

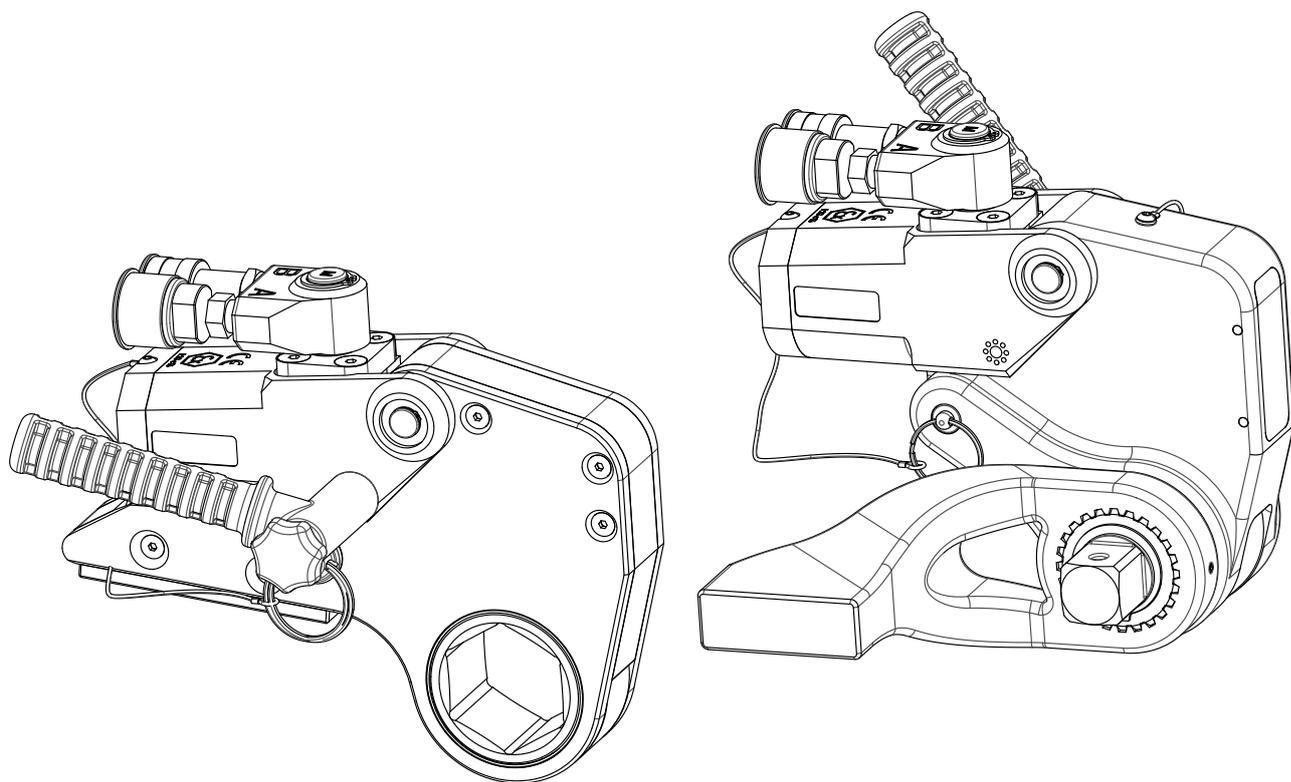
Enerpac HMT Модульный инструмент серии HMT

Номер документа: L4478

Редакция документа: E

Дата редакции документа: 04 OCT 2021 г.

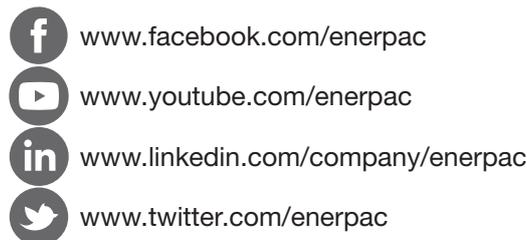
Язык документа: РУССКИЙ RU



Для снижения риска травмирования, перед началом эксплуатации пользователь должен прочитать и усвоить изложенный документом.

О КОМПАНИИ

Компания Энерпас — это лидер на мировом рынке гидравлического инструмента высокого давления, инструмента для приложения контролируемого усилия, в области обработки с помощью портативных станков, услуг на объекте эксплуатации, а также решений для точного позиционирования тяжелых грузов. Являясь лидером в инновации, на протяжении своей 110-летней истории компания Энерпас участвовала в перемещении и техническом обслуживании ряда крупнейших конструкций в мире. И когда важны безопасность и точность, элитные профессионалы в таких отраслях, как аэрокосмической, инфраструктурной, обрабатывающей, горнодобывающей и нефтегазовой отраслях и энергетике, полагаются на высококачественные инструменты, услуги и решения Энерпас. Дополнительная информация имеется на сайте www.enerpac.com.



ГАРАНТИЯ

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

ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА



ИМЕЮЩИЕСЯ ЯЗЫКИ

Руководство L4478 имеется на указанных ниже языках; чтобы получить нужную копию, перейдите на сайт www.enerpac.com.

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

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ..... | 3 |
| 1.1 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ | 3 |
| 1.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ..... | 5 |
| 2. ЗАЯВЛЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ | 6 |
| 2.1 СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ | 6 |
| 2.2 ЗАЯВЛЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ К ОБОРУДОВАНИЮ ДЛЯ РАБОТЫ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ..... | 6 |
| 3. УЗЛЫ И КОМПОНЕНТЫ | 7 |
| 3.1 ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ УЗЛОВ..... | 7 |
| 3.2 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УЗЛОВ..... | 9 |
| 3.3 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГОВ..... | 11 |
| 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ | 12 |
| 4.1 ПРИВОД НМТ С КАССЕТОЙ НLP – РИСУНОК С ОБОЗНАЧЕНИЕМ РАЗМЕРОВ..... | 12 |
| 4.2 ПРИВОД НМТ С КАССЕТОЙ НLP – ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ | 12 |
| 4.3 ПРИВОД НМТ С КАССЕТОЙ HSQ – РИСУНОК С ОБОЗНАЧЕНИЕМ РАЗМЕРОВ | 13 |
| 4.4 ПРИВОД НМТ С КАССЕТОЙ HSQ – ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ..... | 13 |
| 4.5 УСТАНОВКА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА | 14 |
| 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ..... | 16 |
| 5.1 ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА..... | 16 |
| 5.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИВОДА НМТ С КАССЕТОЙ НLP | 17 |
| 5.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИВОДА НМТ С КАССЕТОЙ HSQ..... | 18 |
| 6. ХРАНЕНИЕ..... | 18 |
| 6.1 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ | 18 |
| 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 19 |
| 7.1 ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 19 |
| 7.2 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 19 |
| 7.3 ПОЛНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... | 19 |
| 8. PARTS LIST | 26 |
| 9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ..... | 42 |

1. Техника безопасности

Внимательно прочтите все приведенные инструкции. Во избежание травмы персонала и повреждения изделия или иного оборудования выполняйте все рекомендуемые правила техники безопасности. Компания Energas не несет ответственности за порчу имущества и травмы, произошедшие вследствие несоблюдения требований техники безопасности при эксплуатации оборудования, его неправильного технического обслуживания или ненадлежащего использования. Не удаляйте с оборудования предупреждающие таблички, маркировки и наклейки. При возникновении каких-либо вопросов или сомнений свяжитесь со специалистами компании Energas или с местным дистрибьютором продукции Energas.

Сохраните настоящее руководство по эксплуатации для использования в будущем.

Если вы никогда ранее не проходили обучение по безопасной эксплуатации гидравлического оборудования высокого давления, проконсультируйтесь с нашим местным дистрибьютором или сервисным центром и получите информацию о курсах обучения безопасной работе с гидравлическим оборудованием Energas.

Для предупреждения пользователя о различных опасностях в этом руководстве используется ряд символов обозначения опасности, сигнальных слов и сообщений о соблюдении мер безопасности. Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой серьезные травмы и даже гибель работника, а также вызвать повреждения оборудования и другого имущества.



Этот символ обозначения опасности будет встречаться вам в самых разных местах настоящего руководства. Он используется для предупреждения о потенциальной опасности получения травмы.

Отнеситесь к обозначениям опасности с особым вниманием и соблюдайте все приведенные в них сообщения о соблюдении мер безопасности - это позволит вам избежать возможности нанесения серьезных травм, в том числе со смертельным исходом.

Символы обозначения опасности используются совместно со определенными 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 настоящем руководстве используются следующие сигнальные слова: ОПАСНО, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ и ВАЖНО.

ОПАСНО! Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой неизбежны серьезные травмы персонала, вплоть до летального исхода.

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 имеется вероятность получения персоналом небольших травм или травм средней тяжести.

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

1.1 Правила техники безопасности



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

- Для обеспечения безопасности при работе с инструментом обязательно надевайте защитный головной убор, специальная обувь и перчатки (как минимум монтажные перчатки) и используйте средства защиты органов слуха. Защитная спецодежда не должна мешать безопасной работе с инструментом или ограничивать возможности связи с другими работниками.
- Убедитесь в безопасности места проведения работ. Следуйте инструкциям, относящимся к стандартному порядку выполнения работ для своего рабочего места и выполняйте все изложенные в данном руководстве правила техники безопасности.
- Не располагайте любые части тела между упорной лапой ключа и точкой приложения реакции.
- Не располагайте любые предметы между упорной лапой ключа и точкой приложения реакции. Следите за тем, чтобы шланги находились на безопасном расстоянии от опорных точек.
- Не находитесь на линии перемещения работающего инструмента. Если инструмент во время работы соскочит с гайки или болта, он отлетит в этом направлении.
- Имейте в виду, что разрушившиеся во время работы инструмента гайка или болт могут отлететь с очень высокой скоростью.
- Следите за тем, чтобы в нужных местах были установлены и надежно закреплены соответствующие исправные защитные ограждения.
- Следите за тем, чтобы ваши руки не оказывались рядом с затягиваемым или отворачиваемым крепежным элементом. Затяжка и ослабление гаек и болтов сопровождаются очень небольшим видимым перемещением. Однако, возникающие при этом давления и нагрузки очень велики.
- Максимально допустимое рабочее давление для моментных ключей серии НМТ составляет 10 000 psi (690 бар). Не превышайте эту уставку давления.
- Перед отсоединением или подсоединением гидравлических шлангов обязательно убедитесь, что насос остановлен, а давление во всей системе полностью сброшено (0 psi/бар). Если в системе имеется давление, при отсоединении шлангов может произойти внезапный и неконтролируемый выброс масла под давлением.
- Категорически запрещается подсоединять или отсоединять шланги, если насос или иные компоненты системы находятся под давлением.
- Прежде чем подавать в систему гидравлическое давление, убедитесь, что все соединители шлангов полностью подсоединены к насосу и ключу. Если соединители не будут подключены надлежащим образом, подача масла будет перекрыта, и гайковерт будет подвергаться избыточному гидравлическому давлению. Это может привести к неустраиваемому повреждению ключа.

- Категорически запрещается прикладывать к инструменту, шлангам, фитингам или принадлежностям гидравлическое давление, превышающее максимально допустимое давление, указанное в спецификациях изготовителя. Рабочее давление системы не должно превышать номинального давления ее компонента с наименьшим номинальным давлением.
- Убедитесь, что оператор прошел 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 менее, чем требуют применимые местные нормативы, законы и стандартные рабочие процедуры предприятия.
- Обращайтесь со шлангами аккуратно и не подвергайте их избыточным нагрузкам. Запрещается слишком сильно перегибать шланги.
- Примите все меры для предотвращения утечки масла. Струя масла под высоким давлением способна проникнуть под кожу и нанести тяжелую травму.
- Никогда не наносите удары по инструменту, если он находится под давлением или под нагрузкой. Компоненты, к которым приложено усилие, могут при этом сорваться с места и отлететь с опасной скоростью. При этом также может произойти неконтролируемый выброс гидравлического масла под давлением.
- Избегайте любых ударов по инструменту, в том числе когда он не находится под давлением или нагрузкой. Удар по инструменту может необратимо повредить компоненты ключа или оказать нежелательное воздействие на его калибровку.
- Для очистки и обезжиривания деталей при ремонте ключа используйте только высококачественные негорючие растворители. Чтобы снизить риск пожара или взрыва, не используйте огнеопасные растворители.
- При использовании растворителя обязательно используйте средства для защиты глаз и рук. Строго соблюдайте инструкции изготовителя растворителя по технике безопасности и обращению с ним, а также все дополнительные инструкции, предусмотренные стандартными рабочими процедурами на вашем рабочем месте. При использовании растворителя убедитесь, что на рабочем месте имеется достаточная вентиляция.
- При установке ключа добивайтесь его максимальной устойчивости. Для правильного позиционирования инструмента при работе используйте установочную рукоятку.
- Убедитесь, что точки приложения реакции способны выдержать прикладываемые в процессе работы инструмента усилия.
- Убедитесь, что точки приложения реакции имеют подходящую форму. Если это возможно, используйте в качестве опорной точки соседнюю гайку или соседний болт.
- При надевании шестигранной головки на гайку или болт между упорной лапой и опорной точкой может образоваться зазор. При работе инструмента упорная лапа может воздействовать к опорной точке с большой силой. Прежде чем прикладывать гидравлическое давление, убедитесь, что ключ установлен устойчиво.
- При работе на вертикальной поверхности или при установке снизу обеспечьте адекватную опору.
- Крутящий момент, необходимый для ослабления гайки, зависит от различных факторов и может превышать максимальный крутящий момент ключа. При ослаблении гайки или болта никогда не эксплуатируйте инструмент при крутящем моменте, превышающем 75% от максимально допустимого крутящего момента.
- Следите за тем, чтобы скручивающие и изгибные воздействия на ключ, шестигранную головку и любые принадлежности были сведены к минимуму.
- Смазочные и противозадирные составы для болтовых соединений должны иметь установленный коэффициент трения. Выясните коэффициенты трения смазочного и противозадирного составов, которые вы используете. Чтобы обеспечить правильную затяжку гаек и болтов, при расчете необходимых моментов затяжки обязательно используйте эти коэффициенты трения.

ВАЖНО!

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

- Никогда не переносите ключ за шланги.
- Используйте только насосы и шланги Eneplas.
- Используйте только фирменные запасные части Eneplas.
- Максимальный крутящий момент на выходе ключа всегда должен превышать крутящий момент, необходимый для ослабления или затяжки гайки или болта.
- Никогда не используйте ключ с гидравлическим приводом, подключенным только к подающей стороне, - это может вызвать повреждение внутренних деталей инструмента.
- При эксплуатации в тяжелых условиях ключ требует более частых проверки, чистки и смазки.
- Перед использованием инструмента убедитесь, что затянуты винты стойки вертлюга.
- Если обнаружена утечка масла из ключа, перед началом работ замените соответствующие уплотнения.
- Если ключ упал со значительной высоты, перед последующим использованием необходимо его проверить и убедиться в его нормальной работе.
- Всегда следуйте приведенным в настоящем руководстве инструкциям по проверке и техническому обслуживанию. Выполняйте проверку и техническое обслуживание через указанные интервалы времени.



Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций может привести к получению персоналом небольших травм или травмам средней тяжести. Также возможен материальный ущерб.

- При переноске ключа всегда удерживайте его за корпус. Никогда не переносите этот инструмент, держа его за установочную рукоятку. Рукоятка может внезапно сломаться, и вы уроните гайковерт. Установочная рукоятка предназначена только для правильного размещения ключа на болте или гайке.
- Убедитесь, что поддерживающий ключ (на противоположном конце гайки или болта, с которыми вы работаете) надежно закреплен и не может выпасть или отсоединиться в процессе выполнения работ на резьбовых соединениях.
- Убедитесь, что размер шестигранной головки соответствует размеру шестигранника затягиваемого или ослабляемого крепежного элемента. Несоблюдение этой меры предосторожности может повлечь за собой неустойчивость ключа, что может привести к неустраняемому повреждению инструмента.

1.2 Правила техники безопасности при проведении работ во взрывоопасных средах

Снижение риска взрыва



Несоблюдение приведенных ниже мер предосторожности и инструкций может привести к взрыву и/или пожару. Это может привести к тяжелым травмам или смерти персонала.

- Для снижения риска взрыва используйте моментный ключ серии НМТ только в тех конкретных взрывоопасных средах, для которых они были испытаны и сертифицированы. Информация о классификации АTEX приведена в начале этого раздела.
- Моментный ключ серии НМТ обычно не рассматривается в качестве потенциального источника воспламенения. Тем не менее надлежащее техническое состояние и техобслуживание инструмента исключительно важны для предотвращения возможности образования искр, которые могут спровоцировать взрыв взрывоопасного газа или взвешенных в воздухе частиц, присутствующих в окружающей среде. Прежде чем работники приступят к работе или техническому обслуживанию гайковерта, они должны тщательно изучить инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Горячие поверхности могут быть основным источником воспламенения. Чтобы исключить вероятность возгорания в результате чрезмерного нагрева поверхностей, не используйте гайковерт при температуре окружающей среды выше 40°C [104°F].
- Моментные ключи серии НМТ разработаны и изготовлены компанией Eнергас таким образом, чтобы минимизировать риск возникновения искр при соприкосновении алюминиевых компонентов с корродировавшей сталью. Тем не менее, чтобы дополнительно снизить вероятность возникновения искр, следует по возможности избегать использования ключа при работе с корродировавшими стальными конструкциями и деталями. Особенно следует избегать случайных ударов ключа о корродировавшие стальные конструкции.

ВАЖНО! Для предотвращения риска возникновения искр при механическом контакте в моментных ключах серии НМТ не используются компоненты с содержанием магния выше 7,5 процента (в соответствии с требованиями стандарта EN 13463-1).

- Соблюдайте предельную осторожность и не допускайте падения моментного ключа серии НМТ на пол или на иную металлическую поверхность, поскольку в момент падения из-за механического воздействия может возникнуть искра. Помимо этого, примите все меры к тому, чтобы исключить возможность падения других инструментов (или других металлических предметов) на моментный ключ серии НМТ.

Электростатический разряд

- Электростатический разряд представляет собой потенциальный источник воспламенения, он может привести к накоплению статического электричества на изолированных электропроводящих деталях. Изолированные электропроводящие детали при этом играют роль заряженных обкладок конденсатора. Риск электростатического разряда минимизируется благодаря тому, что гидравлические шланги имеют многослойную стальную оплетку, создающую электрически непрерывную цепь между моментным ключом и заземленным гидравлическим насосом.
- Электростатический заряд может также скапливаться на табличках из неэлектропроводного полиэфирного пластика. Однако на практике благодаря близости заземленного корпуса гайковерта накопления электростатического заряда на них не происходит.

2. Заявления о соответствии

2.1 Соответствие национальным и международным стандартам

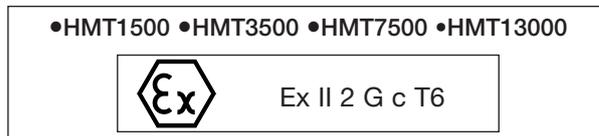


Енергас заявляет, что продукты были протестированы и соответствуют применимым стандартам, а продукты соответствуют всем требованиям ЕС и Великобритании.

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

2.2 Заявления о соответствии требованиям к оборудованию для работы во взрывоопасных средах

Помимо маркировки CE моментные ключи Енергас серии НМТ также имеют маркировку и классификацию АТЕХ — сертифицированы для работы во взрывоопасных средах:



Эта классификация свидетельствует, что инструмент соответствует требованиям для использования в потенциально взрывоопасных средах.

Стандарты испытаний, применимые к моментным ключам серии НМТ, — стандарт EN 13463-1:2009, «Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres» (Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах). Часть 1: Основные методы и требования, а также проект стандарта ISO/IEC 80079-36.

