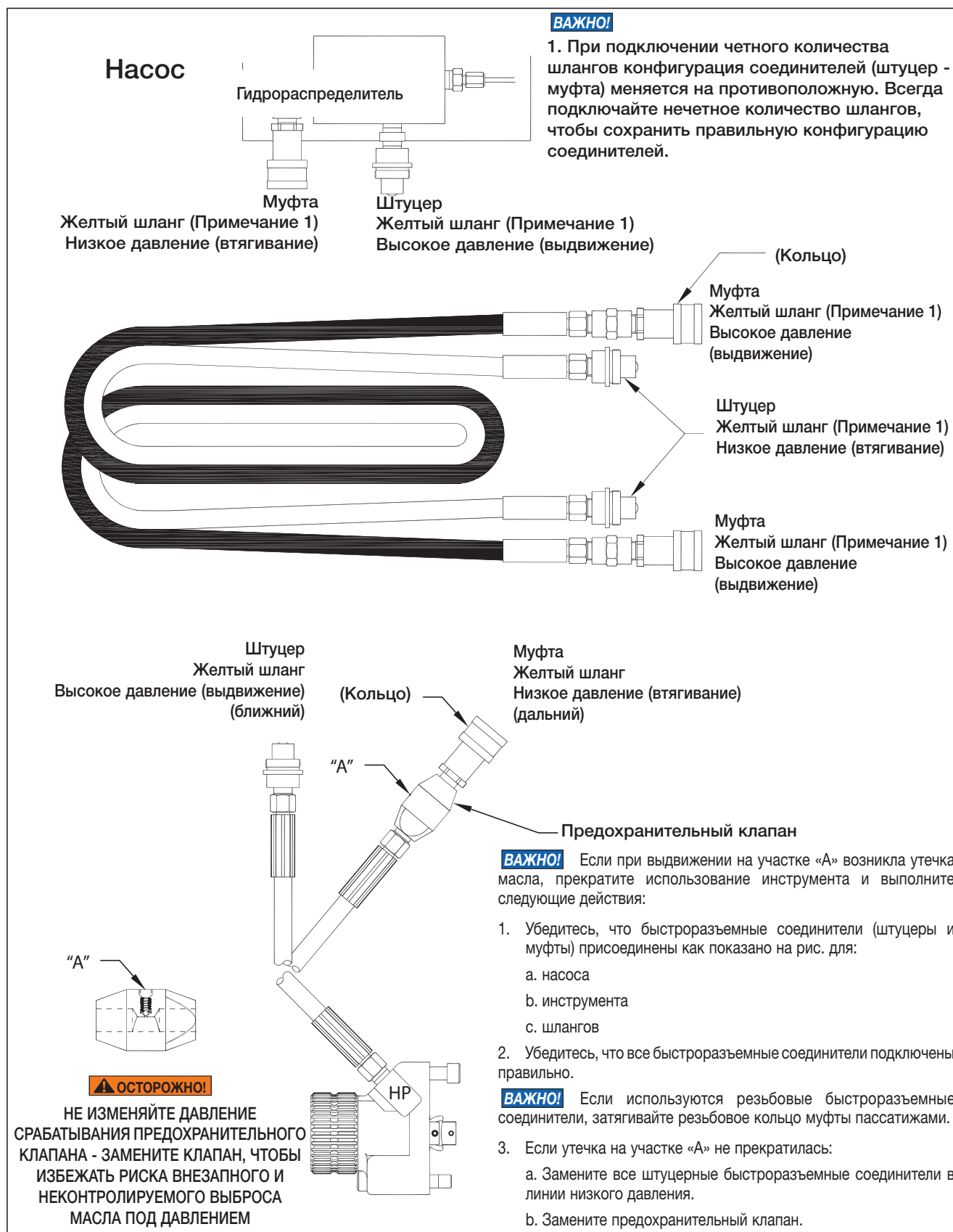


Рис. 6.1-1. Общие правила устранения неисправностей гидравлического инструмента

Динамометрический гайковерт серии RSL

7 Технические характеристики

7.1 Комплект динамометрического гайковерта с шестигранной кассетой: мощность, размеры и дополнительные данные

			RLP1	RLP3	RLP5	RLP8
Диапазон размеров шестигранника выпускаемых кассет	мм		26- 60	33 - 75	46 - 80	60 - 80
	дюймы		7/8 - 2 3/8	1 5/16 - 2 15/16	1 11/16 - 3 1/8	2 3/8 - 3 1/8
Максимальное рабочее давление	бар		690	690	690	690
	psi		10 000	10 000	10 000	10 000
Макс. крутящий момент	при 690 бар (10 000 psi)	Н*м	1909	4176	7190	10 659
		фут*фунт	1408	3080	5303	7862
Масса			(См. разделы 7.2.1 - 7.2.2)			
Размеры			(См. разделы 7.2.1 - 7.2.2)			

			RLP11	RLP19	RLP28
Диапазон размеров шестигранника выпускаемых кассет	мм		62 - 110	75 - 115	80 - 155
	дюймы		2 7/16 - 4 5/8	2 15/16 - 4 5/8	3 1/8 - 6 1/8
Максимальное рабочее давление	бар		690	690	690
	psi		10 000	10 000	10 000
Макс. крутящий момент	при 690 бар (10 000 psi)	Н*м	15 123	25 547	37 965
		фут*фунт	11 154	18 843	28 002
Масса, кассета			(См. разделы 7.2.1 - 7.2.2)		
Размеры			(См. разделы 7.2.1 - 7.2.2)		

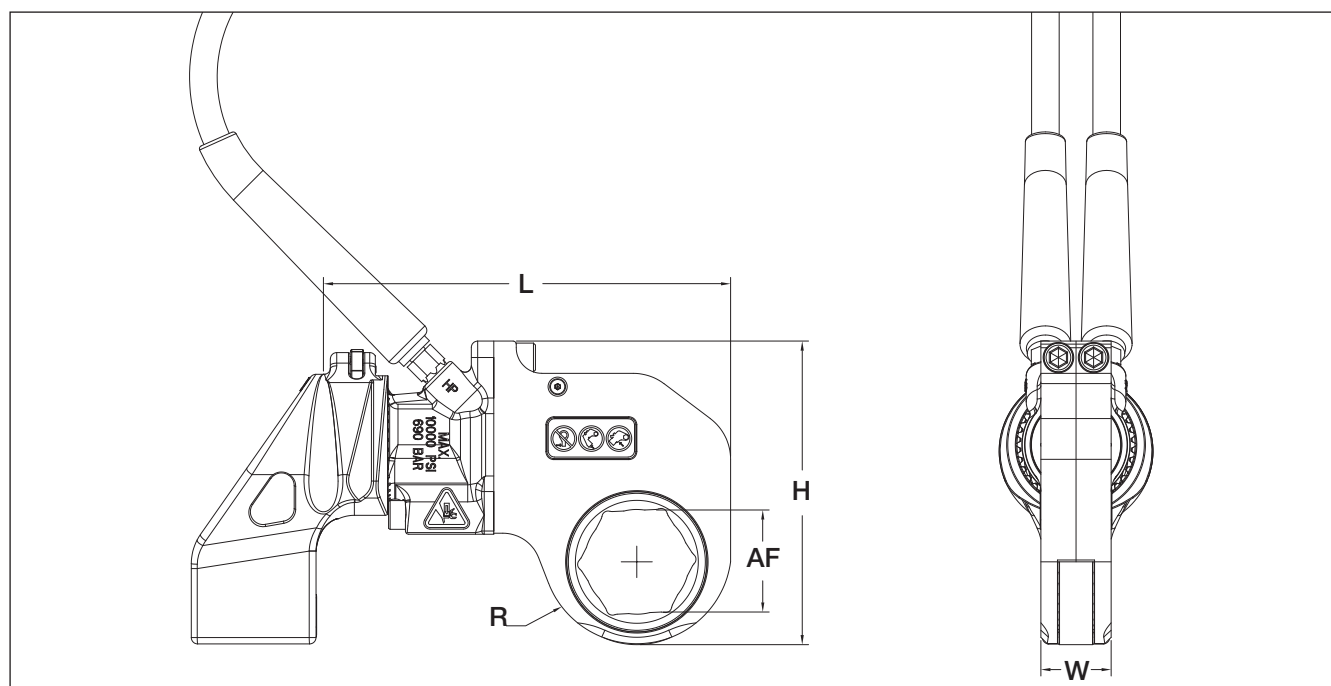


Рис. 7.1-1

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2 Спецификации дополнительных шестигранных кассет

