

Дозаторные насосы

312557R

RU

Дозаторные насосы и гидравлические цилиндры, используемые совместно с гидравлическими дозаторами. Только для профессионального использования.

Не одобрено для использования в зонах со взрывоопасной средой на территории Европы.



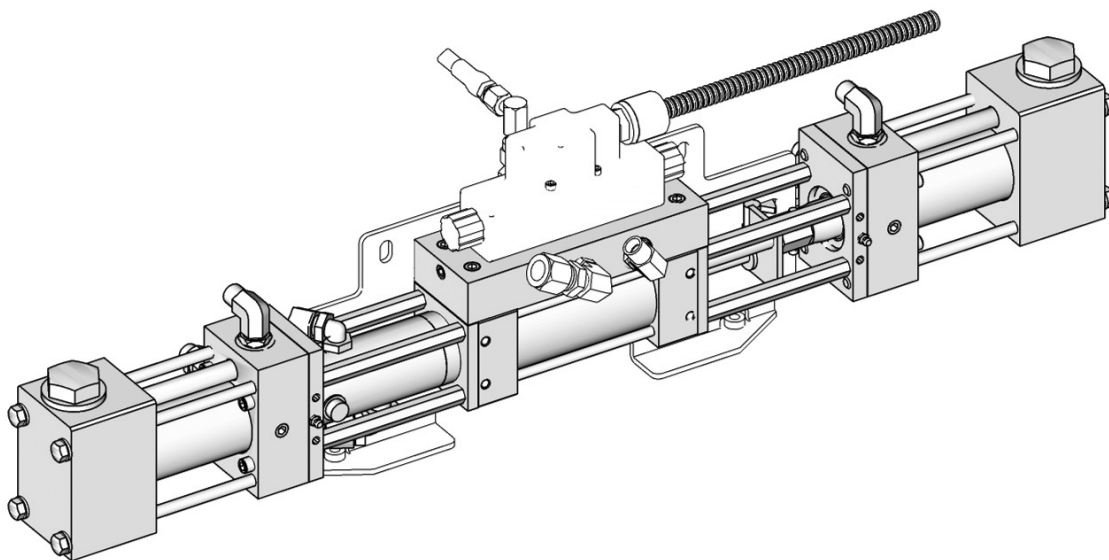
Важные инструкции по технике безопасности

Внимательно прочтите все содержащиеся в данном руководстве и прилагаемых к оборудованию документах предупреждения и инструкции. Сохраните эти инструкции.

Модель 247576: макс. рабочее давление 2000 фунтов на кв. дюйм (13,8 МПа; 138 бар)

Остальные модели: макс. рабочее давление 3500 фунтов на кв. дюйм (24,0 МПа; 240 бар)

Сведения о моделях оборудования см. на стр. 2.



T19778c

Содержание

Модели	2
Дозаторные насосы	2
Гидравлические цилиндры	2
Трубопроводы для насосов	2
Внутризаводской трубопровод для насосов	2
Предупреждения	3
Ремонт	6
Промывка	6
Процедура сброса давления	6
Профилактическое обслуживание	6
Разборка трубопровода для насосов	7
Сборка трубопровода для насосов	7
Разборка основания насоса	9
Сборка основания насоса	9
Уплотнения поршня и цилиндра	10
Гидравлический цилиндр	12
Детали	18
Трубопровод насоса	18
Уплотнения поршня и цилиндра	20
Гидравлический цилиндр	22
Технические данные	25
Стандартная гарантия компании Graco	26

Модели

Дозаторные насосы

Артикул, серия	Размер цилиндра
24F291, A	#28
247371, A	#30
247372, A	#40
247373, A	#48
247374, A	#60
247375, A	#80
247577, A	#88
247376, A	#96
247377, A	#120
247576, A	#140

Гидравлические цилиндры

Артикул, серия
295027

Трубопроводы для насосов

Артикул, серия	Размер цилиндра
288638	#80
288639	#120

Внутризаводской трубопровод для насосов

Артикул, серия	Размер цилиндра
P7758-255773	#80





Предупреждения

Указанные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а символы опасности указывают на риски, связанные с определенными процедурами. Когда в тексте руководства или на предупредительных наклейках встречаются эти символы, обращайтесь к этим предупреждениям для справки. В настоящем руководстве могут применяться другие символы опасности и предупреждения, касающиеся определенных продуктов и не описанные в этом разделе.

 <h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2>	
    	<p>ОПАСНОСТЬ ПРОКОЛА КОЖИ</p> <p>Жидкость под высоким давлением, поступающая из раздаточного устройства через утечки в шлангах или разрывы в деталях, способна повредить целостность кожи. Такое повреждение может выглядеть как обычный порез, но оно является серьезной травмой, которая может привести к ампутации конечности. Немедленно обратитесь за хирургической помощью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включайте предохранитель спускового механизма в перерывах между сеансами раздачи. • Запрещается направлять раздаточное устройство в сторону людей или на какую-нибудь часть тела. • Не кладите руку на выходное отверстие для жидкости. • Запрещается останавливать и отклонять направление утечек рукой, иной частью тела, перчаткой или ветошью. • Выполняйте процедуру сброса давления при прекращении подачи и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования. • Перед использованием оборудования следует затянуть все соединения трубопроводов подачи жидкости. • Ежедневно проверяйте шланги и муфты. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.
   	<p>ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА</p> <p>Легковоспламеняющиеся газы, такие как пары растворителей или краски, могут воспламениться или взорваться в рабочей зоне. Поток краски или растворителя в оборудовании может стать причиной возникновения разряда статического электричества. Для предотвращения возгорания и взрыва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении. • Устраните все возможные источники возгорания, такие как запальные горелки, сигареты, переносные электролампы или пластиковая защитная пленка (возможно возникновение статического разряда). • Заземлите все оборудование в рабочей зоне. См. инструкции в разделе Заземление в руководстве по эксплуатации насоса. • Никогда не используйте растворитель во время распыления или промывки под высоким давлением. • В рабочей зоне не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши и бензина. • При наличии легковоспламеняющихся газов не подсоединяйте и не отсоединяйте сетевые шнуры, не пользуйтесь выключателями, не включайте и не выключайте освещение. • Пользуйтесь только заземленными шлангами. • Если распыление производится в заземленную емкость, плотно прижимайте пистолет к краю этой емкости. Используйте только электропроводные и антистатические вкладыши для емкостей. • Немедленно прекратите работу, если появится искра статического разряда или станут ощутимы разряды электрического тока. Запрещается использовать оборудование до выявления и устранения проблемы. • В рабочей зоне должен находиться исправный огнетушитель.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

 	<p>ОПАСНОСТЬ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Неправильное применение оборудования может стать причиной смертельного исхода или серьезных травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запрещается работать с этим оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения. • Не превышайте максимальное рабочее давление или температуру, установленные для компонента системы с наименьшими номинальными значениями. См. раздел Технические данные в соответствующих руководствах по оборудованию. • Используйте жидкости и растворители, которые совместимы со смачиваемыми деталями оборудования. См. раздел Технические данные в соответствующих руководствах по оборудованию. Прочтите предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для получения полной информации об используемом материале запросите паспорт безопасности (SDS) у дистрибьютора или продавца. • Запрещается оставлять рабочую зону, когда оборудование находится под напряжением или под давлением. • Когда оборудование не используется, выключите все механизмы и выполните инструкции из раздела Процедура сброса давления. • Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части от производителя. • Запрещается изменять и модифицировать оборудование. Модернизация и внесение изменений в оборудование может привести к нарушению согласования с уполномоченным агентством и возникновению угрозы безопасности. • Убедитесь в том, что все оборудование предназначено для использования в конкретной рабочей среде и имеет соответствующие сертификаты. • Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором. • Прокладывать шланги и кабели следует в местах, где не передвигаются люди и транспорт, вдали от острых кромок, движущихся деталей и горячих поверхностей. • Запрещается скручивать или перегибать шланги, а также перемещать оборудование с их помощью. • Не позволяйте детям и животным приближаться к рабочей зоне. • Соблюдайте все действующие правила техники безопасности.
 	<p>ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ ОТ ДВИЖУЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ</p> <p>Движущиеся детали могут прищемить, порезать или отсечь пальцы и другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не приближайтесь к движущимся деталям. • Запрещается использовать оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками. • Оборудование, работающее под давлением, может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните инструкции из раздела Процедура сброса давления и отключите все источники питания.
	<p>ОПАСНОСТЬ ОЖОГА</p> <p>Во время эксплуатации поверхности оборудования и рабочая жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов соблюдайте следующие меры предосторожности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не касайтесь горячих частей оборудования и жидкостей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ ЖИДКОСТЯМИ ИЛИ ГАЗАМИ