Если у вас возникли вопросы относительно классификации АТЕХ для работы во взрывоопасных средах или вопросы об эксплуатации моментных ключей Енергас серии НМТ в опасных средах, обращайтесь в компанию Енергас.

3. Узлы и компоненты

3.1 Графическое изображение узлов

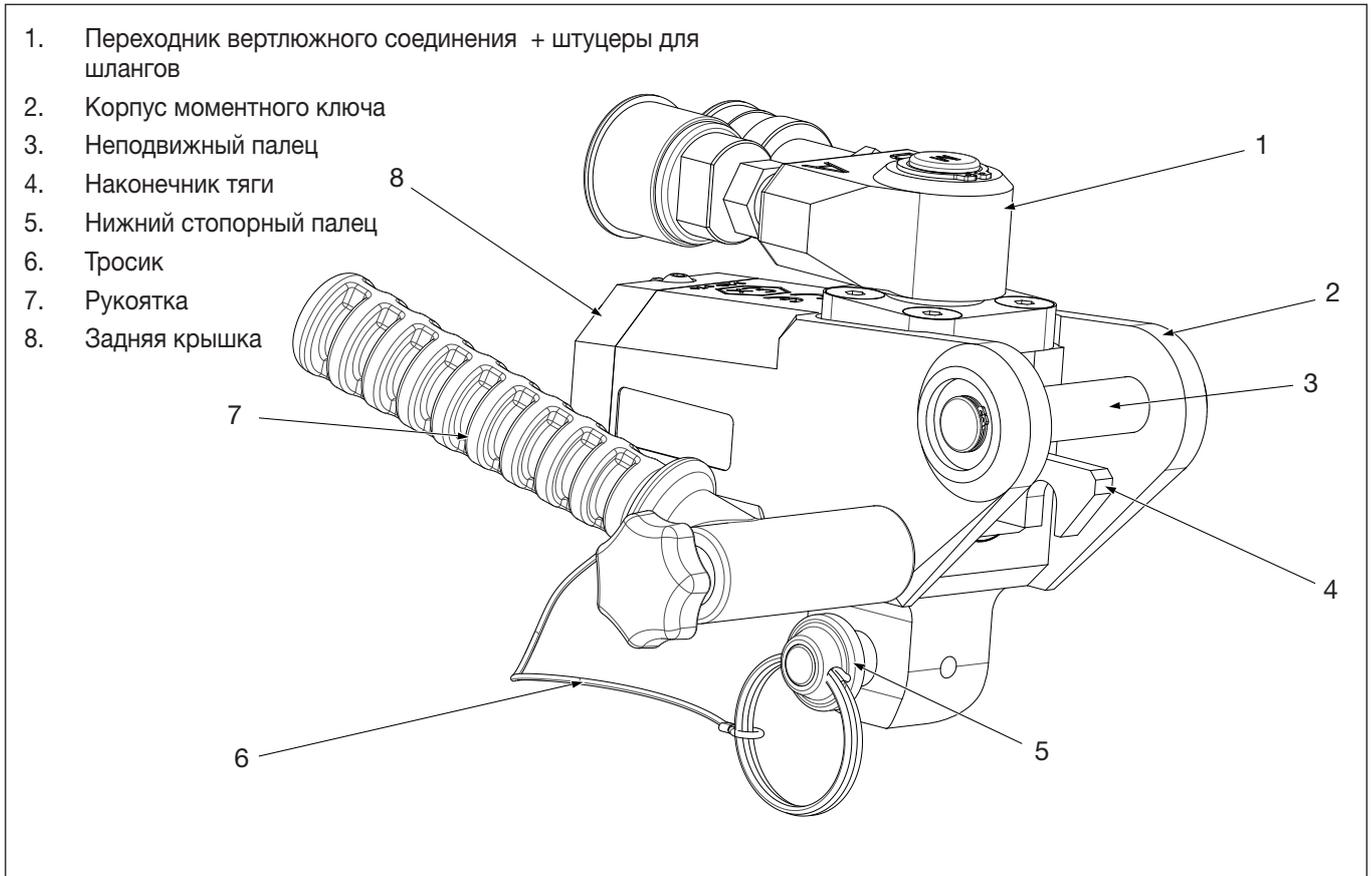


Рисунок 1: Основные узлы и компоненты привода серии НМТ

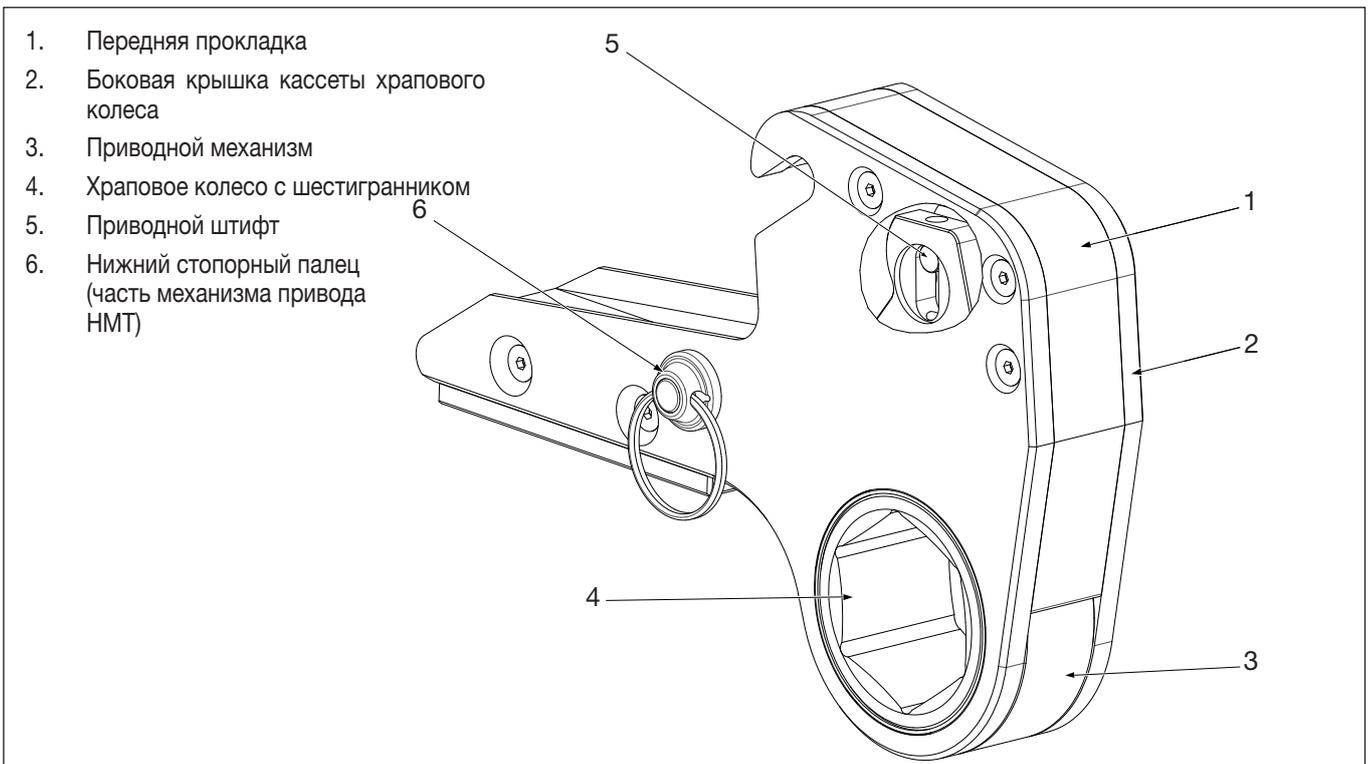


Рисунок 2: Основные узлы и компоненты низкопрофильной cassette НЛР для НМТ

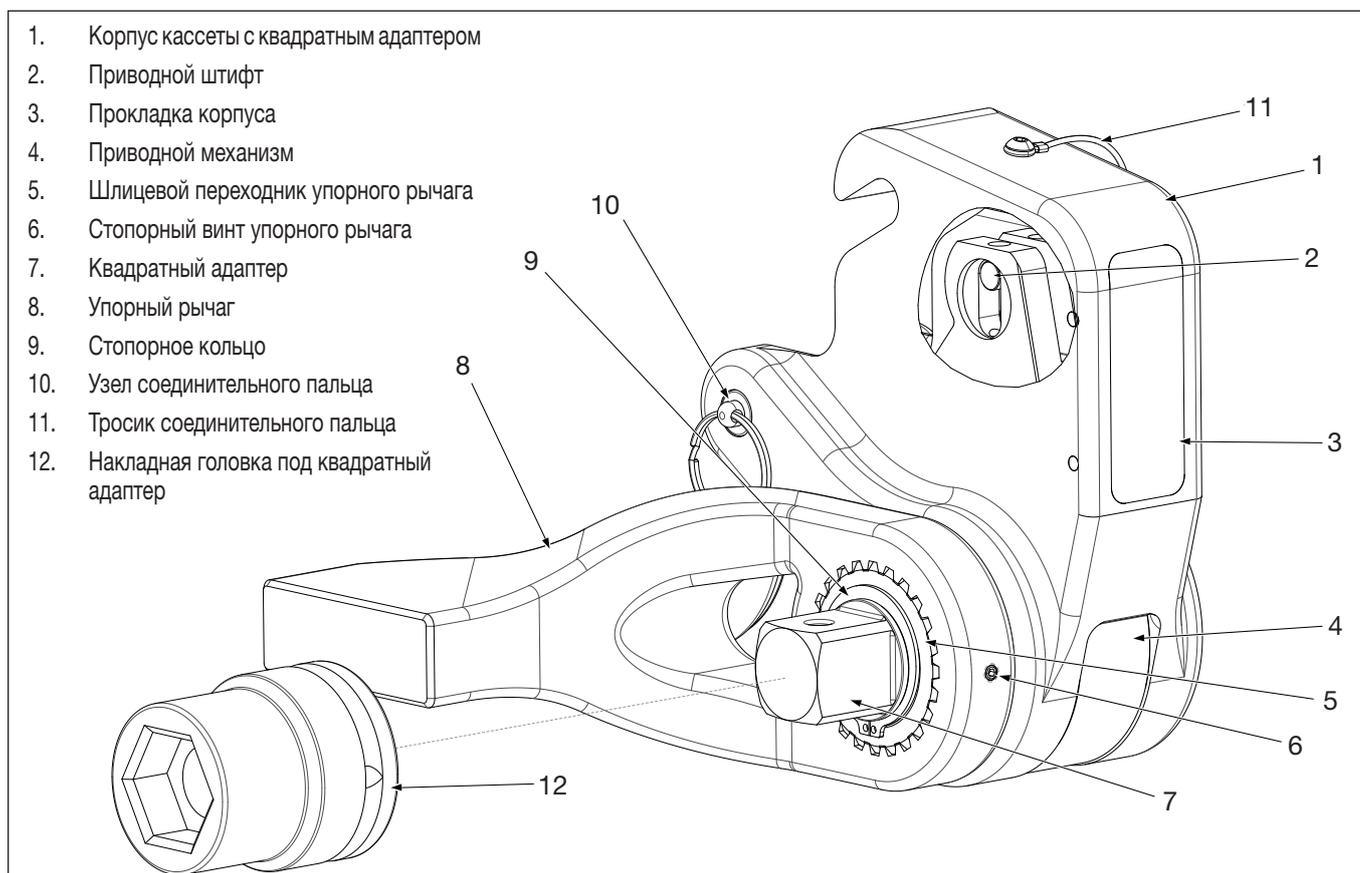


Рисунок 3: Основные узлы и компоненты кассеты с квадратным адаптером HSQ для НМТ (НМТ1500, НМТ3500, НМТ7500)

3.2 Описание работы узлов

3.2.1 Установка кассет HLP/HSQ на привод HMT

Обе кассеты, и HLP и HSQ, имеют крюковый захват, являющийся частью корпуса, он зацепляется за верхний стопорный палец привода. Кассета опирается на основание корпуса привода. В этом положении совмещаются отверстия для нижнего стопорного пальца в корпусе механизма привода и в кассете, что позволяет полностью вставить нижний установочный палец и зафиксировать два узла вместе.

3.2.2 Зацепление наконечника тяги привода HMT с приводным механизмом кассеты HLP/HSQ

При установке кассеты HLP или HSQ на корпус привода HMT убедитесь, что наконечник тяги привода полностью зацеплен с приводным штифтом на приводном механизме кассеты, поворачивая рукой несколько раз храповое колесо или квадратный адаптер на четверть оборота назад и вперед, пока не убедитесь в надежном зацеплении.

⚠ ВНИМАНИЕ! Несоблюдение правильного зацепления корпуса ключа с приводным штифтом приводного механизма до начала проведения работ приведет к повреждению наконечника тяги. На такое повреждение гарантией не распространяется.

3.2.3 Использование удлиненного упорного рычага/упорной лапы привода HMT с кассетой HLP. (рис. 6 и 7)

Для использования привода HMT с кассетой HLP необходима соответствующая упорная поверхность.

Если шаг болтов таков, что упорная поверхность ключа не доходит до подходящей упорной поверхности, например соседнего болта, используйте удлиненный упорный рычаг или упорную лапу, как показано на иллюстрации. Это позволит использовать боковую сторону фланца в качестве упора.

Для крепления упорной лапы или удлиненного упорного рычага снимите стандартный нижний стопорный палец, совместите отверстия упорной лапы или удлиненного упорного рычага с отверстиями упорной поверхности ключа и для закрепления вставьте длинный стопорный палец.

Убедитесь, что упорная лапа или удлиненный упорный рычаг установлены в соответствующем направлении: вправо для затяжки, влево для ослабления.

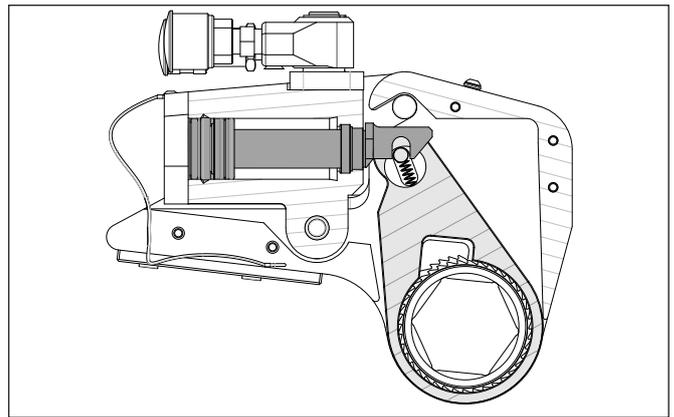


Рисунок 4: Соединение кассеты HLP и привода HMT

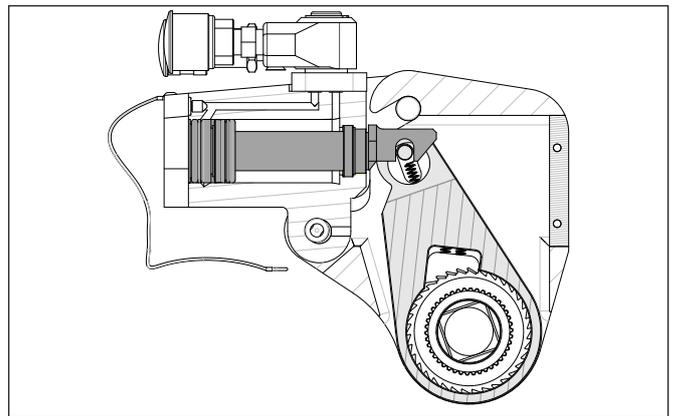


Рисунок 5: Соединение кассеты HSQ и привода HMT

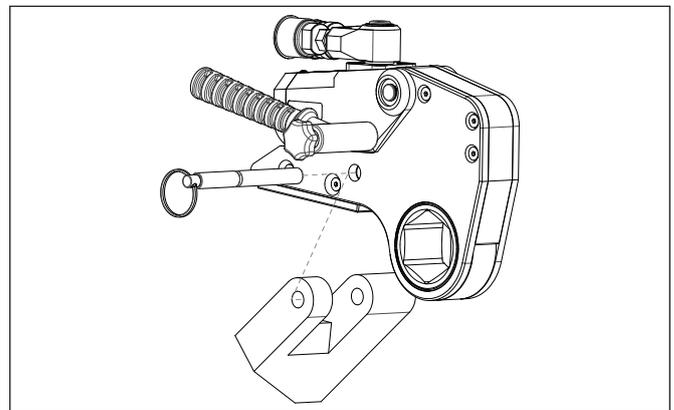


Рисунок 6: Установка упорной лапы

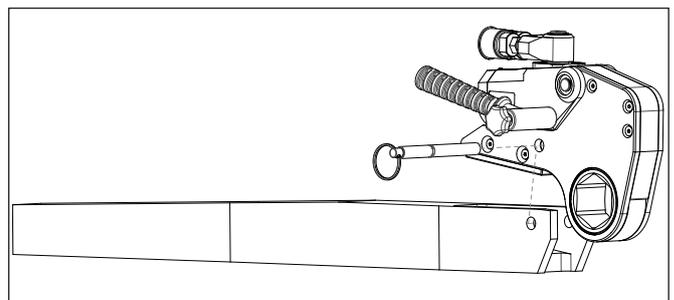


Рисунок 7: Установка удлиненного упорного рычага

3.2.4 Использование упорного рычага HSQ

В комплект привода НМТ с кассетой HSQ входит упорный рычаг, который устанавливается прямо на квадратный адаптер.

Наденьте упорный рычаг для квадратного адаптера на шлицевой переходник упорного рычага и зафиксируйте винтом с торцевой головкой. Это нужно для того, чтобы квадратный адаптер перемещался нормальным образом, в то время как упорный элемент остается на месте, как показано на рисунке 8.

Убедитесь, что упорный рычаг установлен в соответствующем направлении: вправо для затяжки, влево для ослабления.

⚠ ВНИМАНИЕ! Несоблюдение правильного зацепления корпуса ключа с приводным штифтом приводного механизма до начала проведения работ приведет к повреждению наконечника тяги. На такое повреждение гарантией не распространяется.

3.2.5 Выбор направления кассеты HSQ

На следующей иллюстрации показано направление, в котором должен устанавливаться квадратный адаптер для ослабления и затяжки стандартной крепежной детали с правой резьбой.

- Для затяжки болтов установите квадратный адаптер в положение, показанное на рисунке 9.
- Для ослабления болтов установите квадратный адаптер на противоположной стороне ключа.

3.2.6 Установка рукояти

Зафиксируйте установочную ручку винтом с крылатой головкой или рым-болтом. Ручку можно установить с обеих сторон корпуса ключа (при необходимости).

Перед тем, как поднять ключ, убедитесь, что рукоять или рым-болт надежно зафиксированы на месте.