7.2.1 Таблица размеров в британской системе - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, дюймы (макс.)	(R) дюймы	(L) дюймы	(H) дюймы	(W) дюймы	Масса, фунтов
RLP1 (для использования с приводом гайковерта RSL1500)						
RLP1014	7/8	0,79	6,00	1,25	4,33	2,2
RLP1101	1 1/16	0,95	6,05	1,25	4,50	2,2
RLP1102	1 1/8	1,03	6,12	1,25	4,57	2,3
RLP1103	1 3/16	1,03	6,12	1,25	4,57	2,3
RLP1104	1 1/4	1,03	6,12	1,25	4,57	2,3
RLP1105	1 5/16	1,15	6,24	1,25	4,69	2,4
RLP1106	1 3/8	1,15	6,24	1,25	4,69	2,4
RLP1107	1 7/16	1,15	6,24	1,25	4,69	2,4
RLP1108	1 1/2	1,31	6,41	1,25	4,86	2,7
RLP1109	1 9/16	1,31	6,41	1,25	4,86	2,7
RLP1110	1 5/8	1,31	6,41	1,25	4,86	2,7
RLP1111	1 11/16	1,40	6,49	1,25	4,94	2,7
RLP1112	1 3/4	1,40	6,49	1,25	4,94	2,7
RLP1113	1 13/16	1,40	6,49	1,25	4,94	2,7
RLP1114	1 7/8	1,48	6,58	1,25	5,03	2,7
RLP1115	1 15/16	1,48	6,58	1,25	5,03	2,7
RLP1200	2	1,48	6,58	1,25	5,03	2,7
RLP1201	2 1/16	1,58	6,68	1,25	5,13	2,7
RLP1202	2 1/8	1,58	6,68	1,25	5,13	2,7
RLP1203	2 3/16	1,58	6,68	1,25	5,13	2,7
RLP1204	2 1/4	1,70	6,79	1,25	5,24	2,8
RLP1205	2 5/16	1,70	6,79	1,25	5,24	2,8
RLP1206	2 3/8	1,70	6,79	1,25	5,24	2,8
RLP3 (для использования с приводом гайковерта RSL3000)						
RLP3105	1 5/16	1,18	7,62	1,38	5,49	3,5
RLP3106	1 3/8	1,18	7,62	1,38	5,49	3,5
RLP3107	1 7/16	1,18	7,62	1,38	5,49	3,5
RLP3108	1 1/2	1,32	7,77	1,38	5,63	3,9
RLP3109	1 9/16	1,32	7,77	1,38	5,63	3,9
RLP3110	1 5/8	1,32	7,77	1,38	5,63	3,9
RLP3111	1 11/16	1,47	7,87	1,38	5,78	4,0
RLP3112	1 3/4	1,47	7,87	1,38	5,78	4,0
RLP3113	1 13/16	1,47	7,87	1,38	5,78	4,0
RLP3114	1 7/8	1,60	8,04	1,38	5,92	4,5
RLP3115	1 15/16	1,60	8,04	1,38	5,92	4,5
RLP3200	2	1,60	8,04	1,38	5,92	4,5
RLP3201	2 1/16	1,76	8,16	1,38	6,08	4,7
RLP3202	2 1/8	1,76	8,16	1,38	6,08	4,7
RLP3203	2 3/16	1,76	8,16	1,38	6,08	4,7
RLP3204	2 1/4	1,84	8,25	1,38	6,15	4,8
RLP3205	2 5/16	1,84	8,25	1,38	6,15	4,8
RLP3206	2 3/8	1,84	8,25	1,38	6,15	4,8
RLP3207	2 7/16	1,95	8,14	1,38	6,26	4,6
RLP3208	2 1/2	1,95	8,14	1,38	6,26	4,6
RLP3209	2 9/16	1,95	8,14	1,38	6,26	4,6
RLP3210	2 5/8	2,04	8,23	1,38	6,36	4,4
RLP3211	2 11/16	2,04	8,23	1,38	6,36	4,4
RLP3212	2 3/4	2,04	8,23	1,38	6,36	4,4
RLP3213	2 13/16	2,16	8,34	1,38	6,54	4,7
RLP3214	2 7/8	2,16	8,34	1,38	6,54	4,7
RLP3215	2 15/16	2,16	8,34	1,38	6,54	4,7

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2.1 Таблица размеров в британской системе - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (продолжение) (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, дюймы (макс.)	(R) дюймы	(L) дюймы	(H) дюймы	(W) дюймы	Масса, фунтов
RLP5 (для использования с приводом гайковерта RSL5000)						
RLP5111	1 11/16	1,61	9,08	1,75	6,52	6,6
RLP5112	1 3/4	1,61	9,08	1,75	6,52	6,6
RLP5113	1 13/16	1,61	9,08	1,75	6,52	6,6
RLP5114	1 7/8	1,61	9,08	1,75	6,52	6,6
RLP5115	1 15/16	1,61	9,08	1,75	6,52	6,6
RLP5200	2	1,61	9,08	1,75	6,52	6,6
RLP5201	2 1/16	1,71	9,18	1,75	6,62	6,5
RLP5202	2 1/8	1,71	9,18	1,75	6,62	6,5
RLP5203	2 3/16	1,71	9,18	1,75	6,62	6,5
RLP5204	2 1/4	1,87	9,34	1,75	6,78	7,0
RLP5205	2 5/16	1,87	9,34	1,75	6,78	7,0
RLP5206	2 3/8	1,87	9,34	1,75	6,78	7,0
RLP5207	2 7/16	2,01	9,48	1,75	6,92	7,0
RLP5208	2 1/2	2,01	9,48	1,75	6,92	7,0
RLP5209	2 9/16	2,01	9,48	1,75	6,92	7,0
RLP5210	2 5/8	2,16	9,63	1,75	7,07	7,5
RLP5211	2 11/16	2,16	9,63	1,75	7,07	7,5
RLP5212	2 3/4	2,16	9,63	1,75	7,07	7,5
RLP5213	2 13/16	2,24	9,71	1,75	7,15	7,5
RLP5214	2 7/8	2,24	9,71	1,75	7,15	7,5
RLP5215	2 15/16	2,24	9,71	1,75	7,15	7,5
RLP5300	3	2,26	9,73	1,75	7,17	7,2
RLP5301	3 1/16	2,26	9,73	1,75	7,17	7,2
RLP5302	3 1/8	2,26	9,73	1,75	7,17	7,2
RLP8 (для использования с приводом гайковерта RSL8000)						
RLP8206	2 3/8	1,87	9,53	2,25	7,00	8,9
RLP8207	2 7/16	2,01	9,67	2,25	7,13	9,0
RLP8208	2 1/2	2,01	9,67	2,25	7,13	9,0
RLP8209	2 9/16	2,01	9,67	2,25	7,13	9,0
RLP8210	2 5/8	2,16	9,82	2,25	7,28	9,6
RLP8211	2 11/16	2,16	9,82	2,25	7,28	9,6
RLP8212	2 3/4	2,16	9,82	2,25	7,28	9,6
RLP8213	2 13/16	2,24	9,90	2,25	7,38	9,6
RLP8214	2 7/8	2,24	9,90	2,25	7,38	9,6
RLP8215	2 15/16	2,24	9,90	2,25	7,38	9,6
RLP8300	3	2,26	9,92	2,25	7,39	9,3
RLP8301	3 1/16	2,26	9,92	2,25	7,39	9,3
RLP8302	3 1/8	2,26	9,92	2,25	7,39	9,3
RLP11 (для использования с приводом гайковерта RSL11000)						
RLP11207	2 7/16	1,98	10,00	2,50	8,03	14,2
RLP11208	2 1/2	1,98	10,00	2,50	8,03	14,2
RLP11209	2 9/16	1,98	10,00	2,50	8,03	14,2
RLP11210	2 5/8	2,19	11,20	2,50	8,23	14,8
RLP11211	2 11/16	2,19	11,20	2,50	8,23	14,8
RLP11212	2 3/4	2,19	11,20	2,50	8,23	14,8
RLP11213	2 13/16	2,29	11,31	2,50	8,34	14,8
RLP11214	2 7/8	2,29	11,31	2,50	8,34	14,8
RLP11215	2 15/16	2,29	11,31	2,50	8,34	14,8
RLP11300	3	2,43	11,44	2,50	8,47	15,2
RLP11301	3 1/16	2,43	11,44	2,50	8,47	15,2
RLP11302	3 1/8	2,43	11,44	2,50	8,47	15,2