Вдыхание или проглатывание токсичных жидкостей или газов или их попадание в глаза или на поверхность кожи может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- Внимательно прочтите лист безопасности (SDS) касательно инструкций по обращению с материалом, и чтобы ознакомиться с характерными опасностями используемых Вами жидкостей, включая следствия длительного воздействия.
- Во время распыления, обслуживания оборудования или при нахождении в рабочей зоне, всегда хорошо проветривайте рабочую зону и надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты. См. предупреждения в разделе **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ** в этом руководстве.
- Храните опасную жидкость в разрешенных контейнерах и утилизируйте ее согласно действующим инструкциям.



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Всегда носите соответствующие индивидуальные средства защиты и прикрывайте кожу во время распыления, обслуживания оборудования или при нахождении в рабочей зоне. Средства защиты способствуют предохранению от получения серьезной травмы, включая длительное воздействие; вдыхание токсичных испарений, тумана или паров; аллергические реакции; ожоги; травму органов зрения и потерю слуха. Ниже указаны некоторые индивидуальные средства защиты.

- Хорошо прилегающий респиратор, который может включать респиратор с подачей воздуха, химически изолирующие перчатки, защитную одежду и покрытия для обуви, как это рекомендовано производителем жидкости и местными контролирующими органами.
- Защитные очки и средства защиты слуха.

Ремонт

Промывка



Во избежание пожара и взрыва всегда заземляйте оборудование и контейнер для отходов. Во избежание электростатического искрения и получения травм из-за разбрызгивания всегда проводите промывку при наименьшем возможном давлении.

Горячий растворитель может воспламениться.

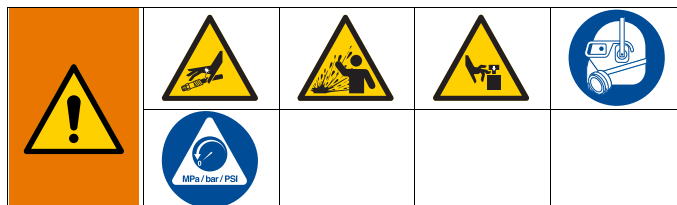
Во избежание пожара или взрыва выполняйте указанные ниже действия.

- Промывайте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.
 - Перед промывкой убедитесь, что главный выключатель питания выключен, а нагреватель не нагрет.
 - Не включайте нагреватель до тех пор, пока жидкостные трубопроводы не очистятся от растворителя.
- Прежде чем подавать новую жидкость, очистите насос от старой жидкости с помощью совместимого растворителя или новой жидкости.
 - Чтобы промыть всю систему, обеспечьте циркуляцию жидкости через коллектор пистолета (коллектор должен быть извлечен из пистолета).
 - В системе необходимо всегда оставлять какую-то жидкость. Не используйте воду.

Процедура сброса давления



Процедуру сброса давления требуется выполнять каждый раз, когда в тексте приводится этот символ.



Данное оборудование будет оставаться под давлением до тех пор, пока оно не будет сброшено вручную. Во избежание получения серьезной травмы от жидкости под давлением (например, в результате инъекции под кожу, разбрызгивания жидкости и от движущихся деталей), после завершения подачи и перед чисткой, проверкой либо обслуживанием оборудования выполняйте процедуру сброса давления.

1. Выключите контрольный переключатель насоса или установите его в положение **Park** (Остановка), если это возможно.
2. Выключите питательные насосы.
3. Нажмите на пусковой курок распылителя для сброса давления.
4. Закройте впускные клапаны пистолета-распылителя.
5. Закройте впускные клапаны для подачи жидкости.
6. Проведите техническое обслуживание пистолета-распылителя. См. инструкцию по эксплуатации пистолета.

Профилактическое обслуживание

При исправной работе насосов просачивание некоторого количества смолы через уплотнение на валу насоса для подачи смолы считается нормальным. Регулярно осматривайте вал и вытирайте остатки смолы после выключения дозирующего устройства. Раз в год разбирайте и очищайте дозаторные насосы.

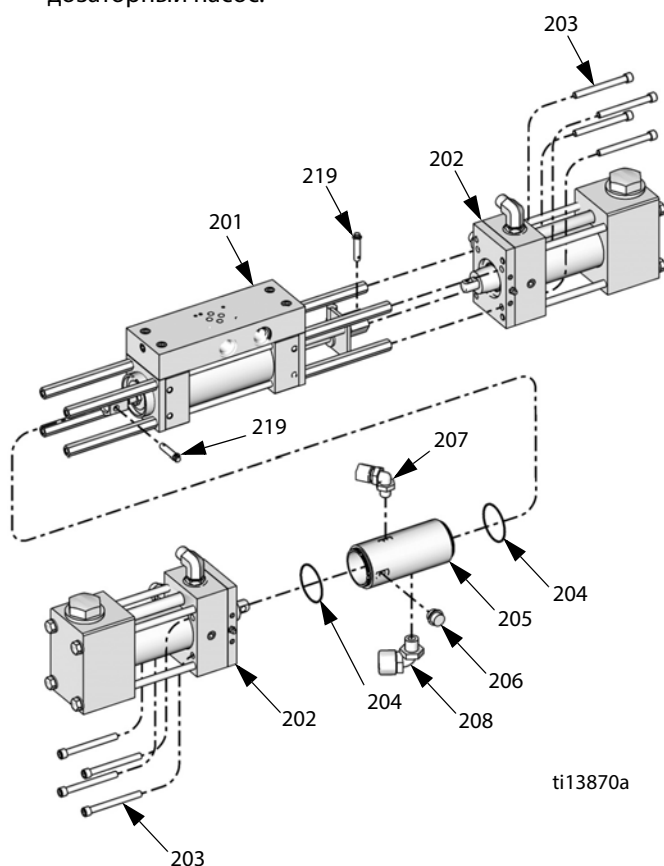
При использовании трубопровода для насосов P7758-255773 дозаторные насосы следует разбирать и очищать раз в полгода. Осматривайте поршни и цилиндры на предмет наличия рисков и царапин, которые могут стать причиной утечки и повреждения уплотнений. Ежегодно заменяйте все уплотнения, уплотнительные кольца и втулки.

При использовании трубопровода для насосов P7758-255773 заменять эти детали требуется раз в полгода.