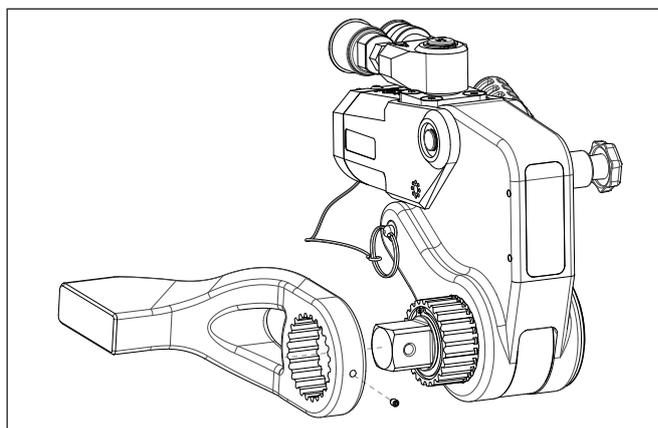


Рисунок 8: Установка упорного рычага для квадратного адаптера

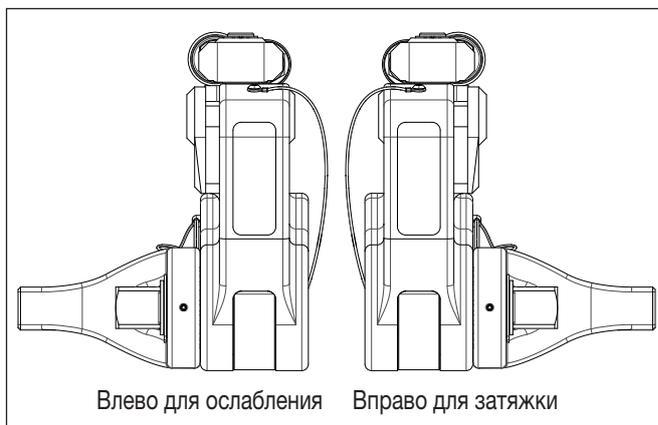


Рисунок 9: Направление хвостовика для ослабления/затяжки

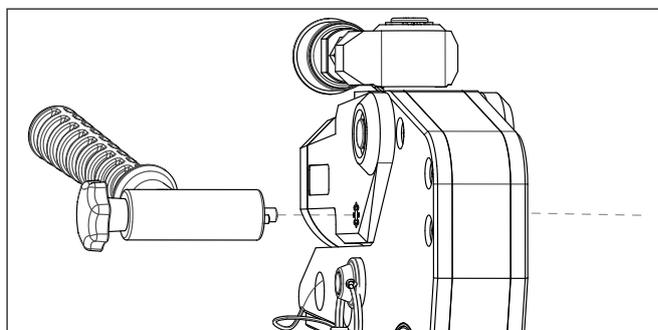


Рисунок 10: Установка рукояти

3.3 Подсоединение шлангов

⚠ ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что все шланги и фитинги рассчитаны на номинальное рабочее давление не менее 690 бар [10 000 psi]. Перед началом использования инструмента убедитесь, что все гидравлические соединители надежно присоединены. При невыполнении этого условия под давлением шланги могут порваться или отсоединиться. Кроме того, может произойти выброс масла под большим давлением. Это может привести к тяжелым травмам.

Моментный ключ и гидравлический насос соединяются комплектным сдвоенным шлангом с номинальным давлением 690 бар [10 000 psi]. Для правильного подсоединения насоса и ключа на каждом сдвоенном гидравлическом шланге одна линия заканчивается штуцерами с внешней резьбой, а другая - штуцерами с внутренней резьбой. Убедитесь, чтобы соединители полностью подсоединены и надежно затянуты.

⚠ ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать четное количество гидравлических парных шлангов между насосом и ключом. В противном случае на стороне втягивания поступает высокое давление и ключ не сможет работать должным образом. Во избежание неполадок при работе инструмента не меняйте местами соединители. Никогда не пытайтесь ослабить вертлюжное соединение в сборе.

Подсоедините шланги к ключу, как указано ниже.

- Убедитесь, что давление во всех компонентах системы отсутствует и манометр со шкалами бар/psi показывает ноль.
- Снимите пылезащитные колпачки со шланга.
- Подсоедините шланг со штуцером с внутренней резьбой к подающему соединителю ключа.
- Подсоедините шланг со штуцером с внешней резьбой к возвратному соединителю ключа.
- На каждом соединении надвиньте накладную гайку штуцера с внутренней резьбой на штуцер с внешней резьбой. Наживите на резьбу и затяните гайку вручную.
- Подсоедините шланги к насосу. См. руководство по эксплуатации насоса.

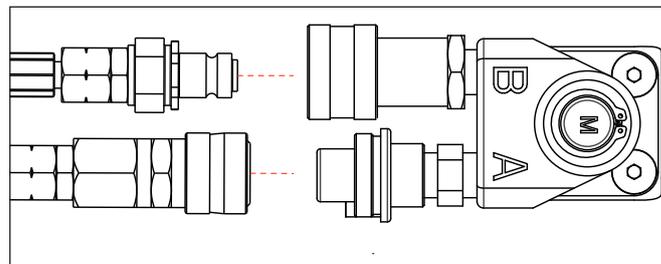
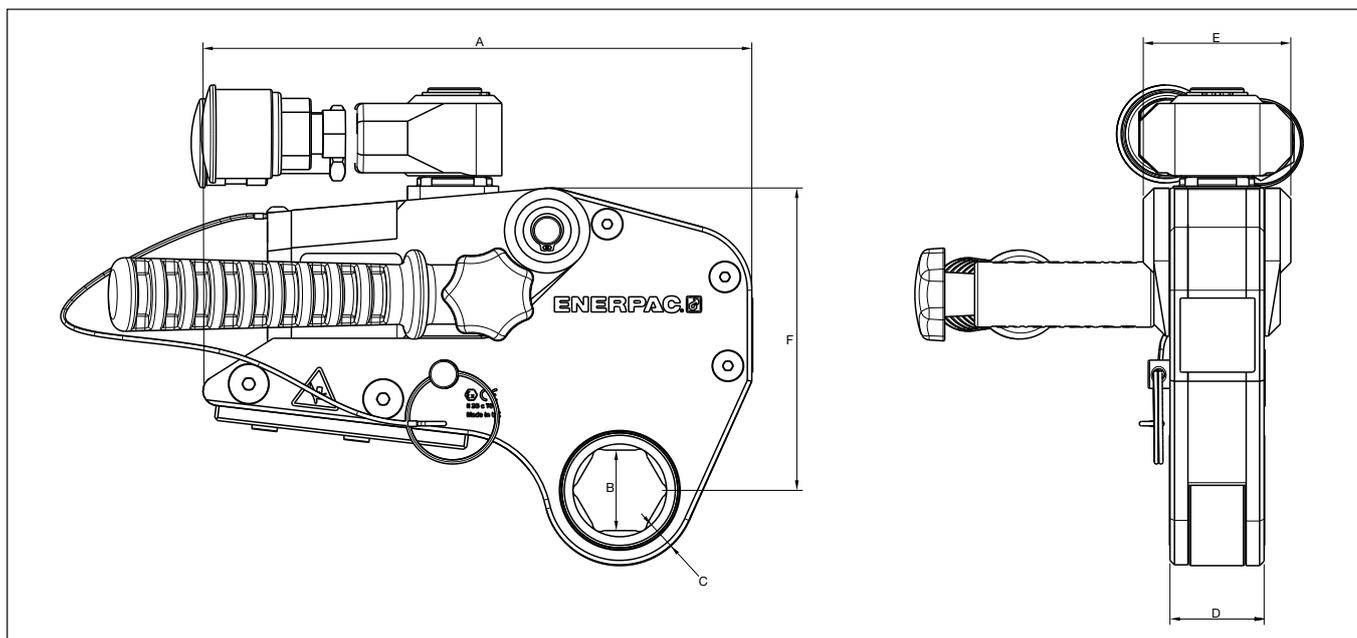


Рисунок 11: Подсоединение шлангов

4. Технические данные изделия

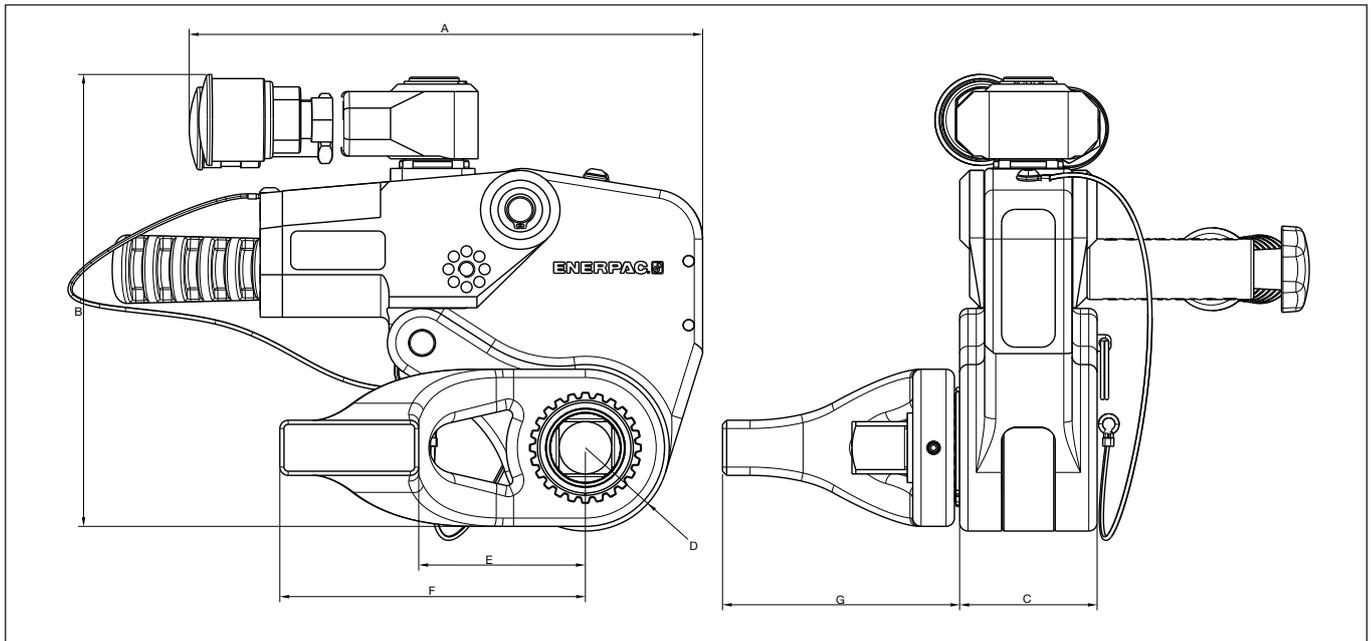
4.1 Привод НМТ с кассетой HLP – рисунок с обозначением размеров



4.2 Привод НМТ с кассетой HLP – таблица размеров

| | | | Номер модели | | | |
|-------------------------------|----------|------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| | | | НМТ1500 | НМТ3500 | НМТ7500 | НМТ13000 |
| Максимальное рабочее давление | psi | | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| | бар | | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Минимальный крутящий момент | фунт-фут | | 154 | 354 | 756 | 1 349 |
| | Нм | | 209 | 480 | 1 025 | 1 829 |
| Максимальный крутящий момент | фунт-фут | | 1 541 | 3 543 | 7 562 | 13 489 |
| | Нм | | 2 089 | 4 804 | 10 252 | 18 289 |
| Масса | Кассета | фунты | 4,41 | 8,82 - 11,02 | 17,63 - 19,84 | 24,25 - 28,66 |
| | | кг | 2,0 | 4,0 - 5,0 | 8,0 - 9,0 | 11,0 - 13,0 |
| | НМТ | фунты | 2,2 | 3,97 | 7,05 | 11,2 |
| | | кг | 1,0 | 1,8 | 3,2 | 5,1 |
| Размеры | A | дюймы [мм] | 7,23 [183,72] | 5,79 [147,12] | 12,16 [308,80] | 14,71 [373,70] |
| | B | дюймы [мм] | 1 1/16" - 2 1/4" [26 - 57] | 1 3/8" - 3 1/8" [35 - 80] | 2 3/16" - 3 15/16" [55 - 100] | 2 7/16" - 4 5/8" [62 - 113] |
| | C | дюймы [мм] | 0,38 [9,75] | 0,50 [12,75] | 0,64 [16,30] | 0,72 [18,2] |
| | D | дюймы [мм] | 1,24 [31,50] | 2,58 [65,50] | 2,08 [52,80] | 2,50 [63,40] |
| | E | дюймы [мм] | 1,94 [49,40] | 2,58 [65,50] | 3,23 (82) | 3,86 [98] |
| | F | дюймы [мм] | 4,01 [102] | 5,35 [136] | 6,70 [170,11] | 8,42 [213,76] |

4.3 Привод НМТ с кассетой HSQ – рисунок с обозначением размеров



4.4 Привод НМТ с кассетой HSQ – таблица размеров

| | | | Номер модели | | |
|-------------------------------|----------|------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | HSQ1500 | HSQ3500 | HSQ7500 |
| Квадратный адаптер | | | ¾" | 1" | 1 ½" |
| Максимальное рабочее давление | psi | | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| | бар | | 690 | 690 | 690 |
| Минимальный крутящий момент | фунт-фут | | 154 | 354 | 756 |
| | Нм | | 209 | 480 | 1 025 |
| Максимальный крутящий момент | фунт-фут | | 1 541 | 3 543 | 7 562 |
| | Нм | | 2 089 | 4 804 | 10 252 |
| Масса | HSQ | фунты | 5,95 | 9,04 | 18,08 |
| | | кг | 2,7 | 4,1 | 8,2 |
| | HMT | фунты | 2,2 | 3,97 | 7,05 |
| | | кг | 1,0 | 1,8 | 3,2 |
| Размеры | A | дюймы [мм] | 7,28 [184,83] | 8,36 [212,25] | 9,64 [245] |
| | B | дюймы [мм] | 6,45 [163,94] | 8,13 [206,60] | 10,08 [256,06] |
| | C | дюймы [мм] | 2,34 [49,50] | 2,58 [65,50] | 3,15 [80] |
| | D | дюймы [мм] | 1,19 [30,20] | 1,52 [38,50] | 1,99 [50,50] |
| | E | дюймы [мм] | 2,36 [60] | 3,07 [78] | 4,33 [110] |
| | F | дюймы [мм] | 4,33 [110] | 5,83 [148] | 8,27 [210] |
| | G | дюймы [мм] | 3,36 [85,37] | 4,36 [110,80] | 6,40 [162,65] |

4.5 Установка крутящего момента

4.5.1 Вычисление коэффициента для крутящего момента в британских единицах

Для установки крутящего момента отрегулируйте давление насоса в соответствии со следующей формулой:
Давление насоса (psi) = крутящий момент (фут*фунт) / коэффициент крутящего момента

| | HMT1500 | HMT3500 | HMT7500 | HMT13000 |
|---|---------|---------|---------|----------|
| Коэффициент крутящего момента Британская система: | 0,1541 | 0,3543 | 0,7562 | 1,3489 |

4.5.2 Таблица соответствия давления и крутящего момента в британской системе

| Давление насоса (psi) | HMT1500 Крутящий момент (фут*фунт) | HMT3500 Крутящий момент (фут*фунт) | HMT7500 Крутящий момент (фут*фунт) | HMT13000 Крутящий момент (фут*фунт) |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1000 | 154 | 354 | 756 | 1349 |
| 1500 | 231 | 531 | 1134 | 2023 |
| 2000 | 308 | 709 | 1512 | 2698 |
| 2500 | 385 | 886 | 1891 | 3372 |
| 3000 | 462 | 1063 | 2269 | 4047 |
| 3500 | 539 | 1240 | 2647 | 4721 |
| 4000 | 616 | 1417 | 3025 | 5396 |
| 4500 | 693 | 1594 | 3403 | 6070 |
| 5000 | 771 | 1772 | 3781 | 6745 |
| 5500 | 848 | 1949 | 4159 | 7419 |
| 6000 | 925 | 2126 | 4537 | 8093 |
| 6500 | 1002 | 2303 | 4915 | 8768 |
| 7000 | 1079 | 2480 | 5293 | 9442 |
| 7500 | 1156 | 2657 | 5672 | 10117 |
| 8000 | 1233 | 2834 | 6050 | 10791 |
| 8500 | 1310 | 3012 | 6428 | 11466 |
| 9000 | 1387 | 3189 | 6806 | 12140 |
| 9500 | 1464 | 3366 | 7184 | 12815 |
| 10000 | 1541 | 3543 | 7562 | 13489 |

NOTICE Величины крутящего момента округлены до ближайших целых значений

4.5.3 Вычисление коэффициента для крутящего момента в метрических единицах

Для установки крутящего момента отрегулируйте давление насоса в соответствии со следующей формулой:

Давление насоса (бар) = крутящий момент (Н*м) / коэффициент крутящего момента

| | HMT1500 | HMT3500 | HMT7500 | HMT13000 |
|--|---------|---------|---------|----------|
| Коэффициент крутящего момента Метрическая система: | 3,0275 | 6,9623 | 14,8579 | 26,5057 |

4.5.4 Таблица соответствия давления и крутящего момента в метрической системе

| Давление насоса (бар) | HMT1500 Крутящий момент (Н*м) | HMT3500 Крутящий момент (Н*м) | HMT7500 Крутящий момент (Н*м) | HMT13000 Крутящий момент (Н*м) |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 60 | 182 | 418 | 891 | 1590 |
| 90 | 272 | 627 | 1337 | 2386 |
| 120 | 363 | 835 | 1783 | 3181 |
| 150 | 454 | 1044 | 2229 | 3976 |
| 180 | 545 | 1253 | 2674 | 4771 |
| 210 | 636 | 1462 | 3120 | 5566 |
| 240 | 727 | 1671 | 3566 | 6361 |
| 270 | 817 | 1880 | 4012 | 7157 |
| 300 | 908 | 2089 | 4457 | 7952 |
| 330 | 999 | 2298 | 4903 | 8747 |
| 360 | 1090 | 2506 | 5349 | 9542 |
| 390 | 1181 | 2715 | 5795 | 10337 |
| 420 | 1272 | 2924 | 6240 | 11132 |
| 450 | 1362 | 3133 | 6686 | 11928 |
| 480 | 1453 | 3342 | 7132 | 12723 |
| 510 | 1544 | 3551 | 7578 | 13518 |
| 540 | 1635 | 3760 | 8023 | 14313 |
| 570 | 1726 | 3969 | 8469 | 15108 |
| 600 | 1817 | 4177 | 8915 | 15903 |
| 630 | 1907 | 4386 | 9360 | 16699 |
| 660 | 1998 | 4595 | 9806 | 17494 |
| 690 | 2089 | 4804 | 10252 | 18289 |

NOTICE

Величины крутящего момента округлены до ближайших целых значений

5. Эксплуатация

5.1 Первоначальная настройка

5.1.1 Настройка крутящего момента

1. Подключите инструмент к источнику энергии и включите насос.
2. Отрегулируйте давление насоса в соответствии с необходимым значением крутящего момента. См. руководство по эксплуатации изготовителя насоса.
3. По достижении необходимого давления, снова выполните рабочий цикл инструмента, чтобы убедиться, что достигнута необходимая уставка давления.



Рисунок 12: Использование насоса

5.1.2 Осмотр перед началом эксплуатации

- Убедитесь, что гайка и болт, с которыми вы собираетесь работать, чистые и не покрыты пылью и грязью.
- Убедитесь, что гайка завинчивается точно по виткам резьбы болта, что навинчивание не происходит с перекосом.
- Убедитесь, чтобы витки резьбы и несущая поверхность покрыты надлежащим смазочным материалом или противозадирным составом.
- Проверьте, чтобы во всех вычислениях моментов затяжки учитывался заявленный коэффициент трения смазочного материала (или противозадирного состава) для болтов. Без учета этих величин вы можете не достичь требуемого натяжения болта.
- Убедитесь, что поддерживающий ключ (на противоположном конце гайки или болта, с которыми вы работаете) правильно установлен и надежно закреплен.

⚠ Осторожно! Убедитесь, что удерживающий ключ имеет правильный размер и достаточную опорную поверхность. В случае ослабления или отсоединения удерживающего ключа во время работы болтового инструмента можно получить травмы.

5.2 Эксплуатация привода НМТ с кассетой HLP

Действие инструмента — затяжка или ослабление — определяется исходя из положения инструмента относительно гайки. На рабочем такте плунжера храповое колесо шестигранника всегда будет поворачиваться в сторону передней прокладки.

1. Установите шестигранник с храповым колесом на гайку. Убедитесь, что его размер соответствует размеру гайки и полностью сел на гайку.
2. Установите упорную поверхность ключа на соответствующую упорную поверхность, например соседнюю гайку, фланец или компонент из сплошного металла. Убедитесь, что имеется пространство для шлангов и вертлюжного соединения. Инструмент НЕ ДОЛЖЕН упираться в шланги или вертлюжное соединение.