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2.1 Таблица размеров в британской системе - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (продолжение) (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, дюймы (макс.)	(R) дюймы	(L) дюймы	(H) дюймы	(W) дюймы	Масса, фунтов
RLP11 (для использования с приводом гайковерта RSL11000)						
RLP11303	3 3/16	2,60	11,71	2,50	8,64	16,6
RLP11085M	-	2,60	11,71	2,50	8,64	16,6
RLP11304	3 1/4	2,60	11,71	2,50	8,64	16,6
RLP11305	3 5/16	2,60	11,71	2,50	8,64	16,6
RLP11306	3 3/8	2,60	11,71	2,50	8,64	16,6
RLP11307	3 7/16	2,60	11,71	2,50	8,64	16,6
RLP11308	3 1/2	2,60	11,71	2,50	8,64	16,6
RLP11090M	-	2,88	11,89	2,50	8,92	17,2
RLP11309	3 9/16	2,88	11,89	2,50	8,92	17,2
RLP11310	3 5/8	2,88	11,89	2,50	8,92	17,2
RLP11311	3 11/16	2,88	11,89	2,50	8,92	17,2
RLP11312	3 3/4	2,88	11,89	2,50	8,92	17,2
RLP11313	3 13/16	2,88	11,89	2,50	8,92	17,2
RLP11314	3 7/8	2,88	11,89	2,50	8,92	17,2
RLP11315	3 15/16	2,98	12,00	2,50	9,03	16,4
RLP11400	4	2,98	12,00	2,50	9,03	16,4
RLP11401	4 1/16	2,98	12,00	2,50	9,03	16,4
RLP11402	4 1/8	2,98	12,00	2,50	9,03	16,4
RLP11404	4 1/4	2,98	12,00	2,50	9,03	16,4
RLP11405	4 5/16	3,25	12,27	2,50	9,30	17,6
RLP11408	4 1/2	3,25	12,27	2,50	9,30	17,6
RLP11410	4 5/8	3,25	12,27	2,50	9,30	17,6
RLP19 (для использования с приводом гайковерта RSL19000)						
RLP19215	2 15/16	2,45	12,72	2,75	9,44	21,5
RLP19300	3	2,45	12,72	2,75	9,44	21,5
RLP19301	3 1/16	2,45	12,72	2,75	9,44	21,5
RLP19302	3 1/8	2,45	12,72	2,75	9,44	21,5
RLP19303	3 3/16	2,77	13,04	2,75	9,76	22,6
RLP19085M	-	2,77	13,04	2,75	9,76	22,6
RLP19304	3 1/4	2,77	13,04	2,75	9,76	22,6
RLP19305	3 5/16	2,77	13,04	2,75	9,76	22,6
RLP19306	3 3/8	2,77	13,04	2,75	9,76	22,6
RLP19307	3 7/16	2,77	13,04	2,75	9,76	22,6
RLP19308	3 1/2	2,77	13,04	2,75	9,76	22,6
RLP19090M	-	2,95	13,22	2,75	9,94	23,8
RLP19309	3 9/16	2,95	13,22	2,75	9,94	23,8
RLP19310	3 5/8	2,95	13,22	2,75	9,94	23,8
RLP19311	3 11/16	2,95	13,22	2,75	9,94	23,8
RLP19312	3 3/4	2,95	13,22	2,75	9,94	23,8
RLP19313	3 13/16	2,95	13,22	2,75	9,94	23,8
RLP19314	3 7/8	2,95	13,22	2,75	9,94	23,8
RLP19315	3 15/16	3,30	13,57	2,75	10,28	25,3
RLP19400	4	3,30	13,57	2,75	10,28	25,3
RLP19401	4 1/16	3,30	13,57	2,75	10,28	25,3
RLP19402	4 1/8	3,30	13,57	2,75	10,28	25,3
RLP19403	4 3/16	3,30	13,57	2,75	10,28	25,3
RLP19404	4 1/4	3,30	13,57	2,75	10,28	25,3
RLP19405	4 5/16	3,44	13,71	2,75	10,43	25,6
RLP19406	4 3/8	3,44	13,71	2,75	10,43	25,6
RLP19407	4 7/16	3,44	13,71	2,75	10,43	25,6
RLP19408	4 1/2	3,44	13,71	2,75	10,43	25,6

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2.1 Таблица размеров в британской системе - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (продолжение) (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, дюймы (макс.)	(R) дюймы	(L) дюймы	(H) дюймы	(W) дюймы	Масса, фунтов
RLP19 (для использования с приводом гайковерта RSL19000)						
RLP19115M	-	3,44	13,71	2,75	10,43	25,6
RLP19409	4 9/16	3,44	13,71	2,75	10,43	25,6
RLP19410	4 5/8	3,44	13,71	2,75	10,43	25,6
RLP28 (для использования с приводом гайковерта RSL28000)						
RLP28302	3 1/8	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28303	3 3/16	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28085M	-	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28304	3 1/4	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28305	3 5/16	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28306	3 3/8	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28307	3 7/16	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28308	3 1/2	2,56	14,36	3,00	10,54	27,6
RLP28090M	-	2,92	14,36	3,00	10,77	28,8
RLP28309	3 9/16	2,92	14,36	3,00	10,77	28,8
RLP28310	3 5/8	2,92	14,36	3,00	10,77	28,8
RLP28311	3 11/16	2,92	14,36	3,00	10,77	28,8
RLP28312	3 3/4	2,92	14,36	3,00	10,77	28,8
RLP28313	3 13/16	2,92	14,36	3,00	10,77	28,8
RLP28314	3 7/8	2,92	14,36	3,00	10,77	28,8
RLP28315	3 15/16	3,29	14,47	3,00	11,14	31,7
RLP28400	4	3,29	14,47	3,00	11,14	31,7
RLP28401	4 1/16	3,29	14,47	3,00	11,14	31,7
RLP28402	4 1/8	3,29	14,47	3,00	11,14	31,7
RLP28403	4 3/16	3,29	14,47	3,00	11,14	31,7
RLP28404	4 1/4	3,29	14,47	3,00	11,14	31,7
RLP28405	4 5/16	3,43	14,61	3,00	11,28	31,5
RLP28406	4 3/8	3,43	14,61	3,00	11,28	31,5
RLP28407	4 7/16	3,43	14,61	3,00	11,28	31,5
RLP28408	4 1/2	3,43	14,61	3,00	11,28	31,5
RLP28115M	-	3,43	14,61	3,00	11,28	31,5
RLP28409	4 9/16	3,43	14,61	3,00	11,28	31,5
RLP28410	4 5/8	3,43	14,61	3,00	11,28	31,5
RLP28412	4 3/4	3,65	14,83	3,00	11,50	33,5
RLP28123M	-	3,65	14,83	3,00	11,50	33,5
RLP28414	4 7/8	3,65	14,83	3,00	11,50	33,5
RLP28500	5	3,65	14,83	3,00	11,50	33,5
RLP28502	5 1/8	3,79	14,97	3,00	11,64	33,2
RLP28503	5 3/16	3,79	14,97	3,00	11,64	33,2
RLP28504	5 1/4	3,79	14,97	3,00	11,64	33,2
RLP28506	5 3/8	3,79	14,97	3,00	11,64	33,2
RLP28508	5 1/2	4,05	15,23	3,00	11,90	33,5
RLP28509	5 9/16	4,05	15,23	3,00	11,90	33,5
RLP28510	5 5/8	4,05	15,23	3,00	11,90	33,5
RLP28512	5 3/4	4,05	15,23	3,00	11,90	33,5
RLP28514	5 7/8	4,22	15,48	3,00	12,15	34,5
RLP28600	6	4,22	15,48	3,00	12,15	34,5
RLP28602	6 1/8	4,22	15,48	3,00	12,15	34,5