Разборка трубопровода для насосов



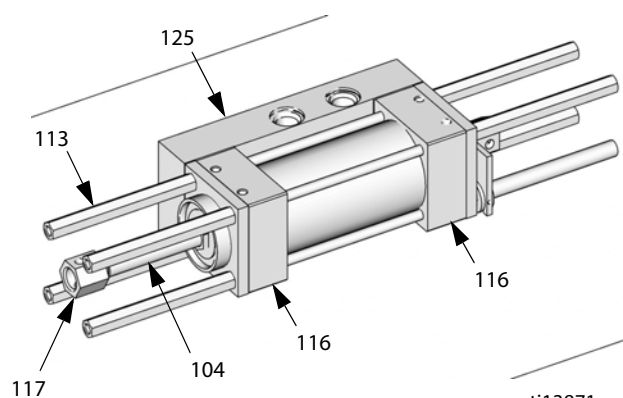
1. Извлеките заглушку (206) из смазочного цилиндра (205).
2. Вставьте съемник 296607 штифтов шестигранной втулки в отверстие в смазочном цилиндре (205) и ввинтите съемник в штифт левой втулки (219). Извлеките штифт из шестигранной втулки (117).
3. Открутите четыре винта (203) с головкой под торцевой ключ из левом дозаторном насосе (202) с помощью шестигранного ключа. Снимите левый дозаторный насос.
4. Снимите смазочный цилиндр (205).
5. Ввинтите съемник 296607 в штифт (219) правой шестигранной втулки. Извлеките штифт из шестигранной втулки (117).
6. Открутите четыре винта (203) с головкой под торцевой ключ на правом дозаторном насосе (202) с помощью шестигранного ключа. Снимите правый дозаторный насос.



ti13870a

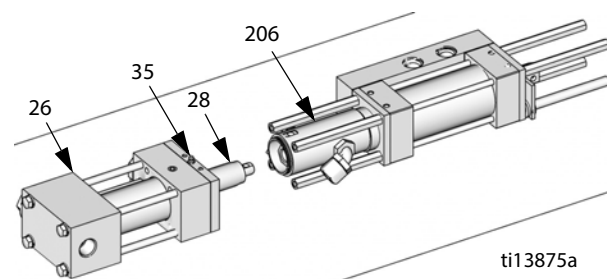
Сборка трубопровода для насосов

1. Вставьте поршень (104) в гидравлический цилиндр (201), установив его в крайнее левое положение. Левый конец левой шестигранной втулки (117) должен располагаться примерно на одной линии с левыми концами распорок (113). См. следующую иллюстрацию.
2. Установите гидравлический цилиндр (201) на ровную поверхность. При этом коллектор (125) и распределители (116) должны касаться данной поверхности. Два главных отверстия в коллекторе должны быть обращены вверх. См. следующую иллюстрацию.



ti13871a

3. Установите коленчатые патрубки (207, 208) в смазочный цилиндр (206). Установите смазочный цилиндр на левую шестигранную втулку (117). Отверстие для штифта шестигранной втулки в смазочном цилиндре должно располагаться вертикально и на одной линии с отверстием в левой гайке.
4. Установите левый дозаторный насос (202) на ровную поверхность. При этом широкий конец выходного фланца (26) должен быть обращен вниз.
5. Пользуясь съемником 296607, выдвиньте поршневой шток (28) дозаторного насоса до упора. Отверстие в валу дозаторного насоса должно располагаться вертикально и на одной линии с отверстиями в левой шестигранной втулке и смазочном цилиндре.



ti13875a

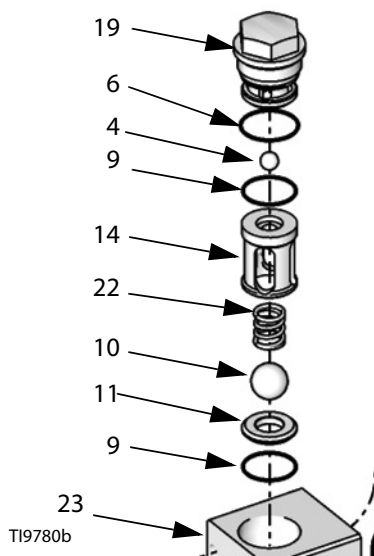
6. Соедините штифт (219) шестигранной втулки со съемником для штифтов. Вставьте штифт в левую шестигранную втулку через отверстие в смазочном цилиндре.
7. Осторожно постучите по концу съемника молотком, чтобы поставить штифт (219) на место. Уберите съемник со штифта.
8. Вставьте четыре винта (203) с головкой под торцевой ключ в отверстия дозаторного насоса (202) и частично закрутите их в распорки (113) в гидравлическом цилиндре (201).
9. Выполнив эту операцию, установите дозаторный насос рядом с гидравлическим цилиндром.
10. Закрепите узел гидравлического цилиндра и дозаторного насоса на ровной поверхности. Это необходимо для того, чтобы цилиндр и насос не двигались в ходе прикрепления их друг к другу.
11. Затяните крест-накрест винты с головкой под торцевой ключ.
12. Повторите действия 4-11 для установки правого дозаторного насоса.
13. Вставьте заглушку (206) в смазочный цилиндр (205).
14. Заправьте смазкой масляной (35) в дозаторных насосах с помощью насоса для смазки.

Разборка основания насоса



Разбирать и очищать основание насоса необходимо ежегодно. При использовании трубопровода для насосов P7758-255773 основание насоса следует разбирать и очищать раз в полгода.

1. Сбросьте давление, см. стр. 6.
2. Отключите питание оборудования с помощью главного выключателя, а также заблокируйте его от непреднамеренного повторного включения.
3. Снимите крышку (19) насоса с основания (23) и извлеките уплотнительное кольцо (6), выполнив следующие действия.
 - a. Извлеките шарик (4) выпускного отверстия и уплотнительное кольцо (9).
 - b. Извлеките обойму (14), пружину (22) и шарик (10) выпускного отверстия.
 - c. Извлеките седло (11) шарика выпускного отверстия и выньте уплотнительное кольцо (9) в нижней части полости.



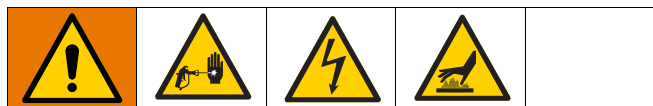
- d. Тщательно очистите все металлические детали подходящим растворителем и осмотрите их на предмет наличия износа и повреждений. Осмотрите каждый шарик и седло на предмет наличия вмятин или царапин. При необходимости замените соответствующие детали.

- e. Замените все уплотнительные кольца. В комплект 261859 входят все уплотнительные кольца, необходимые для ремонта основания насоса.

Сборка основания насоса

1. Установите впускной клапан в основание насоса. Для этого вставьте уплотнительное кольцо (9), седло (11), шарик (10), пружину (22) и обойму (14) шарика впускного отверстия в полость в основании насоса. См. раздел **Детали**, стр. 18.
2. Установите выпускной клапан в основание насоса, выполнив следующие действия.
 - a. Установите уплотнительное кольцо (9) и шарик (4) клапана в полость.
 - b. Вставьте уплотнительное кольцо (6) в крышку (19) насоса. Установите крышку на основание насоса и закрепите ее. Затяните с усилием 75 футо-фунтов (101,3 Н•м).

Уплотнения поршня и цилиндра



ПРИМЕЧАНИЕ. Предусмотрены комплекты деталей для ремонта уплотнений поршня и цилиндра. Сведения, необходимые для заказа комплектов деталей для ремонта насоса, см. Таблица 1. на стр. 21. Кроме того, см. инструкцию к комплекту деталей 312071.

Разборка

1. Сбросьте давление, см. стр. 6.
2. Отключите питание оборудования с помощью главного выключателя, а также заблокируйте его от непреднамеренного повторного включения.
3. Отсоедините впускные и выпускные трубопроводы насоса (см. инструкцию по ремонту используемого дозатора). Выкрутите четыре винта (30), прижимая выпускной фланец (26) насоса к гидравлическому цилиндру. Отсоединив насос от привода, перенесите его на верстак.
4. Выкрутите четыре болта (8) и снимите шайбы (5). См. раздел **Детали**, стр. 18.
5. Снимите держатель фланца (27), прокладку (17), втулку (13) и щелевое уплотнение (29).
6. Отделите основание (23) насоса и выпускной фланец (26) от цилиндра (12) с помощью молотка с мягким бойком. Снимите соединительную трубку (24).
7. Извлеките поршень из цилиндра. Выкрутите болт с головкой (25) из поршня и снимите втулку (18) и П-образную уплотнительную манжету (15) со штока.
8. Тщательно очистите все детали подходящим растворителем и осмотрите их на предмет наличия износа и повреждений. При необходимости соответствующие детали следует заменить.