При необходимости, для обеспечения упорной поверхности на боковую сторону фланца, установите удлиненный упорный рычаг или упорную лапу, как показано на рисунке 14/15.

3. Включите насос и задайте предварительно заданное давление для соответствующего момента затяжки. Используйте кнопку выдвигания на пульте дистанционного управления, чтобы выдвинуть плунжер.

⚠ ВНИМАНИЕ! Перед началом работы убедитесь, что наконечник штока вошел в зацепление с приводным штифтом в кассете HLP.

4. Когда кассета HLP установлена на гайку и запущен ключ, упорная поверхность ключа перемещается к точке контакта и гайка начнет вращаться. Когда плунжер доходит до конца рабочего хода, давления резко поднимается. Для втягивания плунжера используйте органы управления на насосе. При втягивании обычно слышно несколько щелчков.
5. Повторяйте операции выдвигания и втягивания в циклическом режиме, пока гайка не перестанет вращаться, а манометр насоса не достигнет заданного давления.
6. Когда гайка перестает поворачиваться, выполните рабочий цикл в последний раз, чтобы убедиться, что достигнут окончательный момент затяжки.

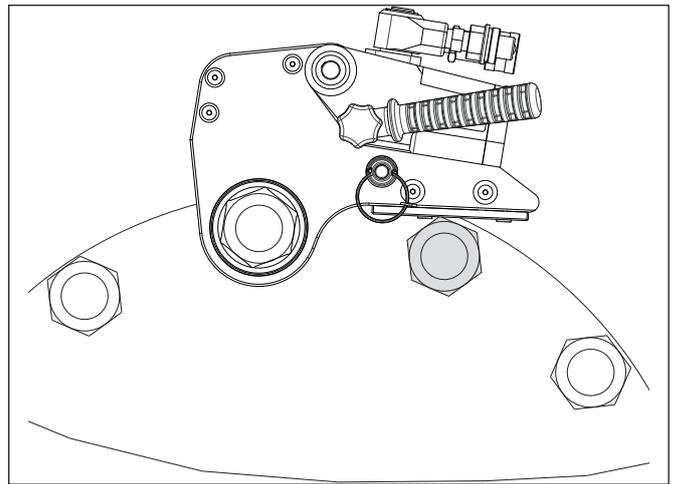


Рисунок 13: Установка привод НМТ с кассетой HLP с соответствующей опорной точкой

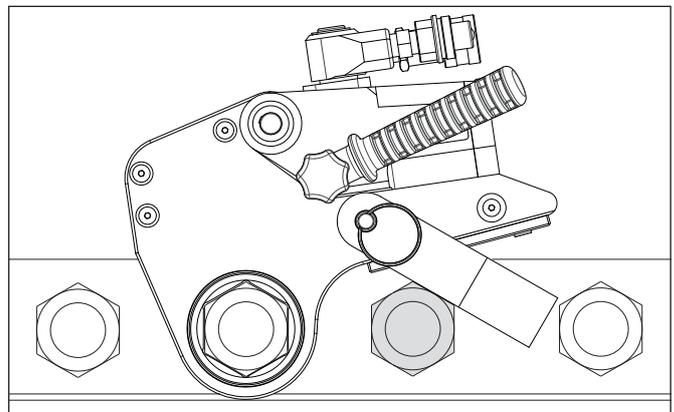


Рисунок 14: Использование упорной лапы

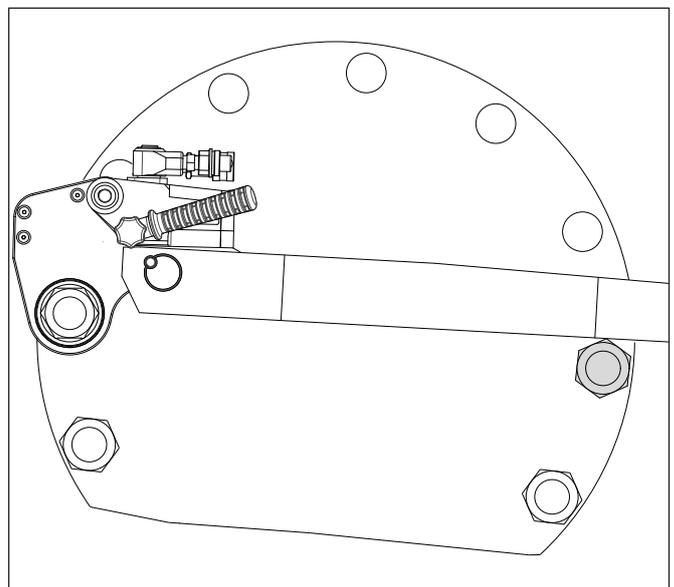


Рисунок 15: Использование удлиненного упорного рычага

5.3 Эксплуатация привода НМТ с кассетой HSQ

Действие инструмента — затяжка или ослабление — определяется исходя из положения инструмента относительно гайки. На рабочем такте плунжера квадратный адаптер всегда будет поворачиваться в сторону накладки корпуса.

1. Перед началом работы привода НМТ с кассетой HSQ выполните рабочий цикл ключа два-раза, чтобы убедиться, что имеется нормальное зацепление тяги.
2. Выберите головку, соответствующую ослабляемого или затягиваемого болта.
3. Убедитесь, что упорный рычаг соприкасается с соответствующей точкой приложения реакции перпендикулярно квадратному адаптеру, как показано на показанном рисунке.
4. После включения насоса введите заданное давление для нужного момента затяжки и с пульта дистанционного управления выполните выдвигание плунжера.

⚠ ВНИМАНИЕ! Перед началом работы убедитесь, что наконечник штока вошел в зацепление с приводным штифтом в квадратном адаптере.

5. Когда накладная головка установлена на гайку и запущен ключ, упорная поверхность ключа перемещается к точке контакта и болтовой элемент начнет вращаться. Когда плунжер доходит до конца рабочего хода, давления резко поднимается. Для втягивания плунжера используйте органы управления на насосе. При втягивании инструмента обычно слышно несколько щелчков.
6. Повторяйте операции выдвигания и втягивания в циклическом режиме, пока головка не перестанет вращаться, а манометр насоса не достигнет заданного давления.

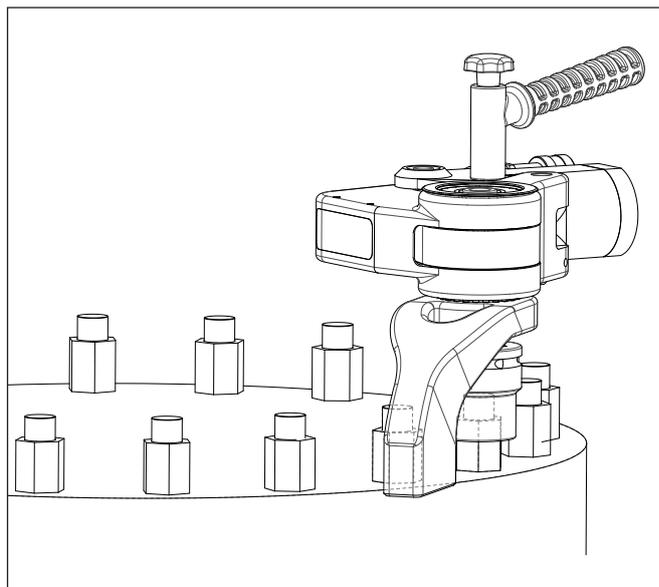


Рисунок 16: Установка привода НМТ с кассетой HSQ с соответствующей опорной точкой

7. Когда гайка перестает поворачиваться, выполните рабочий цикл в последний раз, чтобы убедиться, что достигнут окончательный момент затяжки.
8. Для изменения направления вращения моментного ключа ослабьте фиксатор привода и выньте квадратный адаптер. Установите квадратный адаптер с противоположной стороны и установите на место фиксатор.

6. Хранение

6.1 Рекомендуемые условия хранения

Инструменты Enegras должны храниться в сухом прохладном месте. Перед передачей инструмента на хранение необходимо обязательно выполнить его очистку, обслуживание и смазку. Примите меры к тому, чтобы инструменты хранились в своих упаковочных ящиках.

7. Техническое обслуживание

7.1 Общее техническое обслуживание

Профилактическое техническое обслуживание может выполняться самостоятельно.

Рекомендуемая периодичность сервисного обслуживания:

- через каждые 3 месяца – при интенсивном использовании
- через каждые 6 месяцев – при нормальной эксплуатации
- через каждые 12 месяцев – при нечастом использовании

Периодичность смазки зависит от факторов, известных только пользователю. Один из факторов - степень загрязнения на рабочем месте. Ключи, используемые в чистом помещении, потребуют существенно меньшего технического обслуживания по сравнению с ключами, используемые на открытом воздухе, где они валяются на земле или в песке.

1. Если необходима смазка, смажьте все движущиеся части.
2. Пружины используются для приведения в движение собачки и ее точной настройки. При необходимости эти пружины можно заменить.
3. Если необходимо снять шток плунжера, рекомендуется одновременно заменить и его уплотнения. В наличии имеются готовые комплекты уплотнений.
4. Перед выполнением каждой задачи и после ее завершения необходимо проверять шланги для выявления трещин и утечек. Фитинги гидравлической системы могут засоряться загрязнениями и их следует периодически промывать.
5. Фитинги должны содержаться в чистоте и не должны перемещаться по земле или по полу, поскольку даже мелкие частицы загрязнений могут вызвать неполадки в работе внутренних клапанов.
6. Все конструктивные элементы инструментов должны проверяться по крайней мере ежегодно, на наличие каких-либо трещин, сколов или деформаций.
7. При эксплуатации инструмента в тяжелых условиях следует проводить неразрушающие испытания.

Полное техническое обслуживание должно выполняться только уполномоченным сервисным центром Enerpac или техническим специалистом, обладающий достаточным опытом и квалификацией.

7.2 Профилактическое техническое обслуживание

1. Проверьте затяжку крепежных винтов узла вертлюжного соединения (12) и винтов задней крышки корпуса привода (10) (см. раздел 7.2).
2. Подайте в ключ давление 690 бар [10 000 psi] (для обоих портов) и убедитесь в отсутствии признаков утечки.
3. Сбросьте давление и отсоедините гидравлические шланги.
4. Очистите все открытые компоненты неагрессивным растворителем.

7.3 Полное техническое обслуживание

7.3.1 Вертлюжное гидравлическое соединение

Снятие стойки вертлюга и накладной головки вертлюжного соединения в сборе (рис. 17, 18)

- Снимите стопорное кольцо (A) с верхней части стойки вертлюга (E).
- Двумя отвертками с плоским жалом осторожно сдвиньте узел вертлюжного соединения (B) со стойки (E).
- Снимите уплотнительное кольцо (D) со стойки вертлюга (E).
- Снимите винты с головкой под ключ (C) и стойку вертлюга (E).
- Извлеките уплотнительные кольца (F) из гидравлических отверстий стойки вертлюга.
- Поместите вертлюжного соединения в тиски с зажимными накладками из мягкого металла. Снимите гидравлические соединители (B1, B2 и B3) с узла вертлюжного соединения (B).

Сборка и установка вертлюжного гидравлического соединения и стойки вертлюга

Фитинги гидравлической системы

ВАЖНО! Перед установкой узла вертлюжного соединения (B) на стойку вертлюга (F) установите на место соединители (B1 и B3) и переходник (B2), (если они были демонтированы). При установке соединителей и переходника зажмите головку вертлюжного соединения в тисках с зажимными накладками из мягкого металла.

- Нанесите герметик Loctite 577 на резьбу муфты (B3) и переходника (B2). Расположения см. на рис. 25.
- Затяните соединители (B1 и B3) и переходник (B2) вручную до упора. После этого дополнительно затяните эти детали на 2-3 оборота гаечным ключом.

ВАЖНО! Подождите не менее 3 часов (если температура составляет от 20 до 40°C [от 68 до 104°F]) или 6 часов (если температура от 5 до 20°C [40 до 68°F]), чтобы герметик успел затвердеть, и только после этого подавайте давление в систему.

Стойка вертлюга

- Нанесите небольшое количество герметика для резьбовых соединений Loctite 243 на резьбу крепежных отверстий в корпусе ключа. Расположения см. на рис. 17.
- Установите два новых уплотнительных кольца (F) в отверстия в основании стойки вертлюга (E).
- Установите стойку вертлюга (E) на корпус ключа (G) таким образом, что гидравлические отверстия совмещены. Следите за тем, чтобы уплотнительные кольца (F) не выпали или не были защемлены или разрезаны.
- Вставьте обезжиренные винты под ключ (C) и затяните их с моментом 5,1 Нм {3,7 фунт-фут}.

Сборка вертлюжного соединения

- Установите новые уплотнительные кольца (D) в канавки на стойке вертлюга (E).
- На уплотнительные кольца (D) нанесите немного силиконовой смазки. Затем аккуратно наденьте узел вертлюжного соединения (B) на стойку вертлюга (E).
- Установите стопорное кольцо (A).
- Прежде чем вводить гайковерт в эксплуатацию, проведите гидравлические испытания. Процедуру см. в разделе 7.2.6.

7.3.2 Привод НМТ (рис. 19)

Разборка

- Надежно закрепите корпус привода (1). С привода снимите нижний стопорный палец (11) и винт с шаровым наконечником (9), отделите кассету от самого привода.
- Вывинтите винт с внутренним шестигранником (18) из задней крышки (2) и снимите тросик нижнего стопорного пальца (17).
- Снимите стопорные кольца (11) и верхний стопорный палец (6).
- Вывинтите восемь винтов с внутренним шестигранником (10) и снимите заднюю крышку (2) и уплотнительное кольцо задней крышки (15).
- Вывинтите и снимите наконечник тяги (4) с передней части корпуса привода, удерживая шток плунжера (3) гаечным ключом, чтобы тяга не вращалась.
- Выньте шток плунжера (3), а также уплотнения, уплотнительные кольца и втулку (13, 16, 14, 5) из корпуса привода.
- Проверьте и выньте все оставшиеся уплотнения, уплотнительные кольца или втулку из корпуса привода.
- Снимите винт со шлицем без головки (8) и уплотнительное кольцо (20).
- Очистите все открытые компоненты неагрессивным растворителем.
- Осмотрите все детали на предмет повреждений.

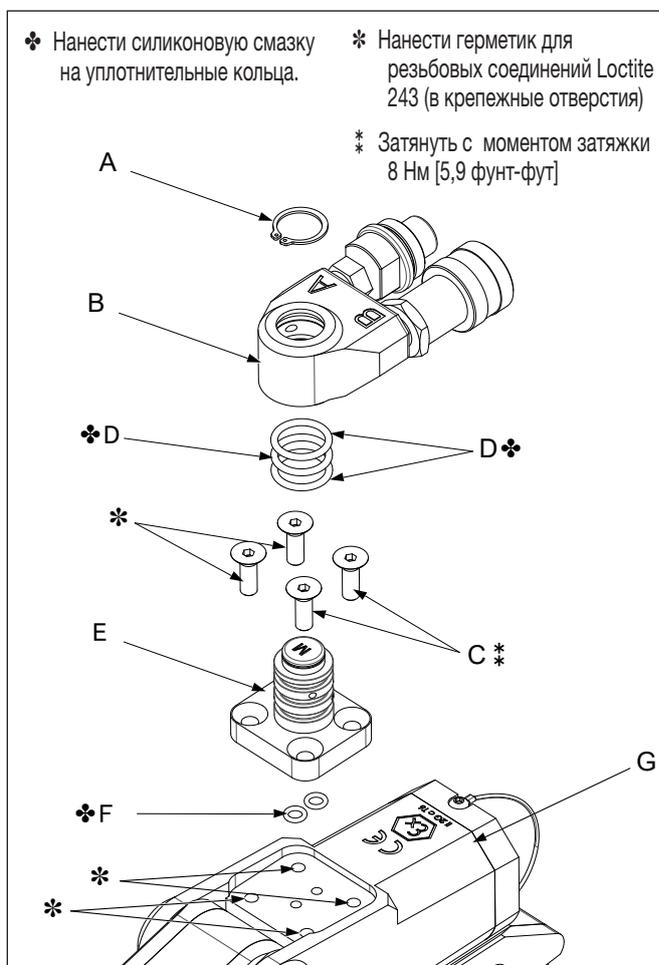


Рисунок 17: Стойка вертлюга и вертлюжное соединение в сборе

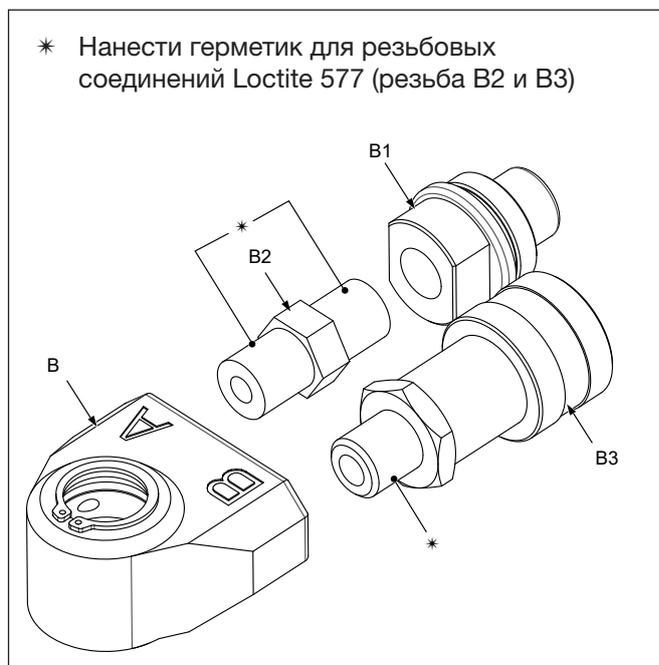


Рисунок 18: Изображение узла вертлюжного соединения в разобранном виде

• **Повторная сборка и монтаж**

ВАЖНО! При выполнении перечисленных ниже действий перед установкой нанесите на все уплотнительные кольца и уплотнители силиконовую смазку.

ВАЖНО! При установке штока плунжера (3) в соответствии с приведенными ниже инструкциями не прикладывайте к нему чрезмерных усилий. Приложение чрезмерных усилий может привести к повреждению этих деталей, а также уплотнительных поверхностей внутри ключа.

- Вставьте уплотнительное кольцо (20) и винт со шлицем без головки (8) в разгрузочный канал.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сначала нанесите герметик Loctite 577, а затем установите винт со шлицем без головки (8) и уплотнительное кольцо (20). Герметик Loctite должен полностью затвердеть, прежде чем можно будет проводить испытания.

- Установите втулку (5) и уплотнение наконечника тяги (14) в шток плунжера корпуса привода (1)
- Вставьте уплотнительное кольцо плунжера (16) в нижнюю канавку на штоке плунжера (3), затем — манжетное уплотнение плунжера (13) в верхнюю канавку. Вставьте шток плунжера (3) в корпус привода (1).
- Нанесите клей для резьбовых соединений на резьбу наконечника тяги (4) и вставьте его в шток плунжера (3), удерживая шток ключом, чтобы он не вращался.