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2.2 Таблица метрических размеров - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, мм (макс.)	(R) мм	(L) мм	(H) мм	(W) мм	Масса, кг
RLP1 (для использования с приводом гайковерта RSL1500)						
RLP1014	–	20,1	152,4	31,8	110,0	1,0
RLP1101	26	24,1	153,7	31,8	114,3	1,0
RLP1102	–	26,2	155,4	31,8	116,1	1,0
RLP1103	30	26,2	155,4	31,8	116,1	1,0
RLP1104	32	26,2	155,4	31,8	116,1	1,0
RLP1105	33	29,2	158,5	31,8	119,1	1,1
RLP1106	35	29,2	158,5	31,8	119,1	1,1
RLP1107	36	29,2	158,5	31,8	119,1	1,1
RLP1108	38	33,3	162,8	31,8	123,4	1,2
RLP1109	–	33,3	162,8	31,8	123,4	1,2
RLP1110	41	33,3	162,8	31,8	123,4	1,2
RLP1111	–	35,6	164,8	31,8	125,5	1,2
RLP1112	–	35,6	164,8	31,8	125,5	1,2
RLP1113	46	35,6	164,8	31,8	125,5	1,2
RLP1114	–	37,6	167,1	31,8	127,8	1,2
RLP1115	–	37,6	167,1	31,8	127,8	1,2
RLP1200	50	37,6	167,1	31,8	127,8	1,2
RLP1201	–	40,1	169,7	31,8	130,3	1,2
RLP1202	–	40,1	169,7	31,8	130,3	1,2
RLP1203	55	40,1	169,7	31,8	130,3	1,2
RLP1204	–	43,2	172,5	31,8	133,1	1,3
RLP1205	–	43,2	172,5	31,8	133,1	1,3
RLP1206	60	43,2	172,5	31,8	133,1	1,3
RLP3 (для использования с приводом гайковерта RSL3000)						
RLP3105	33	30,0	193,5	35,1	139,4	1,6
RLP3106	35	30,0	193,5	35,1	139,4	1,6
RLP3107	36	30,0	193,5	35,1	139,4	1,6
RLP3108	38	33,5	197,4	35,1	143,0	1,8
RLP3109	–	33,5	197,4	35,1	143,0	1,8
RLP3110	41	33,5	197,4	35,1	143,0	1,8
RLP3111	–	37,3	199,9	35,1	146,8	1,8
RLP3112	–	37,3	199,9	35,1	146,8	1,8
RLP3113	46	37,3	199,9	35,1	146,8	1,8
RLP3114	–	40,6	204,2	35,1	150,4	2,0
RLP3115	–	40,6	204,2	35,1	150,4	2,0
RLP3200	50	40,6	204,2	35,1	150,4	2,0
RLP3201	–	44,7	207,3	35,1	154,4	2,1
RLP3202	–	44,7	207,3	35,1	154,4	2,1
RLP3203	55	44,7	207,3	35,1	154,4	2,1
RLP3204	–	46,7	209,6	35,1	156,2	2,2
RLP3205	–	46,7	209,6	35,1	156,2	2,2
RLP3206	60	46,7	209,6	35,1	156,2	2,2
RLP3207	62	49,5	206,8	35,1	159,0	2,1
RLP3208	63	49,5	206,8	35,1	159,0	2,1
RLP3209	65	49,5	206,8	35,1	159,0	2,1
RLP3210	–	51,8	209,0	35,1	161,5	2,0
RLP3211	–	51,8	209,0	35,1	161,5	2,0
RLP3212	70	51,8	209,0	35,1	161,5	2,0
RLP3213	–	54,9	211,8	35,1	166,1	2,1
RLP3214	–	54,9	211,8	35,1	166,1	2,1
RLP3215	75	54,9	211,8	35,1	166,1	2,1

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2.2 Таблица метрических размеров - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (продолжение) (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, мм (макс.)	(R) мм	(L) мм	(H) мм	(W) мм	Масса, кг
RLP5 (для использования с приводом гайковерта RSL5000)						
RLP5111	–	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
RLP5112	–	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
RLP5113	46	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
RLP5114	–	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
RLP5115	–	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
RLP5200	50	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
RLP5201	–	43,4	233,2	44,5	168,1	2,9
RLP5202	–	43,4	233,2	44,5	168,1	2,9
RLP5203	55	43,4	233,2	44,5	168,1	2,9
RLP5204	–	47,5	237,2	44,5	172,2	3,2
RLP5205	–	47,5	237,2	44,5	172,2	3,2
RLP5206	60	47,5	237,2	44,5	172,2	3,2
RLP5207	–	51,1	240,8	44,5	175,8	3,2
RLP5208	63	51,1	240,8	44,5	175,8	3,2
RLP5209	65	51,1	240,8	44,5	175,8	3,2
RLP5210	–	54,9	244,6	44,5	179,6	3,4
RLP5211	–	54,9	244,6	44,5	179,6	3,4
RLP5212	70	54,9	244,6	44,5	179,6	3,4
RLP5213	–	56,9	246,6	44,5	181,6	3,4
RLP5214	–	56,9	246,6	44,5	181,6	3,4
RLP5215	75	56,9	246,6	44,5	181,6	3,4
RLP5300	–	57,4	247,1	44,5	182,1	3,3
RLP5301	–	57,4	247,1	44,5	182,1	3,3
RLP5302	80	57,4	247,1	44,5	182,1	3,3
RLP8 (для использования с приводом гайковерта RSL8000)						
RLP8206	60	47,5	242,1	57,2	177,8	4,0
RLP8207	62	51,1	245,6	57,2	181,1	4,1
RLP8208	63	51,1	245,6	57,2	181,1	4,1
RLP8209	65	51,1	245,6	57,2	181,1	4,1
RLP8210	–	54,9	249,4	57,2	184,9	4,4
RLP8211	–	54,9	249,4	57,2	184,9	4,4
RLP8212	70	54,9	249,4	57,2	184,9	4,4
RLP8213	–	56,9	251,5	57,2	187,5	4,4
RLP8214	–	56,9	251,5	57,2	187,5	4,4
RLP8215	75	56,9	251,5	57,2	187,5	4,4
RLP8300	–	57,4	252,0	57,2	187,7	4,2
RLP8301	–	57,4	252,0	57,2	187,7	4,2
RLP8302	80	57,4	252,0	57,2	187,7	4,2
RLP11 (для использования с приводом гайковерта RSL11000)						
RLP11207	62	50,3	254,0	63,5	204,0	6,4
RLP11208	–	50,3	254,0	63,5	204,0	6,4
RLP11209	65	50,3	254,0	63,5	204,0	6,4
RLP11210	–	55,6	284,5	63,5	209,0	6,7
RLP11211	–	55,6	284,5	63,5	209,0	6,7
RLP11212	70	55,6	284,5	63,5	209,0	6,7
RLP11213	–	58,2	287,3	63,5	211,8	6,7
RLP11214	–	58,2	287,3	63,5	211,8	6,7
RLP11215	75	58,2	287,3	63,5	211,8	6,7
RLP11300	–	61,7	290,6	63,5	215,1	6,9
RLP11301	–	61,7	290,6	63,5	215,1	6,9
RLP11302	80	61,7	290,6	63,5	215,1	6,9

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2.2 Таблица метрических размеров - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (продолжение) (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, мм (макс.)	(R) мм	(L) мм	(H) мм	(W) мм	Масса, кг
RLP11 (для использования с приводом гайковерта RSL11000)						
RLP11303	–	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
RLP11085M	85	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
RLP11304	–	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
RLP11305	–	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
RLP11306	–	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
RLP11307	–	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
RLP11308	–	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
RLP11090M	90	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
RLP11309	–	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
RLP11310	–	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
RLP11311	–	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
RLP11312	95	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
RLP11313	–	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
RLP11314	–	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
RLP11315	100	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
RLP11400	–	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
RLP11401	–	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
RLP11402	105	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
RLP11404	–	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
RLP11405	110	82,6	311,7	63,5	236,2	8,0
RLP11408	–	82,6	311,7	63,5	236,2	8,0
RLP11410	–	82,6	311,7	63,5	236,2	8,0
RLP19 (для использования с приводом гайковерта RSL19000)						
RLP19215	75	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
RLP19300	–	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
RLP19301	–	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
RLP19302	80	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
RLP19303	–	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
RLP19085M	85	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
RLP19304	–	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
RLP19305	–	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
RLP19306	–	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
RLP19307	–	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
RLP19308	–	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
RLP19090M	90	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
RLP19309	–	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
RLP19310	–	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
RLP19311	–	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
RLP19312	95	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
RLP19313	–	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
RLP19314	–	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
RLP19315	100	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
RLP19400	–	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
RLP19401	–	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
RLP19402	105	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
RLP19403	–	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
RLP19404	–	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
RLP19405	110	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
RLP19406	–	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
RLP19407	–	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
RLP19408	–	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.2.2 Таблица метрических размеров - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL (продолжение) (размеры AF, R, L, H и W показаны на рис. 7.1-1)