Сборка

ПРИМЕЧАНИЕ

Для предотвращения загрязнения смачиваемых деталей оборудования взаимозамена деталей для подачи компонента А (изоцианат) и компонента В (смола) **не допускается**.

1. Установите уплотнение (15) поршневого штока; убедитесь в том, что П-образная уплотнительная манжета направлена в сторону поршневого штока (28), как показано на Рис.1.

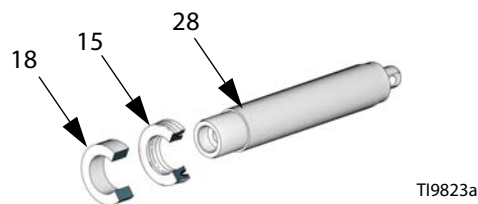
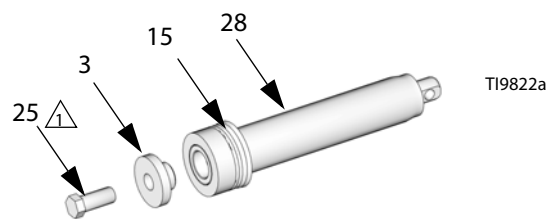


Рис.1: Ориентация П-образной манжеты

2. Вставьте болт (25) в поршневой шток (28). Нанесите входящий в комплект герметик на болт поршня и затяните его. Для выбора крутящего момента в зависимости от размера насоса необходимо использовать таблицу «Значения крутящего момента».



Нанесите на резьбу входящий в комплект герметик.

Размер насоса #28

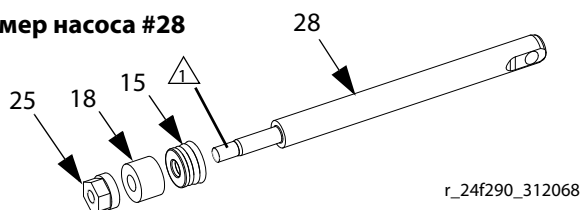
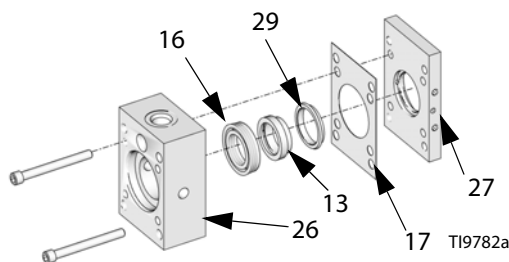


Рис.2: Головка и шток поршня

Значение крутящего момента

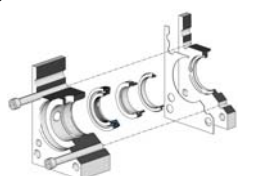
Размер насоса	Усилие затяжки
30	130 дюймов на фунт (14,7 Н·м)
28, 40, 48, 60	22 фута на фунт (29,7 Н·м)
80, 88, 96, 120, 140	45 футов на фунт (60,8 Н·м)

3. Вдавите уплотнение (16) в выпускной фланец (26) с помощью болтов, входящих в комплекты уплотнений для цилиндра. Убедитесь в том, что уплотнение обращено в сторону цилиндра. Вставьте втулку (13), щелевое уплотнение (29) и прокладку (17) в держатель фланца (27) и прикрепите их к выпускному фланцу.



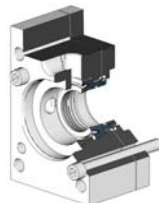
4. Пластина должна располагаться параллельно блоку. Осторожно затягивайте винты до тех пор, пока пластина не будет заподлицо с блоком. Следите за тем, чтобы уплотнение при вдавлении вошло в отверстие без перекоса.

Выравнивание
уплотнения



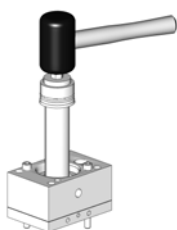
T19783b

Вдавленное
уплотнение



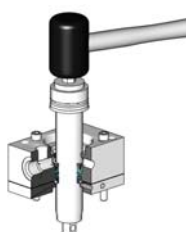
T19784b

5. Вставьте поршневой шток (28) в щелевое уплотнение (29) на передней стороне блока. При необходимости при вставке можно использовать смазку.



T19787a

6. Установите узел в тиски и легкими ударами вбейте поршневой шток (28) в щелевое уплотнение (29) и подшипник.



T19788a

ПРИМЕЧАНИЕ

Удерживайте шток прямо, чтобы не допустить повреждения щелевого уплотнения.

7. Смажьте уплотнительные кольца (1) и установите их в цилиндр (12).
8. Легкими ударами насадите цилиндр (12) на поршневой шток (28), как показано на следующем рисунке. Не повредите поршневое уплотнение. Продолжайте насаживать цилиндр на поршневой шток легкими ударами до тех пор, пока он не осядет в отверстии выпускного фланца (26).

ПРИМЕЧАНИЕ. При установке цилиндра на шток можно использовать смазку.



T19819a

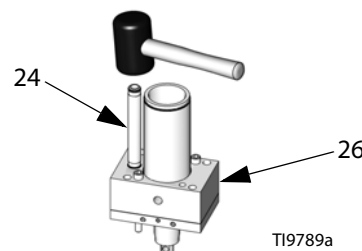
Сборка цилиндра



T19820a

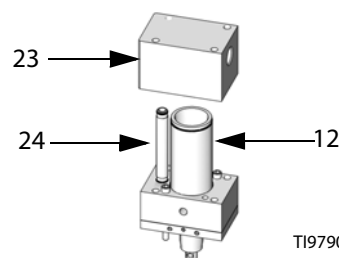
Осадка цилиндра

9. Смажьте уплотнительные кольца (2) и установите их на соединительную трубку (24). Вставьте соединительную трубку в выпускной фланец (26). Легкими ударами вбивайте соединительную трубку в отверстие до тех пор, пока он не осядет на место.



T19789a

10. Выровняйте цилиндр (12) и соединительную трубку (24) относительно отверстий в основании (23) насоса. Легкими ударами насаживайте основание насоса до тех пор, пока цилиндр не осядет в отверстии.



T19790a

11. Вкрутите четыре болта (8) и установите шайбы (5). Затяните с усилием 45 футом-фунтов (60,8 Н•м).

Гидравлический цилиндр



ПРИМЕЧАНИЕ. Для проведения ремонта закажите ремонтный комплект 296785 для гидравлического цилиндра.

Разборка

Необходимые инструменты

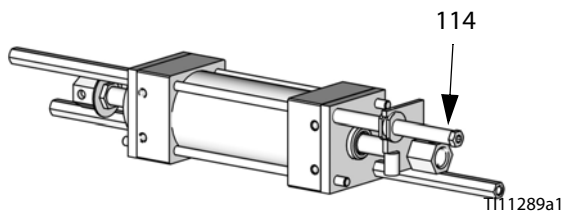
- Два ключа с открытым зевом на 1 дюйм
- Два ключа с открытым зевом на 1/2 дюйма
- Съёмник для уплотнительных колец

1. Сбросьте давление, см. стр. 6.
2. Отключите питание оборудования с помощью главного выключателя, а также заблокируйте его от непреднамеренного повторного включения.