- Установите уплотнительное кольцо резьбы задней крышки (15) в канавку на корпусе задней крышки (2).
- Установите заднюю крышку (2) и зафиксируйте ее, нанеся герметик для резьбы Loctite 243 на восемь винтов с головкой под торцовый ключ (10). Затяните винты с головкой под торцовый ключ со следующими значениями момента затяжки:
 - o НМТ1500: 8 Нм [6 фунт-фут]
 - o НМТ3500: 19 Нм [14 фунт-фут]
 - o НМТ7500: 41 Нм [30 фунт-фут]
 - o НМТ13000: 56 Нм [40 фунт-фут]
- Установите тросик нижнего стопорного пальца (17) на заднюю крышку и надежно зафиксируйте винтом с внутренним шестигранником (18).
- Установите верхний стопорный палец (6) и стопорное кольцо (11).
- Если снимались вертлюжное гидравлическое соединение и стойка вертлюга, установите их. См. раздел 7.2.1.
- Установите соответствующую кассету, зафиксируйте нижним стопорным пальцем (11) и винтом с шаровым наконечником (9) и перед вводом ключа в эксплуатацию, проведите гидравлические испытания. Процедуру см. в разделе 7.2.6

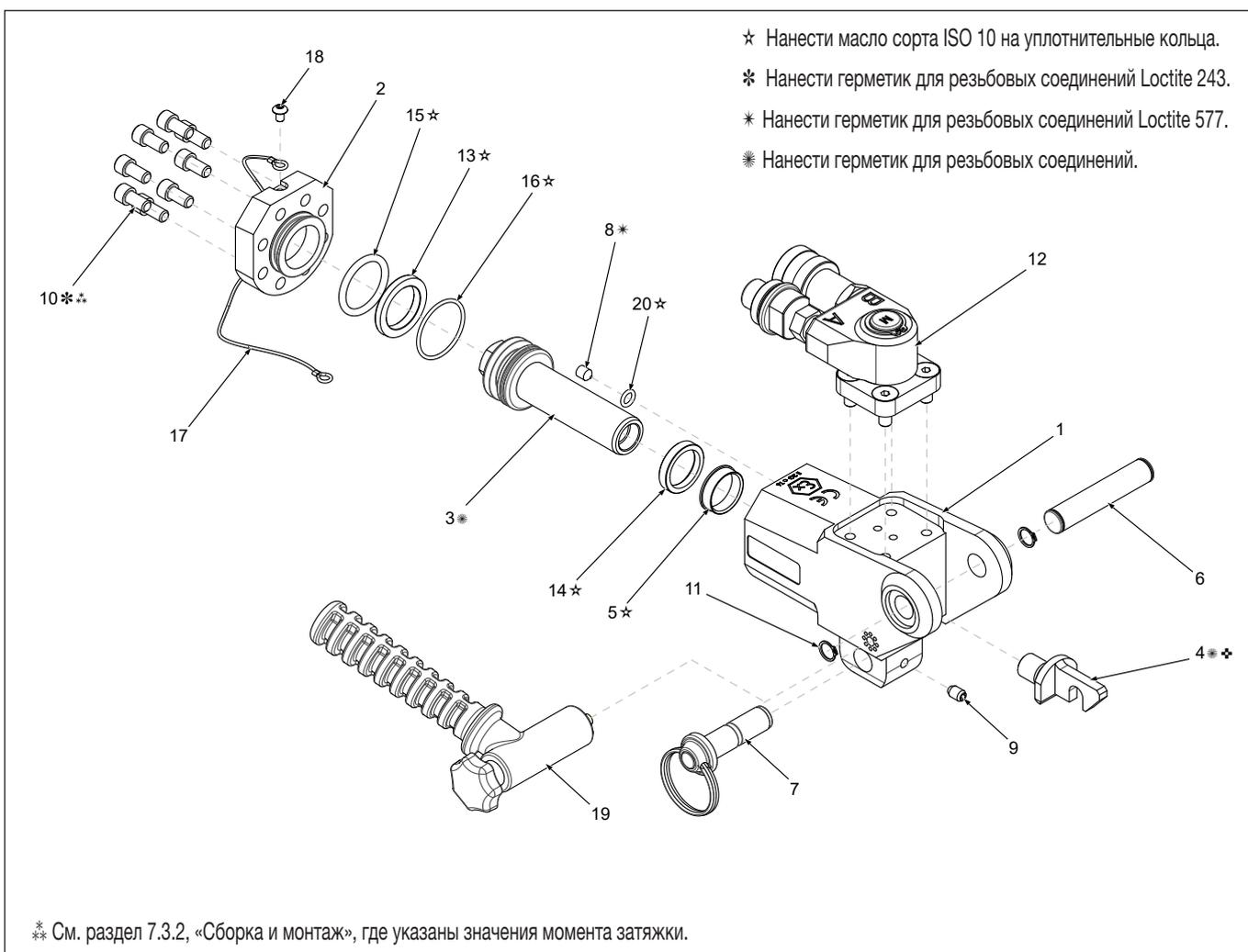


Рисунок 19: Изображение механизма НМТ в разобранном виде

7.3.3 Система НМТ, кассета HLP – разборка и сборка (рис. 20 и 21)

- Положите кассету HLP на бок, снимите три винта передней прокладки (12) и два винта опорной накладки (13), а затем боковую крышку кассеты HLP (1 или 2).
- Снимите втулку храпового колеса (14). Узел приводного механизма теперь можно снять из кассеты. Осторожно выньте две нажимные пружины (8) из приводного механизма и отложите их в сторону.
- Снимите храповое колесо (4), собачку (5) и пружины собачки (6).
- Отсоедините две фиксатора приводного штифта (9), и выдвините приводной штифт (7) из приводного механизма (3).
- На оставшейся крышке выньте три винта передней прокладки (12) и два винта опорной накладки (13), отделите переднюю прокладку (11) и опорную накладку (10) от оставшейся боковой крышки кассеты HLP (1 или 2).
- Разберите опорную накладку, сняв два винта с головкой под торцовый ключ (17), и снимите защитную пластину (16) со вставки опорной накладки (10).
- Очистите все компоненты неагрессивным растворителем.
- Осмотрите все детали на предмет повреждений. Все поврежденные детали необходимо заменить.
- Высушите все компоненты. Нанесите тонкий слой смазки на основе дисульфида молибдена на участки, показанные на рис. 20.

ВАЖНО! При сборке действуйте в порядке, обратном разборке, убедитесь, что храповое колесо, рычаг, собачка, пружина собачки, квадратный адаптер, съемные заглушки и нажимные пружины установлены правильно. Неправильная установка этих деталей приведет к повреждению компонентов. См. рис. 19 и 20.

- Установите кассету HLP на корпус соответствующего привода.
- Перед началом эксплуатации ключа, подключите его к насосу и проведите гидравлические испытания. Процедуру см. в разделе 7.2.6
- Без установки ключа на гайку или болт проверьте его работу при номинальном давлении, чтобы убедиться, что плунжер свободно выдвигается и втягивается.
- Сбросьте давления и убедитесь, что плунжер полностью втягивается.

7.3.4 Система НМТ, кассета HSQ – разборка и сборка (рис. 22 и 23)

- Для снятия упорного рычага квадратного адаптера (4), вывинтите винт со шлицем без головки, крепящий упорный рычаг (20) и снимите его.
- Снимите стопорное кольцо квадратного адаптера (8) и сдвиньте шлицевой переходник упорного рычага (3) с квадратного адаптера (2). Отделите вкладыш адаптера (6) и снимите остающееся стопорное кольцо упорного рычага (9).
- Снимите квадратный адаптер (2), стопорное кольцо адаптера (21), фиксирующую втулку (5) и фиксатор кнопки (16).
- Снимите штифты передней прокладки (22), а затем снимите переднюю прокладку (15).
- Узел приводного механизма теперь можно снять из корпуса. Осторожно выньте два пружинных штифта (18) из приводного механизма и отложите их в сторону.
- Отсоедините два фиксатора приводного штифта (19) и выдвините наружу штифт наконечника (10) из приводного механизма (11).
- Снимите шлицевое храповое колесо (7), собачку (14) и пружины собачки (13).
- Если нужно заменить соединительный палец (12), вывинтите винт с полупотайной головкой M4 (24) и снимите соединительный палец и тросик (23) с корпуса.
- Очистите все компоненты неагрессивным растворителем.
- Осмотрите все детали на предмет повреждений. Все поврежденные детали необходимо заменить.

ВАЖНО! Не наносите смазку на основе дисульфида молибдена на внутреннюю поверхность храповой собачки или на зубцы башмака привода. Нанесение смазки на поверхности на этих участках вызовет нестабильную работу привода, проскальзывание приводного механизма и чрезмерный износ компонентов.

- Высушите все компоненты. Нанесите тонкий слой смазки на основе дисульфида молибдена на участки, показанные на рис. 22.

ВАЖНО! При сборке действуйте в порядке, обратном разборке, убедитесь, что храповое колесо, рычаг, собачка, пружина собачки, квадратный адаптер, съемные заглушки и нажимные пружины установлены правильно. Убедитесь, что квадратный адаптер полностью вставлен в приводной механизм. Неправильная установка этих деталей приведет к повреждению компонентов. См. рис. 21 и 22.

- Установите кассету с квадратным адаптером на корпус соответствующего ключа.
- Перед началом эксплуатации ключа, подключите его к насосу и проведите гидравлические испытания. Процедуру см. в разделе 7.2.6
- Без установки ключа на гайку или болт, проверьте его работу при номинальном давлении, чтобы убедиться, что плунжер свободно выдвигается и втягивается.
- Сбросьте давления и убедитесь, что плунжер полностью втягивается.

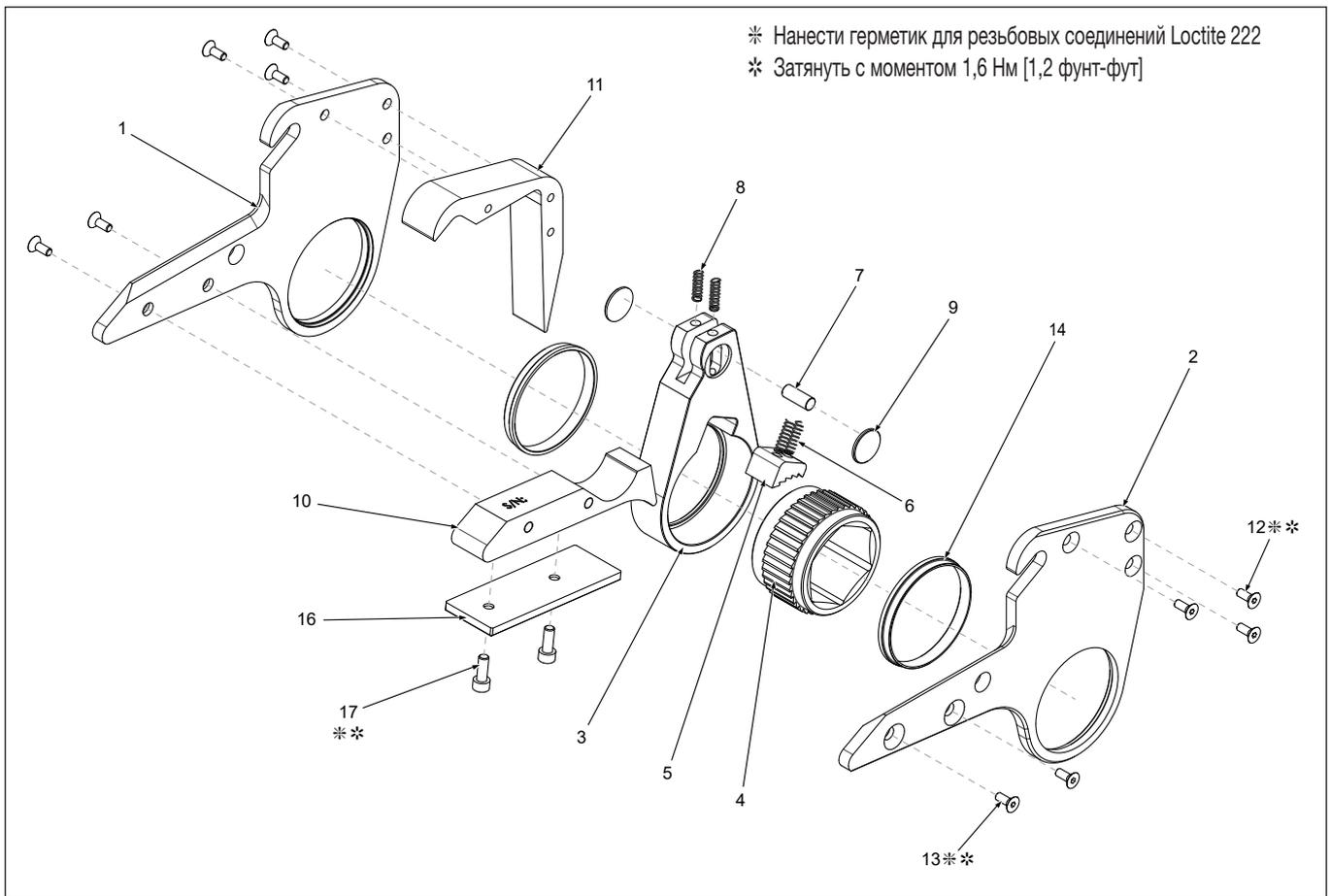


Рисунок 20: Изображение кассеты HLP системы HMT в разобранном виде

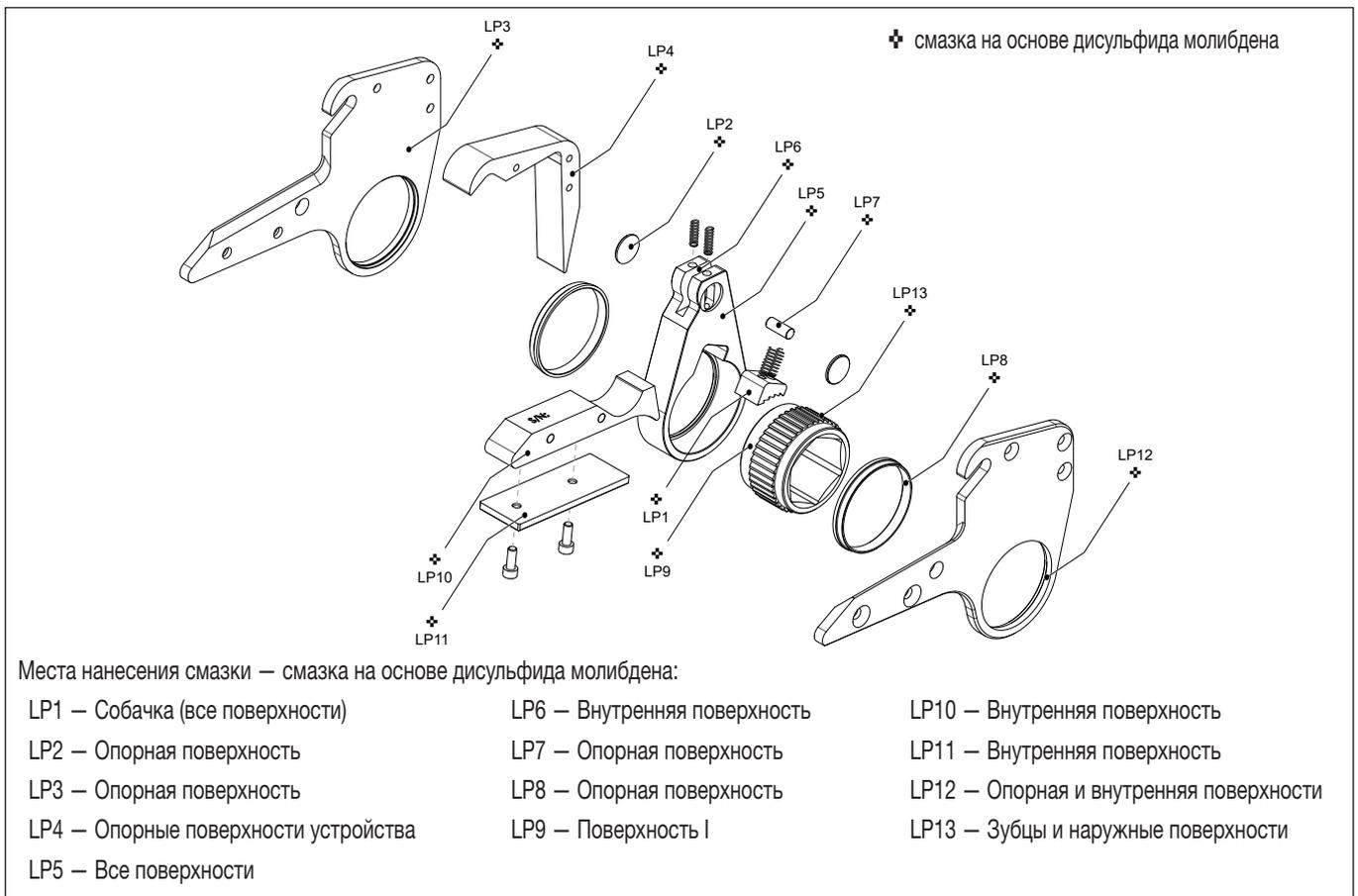


Рисунок 21: Точки смазки кассеты HLP системы HMT

* Нанести герметик для резьбовых соединений Loctite 222

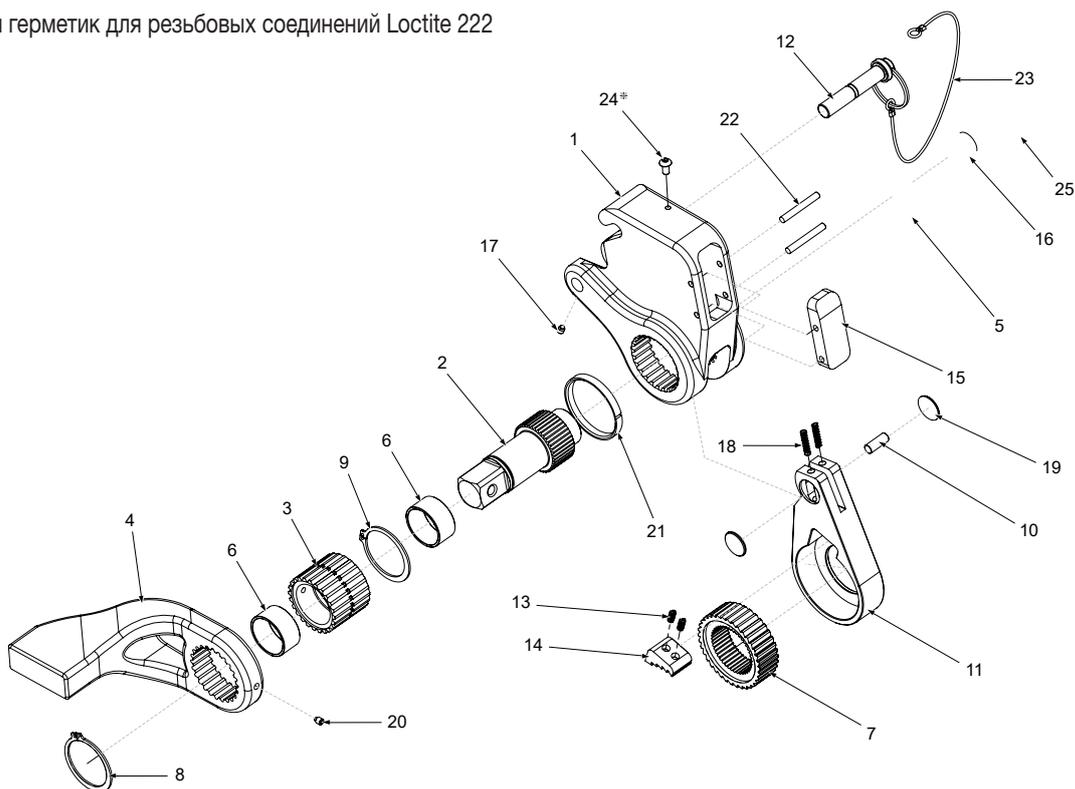
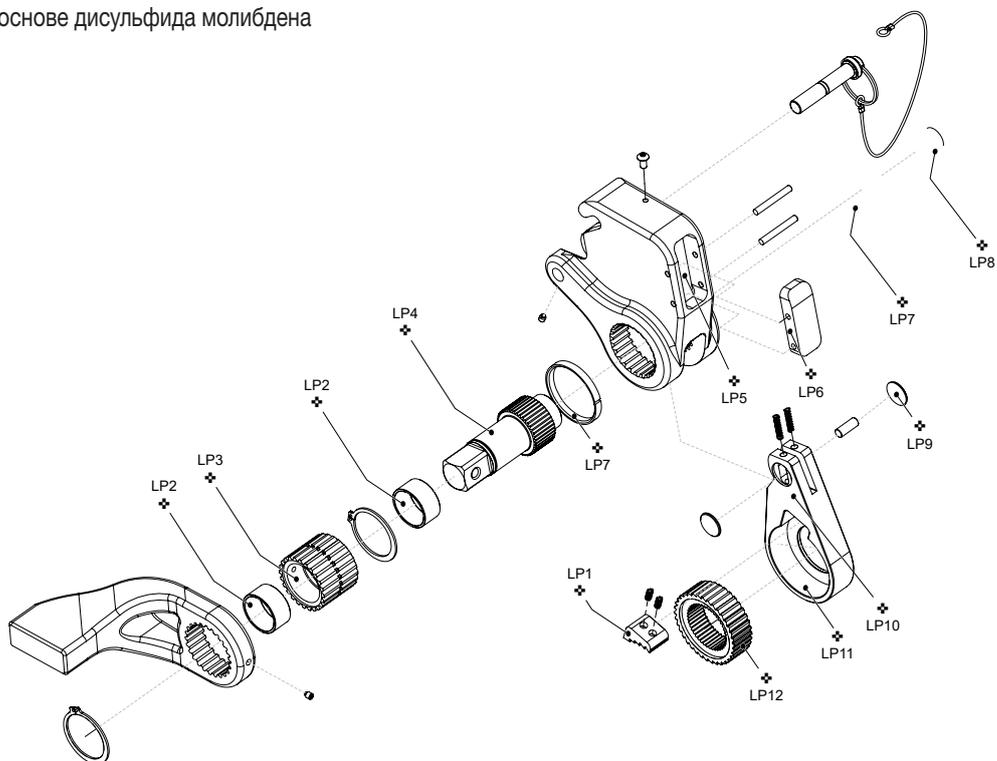