Размер Модель	Размер шестигранника, мм (макс.)	(R) мм	(L) мм	(H) мм	(W) мм	Масса, кг
RLP19 (для использования с приводом гайковерта RSL19000)						
RLP19115M	115	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
RLP19409	–	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
RLP19410	–	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
RLP28 (для использования с приводом гайковерта RSL28000)						
RLP28302	80	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28303	–	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28085M	85	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28304	–	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28305	–	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28306	–	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28307	–	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28308	–	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
RLP28090M	90	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
RLP28309	–	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
RLP28310	–	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
RLP28311	–	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
RLP28312	95	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
RLP28313	–	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
RLP28314	–	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
RLP28315	100	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
RLP28400	–	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
RLP28401	–	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
RLP28402	105	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
RLP28403	–	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
RLP28404	–	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
RLP28405	110	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
RLP28406	–	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
RLP28407	–	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
RLP28408	–	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
RLP28115M	115	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
RLP28409	–	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
RLP28410	–	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
RLP28412	120	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
RLP28123M	123	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
RLP28414	–	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
RLP28500	–	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
RLP28502	130	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
RLP28503	–	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
RLP28504	–	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
RLP28506	135	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
RLP28508	140	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
RLP28509	–	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
RLP28510	–	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
RLP28512	145	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
RLP28514	150	107,2	393,2	76,2	308,6	15,6
RLP28600	–	107,2	393,2	76,2	308,6	15,6
RLP28602	155	107,2	393,2	76,2	308,6	15,6

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.3 Комплект динамометрического гайковерта с шестигранной кассетой для работ на противовыбросовых превенторах: мощность, размеры и дополнительные данные

		RLP1	RLP3	RLP5	RLP8
Диапазон размеров		мм	32 - 50	50 - 75	70 - 80
шестигранника		дюймы	1 1/4 - 2	2 - 2 15/16	2 3/4 - 3 1/8
выпускаемых кассет				2 3/4 - 3 1/8	2 3/16 - 3 3/16
Максимальное рабочее давление		бар psi	(См. разделы с 7.4.1 по 7.4.2)		
Макс. крутящий момент	См. таблицу максимального давления	Нм фут*фунт	(См. разделы с 7.4.1 по 7.4.2)		
Мин. крутящий момент		Нм фут*фунт	(См. разделы с 7.4.1 по 7.4.2)		
Масса			(См. разделы с 7.4.1 по 7.4.2)		
Размеры			(См. разделы с 7.4.1 по 7.4.2)		

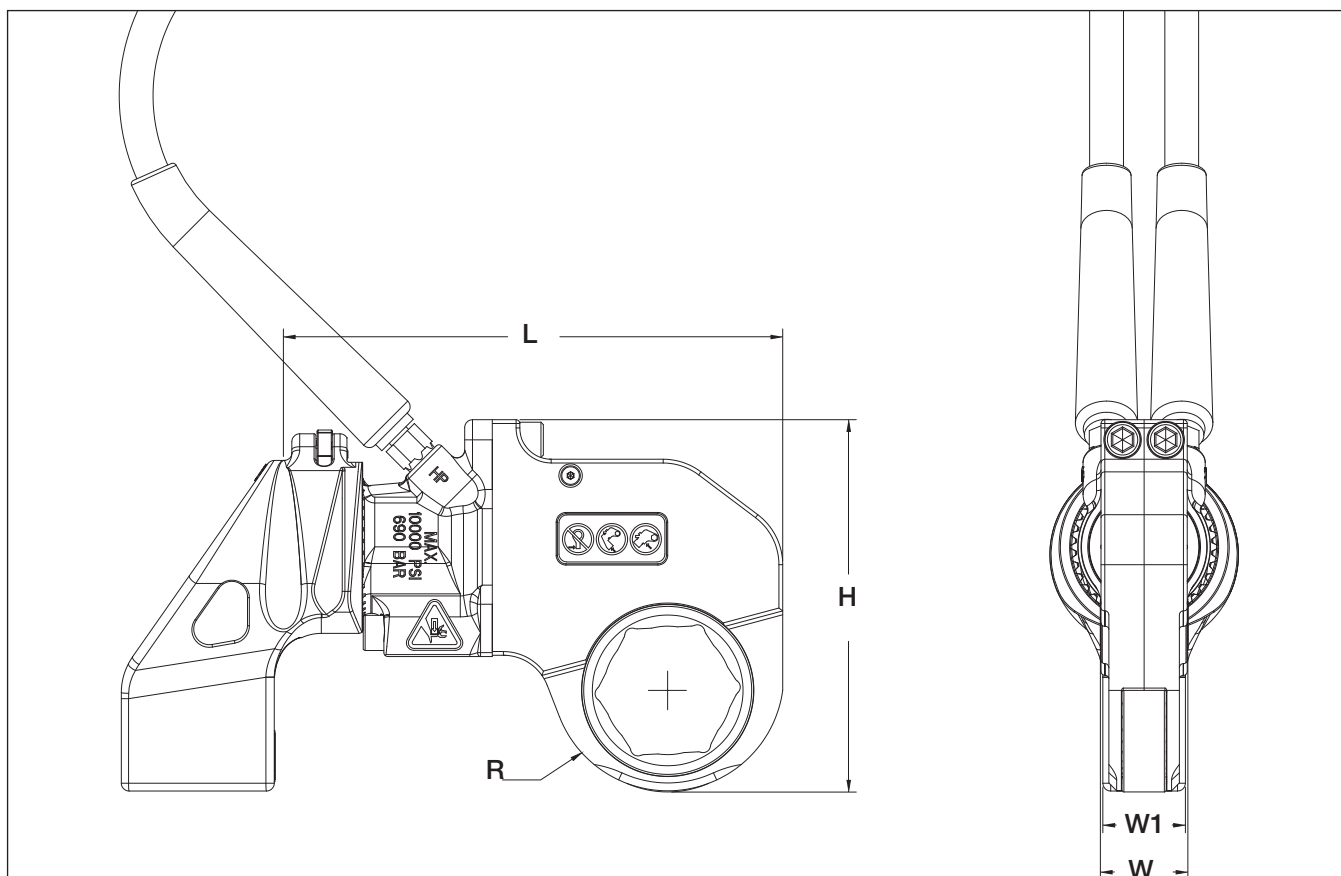


Рис. 7.3-1

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.4. Спецификации дополнительных шестигранных кассет для работ на противовыбросовых превенторах

7.4.1 Таблица размеров в британской системе - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL для работ на противовыбросовых превенторах (размеры AF, R, L, H, W и W1 показаны на рис. 7.3-1)

Размер Модель	Макс. крутящий момент фут.фунт	Размер шестигранника, дюймы	(R) дюймы	(L) дюймы	(H) дюймы	(W) дюймы	(W1) дюймы	Масса, фунты
RLP1								
RLP1104SL	375	1 1/4	1,03	6,12	4,57	1,25	1,00	2,25
RLP1107SL	658	1 7/16	1,15	6,24	4,69	1,25	1,09	2,35
RLP1110SL	831	1 5/8	1,31	6,41	4,86	1,25	1,00	2,70
RLP1113SL	831	1 13/16	1,40	6,49	4,94	1,25	1,00	2,70
RLP1200SL	831	2	1048	6,58	5,03	1,25	1,00	2,70
RLP3								
RLP3200SL	1354	2	1,60	8,04	5,92	1,38	1,13	4,50
RLP3203SL	1604	2 3/16	1,76	8,16	6,08	1,38	1,13	4,65
RLP3206SL	1604	2 3/8	1,84	8,25	6,15	1,38	1,13	4,77
RLP3209SL	1604	2 9/16	1,95	8,14	6,26	1,38	1,13	4,55
RLP3212SL	1604	2 3/4	2,04	8,23	6,36	1,38	1,13	4,43
RLP3215SL	1604	2 15/16	2,16	8,34	6,54	1,38	1,13	4,70
RLP5								
RLP5212SL	4173	2 3/4	2,16	7,07	7,07	1,75	1,62	7,52
RLP5302SL	4173	3 1/8	2,26	7,17	7,17	1,75	1,62	7,20
RLP8								
RLP8203SL	2487	2 3/16	1,71	6,84	6,84	2,25	2,00	8,45
RLP8206SL	3198	2 3/8	1,87	7,00	7,00	2,25	2,00	8,90
RLP8209SL	4122	2 9/16	2,01	7,13	7,13	2,25	2,00	8,95
RLP8212SL	5587	2 3/4	2,16	7,28	7,28	2,25	2,00	9,56
RLP8215SL	5587	2 15/16	2,24	7,36	7,36	2,25	2,00	9,62
RLP8302SL	5587	3 1/8	2,26	7,39	7,39	2,25	2,00	9,29
RLP8303SL	4740	3 3/16	2,26	7,39	7,39	2,25	2,00	9,29