ПРИМЕЧАНИЕ

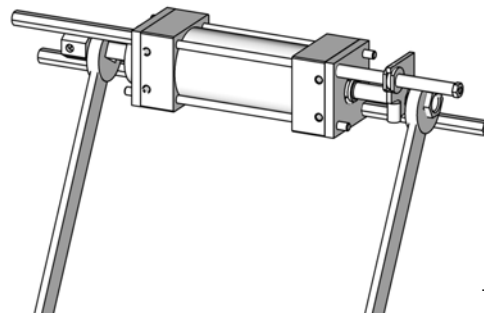
Далее вам понадобится прикрепить зажимы к распределителям узла. Прикрепление зажимов к любой другой части узла может привести к значительным повреждениям при ослаблении контргайки и шестигранной втулки.

3. Закрепите гидравлический цилиндр на ровной поверхности с помощью С-образных струбцин или других надежных крепежных элементов так, чтобы цилиндрическая распорка (114) была обращена вправо.
4. С помощью 1/2-дюймовых гаечных ключей с открытым зевом ослабьте и снимите четыре распорки (113), чтобы освободить пространство для поворота шестигранных втулок.



ПРИМЕЧАНИЕ. При установке шестигранных втулок и контргайки использовался высокопрочный герметик для резьбы. Для ослабления шестигранных втулок и контргайки понадобится значительное усилие.

5. С помощью 1-дюймового гаечного ключа с открытым зевом и 1-дюймового пневматического ключа поворачивайте контргайку в направлении от правой шестигранной втулки до тех пор, пока что-либо из них не будет ослаблено.



В случае ослабления левой втулки и контргайки, закрепленных на валу гидравлического поршня, нужно выполнить следующие действия.

6. Снимите шестигранную втулку и контргайку.
7. Снимите переходник (120) для масленки.
8. Ослабьте и снимите остальные шестигранные распорки (113) и мягкую прокладку (114), удерживая на месте соединительные тяги.
9. Снимите левую прижимную пластину (101).
10. Снимите соединительные тяги (115).
11. Снимите левый распределитель и узел втулки штока.
12. Сдвиньте поршень и все прикрепленные к нему детали вправо от цилиндра, удерживая узел и прижимая левый конец поршневого вала к ровной поверхности.
13. С помощью С-образной струбцины закрепите распределитель (116) оставшейся части узла.
14. Удерживая поршневой вал от вращения с помощью 1/2-дюймового гаечного ключа на ровной поверхности вала и 1-дюймового пневматического ключа на правом шплинте, ослабьте и снимите правую шестигранную втулку.
15. Снимите активаторную пластину (119) и модифицированную втулку (118).
16. Снимите прижимную пластину (101).
17. Снимите правый распределитель и узел втулки штока.
18. Снимите втулки (103) штока с распределителей (116).
19. С помощью съёмника снимите все уплотнительные кольца и прокладки.

В случае ослабления правой шестигранной втулки, закрепленной на валу гидравлического поршня, нужно выполнить следующие действия.

6. Снимите правую шестигранную втулку.
7. Снимите активаторную пластину (119) и модифицированную втулку (118).
8. Снимите правую прижимную пластину (101).
9. Снимите соединительные тяги (115).
10. Снимите правый распределитель и втулку штока.
11. Сдвиньте поршень и все прикрепленные к нему детали влево от цилиндра, удерживая узел и прижимая правый конец поршневого вала к ровной поверхности.
12. С помощью С-образной струбицы закрепите распределитель (116) оставшейся части узла.
13. Ослабьте контргайку (122) на валу гидравлического поршня.
14. Удерживая поршневой вал от вращения с помощью 1/2-дюймового гаечного ключа на ровной поверхности вала и 1-дюймового пневматического ключа на левой шестигранной втулке, ослабьте и снимите втулку.
15. Снимите левую прижимную пластину (101).
16. Снимите левый распределитель и узел втулки штока.
17. Снимите втулки (103) штока с распределителей (116).
18. С помощью съемника снимите все уплотнительные кольца и прокладки.

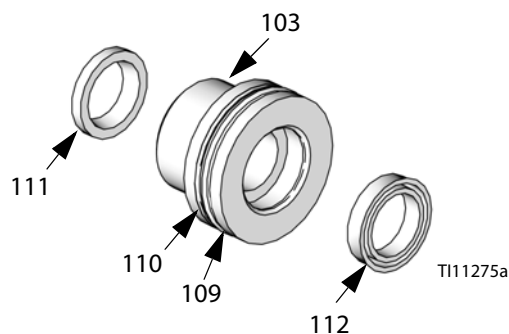
Сборка

Необходимые инструменты

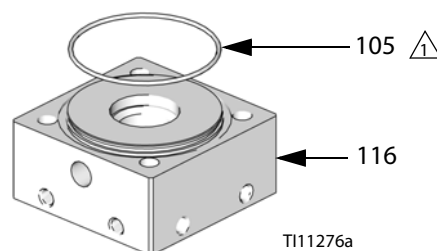
- Динамометрический ключ на 15 футо-фунтов (20 Н•м) с 1/2-дюймовой торцевой головкой
- Динамометрический ключ на 40+/-5 футо-фунтов (54+/-6 Н•м) с 13/16-дюймовым открытым зевом
- Ключ с открытым зевом на 1 дюйм
- Ключ с открытым зевом на 1/2 дюйма


Установка втулки штока на распределитель

1. Вставьте черное уплотнительное кольцо (109) в наружную канавку втулки (103) штока.
2. Направив широкий конец втулки штока вниз, установите белое упорное кольцо (110) поверх уплотнительного кольца (109) в ту же канавку.
3. Направив выступ наружу, протолкните грязесъемник (111) штока на узкий конец, а одно из уплотнений (112) вала — на широкий конец втулки штока.



4. Поместите распределитель (116) на ровную поверхность большим отверстием вверх.
5. Руками протолкните широкий конец втулки штока в распределитель (116).
6. Наденьте уплотнительное кольцо (105) с противоположной стороны втулки штока.

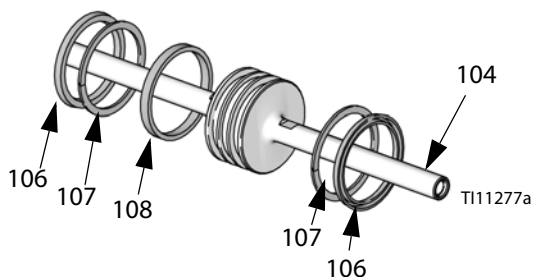


 Нанесите литиевую смазку на уплотнительное кольцо.

7. Повторите описанные выше действия для сборки второго узла втулки штока и распределителя.

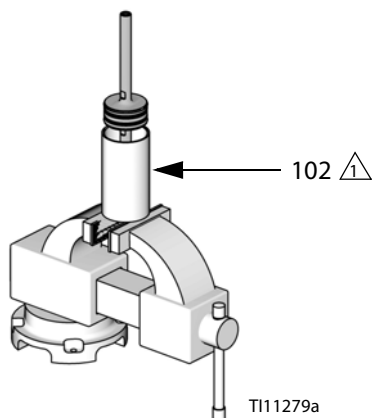
Сборка гидравлического поршня и его установка в цилиндр


8. Вставьте кольцо (108) для компенсации износа в центральный канал гидравлического поршня (104).
9. Направив выступ в противоположную сторону от центрального канала, вставьте П-образную манжету (106) в два других канала гидравлического поршня.
10. Вставьте упорное кольцо (107) в тот же канал, что и П-образные уплотнительные манжеты, со стороны, направленной к центральному каналу.



Установка поршня в цилиндр

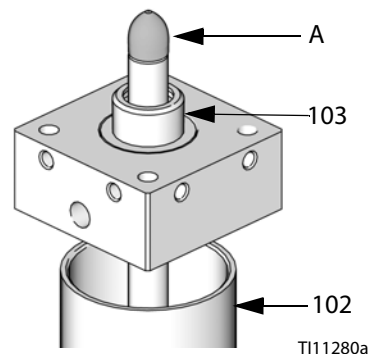
11. Вставьте гидравлический поршень в цилиндр (102). При необходимости для установки поршня цилиндр можно зажать в тисках или установить другим аналогичным образом.