Рисунок 22: Изображение кассеты HSQ системы HMT в разобранном виде

✦ смазка на основе дисульфида молибдена



Места нанесения смазки — смазка на основе дисульфида молибдена:

- | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| LP1 — Собачка (все поверхности) | LP5 — Внутренняя опорная поверхность | LP9 — Опорная поверхность |
| LP2 — Опорная поверхность | LP6 — Сопрягаемая поверхность | LP10 — Все поверхности |
| LP3 — Внутренние поверхности корпуса ключа | LP7 — Опорная поверхность | LP11 — Внутренняя поверхность |
| LP4 — Опорная поверхность квадратного адаптера | LP8 — Опорная поверхность | LP12 — Зубцы и наружные поверхности |

Рисунок 23: Точки смазки кассеты HSQ системы HMT

7.3.5 Разборка и сборка кнопки фиксатора квадратного адаптера (рис. 24)

ВАЖНО! Разборку кнопки адаптера следует производить только в случае, когда она плохо работает, изношена или повреждена.

1. Снимите стопорное кольцо (25).
2. Отсоедините механизм кнопки (16) от фиксирующей втулки (5).
3. Очистите все детали неагрессивным растворителем. После очистки высушите все детали.
4. Осмотрите все детали на предмет повреждений.
5. Установите на место узел кнопки фиксатора (16) и втулку (5) и закрепите стопорным кольцом (25).
6. Нанесите тонкий слой смазки на основе дисульфида молибдена на участки, показанные на рис. 23.

ВАЖНО! При неисправности узла кнопки фиксатора (16) замене подлежит весь узел в сборе. Разборку этого узла выполнять не рекомендуется.

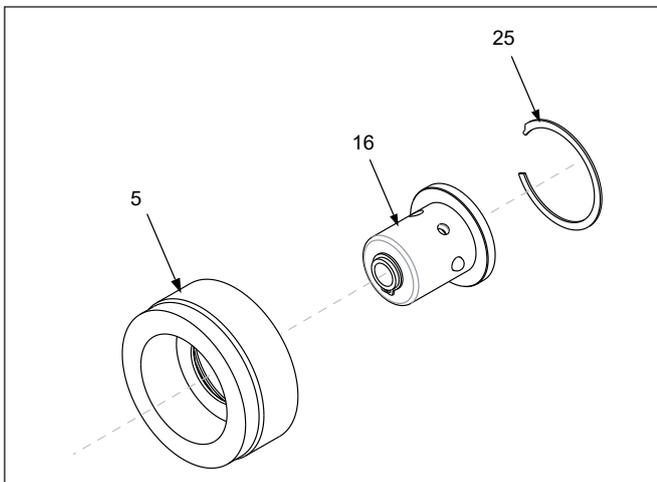


Рисунок 24: Изображение кнопки фиксатора в разобранном виде

7.3.6 Гидравлические испытания

- Подключите гидравлические шланги и выполните рабочий цикл ключа при давлении 69 бар [1 000 psi] для проверки на предмет утечек.
- Если утечки не обнаружены, выполните один рабочий цикл гайковерта при давлении 690 бар [10 000 psi] для дополнительной проверки на отсутствие утечек.
- При обнаружении утечек определите их причину и выполните необходимый ремонт и лишь после этого вводите ключ в эксплуатацию.

⚠ ОСТОРОЖНО! Гидравлическое масло под давлением способно проникать в кожу и может вызвать серьезные травмы. Перед использованием ключа обязательно устраните все утечки в системе.

8. Parts List

8.1 Exploded Views - HMT Drive Unit Exploded View

Note:

Refer to the wrench instruction sheet for detailed maintenance instruction,

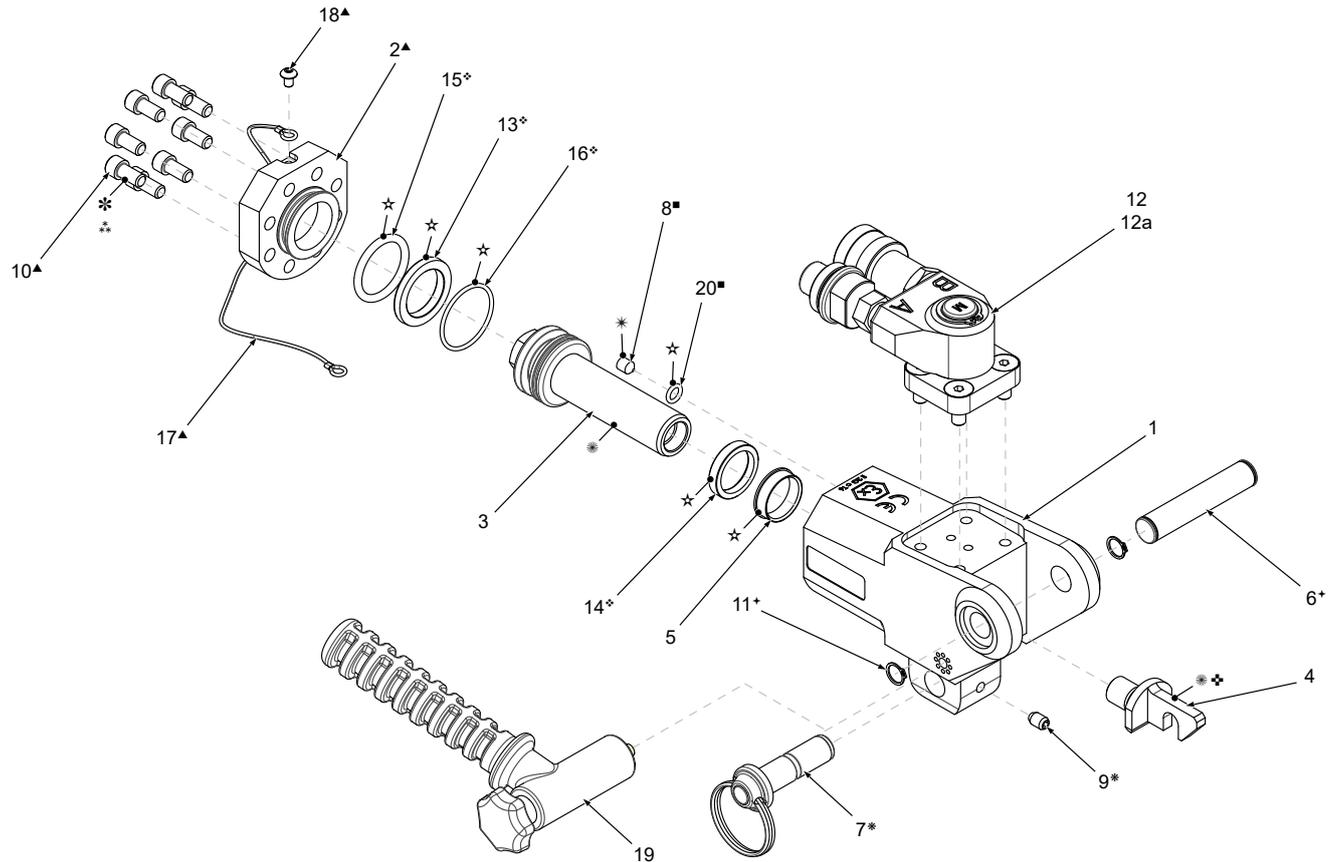
♣ Apply molybdenum disulphide grease.

☆ Apply ISO 10 grade oil to O-rings.

* Apply Loctite 243 Thread Sealant.

** Tighten to Torque Values:

- HMT1500 : 6 Ft/lbs [8 Nm]
- HMT3500 : 14 Ft/lbs [19 Nm]
- HMT7500 : 30 Ft/lbs [41 Nm]
- HMT13000 : 40 Ft/lbs [56 Nm]



Service Kits:

Items marked ▲ supplied in Back Cap Kit: HMT1500BCK, HMT3500BCK, HMT7500BCK, HMT13000BCK.

Items marked + supplied in Top Retaining Pin Kit: HMT1500TRK, HMT3500TRK, HMT7500TRK, HMT13000TRK.

Items marked * supplied in Bottom Retaining Pin Kit: HMT1500BRK, HMT3500BRK, HMT7500BRK, HMT13000BRK.

Items marked ■ supplied in Grub Screw Kit: HMT1500GSK, HMT3500GSK, HMT7500GSK, HMT13000GSK.

Items marked ◊ supplied in Seal Kit: HMT1500SK, HMT3500SK, HMT7500SK, HMT13000SK.

8.2 Table of Parts - HMT Drive Unit Exploded View

| Item | Description | Qty | Part Numbers | | | |
|------|--------------------------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | HMT1500 | HMT3500 | HMT7500 | HMT13000 |
| 1 | Drive Unit Body | 1 | not available | not available | not available | not available |
| 2 | Back Cap | 1 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 3 | Piston Rod | 1 | HMT1500-03 | HMT3500-03 | HMT7500-03 | HMT13000-03 |
| 4 | Rod End | 1 | HMT1500-04 | HMT3500-04 | HMT7500-04 | HMT13000-04 |
| 5 | Bush | 1 | HMT1500-05 | HMT3500-05 | HMT7500-05 | HMT13000-05 |
| 6 | Top Retaining Pin | 1 | ✦ | ✦ | ✦ | ✦ |
| 7 | Bottom Retaining Pin | 1 | * | * | * | * |
| 8 | Grub Screw | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9 | Ball End Screw | 1 | * | * | * | * |
| 10 | Back Cap Screw | 8 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 11 | Retaining Ring | 2 | ✦ | ✦ | ✦ | ✦ |
| 12 | Swivel Assembly | 1 | SP300MKA | SP300MKA | SP300MKA | SP300MKA |
| 12a | Swivel Seal Kit (not shown) | | TSP300MSK | TSP300MSK | TSP300MSK | TSP300MSK |
| 13 | Piston Cup Seal | 1 | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ |
| 14 | Rod End Seal | 1 | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ |
| 15 | Back Cap O-Ring | 1 | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ |
| 16 | Piston O-Ring | 1 | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ |
| 17 | Lanyard | 1 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 18 | Screw | 1 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 19 | Handle | 1 | SWH6A | SWH6A | SWH6A | SWH10A |
| 20 | O-Ring | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ |

▲ Indicates items included and available only as part of Back Cap Kit: HMT1500BCK, HMT3500BCK, HMT7500BCK, HMT13000BCK.

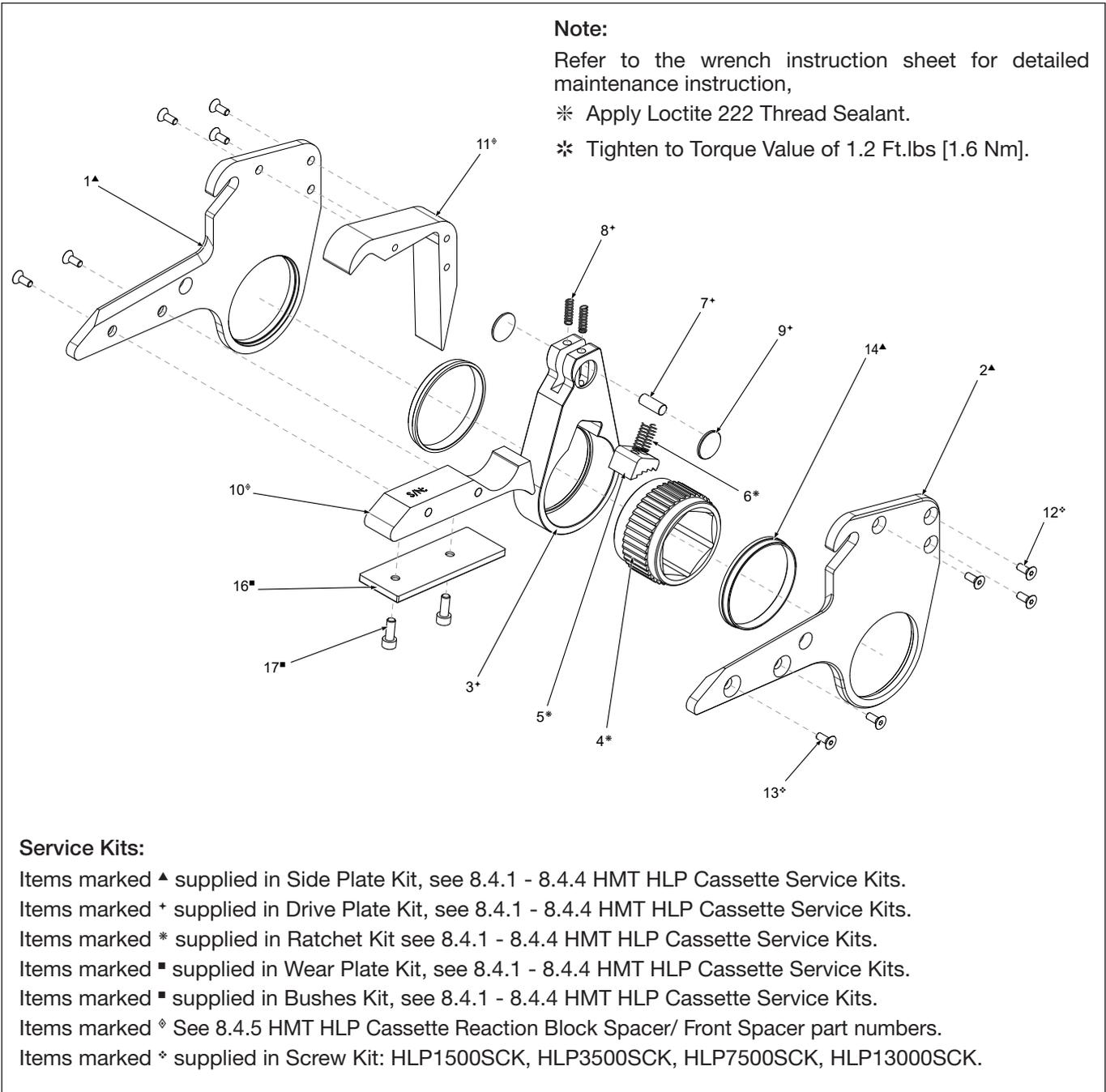
✦ Indicates items included and available only as part of Top Retaining Pin Kit: HMT1500TRK, HMT3500TRK, HMT7500TRK, HMT13000TRK.

* Indicates items included and available only as part of Bottom Retaining Pin Kit: HMT1500BRK, HMT3500BRK, HMT7500BRK, HMT13000BRK.

■ Indicates items included and available only as part of Grub Screw Kit: HMT1500GSK, HMT3500GSK, HMT7500GSK, HMT13000GSK.

❖ Indicates items included and available only as part of Seal Kit: HMT1500SK, HMT3500SK, HMT7500SK, HMT13000SK.

8.3 Exploded Views - HMT HLP Cassette Assembly



8.4 Table of Parts - HMT HLP Cassette Assembly

| Item | Description | Qty | Part Numbers | | | |
|------|-------------------------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | | | HMT1500 Cassettes | HMT3500 Cassettes | HMT7500 Cassettes | HMT13000 Cassettes |
| 1 | Left Side Plate | 1 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 2 | Right Side Plate | 1 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 3 | Drive Plate | 1 | ✦ | ✦ | ✦ | ✦ |
| 4 | Hex Ratchet | 1 | * | * | * | * |
| 5 | Drive Pawl | 1 | * | * | * | * |
| 6 | Drive Pawl Spring | 2 | * | * | * | * |
| 7 | Drive Pin | 1 | ✦ | ✦ | ✦ | ✦ |
| 8 | Drive Pin Spring | 2 | ✦ | ✦ | ✦ | ✦ |
| 9 | Drive Pin Retainer | 2 | ✦ | ✦ | ✦ | ✦ |
| 10 | Reaction Block Space | 1 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| 11 | Front Space | 1 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| 12 | Front Space Screw | 6 | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ |
| 13 | Reaction Block Screw | 4 | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ |
| 14 | Ratchet Bush | 2 | ▲ ★ | ▲ ★ | ▲ ★ | ▲ ★ |
| 15 | Crush Hazard Sticker (not shown) | 2 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 16 | Wear Plate | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 17 | Screw | 2 | ■ | ■ | ■ | ■ |

- ▲ Indicates items included and available only as part of Side Plate Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- ✦ Indicates items included and available only as part of Drive Plate Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- * Indicates items included and available only as part of Ratchet Kit see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- Indicates items included and available only as part of Wear Plate Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- ★ Indicates items included and available as part of Bushes Kit, see 8.4.1/ 8.4.2/ 8.4.3/ 8.4.4 HMT HLP Cassette Service Kits.
- ◇ See 8.4.5 HMT HLP Cassette Reaction Block Spacer/ Front Spacer part numbers.
- ❖ Indicates items included and available only as part of Screw Kit: HLP1500SCK, HLP3500SCK, HLP7500SCK, HLP13000SCK.