7.4.2 Таблица метрических размеров - шестигранные кассеты для гайковертов серии RSL для работ на противовыбросовых превенторах (размеры AF, R, L, H, W и W1 показаны на рис. 7.3-1)

Размер Модель	Макс. крутящий момент Нм	Размер шестигранника мм	(R) мм	(L) мм	(H) мм	(W) мм	(W1) мм	Масса, кг
RLP1								
RLP1104SL	508	32	26,2	155,4	116,1	31,75	25,4	1,0
RLP1107SL	892	36	29,2	158,5	119,1	31,75	27,6	1,1
RLP1110SL	1127	41	33,4	162,8	123,4	31,75	25,4	1,2
RLP1113SL	1127	46	35,5	164,8	125,5	31,75	25,4	1,2
RLP1200SL	1127	50	37,7	167,1	127,8	31,75	25,4	1,2
RLP3								
RLP3200SL	1836	50	40,6	204,2	150,4	34,95	28,6	2,0
RLP3203SL	2175	55	44,7	207,3	154,4	34,95	28,6	2,1
RLP3206SL	2175	60	46,7	209,6	156,2	34,95	28,6	2,2
RLP3209SL	2175	65	49,5	206,8	159,0	34,95	28,6	2,1
RLP3212SL	2175	70	51,8	209,0	161,5	34,95	28,6	2,0
RLP3215SL	2175	75	54,9	211,8	166,1	34,95	28,6	2,1
RLP5								
RLP5212SL	5658	70	54,9	244,6	179,6	44,45	41,15	3,4
RLP5302SL	5658	80	57,4	247,1	182,1	44,45	41,15	3,3
RLP8								
RLP8203SL	3372	55	43,4	238,0	173,7	57,15	50,8	3,8
RLP8206SL	4336	60	47,5	242,1	177,8	57,15	50,8	4,0
RLP8209SL	5589	65	51,1	245,6	181,1	57,15	50,8	4,1
RLP8212SL	7575	70	54,9	249,4	184,9	57,15	50,8	4,3
RLP8215SL	7575	75	56,9	251,5	186,9	57,15	50,8	4,4
RLP8302SL	7575	80	57,4	252,0	187,7	57,15	50,8	4,2
RLP8303SL	6427	-	57,4	252,0	187,7	57,15	50,8	4,2

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.5 Размеры и спецификации комплекта динамометрического гайковерта с квадратным хвостовиком

7.5.1. Таблица размеров в британской системе - Кассета под квадратный хвостовик для гайковертов серии RSL

(размеры W, W1, H, L, L1 и R показаны на рис. 7.5-1)

Модель квадратного хвостовика	Макс. крутящий момент на выходе фут.фунт	Размер квадратного хвостовика дюймы	W дюймы	W1 дюймы	H дюймы	L дюймы	L1 дюймы	R дюймы	Масса		
									Привод гайковерта фунты	Упорный рычаг фунты	Кассета с кв. хвост. фунты
RSQ1500ST	1408	3/4	1,25	2,30	4,48	6,29	7,45	0,94	3,4	1,0	2,8
RSQ3000ST	3080	1	1,50	2,88	5,57	7,67	10,30	1,25	5,6	2,2	5,2
RSQ5000ST	5303	1 1/2	1,75	3,71	6,42	9,27	11,67	1,52	8,9	4,0	9,1
RSQ8000ST	7862	1 1/2	2,40	4,14	6,65	9,47	11,78	1,52	10,6	4,3	11,6
RSQ11000ST	11 154	1 1/2	2,50	4,63	7,93	11,20	12,40	1,88	11,6	6,6	18,4
RSQ19000ST	18 843	2 1/2	3,25	6,38	9,48	13,46	18,97	2,50	20,0	15,7	28,9
RSQ28000ST	28 002	2 1/2	3,50	6,54	10,35	14,09	21,07	2,50	22,0	11.1	39,3

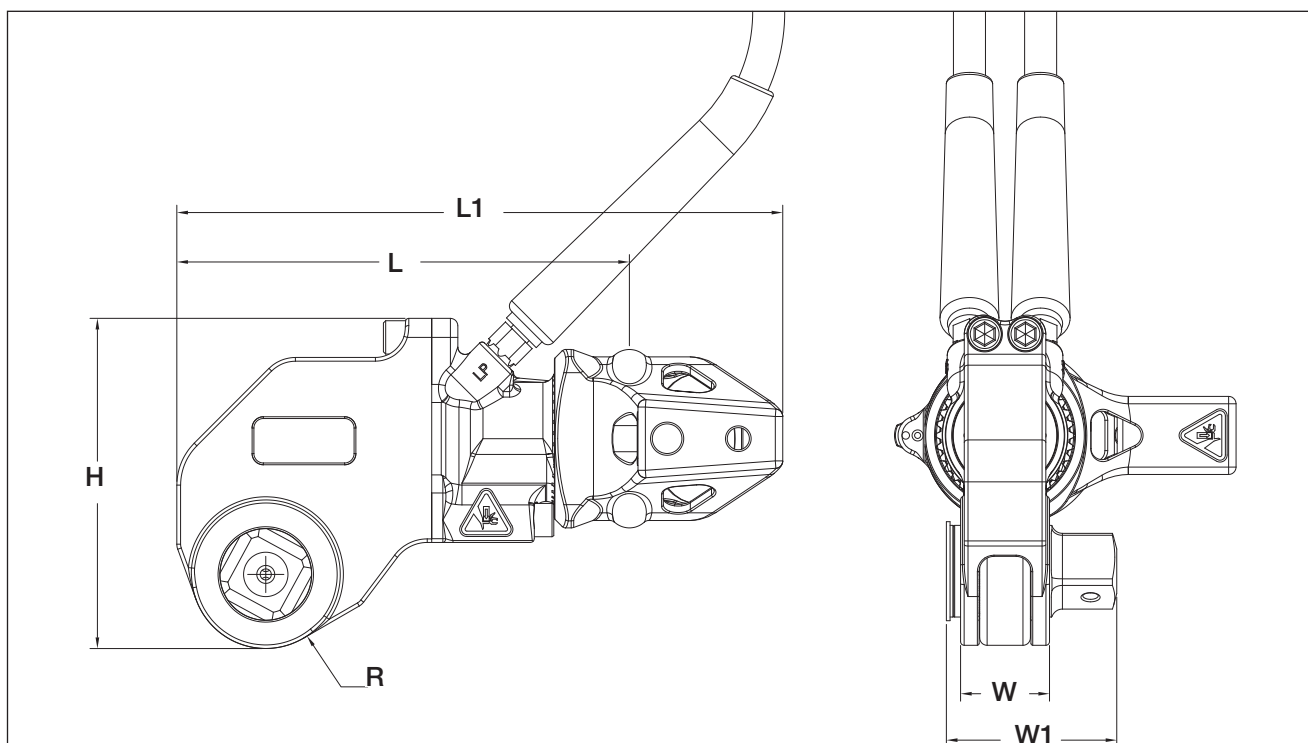


Рис. 7.5-1

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.5.2. Таблица метрических размеров - Кассета под квадратный хвостовик для гайковертов серии RSL

(размеры W, W1, H, L, L1 и R показаны на рис. 7.5-1)

Модель квадратного хвостовика	Макс. крутящий момент на выходе	Размер квадратного хвостовика	W	W1	H	L	L1	R	Масса		
									Привод гайковерта	Упорный рычаг	Кассета с кв. хвост.
	Нм	дюймы	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг	кг	кг
RSQ1500ST	1909	3/4	32	58	114	160	189	24	1,55	0,45	1,27
RSQ3000ST	4176	1	38	73	141	195	262	32	2,55	1,00	2,36
RSQ5000ST	7190	1 1/2	45	94	163	235	296	39	4,05	1,81	4,14
RSQ8000ST	10 659	1 1/2	61	105	169	241	300	39	4,82	1,95	5,27
RSQ11000ST	15 123	1 1/2	64	118	201	284	315	48	5,27	3,00	8,36
RSQ19000ST	25 547	2 1/2	86,3	162	241	342	482	64	9,09	7,12	13,14
RSQ28000ST	37 965	2 1/2	89	166	263	358	536	64	10,00	5,03	17,86