 Нанесите литиевую смазку на внутренние поверхности обоих концов цилиндра.

Установка деталей на поршневой вал

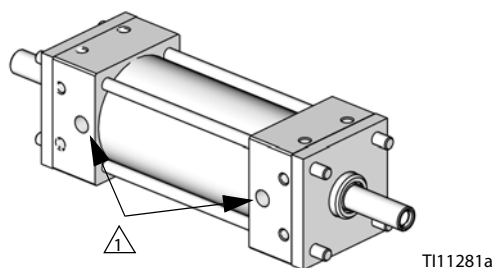
12. Направив втулку (103) штока в противоположную от цилиндра (102) сторону, протолкните узел втулки штока и распределителя на стержень и на вал.




13. Выполните те же действия по отношению к распределителю на противоположном конце вала гидравлического поршня.

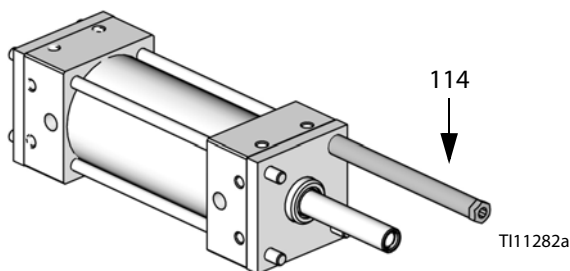
Прикрепление прижимных пластин и первых четырех распорок

14. Установите узел на ровную поверхность так, чтобы отверстия в обоих распределителях были на стороне.
15. Сдвиньте прижимные пластины к концу каждого распределителя.
16. Вставьте соединительные тяги во все четыре отверстия в распределителях и прижимных пластинах. Проследите за тем, чтобы с каждой стороны прижимной пластины выступало одинаковое количество витков резьбы.
17. Поверните узел таким образом, чтобы отверстия были обращены к вам, и установите узел на ровную поверхность.



 Убедитесь в том, что отверстия обращены к вам.

18. Прикрепите цилиндрическую распорку (114) с правой стороны узла с помощью дальней верхней соединительной тяги.



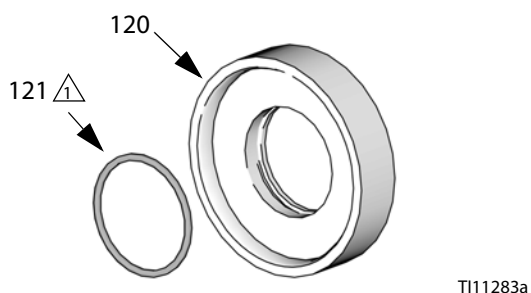
19. Прикрепите шестигранную распорку (113) к другому концу соединительной тяги. Не затягивайте оборудование.
20. Прикрепите шестигранную распорку к каждому концу ближней нижней соединительной тяги. Не затягивайте оборудование.

ПРИМЕЧАНИЕ. На следующем этапе отверстия должны быть направлены вниз, а цилиндрическая распорка (114) — вправо.

21. Закрепите узел на ровной поверхности с помощью двух С-образных струбцин (во избежание перекручивания). Узел должен быть закреплен на ровной поверхности до окончания процедуры сборки.
22. Закрепив узел, соедините распорки и затяните их с усилием 15 футо-фунтов (20 Н•м).

Установка переходника для масленки

23. Протолкните уплотнительное кольцо (121) во внутреннюю канавку переходника (120) масленки цилиндра.

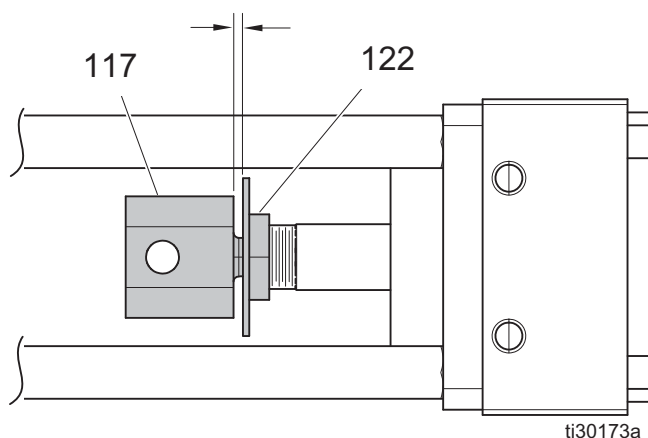


⚠ Нанесите литиевую смазку на уплотнительное кольцо.

24. Направив выступ переходника влево, сдвиньте его на левый конец вала гидравлического поршня.

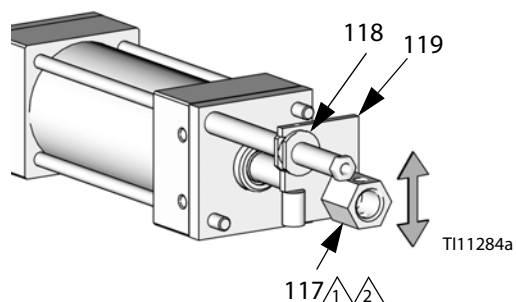
Установка шестигранных втулок и контргайки

25. Направив шестигранную сторону контргайки в противоположную от шестигранной головки втулки сторону, наверните контргайку (122) на втулку (117). Оставьте один или два витка резьбы между втулкой и гайкой.



26. Нанесите предохранительный состав (123) на резьбу с герметиком.
27. Нанесите высокопрочный герметик (124) на резьбу обоих шестигранных втулок (117).
28. Прикрепите модифицированную втулку (118) к активаторной пластине (119).
29. Вставьте шестигранную втулку (117) без контргайки (122) в угловое отверстие активаторной пластины (119).
30. Сдвиньте модифицированную втулку на цилиндрическую распорку (114) и прикрутите шестигранную втулку (117) на правый конец вала (104) гидравлического поршня.
31. Закрутите ручную шестигранную втулку (117) и контргайку (122) на левом конце вала гидравлического поршня, обеспечив зазор на один или два витка резьбы между гайкой и левой втулкой.

32. Поворачивайте правую шестигранную втулку до тех пор, пока отверстия не совместятся по вертикали.

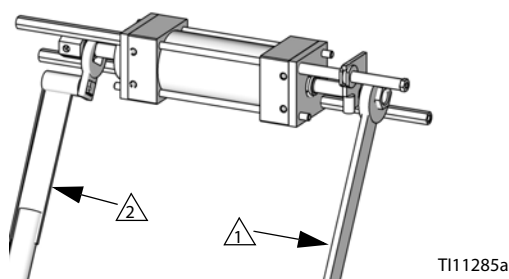


- 1. Нанесите высокопрочный герметик на резьбу обеих шестигранных втулок.
- 2. Нанесите предохранительный состав на резьбу с герметиком, чтобы ускорить отверждение.

ПРИМЕЧАНИЕ

На следующем этапе старайтесь не перетягивать соединение. Это может привести к срыву шестигранной втулки или поршневого штока.

33. Удерживая правую шестигранную втулку в неподвижном положении с помощью 1-дюймового гаечного ключа с открытым зевом и поворачивая контргайку динамометрическим ключом на 13/16 дюйма, притяните втулку с усилием 40+/-5 футо-фунтов (54+/-6 Н·м) к активаторной пластине.

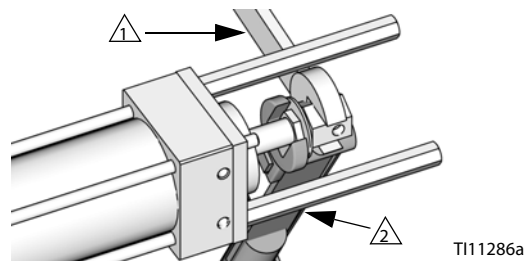


- 1. Удерживайте узел в неподвижном состоянии.
- 2. Поверните узел и затяните правую шестигранную втулку.