8.4.1 HMT1500 HLP Cassette Service Kits

| Cassette Model | Part Numbers | | | | |
|----------------|--|---|---|---|---|
| | Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15) | Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9) | Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6) | Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17) | Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14) |
| HLP1101 | HLP1500175103 | HLP1103DPK | HLP1101RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-01 |
| HLP1102 | HLP1500175103 | HLP1103DPK | HLP1102RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-01 |
| HLP1103 | HLP1500175103 | HLP1103DPK | HLP1103RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-01 |
| HLP1104 | HLP1500175105 | HLP1105DPK | HLP1104RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-02 |
| HLP1105 | HLP1500175105 | HLP1105DPK | HLP1105RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-02 |
| HLP1106 | HLP1500175107 | HLP1107DPK | HLP1106RK | HLP1107WPK | HLP1500-14-03 |
| HLP1107 | HLP1500175107 | HLP1107DPK | HLP1107RK | HLP1107WPK | HLP1500-14-03 |
| HLP1108 | HLP1500175111 | HLP1111DPK | HLP1108RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-04 |
| HLP1109 | HLP1500175111 | HLP1111DPK | HLP1109RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-04 |
| HLP1110 | HLP1500175111 | HLP1111DPK | HLP1110RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-04 |
| HLP1111 | HLP1500175111 | HLP1111DPK | HLP1111RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-04 |
| HLP1112 | HLP1500175113 | HLP1113DPK | HLP1112RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-05 |
| HLP1113 | HLP1500175113 | HLP1113DPK | HLP1113RK | HLP1105WPK | HLP1500-14-05 |
| HLP1114 | HLP1500175201 | HLP1201DPK | HLP1114RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-06 |
| HLP1115 | HLP1500175201 | HLP1201DPK | HLP1115RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-06 |
| HLP1200 | HLP1500175201 | HLP1201DPK | HLP1200RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-06 |
| HLP1201 | HLP1500175201 | HLP1201DPK | HLP1201RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-06 |
| HLP1202 | HLP1500175205 | HLP1205DPK | HLP1202RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-07 |
| HLP1203 | HLP1500175205 | HLP1205DPK | HLP1203RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-07 |
| HLP1204 | HLP1500175205 | HLP1205DPK | HLP1204RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-07 |
| HLP1205 | HLP1500175205 | HLP1205DPK | HLP1205RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-07 |
| HLP1206 | HLP1500175207 | HLP1207DPK | HLP1206RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-08 |
| HLP1207 | HLP1500175207 | HLP1207DPK | HLP1207RK | HLP1207WPK | HLP1500-14-08 |

8.4.2 HMT3500 HLP Cassette Service Kits

| Cassette Model | Part Numbers | | | | |
|----------------|--|---|---|---|---|
| | Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15) | Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9) | Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6) | Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17) | Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14) |
| HLP3106 | HLP3500175107 | HLP3107DPK | HLP3106RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-01 |
| HLP3107 | HLP3500175107 | HLP3107DPK | HLP3107RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-01 |
| HLP3108 | HLP3500175111 | HLP3111DPK | HLP3108RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-02 |
| HLP3109 | HLP3500175111 | HLP3111DPK | HLP3109RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-02 |
| HLP3110 | HLP3500175111 | HLP3111DPK | HLP3110RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-02 |
| HLP3111 | HLP3500175111 | HLP3111DPK | HLP3111RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-02 |
| HLP3112 | HLP3500175113 | HLP3113DPK | HLP3112RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-03 |
| HLP3113 | HLP3500175113 | HLP3113DPK | HLP3113RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-03 |
| HLP3114 | HLP3500175201 | HLP3201DPK | HLP3114RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-04 |
| HLP3115 | HLP3500175201 | HLP3201DPK | HLP3115RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-04 |
| HLP3200 | HLP3500175201 | HLP3201DPK | HLP3200RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-04 |
| HLP3201 | HLP3500175201 | HLP3201DPK | HLP3201RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-04 |
| HLP3202 | HLP3500175204 | HLP3204DPK | HLP3202RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-05 |
| HLP3203 | HLP3500175204 | HLP3204DPK | HLP3203RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-05 |
| HLP3204 | HLP3500175204 | HLP3204DPK | HLP3204RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-05 |
| HLP3205 | HLP3500175207 | HLP3207DPK | HLP3205RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-06 |
| HLP3206 | HLP3500175207 | HLP3207DPK | HLP3206RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-06 |
| HLP3207 | HLP3500175207 | HLP3207DPK | HLP3207RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-06 |
| HLP3208 | HLP3500175209 | HLP3209DPK | HLP3208RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-07 |
| HLP3209 | HLP3500175209 | HLP3209DPK | HLP3209RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-07 |
| HLP3210 | HLP3500175214 | HLP3214DPK | HLP3210RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-08 |
| HLP3211 | HLP3500175214 | HLP3214DPK | HLP3211RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-08 |
| HLP3212 | HLP3500175214 | HLP3214DPK | HLP3212RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-08 |
| HLP3213 | HLP3500175214 | HLP3214DPK | HLP3213RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-08 |
| HLP3214 | HLP3500175214 | HLP3214DPK | HLP3214RK | HLP3214WPK | HLP3500-14-08 |
| HLP3215 | HLP3500175215 | HLP3215DPK | HLP3215RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-09 |
| HLP3300 | HLP3500175302 | HLP3302DPK | HLP3300RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-10 |
| HLP3301 | HLP3500175302 | HLP3302DPK | HLP3301RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-10 |
| HLP3302 | HLP3500175302 | HLP3302DPK | HLP3302RK | HLP3204WPK | HLP3500-14-10 |

8.4.3 HMT7500 HLP Cassette Service Kits

| Cassette Model | Part Numbers | | | | |
|----------------|--|---|---|---|---|
| | Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15) | Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9) | Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6) | Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17) | Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14) |
| HLP7203 | HLP7500175205 | HLP7205DPK | HLP7203RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-02 |
| HLP7204 | HLP7500175205 | HLP7205DPK | HLP7204RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-02 |
| HLP7205 | HLP7500175205 | HLP7205DPK | HLP7205RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-02 |
| HLP7206 | HLP7500175208 | HLP7208DPK | HLP7206RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-03 |
| HLP7207 | HLP7500175208 | HLP7208DPK | HLP7207RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-03 |
| HLP7208 | HLP7500175208 | HLP7208DPK | HLP7208RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-03 |
| HLP7209 | HLP7500175209 | HLP7209DPK | HLP7209RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-04 |
| HLP7210 | HLP7500175214 | HLP7214DPK | HLP7210RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-05 |
| HLP7211 | HLP7500175214 | HLP7214DPK | HLP7211RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-05 |
| HLP7212 | HLP7500175214 | HLP7214DPK | HLP7212RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-05 |
| HLP7213 | HLP7500175214 | HLP7214DPK | HLP7213RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-05 |
| HLP7214 | HLP7500175214 | HLP7214DPK | HLP7214RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-05 |
| HLP7215 | HLP7500175215 | HLP7215DPK | HLP7215RK | HLP7215WPK | HLP7500-14-06 |
| HLP7300 | HLP7500175302 | HLP7302DPK | HLP7300RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-07 |
| HLP7301 | HLP7500175302 | HLP7302DPK | HLP7301RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-07 |
| HLP7302 | HLP7500175302 | HLP7302DPK | HLP7302RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-07 |
| HLP7304 | HLP7500175306 | HLP7306DPK | HLP7304RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-08 |
| HLP7085M | HLP7500175306 | HLP7306DPK | HLP7085MRK | HLP7205WPK | HLP7500-14-08 |
| HLP7090M | HLP7500175090 | HLP7090MPK | HLP7090MRK | HLP7308WPK | HLP7500-14-09 |
| HLP7306 | HLP7500175306 | HLP7306DPK | HLP7306RK | HLP7205WPK | HLP7500-14-08 |
| HLP7308 | HLP7500175090 | HLP7090MPK | HLP7308RK | HLP7308WPK | HLP7500-14-09 |
| HLP7309 | HLP7500175312 | HLP7312DPK | HLP7309RK | HLP7314WPK | HLP7500-14-10 |
| HLP7312 | HLP7500175312 | HLP7312DPK | HLP7312RK | HLP7314WPK | HLP7500-14-10 |
| HLP7314 | HLP7500175314 | HLP7314DPK | HLP7314RK | HLP7314WPK | HLP7500-14-11 |
| HLP3715 | HLP7500175314 | HLP7314DPK | HLP7315RK | HLP7314WPK | HLP7500-14-11 |

8.4.4 HMT13000 HLP Cassette Service Kits

| Cassette Model | Part Numbers | | | | |
|----------------|--|---|---|---|---|
| | Side Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 1,2,14,15) | Drive Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 3,7,8,9) | Ratchet Kit (Section 8.3/8.4, item 4,5,6) | Wear Plate Kit (Section 8.3/8.4, item 16, 17) | Bushes Kit (Section 8.3/8.4, item 14) |
| HLP13207 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13207RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13208 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13208RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13209 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13209RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13210 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13210RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13211 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13211RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13212 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13212RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13213 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13213RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13214 | HLP13000175214 | HLP13214DPK | HLP13214RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-01 |
| HLP13215 | HLP13000175215 | HLP13215DPK | HLP13215RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-02 |
| HLP13300 | HLP13000175303 | HLP13303DPK | HLP13300RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-03 |
| HLP13301 | HLP13000175303 | HLP13303DPK | HLP13301RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-03 |
| HLP13302 | HLP13000175303 | HLP13303DPK | HLP13302RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-03 |
| HLP13303 | HLP13000175303 | HLP13303DPK | HLP13303RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-04 |
| HLP13304 | HLP13000175307 | HLP13307DPK | HLP13304RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-04 |
| HLP13305 | HLP13000175307 | HLP13307DPK | HLP13305RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-04 |
| HLP13085M | HLP13000175307 | HLP13307DPK | HLP13085MRK | HLP13403WPK | HLP13000-14-04 |
| HLP13306 | HLP13000175307 | HLP13307DPK | HLP13306RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-04 |
| HLP13307 | HLP13000175307 | HLP13307DPK | HLP13307RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-05 |
| HLP13308 | HLP13000175090 | HLP13090DPK | HLP13308RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-05 |
| HLP13090M | HLP13000175090 | HLP13090DPK | HLP13090MRK | HLP13403WPK | HLP13000-14-05 |
| HLP13309 | HLP13000175313 | HLP13313DPK | HLP13309RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-06 |
| HLP13310 | HLP13000175313 | HLP13313DPK | HLP13310RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-06 |
| HLP13311 | HLP13000175313 | HLP13313DPK | HLP13311RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-06 |
| HLP13312 | HLP13000175313 | HLP13313DPK | HLP13312RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-06 |
| HLP13313 | HLP13000175313 | HLP13313DPK | HLP13313RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-07 |
| HLP13314 | HLP13000175401 | HLP13401DPK | HLP13314RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-07 |
| HLP13315 | HLP13000175401 | HLP13401DPK | HLP13315RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-07 |
| HLP13400 | HLP13000175401 | HLP13401DPK | HLP13400RK | HLP13402WPK | HLP13000-14-08 |
| HLP13401 | HLP13000175401 | HLP13401DPK | HLP13401RK | HLP13402WPK | HLP13000-14-08 |
| HLP13402 | HLP13000175403 | HLP13403DPK | HLP13402RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-08 |
| HLP13403 | HLP13000175403 | HLP13403DPK | HLP13403RK | HLP13403WPK | HLP13000-14-09 |
| HLP13404 | HLP13000175407 | HLP13407DPK | HLP13404RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-09 |
| HLP13405 | HLP13000175407 | HLP13407DPK | HLP13405RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-09 |
| HLP13406 | HLP13000175407 | HLP13407DPK | HLP13406RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-10 |
| HLP13407 | HLP13000175407 | HLP13407DPK | HLP13407RK | HLP13313WPK | HLP13000-14-10 |
| HLP13408 | HLP13000175410 | HLP13410DPK | HLP13408RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-10 |
| HLP13409 | HLP13000175410 | HLP13410DPK | HLP13409RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-10 |
| HLP13115M | HLP13000175410 | HLP13410DPK | HLP13115MRK | HLP13215WPK | HLP13000-14-10 |
| HLP13410 | HLP13000175410 | HLP13410DPK | HLP13410RK | HLP13215WPK | HLP13000-14-10 |

8.4.5 HMT HLP Cassette Reaction Block Spacer/ Front Spacer Part Numbers

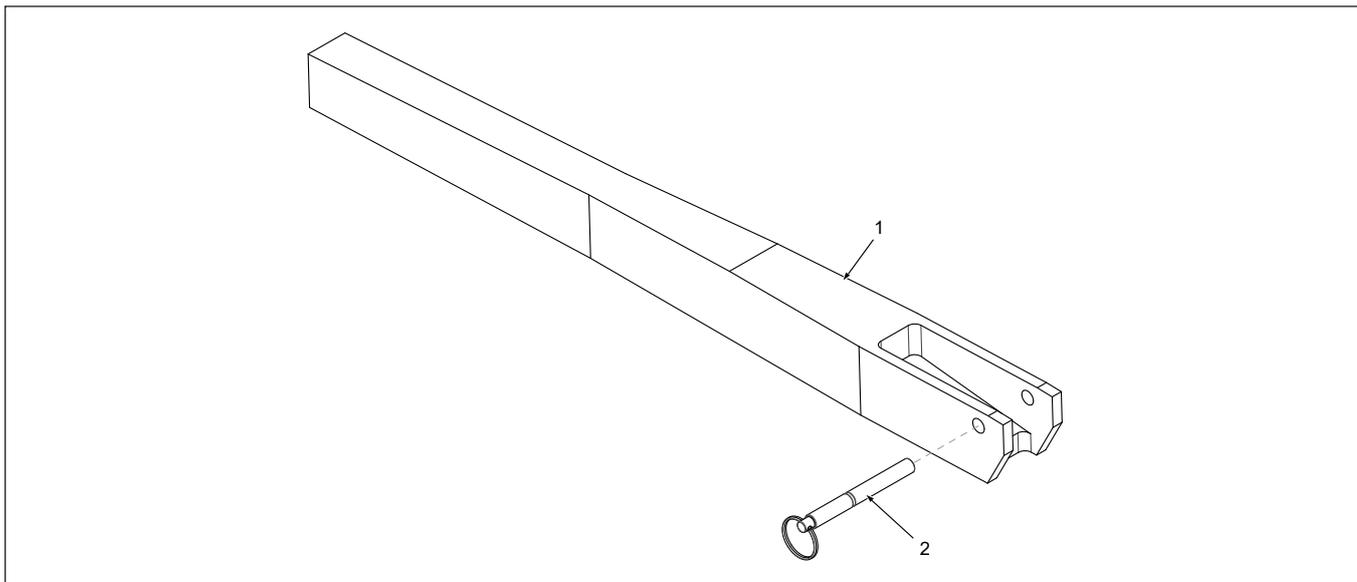
| Cassette Model | Part Numbers | |
|----------------|---|---|
| | Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10) | Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11) |
| HLP1101 | HLP1500-09-01 | HLP1500-10-01 |
| HLP1102 | HLP1500-09-01 | HLP1500-10-01 |
| HLP1103 | HLP1500-09-01 | HLP1500-10-01 |
| HLP1104 | HLP1500-09-02 | HLP1500-10-02 |
| HLP1105 | HLP1500-09-02 | HLP1500-10-02 |
| HLP1106 | HLP1500-09-03 | HLP1500-10-03 |
| HLP1107 | HLP1500-09-03 | HLP1500-10-03 |
| HLP1108 | HLP1500-09-04 | HLP1500-10-04 |
| HLP1109 | HLP1500-09-04 | HLP1500-10-04 |
| HLP1110 | HLP1500-09-04 | HLP1500-10-04 |
| HLP1111 | HLP1500-09-04 | HLP1500-10-04 |
| HLP1112 | HLP1500-09-05 | HLP1500-10-05 |
| HLP1113 | HLP1500-09-05 | HLP1500-10-05 |
| HLP1114 | HLP1500-09-06 | HLP1500-10-06 |
| HLP1115 | HLP1500-09-06 | HLP1500-10-06 |
| HLP1200 | HLP1500-09-06 | HLP1500-10-06 |
| HLP1201 | HLP1500-09-06 | HLP1500-10-06 |
| HLP1202 | HLP1500-09-07 | HLP1500-10-07 |
| HLP1203 | HLP1500-09-07 | HLP1500-10-07 |
| HLP1204 | HLP1500-09-07 | HLP1500-10-07 |
| HLP1205 | HLP1500-09-07 | HLP1500-10-07 |
| HLP1206 | HLP1500-09-08 | HLP1500-10-08 |
| HLP1207 | HLP1500-09-08 | HLP1500-10-08 |

| Cassette Model | Part Numbers | |
|----------------|---|---|
| | Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10) | Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11) |
| HLP3106 | HLP3500-09-01 | HLP3500-10-01 |
| HLP3107 | HLP3500-09-01 | HLP3500-10-01 |
| HLP3108 | HLP3500-09-02 | HLP3500-10-02 |
| HLP3109 | HLP3500-09-02 | HLP3500-10-02 |
| HLP3110 | HLP3500-09-02 | HLP3500-10-02 |
| HLP3111 | HLP3500-09-02 | HLP3500-10-02 |
| HLP3112 | HLP3500-09-03 | HLP3500-10-03 |
| HLP3113 | HLP3500-09-03 | HLP3500-10-03 |
| HLP3114 | HLP3500-09-04 | HLP3500-10-04 |
| HLP3115 | HLP3500-09-04 | HLP3500-10-04 |
| HLP3200 | HLP3500-09-04 | HLP3500-10-04 |
| HLP3201 | HLP3500-09-04 | HLP3500-10-04 |
| HLP3202 | HLP3500-09-05 | HLP3500-10-05 |
| HLP3203 | HLP3500-09-05 | HLP3500-10-05 |
| HLP3204 | HLP3500-09-05 | HLP3500-10-05 |
| HLP3205 | HLP3500-09-06 | HLP3500-10-06 |
| HLP3206 | HLP3500-09-06 | HLP3500-10-06 |
| HLP3207 | HLP3500-09-06 | HLP3500-10-06 |
| HLP3208 | HLP3500-09-07 | HLP3500-10-07 |
| HLP3209 | HLP3500-09-07 | HLP3500-10-07 |
| HLP3210 | HLP3500-09-08 | HLP3500-10-08 |
| HLP3211 | HLP3500-09-08 | HLP3500-10-08 |
| HLP3212 | HLP3500-09-08 | HLP3500-10-08 |
| HLP3213 | HLP3500-09-08 | HLP3500-10-08 |
| HLP3214 | HLP3500-09-08 | HLP3500-10-08 |
| HLP3215 | HLP3500-09-09 | HLP3500-10-09 |
| HLP3300 | HLP3500-09-10 | HLP3500-10-10 |
| HLP3301 | HLP3500-09-10 | HLP3500-10-10 |
| HLP3302 | HLP3500-09-10 | HLP3500-10-10 |

| Cassette Model | Part Numbers | |
|----------------|---|---|
| | Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10) | Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11) |
| HLP7203 | HLP7500-09-02 | HLP7500-10-02 |
| HLP7204 | HLP7500-09-02 | HLP7500-10-02 |
| HLP7205 | HLP7500-09-02 | HLP7500-10-02 |
| HLP7206 | HLP7500-09-03 | HLP7500-10-03 |
| HLP7207 | HLP7500-09-03 | HLP7500-10-03 |
| HLP7208 | HLP7500-09-03 | HLP7500-10-03 |
| HLP7209 | HLP7500-09-04 | HLP7500-10-04 |
| HLP7210 | HLP7500-09-05 | HLP7500-10-05 |
| HLP7211 | HLP7500-09-05 | HLP7500-10-05 |
| HLP7212 | HLP7500-09-05 | HLP7500-10-05 |
| HLP7213 | HLP7500-09-05 | HLP7500-10-05 |
| HLP7214 | HLP7500-09-05 | HLP7500-10-05 |
| HLP7215 | HLP7500-09-06 | HLP7500-10-06 |
| HLP7300 | HLP7500-09-07 | HLP7500-10-07 |
| HLP7301 | HLP7500-09-07 | HLP7500-10-07 |
| HLP7302 | HLP7500-09-07 | HLP7500-10-07 |
| HLP7304 | HLP7500-09-08 | HLP7500-10-08 |
| HLP7085M | HLP7500-09-08 | HLP7500-10-08 |
| HLP7090M | HLP7500-09-09 | HLP7500-10-09 |
| HLP7306 | HLP7500-09-08 | HLP7500-10-08 |
| HLP7308 | HLP7500-09-09 | HLP7500-10-09 |
| HLP7309 | HLP7500-09-10 | HLP7500-10-10 |
| HLP7312 | HLP7500-09-10 | HLP7500-10-10 |
| HLP7314 | HLP7500-09-11 | HLP7500-10-11 |
| HLP7315 | HLP7500-09-11 | HLP7500-10-11 |

| Cassette Model | Part Numbers | |
|----------------|---|---|
| | Reaction Block Space (Section 8.3/8.4, item 10) | Front Spacer (Section 8.3/8.4, item 11) |
| HLP13207 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13208 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13209 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13210 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13211 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13212 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13213 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13214 | HLP13000-09-01 | HLP13000-10-01 |
| HLP13215 | HLP13000-09-02 | HLP13000-10-02 |
| HLP13300 | HLP13000-09-03 | HLP13000-10-03 |
| HLP13301 | HLP13000-09-03 | HLP13000-10-03 |
| HLP13302 | HLP13000-09-03 | HLP13000-10-03 |
| HLP13303 | HLP13000-09-04 | HLP13000-10-04 |
| HLP13304 | HLP13000-09-04 | HLP13000-10-04 |
| HLP13305 | HLP13000-09-04 | HLP13000-10-04 |
| HLP13085M | HLP13000-09-04 | HLP13000-10-04 |
| HLP13306 | HLP13000-09-04 | HLP13000-10-04 |
| HLP13307 | HLP13000-09-05 | HLP13000-10-05 |
| HLP13308 | HLP13000-09-05 | HLP13000-10-05 |
| HLP13090M | HLP13000-09-05 | HLP13000-10-05 |
| HLP13309 | HLP13000-09-06 | HLP13000-10-06 |
| HLP13310 | HLP13000-09-06 | HLP13000-10-06 |
| HLP13311 | HLP13000-09-06 | HLP13000-10-06 |
| HLP13312 | HLP13000-09-06 | HLP13000-10-06 |
| HLP13313 | HLP13000-09-07 | HLP13000-10-07 |
| HLP13314 | HLP13000-09-07 | HLP13000-10-07 |
| HLP13315 | HLP13000-09-07 | HLP13000-10-07 |
| HLP13400 | HLP13000-09-08 | HLP13000-10-08 |
| HLP13401 | HLP13000-09-08 | HLP13000-10-08 |
| HLP13402 | HLP13000-09-08 | HLP13000-10-08 |
| HLP13403 | HLP13000-09-09 | HLP13000-10-09 |
| HLP13404 | HLP13000-09-09 | HLP13000-10-09 |
| HLP13405 | HLP13000-09-09 | HLP13000-10-09 |
| HLP13406 | HLP13000-09-10 | HLP13000-10-10 |
| HLP13407 | HLP13000-09-10 | HLP13000-10-10 |
| HLP13408 | HLP13000-09-10 | HLP13000-10-10 |
| HLP13409 | HLP13000-09-10 | HLP13000-10-10 |
| HLP13115M | HLP13000-09-10 | HLP13000-10-10 |
| HLP13410 | HLP13000-09-10 | HLP13000-10-10 |