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.6 Упор-удлинитель серии ERA, размеры и спецификации

(см. рис. 7.6-1, на котором показано местоположение размеров A, B, C, D и E)

Для динамометрического гайковерта – модель, размер	Номер модели	мм					кг	дюймы					фунты
		A	B	C	D	E	Масса	A	B	C	D	E	л
RSL1500	ERA15114	87	145	195	29	36	0,9	3,4	5,7	7,7	1,1	1,4	1,98
	ERA15228	113	181	230	29	36	1,8	4,4	7,1	9,1	1,1	1,4	3,97
	ERA15342	139	226	276	29	36	2,7	5,5	8,9	10,9	1,1	1,4	5,95
	ERA15456	164	236	286	29	36	3,6	6,5	9,3	11,3	1,1	1,4	7,94
	ERA15570	189	287	337	29	36	4,5	7,4	11,3	13,3	1,1	1,4	9,92
RSL3000	ERA30114	105	195	257	34	41	2,7	4,1	7,7	10,1	1,3	1,6	5,95
	ERA30228	131	231	293	34	41	3,6	5,2	9,1	11,5	1,3	1,6	7,94
	ERA30342	156	266	328	34	41	4,5	6,1	10,5	12,9	1,3	1,6	9,92
	ERA30456	181	302	364	34	41	5,4	7,1	11,9	14,3	1,3	1,6	11,90
RSL5000	ERA50114	131	208	284	44	48	4,1	5,2	8,2	11,2	1,7	1,9	9,04
	ERA50228	156	243	320	44	48	5,0	6,1	9,6	12,6	1,7	1,9	11,02
	ERA50342	181	279	355	44	48	5,9	7,1	11,0	14,0	1,7	1,9	13,01
	ERA50456	207	314	391	44	48	6,8	8,1	12,4	15,4	1,7	1,9	14,99
RSL11000	ERA110114	125	219	296	51	59	6,3	4,9	8,6	11,7	2,0	2,3	13,89
	ERA110228	150	255	331	51	59	7,3	5,9	10,0	13,0	2,0	2,3	16,09
	ERA110342	176	291	367	51	59	8,2	6,9	11,5	14,4	2,0	2,3	18,08
	ERA110456	201	326	402	51	59	9,1	7,9	12,8	15,8	2,0	2,3	20,06
RSL28000	ERA280228	171	335	411	57	85	11,3	6,7	13,2	16,2	2,2	3,3	24,91
	ERA280342	197	370	447	57	85	13,6	7,8	14,6	17,6	2,2	3,3	29,98

Только для использования на приводах RSL с гайковертами RSQ с квадратным хвостовиком. Используется вместо стандартного упора.

Примечание: Упоры-удлинители для RSL8000 и RSL19000 можно приобрести по запросу.

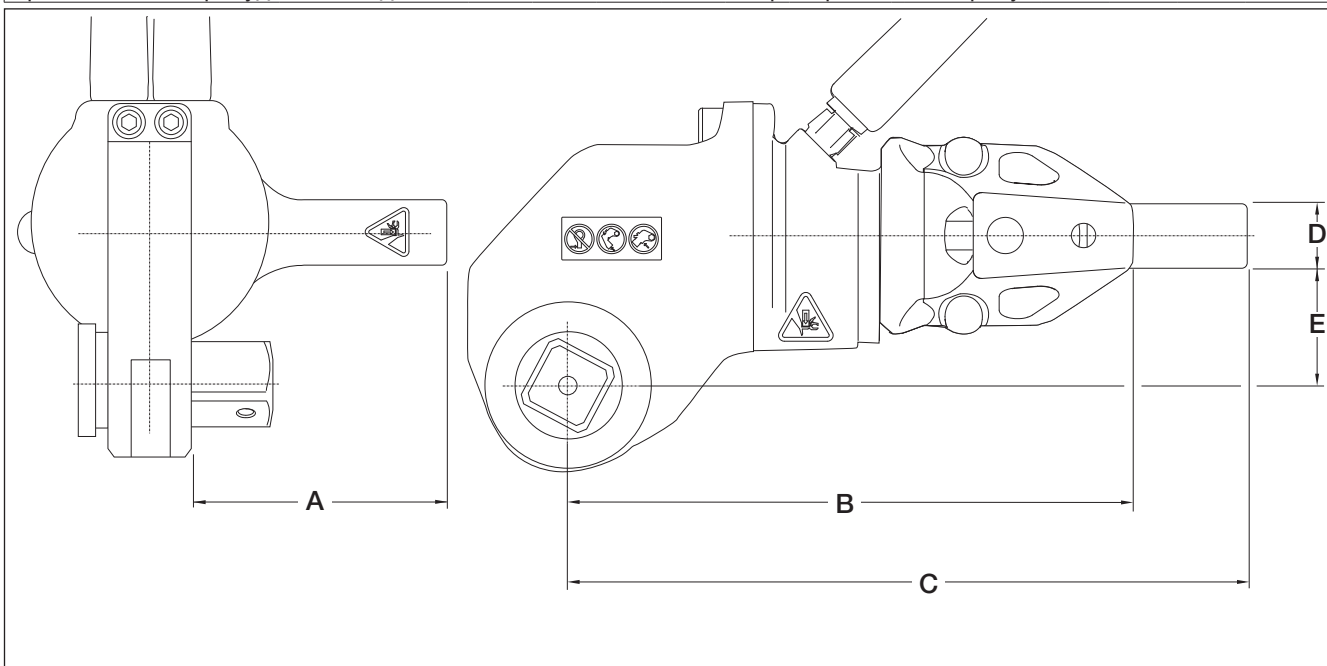


Рис. 7.6-1

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.7 Упор-удлиннитель серии ERT, размеры и спецификации

(см. рис. 7.7-1, на котором показано местоположение размеров А, В и С)

Для динамометрического гайковерта – модель, размер	Номер модели	мм			кг	дюймы			фунты
		А	В	С	Масса	А	В	С	Масса
RSL1500	ERT152	157	51	57	0,9	6,2	2,0	2,2	1,98
	ERT156	259	152	57	1,6	10,2	6,0	2,2	3,53
	ERT159	335	229	57	2,5	13,2	9,0	2,2	5,51
	ERT1512	411	305	57	3,4	16,2	12,0	2,2	7,50
	ERT1524	716	610	57	6,7	28,2	24,0	2,2	14,77
RSL3000	ERT3012	429	305	70	3,0	16,9	12,0	2,8	6,61
	ERT3024	734	610	70	5,9	28,9	24,0	2,8	13,01
RSL5000	ERT5012	451	305	89	5,6	17,8	12,0	3,5	12,35
	ERT5024	756	610	89	11,3	29,8	24,0	3,5	24,91
RSL11000	ERT1106	330	152	95	2,1	13,0	6,0	3,7	4,63
	ERT11012	483	305	95	4,1	19,0	12,0	3,7	9,04
	ERT11018	635	457	95	6,1	25,0	18,0	3,7	13,45
	ERT11024	787	610	95	8,4	31,0	24,0	3,7	18,52
RSL19000	ERT19024	800	610	127	16,7	31,5	24,0	5,0	36,82
RSL28000	ERT2806	351	152	127	3,6	13,8	6,0	5,0	7,94
	ERT28012	503	305	127	7,3	19,8	12,0	5,0	16,09
	ERT28018	655	457	127	10,9	25,8	18,0	5,0	24,03
	ERT28024	808	610	127	16,6	31,8	24,0	5,0	36,60

Только для использования на приводах RSL с шестигранными кассетами RLP. Используется вместо стандартного упора.

Примечание: Упоры-удлинители для RSL8000 можно приобрести по запросу.