ПРИМЕЧАНИЕ

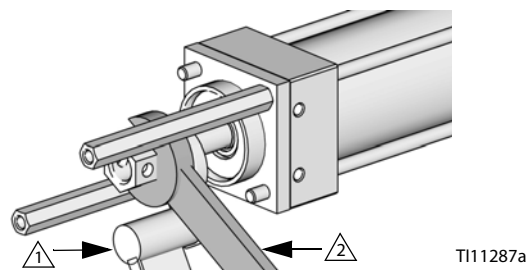
На следующем этапе не отвинчивайте левую шестигранную втулку больше того, чем это необходимо. Неправильная регулировка при установке шестигранной втулки может привести к повреждению поршневого уплотнения.

34. Удерживая левую шестигранную втулку в неподвижном положении с помощью 1-дюймового ключа, ослабьте контргайку на валу гидравлического поршня.



- 1. Удерживайте узел в неподвижном состоянии.
- 2. Поверните узел и ослабьте контргайку, затянутую на поршневом валу.

35. Затяните от руки левую шестигранную втулку (117) и контргайку (122), чтобы между ними не было зазора. Затем затяните от руки вал гидравлического поршня, чтобы не было зазора между ним и контргайкой.
36. Удерживая контргайку в неподвижном положении и ослабьте левую шестигранную втулку на один-два оборота. Убедитесь, что поперечные отверстия образовали горизонтальную линию. Не отпускайте втулку более чем на два оборота.

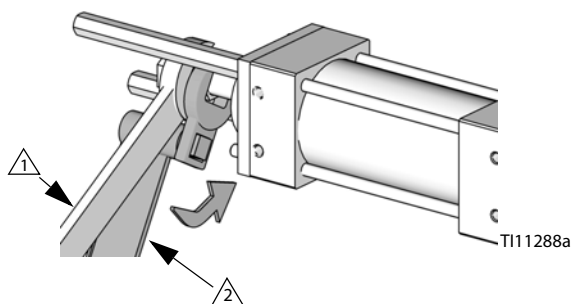


- 1. Удерживайте контргайку в неподвижном состоянии.
- 2. Поверните шестигранную втулку так, чтобы поперечные отверстия образовали горизонтальную линию.

ПРИМЕЧАНИЕ

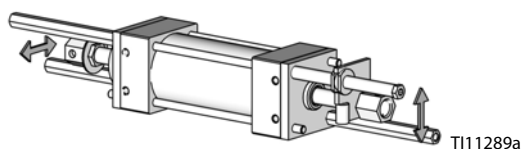
На следующем этапе старайтесь не перетягивать соединение. Это может привести к срыву шестигранной втулки или поршневого штока.

37. Удерживая левую шестигранную втулку в неподвижном положении с помощью 1-дюймового гаечного ключа с открытым зевом, чтобы поперечные отверстия оставались на горизонтальной линии, притяните контргайку к валу гидравлического поршня с усилием 40+/-5 футо-фунтов (54+/-6 Н·м) динамометрическим ключом.



- 1 Удерживайте узел в неподвижном состоянии.
2 Притяните контргайку с усилием 40+/-5 футо-фунтов (54+/-6 Н·м) к валу гидравлического поршня, затягивающего левую шестигранную втулку.

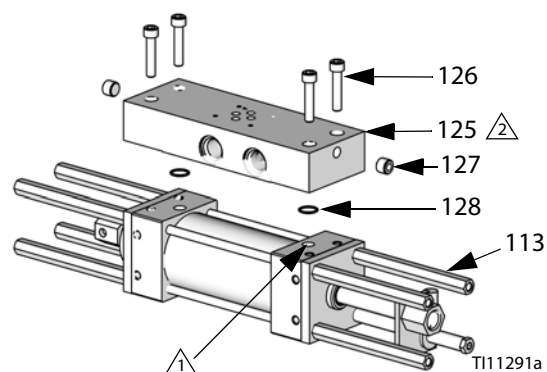
38. Внимательно проверьте, чтобы поперечные отверстия левой шестигранной втулки располагались по горизонтали, а поперечные отверстия правой шестигранной втулки — по вертикали.

**Установка последних четырех распорок**

39. Удерживая соединительную тягу (115) от вращения одной рукой, наверните распорку (113) на один из концов тяги так, чтобы распорка уперлась в прижимную пластину (101). Выполните те же действия для другого конца соединительной тяги.

Сборка коллектора

40. Вставьте трубные заглушки (127) в коллектор (125).
41. Установите уплотнительные кольца (128) в нижние отверстия коллектора.
42. Направив отверстия в сторону коллектора, прикрепите коллектор к распределителям с помощью четырех винтов (126).



- 1 Направьте отверстия в сторону коллектора.
2 В случае применения модели 247624 коллектор следует повернуть на 180 градусов относительно вертикальной оси.

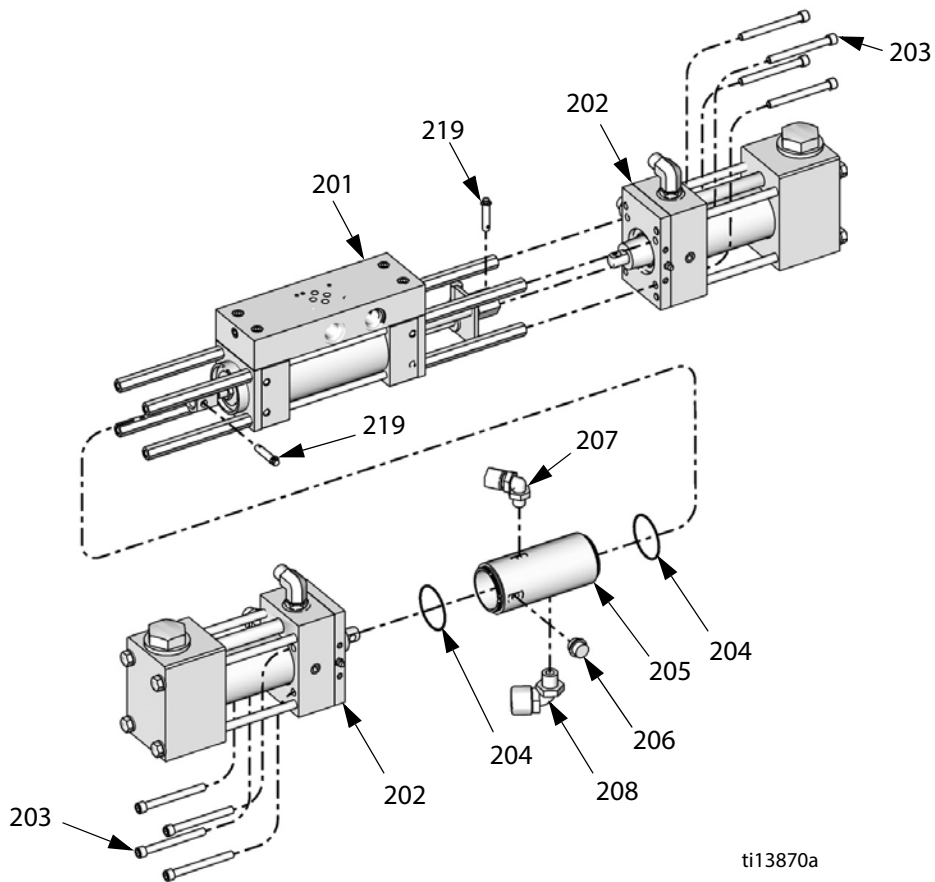
43. Удерживая одну распорку с помощью 1/2-дюймового гаечного ключа с открытым зевом, а другую — 1/2-дюймовым динамометрическим ключом, затяните распорки с усилием 15 футо-фунтов (20 Н·м).