8.5 Exploded Views - HMT Extended Reaction Arm

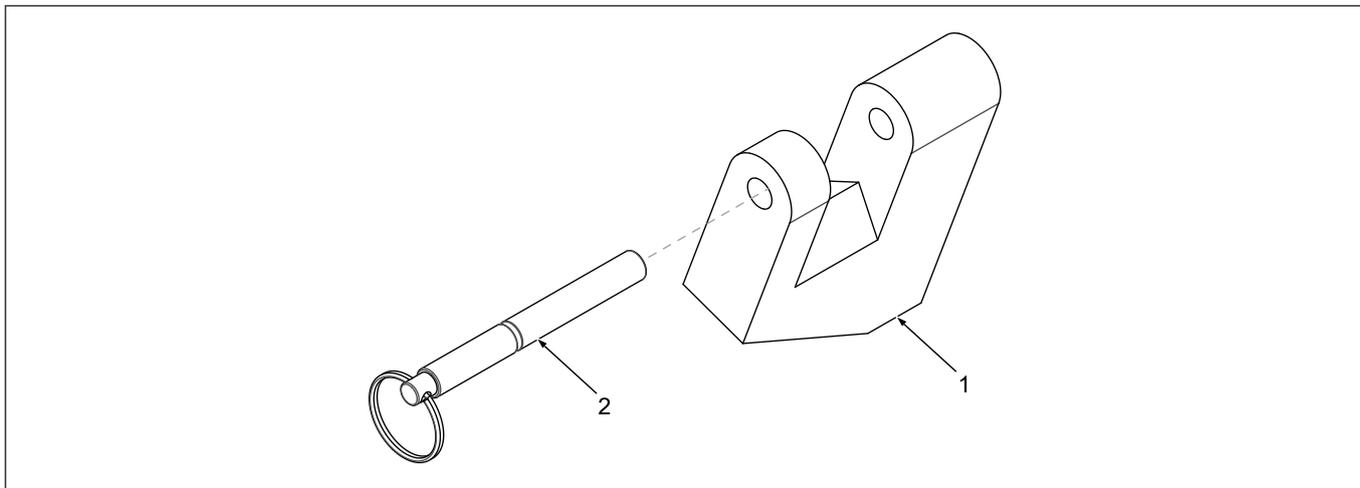


8.6 Table of Parts - HMT Extended Reaction Arm Assembly

| Item | Description | Qty | Part Numbers | | | |
|------|-------------------------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | HLP1-Series | HLP3-Series | HLP7-Series | HLP13-Series |
| 1 | Extended Reaction Arm ★ | 1 | HTE15 | HTE35 | HTE75 | HTE130 |
| 2 | Reaction Arm Pin | 1 | RAP15 | RAP35 | RAP75 | RAP130 |

★ Dispatched as assembly including appropriate Reaction Arm Pin to suit.

8.7 Exploded Views - HMT Reaction Paddle



8.8 Table of Parts - HMT Reaction Paddle Assembly

| Item | Description | Qty | Part Numbers | | | |
|------|---------------------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | HLP1-Series | HLP3-Series | HLP7-Series | HLP13-Series |
| 1 | Reaction Paddle ★ | 1 | HRP15 | HRP35 | HRP75 | HRP130 |
| 2 | Reaction Paddle Pin | 1 | RPP15 | RPP35 | RPP75 | RPP130 |

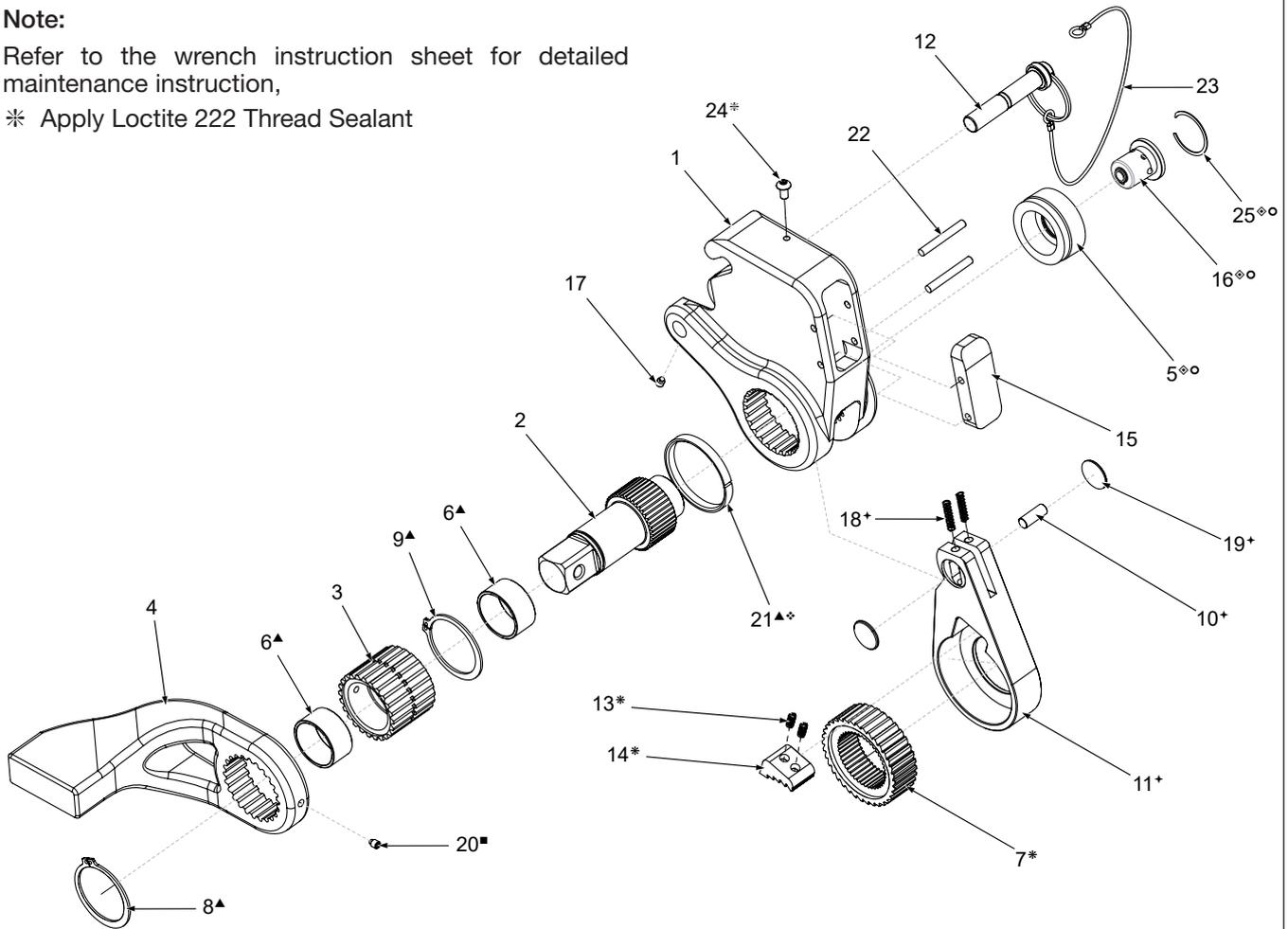
★ Dispatched as assembly including appropriate Reaction Paddle Pin to suit.

8.9 Exploded Views - HMT HSQ Square Drive Cassette Assembly

Note:

Refer to the wrench instruction sheet for detailed maintenance instruction,

* Apply Loctite 222 Thread Sealant



Service Kits:

Items marked ▲ supplied in Reaction Spline Kit: HSQ1500RSPK, HSQ3500RSPK, HSQ7500RSPK.

Items marked + supplied in Drive Plate Kit: HSQ1500DPK, HSQ3500DPK, HSQ7500DPK.

Items marked * supplied in Ratchet Kit: HSQ1500RK, HSQ3500RK, HSQ7500RK.

Items marked ■ dispatched alongside Reaction Arm: HSQ1500-04, HSQ3500-04, HSQ7500-04.

Items marked ◊ dispatched alongside Square Drive: HSQ1500-02, HSQ3500-02, HSQ7500-02.

Items marked ◊ supplied in Push Button Retainer Assembly: PBR02A.

Items marked ° supplied in Push Button Retainer Assembly: PBR03A.

8.10 Table of Parts - HMT HSQ Square Drive Cassette Assembly

| Item | Description | Qty | Part Numbers | | |
|------|--------------------------------|-----|---------------|---------------|---------------|
| | | | HSQ1500 | HSQ3500 | HSQ7500 |
| 1 | HSQ Square Drive Cassette Body | 1 | Not available | Not available | Not available |
| 2 | Square Drive | 1 | HSQ1500-02 | HSQ3500-02 | HSQ7500-02 |
| 3 | Reaction Arm Spline | 1 | HSQ1500-03 | HSQ3500-03 | HSQ7500-03 |
| 4 | Reaction Arm | 1 | HSQ1500-04 | HSQ3500-04 | HSQ7500-04 |
| 5 | Retainer Block | 1 | ◇ | ○ | ○ |
| 6 | Drive Bush | 2 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 7 | Splined Ratchet | 1 | * | * | * |
| 8 | Square Drive Circlip | 1 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 9 | Reaction Arm Circlip | 1 | ▲ | ▲ | ▲ |
| 10 | Rod End Pin | 1 | ✦ | ✦ | ✦ |
| 11 | Drive Plate | 1 | ✦ | ✦ | ✦ |
| 12 | Link Pin Assembly | 1 | HSQ1500-12 | HSQ3500-12 | HSQ7500-12 |
| 13 | Pawl Spring | 2 | * | * | * |
| 14 | Pawl | 1 | * | * | * |
| 15 | Front Spacer | 1 | Not available | Not available | Not available |
| 16 | Push Button Retainer Assembly | 1 | ◇ | ○ | ○ |
| 17 | Pin Retainer Grub Screw | 1 | Not available | Not available | Not available |
| 18 | Rod End Pin Spring | 2 | ✦ | ✦ | ✦ |
| 19 | Drive Pin Retainer | 2 | ✦ | ✦ | ✦ |
| 20 | Reaction Arm Grub Screw | 1 | ■ | ■ | ■ |
| 21 | Drive Retainer Ring | 1 | ▲ ✦ | ▲ ✦ | ▲ ✦ |
| 22 | Front Spacer Pin | 2 | Not available | Not available | Not available |
| 23 | Link Pin Assembly Lanyard | 1 | HSQ1500-12 | HSQ3500-12 | HSQ7500-12 |
| 24 | M4 Button Head | 1 | HSQ1500-12 | HSQ3500-12 | HSQ7500-12 |
| 25 | Drive Retainer Clip | 1 | ◇ | ○ | ○ |

- ▲ Indicates items included and available only as part of Reaction Spline Kit: HSQ1500RSPK, HSQ3500RSPK, HSQ7500RSPK.
- ✦ Indicates items included and available only as part of Drive Plate Kit: HSQ1500DPK, HSQ3500DPK, HSQ7500DPK.
- * Indicates items included and available only as part of Ratchet Kit: HSQ1500RK, HSQ3500RK, HSQ7500RK.
- Dispatched alongside Reaction Arm: HSQ1500-04, HSQ3500-04, HSQ7500-04.
- ✦ Dispatched alongside Square Drive: HSQ1500-02, HSQ3500-02, HSQ7500-02.
- ◇ Indicates items included and available only as part of Push Button Retainer Assembly: PBR02A.
- Indicates items included and available only as part of Push Button Retainer Assembly: PBR03A.

8.11 Exploded Views - Swivel Assembly

Note:

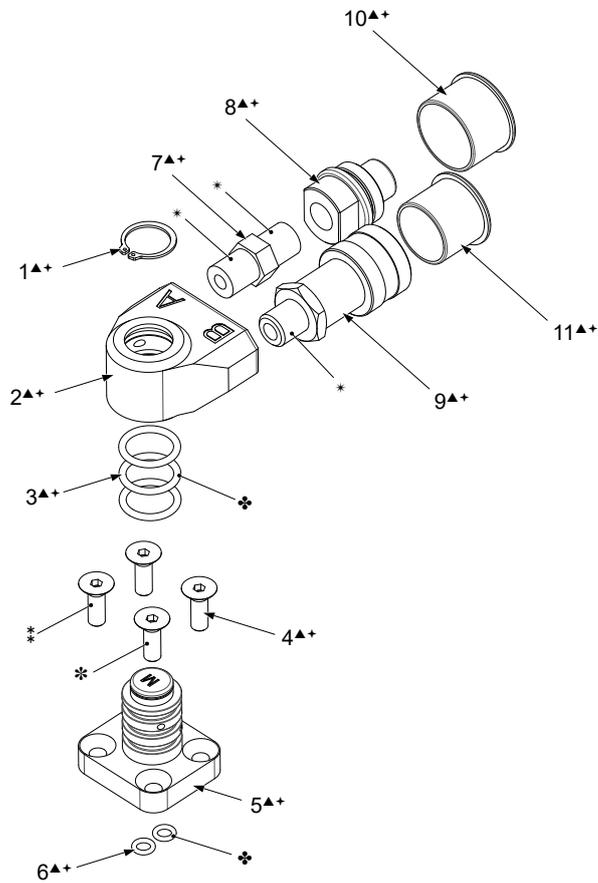
Refer to the wrench instruction sheet for detailed maintenance instruction,

❖ Apply silicone grease to O-rings.

‡ Tighten to Torque Value of 5.9 Ft.lbs [8 Nm].

* Apply Loctite 243 Thread Sealant (inside bolt holes).

* Apply Loctite 577 Thread Sealant (thread of B1 and B2).



Service Kits:

Items marked ▲ supplied in Swivel Assembly.

Items marked + supplied in Swivel Seal Kits.

8.12 Table of Parts - Swivel Assembly

| Item | Description | Qty | Part Numbers |
|--|------------------------------|-----|--------------|
| 1 | Circlip | 1 | ▲ |
| 2 | Swivel Manifold Block | 2 | ▲ |
| 3 | O-Ring | 3 | ▲ ✦ |
| 4 | Socket Head Capscrews | 4 | ▲ |
| 5 | Swivel Manifold Post | 1 | SP300101 ▲ |
| 6 | O-Ring | 2 | ▲ ✦ |
| 7 | Adaptor [10,000 psi] | | ▲ |
| 8 | Male Coupling [10,000 psi] | | ▲ |
| 9 | Female Coupling [10,000 psi] | | ▲ |
| 10 | Dust Cap for male coupler | 1 | ▲ |
| 11 | Dust Cap for female coupler | 1 | ▲ |
| <p>▲ Indicates items included and available only as part of Swivel Assembly: SP300MKA. ✦ Indicates items included and available only as part of Swivel Seal Kit: TSP300MSK.</p> | | | |

9. Поиск и устранение неисправностей

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|--|--|
| Храповое колесо не вращается (только кассета HLP) | Накопление смазки или загрязнений на зубцах и храпового колеса и сектора собачки | Снимите храповое колесо и удалите смазку или загрязнения из зубцов. |
| | Износ или поломка зубцов на храповом колесе и/или секторе собачки | Замените изношенные и поврежденные детали. |
| Не поднимается давление в ключе | Утечка в уплотнениях плунжера или передней крышки | Замените все поврежденные уплотнительные кольца. |
| | Срез крепежных винтов | Замените все поврежденные винты. |
| | Неисправность соединителя | Замените все неисправные соединители. |
| Плунжер не выдвигается | Соединительные элементы недостаточно надежно подсоединены к инструменту или насосу | Проверьте подключения соединителей и убедитесь, что они подсоединены. |
| | Неисправность соединителя | Замените все неисправные соединители. |
| | Неисправен пульт дистанционного управления | Замените кнопку или проводной пульт управления. |
| | Грязь в распределителе насоса | Разберите насос и очистите распределитель. |
| Плунжер не втягивается | Соединители шланга подключены в обратном направлении | Убедитесь, что соединитель выдвигения на насосе подсоединен к соединителю выдвигения на ключе, а соединитель втягивания на насосе подсоединен к соединителю втягивания на ключе. |
| | Шланг втягивания не подсоединен | Надежно подсоедините шланг втягивания. |
| | Поломка штифта втягивания и/или пружины | Замените штифт втягивания и/или пружину. |
| Нестабильные показания давления | Неисправен манометр | Замените манометр. |
| Насос не создает давления | Неисправен предохранительный клапан | Проверните, отрегулируйте или замените предохранительный клапан. |
| | Слишком низкий расход воздуха или слишком мал диаметр воздушного шланга | Убедитесь, что подача воздуха и типоразмер шланга соответствуют рекомендациям, указанным в руководстве насоса. |
| | Слишком низкая мощность источника электропитания | Убедитесь, что параметры электросети и сечение проводов удлинительного шнура соответствуют требованиям, указанным в руководстве насоса. |
| | Неисправен манометр | Замените манометр. |
| | Низкий уровень масла | Проверьте и долейте масло в бак насоса. |
| | Фильтр засорен | Осмотрите, очистите и/или замените фильтр насоса. |

См. инструкцию по эксплуатации насоса, в которой содержатся необходимые указания по поиску и устранению неисправностей насоса.