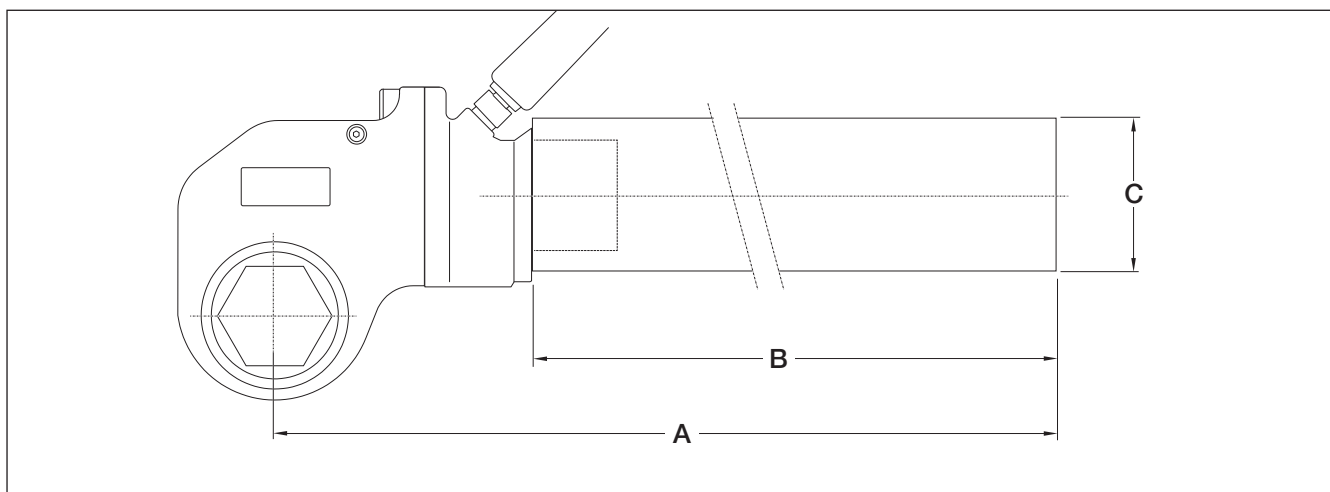


Рис. 7.7-1

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.8 Установка крутящего момента

7.8.1 Таблица соответствия давления и крутящего момента в британской системе единиц

Давление насоса (psi)	Крутящий момент (фут*фунт)						
	RSL1500	RSL3000	RSL5000	RSL8000	RSL11000	RSL19000	RSL28000
1000	123	290	457	725	961	1957	2298
1200	152	352	564	884	1188	2332	2869
1400	180	414	672	1043	1414	2708	3440
1600	209	476	780	1201	1641	3083	4012
1800	238	538	888	1360	1867	3458	4583
2000	267	600	995	1518	2094	3822	5154
2200	296	662	1103	1677	2320	4209	5725
2400	324	724	1211	1836	2547	4584	6296
2600	353	786	1318	1994	2773	4959	6868
2800	382	848	1426	2153	3000	5334	7439
3000	411	910	1534	2311	3226	5710	8010
3200	439	972	1641	2470	3453	6085	8581
3400	468	1034	1749	2629	3679	6460	9152
3600	497	1096	1857	2787	3906	6853	9724
3800	525	1158	1964	2946	4132	7210	10,295
4000	554	1220	2072	3104	4359	7586	10,866
4200	583	1282	2180	3263	4585	7961	11,437
4400	611	1344	2288	3422	4812	8336	12,008
4600	640	1406	2395	3580	5038	8711	12,579
4800	669	1468	2503	3739	5265	9087	13,151
5000	697	1530	2611	3897	5491	9462	13,722
5200	726	1592	2718	4056	5718	9837	14,293
5400	754	1654	2826	4215	5944	10,212	14,864
5600	783	1716	2934	4373	6171	10,588	15,435
5800	811	1778	3041	4532	6397	10,963	16,007
6000	840	1840	3149	4690	6624	11,338	16,578
6200	868	1902	3257	4849	6850	11,713	17,149
6400	897	1964	3364	5008	7077	12,089	17,720
6600	925	2026	3472	5166	7303	12,464	18,291
6800	954	2088	3580	5325	7530	12,839	18,863
7000	982	2150	3688	5483	7756	13,214	19,434
7200	1011	2212	3795	5642	7983	13,589	20,005
7400	1039	2274	3903	5801	8209	13,965	20,576
7600	1068	2336	4011	5959	8436	14,340	21,147
7800	1096	2398	4118	6118	8662	14,715	21,719
8000	1125	2460	4226	6276	8889	15,090	22,290
8200	1153	2522	4334	6435	9115	15,466	22,861
8400	1181	2584	4441	6594	9342	15,841	23,432
8600	1210	2646	4549	6752	9568	16,216	24,003
8800	1238	2708	4657	6911	9795	16,591	24,575
9000	1266	2770	4764	7069	10,021	16,967	25,146
9200	1295	2832	4872	7228	10,248	17,342	25,717
9400	1323	2894	4980	7387	10,474	17,717	26,288
9600	1351	2956	5087	7545	10,701	18,092	26,859
9800	1380	3018	5195	7704	10,927	18,467	27,431
10,000	1408	3080	5303	7862	11,154	18,843	28,002

ВАЖНО!

Величины крутящего момента округлены до ближайших целых значений.

Динамометрический гайковерт серии RSL

7.8.2 Таблица соответствия давления и крутящего момента в метрической системе единиц

Давление насоса (бар)	Крутящий момент (Н*м)						
	RSL1500	RSL3000	RSL5000	RSL8000	RSL11000	RSL19000	RSL28000
69	167	393	620	983	1303	2653	3116
83	206	477	765	1199	1611	3162	3890
97	244	561	911	1414	1917	3672	4664
110	283	645	1058	1628	2225	4180	5439
124	323	729	1204	1844	2531	4688	6214
138	362	813	1349	2058	2839	5182	6988
152	401	898	1495	2274	3145	5707	7762
164	439	982	1642	2489	3453	6215	8536
179	479	1066	1787	2703	3760	6723	9312
193	518	1150	1933	2919	4067	7232	10,086
207	557	1234	2080	3133	4374	7742	10,860
221	595	1318	2225	3349	4682	8250	11,634
234	635	1402	2371	3564	4988	8758	12,408
248	674	1486	2518	3779	5296	9267	13,184
262	712	1570	2663	3994	5602	9775	13,958
276	751	1654	2809	4208	5910	10,285	14,732
290	790	1738	2956	4424	6216	10,794	15,506
303	828	1822	3102	4640	6524	11,302	16,280
317	868	1906	3247	4854	6831	11,810	17,055
331	907	1990	3394	5069	7138	12,320	17,830
345	945	2074	3540	5284	7445	12,829	18,604
359	984	2158	3685	5499	7752	13,337	19,378
372	1022	2242	3831	5715	8059	13,845	20,153
386	1062	2327	3978	5929	8367	14,355	20,927
400	1100	2411	4123	6144	8673	14,864	21,702
414	1139	2495	4269	6359	8981	15,372	22,476
427	1177	2579	4416	6574	9287	15,880	23,251
441	1216	2663	4561	6790	9595	16,390	24,025
455	1254	2747	4707	7004	9901	16,899	24,799
469	1293	2831	4854	7220	10,209	17,407	25,574
483	1331	2915	5000	7434	10,516	17,916	26,349
496	1371	2999	5145	7649	10,823	18,424	27,123
510	1409	3083	5292	7865	11,130	18,934	27,897
524	1448	3167	5438	8079	11,438	19,442	28,671
538	1486	3251	5583	8295	11,744	19,951	29,447
552	1525	3335	5730	8509	12,052	20,459	30,221
565	1563	3419	5876	8725	12,358	20,969	30,995
579	1601	3503	6021	8940	12,666	21,477	31,769
593	1641	3587	6168	9154	12,972	21,986	32,543
607	1678	3672	6314	9370	13,280	22,494	33,319
621	1716	3756	6459	9584	13,586	23,004	34,093
634	1756	3840	6605	9800	13,894	23,512	34,867
648	1794	3924	6752	10,015	14,201	24,021	35,641
662	1832	4008	6897	10,230	14,508	24,529	36,415
676	1871	4092	7043	10,445	14,815	25,038	37,191
690	1909	4176	7190	10,659	15,123	25,547	37,965

ВАЖНО!

Величины крутящего момента округлены до ближайших целых значений.

8 Заказ запасных частей

Информацию о запасных частях можно найти в каталоге запасных частей Enerpac для вашей модели гайковерта. Перечни запасных частей также можно найти на сайте www.enerpac.com.

Для заказа запасных частей подготовьте следующую информацию:

- Модель гайковерта, серийные номера и код даты (привода и кассеты).
- Примерная дата покупки.
- Артикул и описание каждой заказываемой детали.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

Динамометрический гайковерт серии RSL

ДЛЯ ЗАМЕТОК



www.enerpac.com