ПРИМЕЧАНИЕ. Это обеспечит установку коллектора на одной линии с углом насоса.

44. Выполните те же действия в отношении остальных распорок.

Детали

Трубопровод насоса

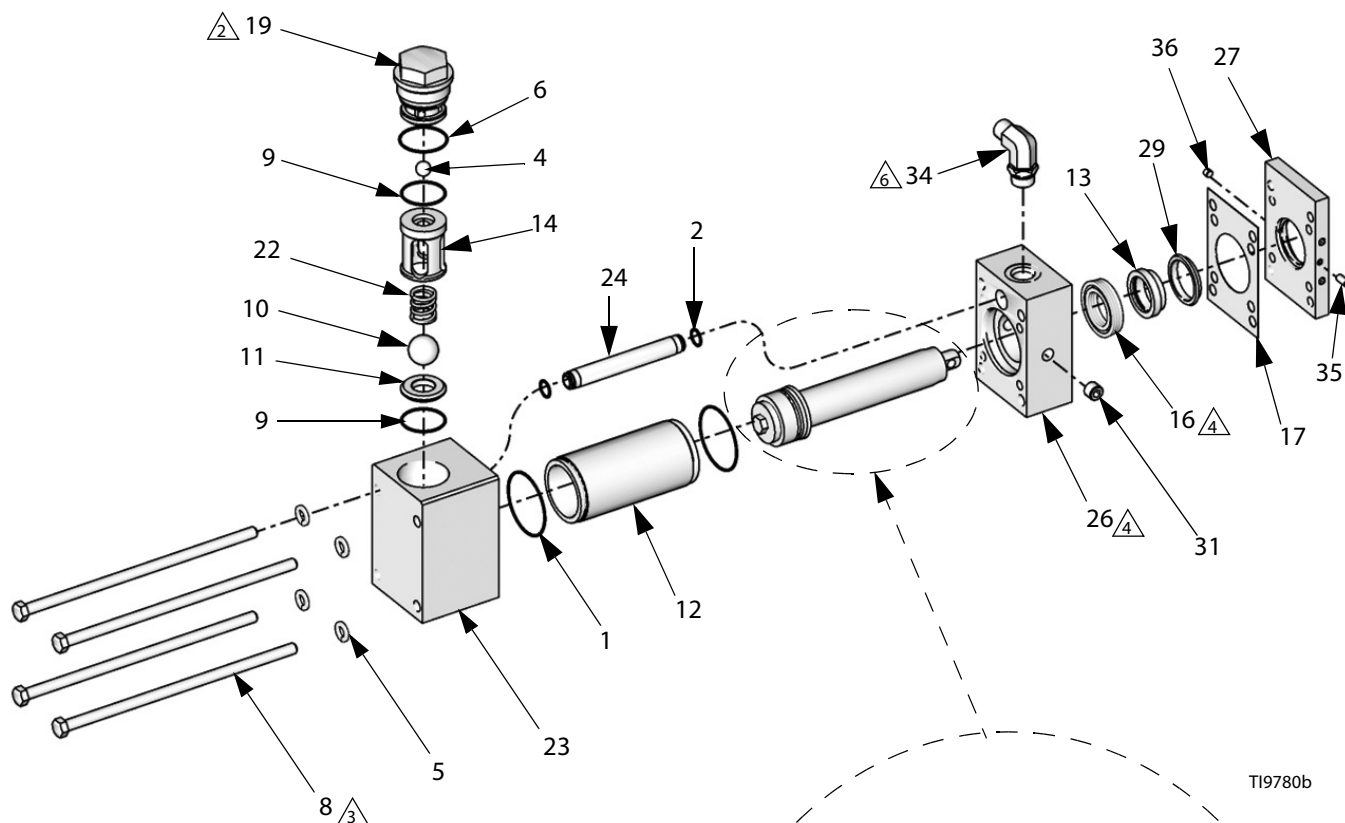


ti13870a

Поз.	Описание	Узел трубопровода для насоса			Кол-во
		288638	288639	P7758-255773	
201	ЦИЛИНДР гидравлический	295027	295027	247624	1
202	НАСОС, дозирующего устройства	247375	247377	247375	2
203	ВИНТ, с головкой под торцевой ключ	295824	295824	0204-5	8
204	КОЛЬЦО, уплотнительное круглого сечения	106258	106258	106258	2
205	ЦИЛИНДР, смазочный	261863	261863	261863	1
206	ЗАГЛУШКА	295829	295829	295829	1
207	ФИТИНГ, коленчатый, 90 град.	295826	295826	295826	1
208	ФИТИНГ, коленчатый, 90 град.	295397	295397	295397	1
219	ШТИФТ, шестигранной втулки	296653	296653	296653	2

Уплотнения поршня и цилиндра

Сторона А



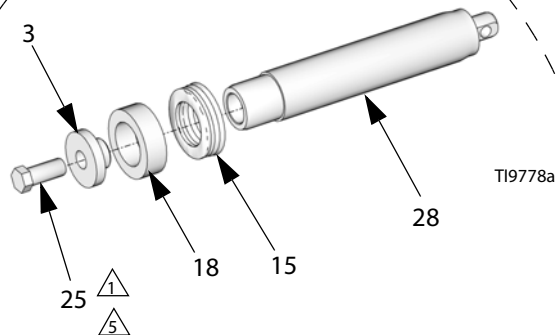
ПРИМЕЧАНИЕ. Сторона В насоса совпадает со стороной А за исключением того, что поз. 31, 34, 35 и 36 перевернуты.

- 1 Нанесите на резьбу входящий в комплект герметик.
- 2 Затяните с усилием 75 футо-фунтов (101,3 Н•м).
- 3 Затяните с усилием 45 футо-фунтов (60,8 Н•м).
- 4 Уплотнение следует вдавить в корпус без перекоса.
- 5 Для выбора крутящего момента в зависимости от размера насоса необходимо использовать таблицу «Значения крутящего момента».
- 6 Деталь, не используемая в составе модели P7758-255773.

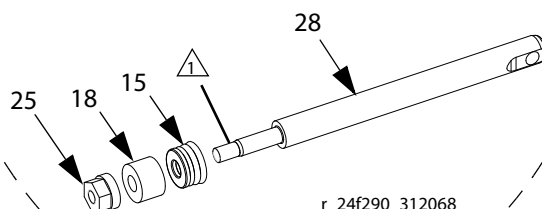
Значения крутящего момента для поз. 25

Размер насоса	Крутящий момент
30	130 дюймов на фунт (14,7 Н•м)
28, 40, 48, 60	22 фута на фунт (29,7 Н•м)
80, 88, 96, 120, 140	45 футов на фунт (60,8 Н•м)

Поршень в сборе



Узел поршня #28



r_24f290_312068

Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во	18*	261867	ВТУЛКА, поршня, ацеталь	1
1*		КОЛЬЦО уплотнительное круглого сечения, тефлон (PTFE)	2	19	261867	КОЛПАЧОК, шариковой направляющей	1
2*		КОЛЬЦО уплотнительное круглого сечения, термопластический эластомер (TPE)	2	22	261897	ПРУЖИНА, клапана	1
3♦		КОЛПАЧОК, поршня	1	23	261903	НАСОС, с основанием	1
4*	105445	ШАРИК, выпускного клапана, нерж. сталь, диаметр 1/2 дюйма (13 мм)	1	24	261898	ТРУБКА, соединительная	1
5	261866	ШАЙБА, плоская, опорная для уплотнения, 4 шт.	1	25*		ВИНТ, с шестигранной головкой	1
6*		КОЛЬЦО уплотнительное круглого сечения, тефлон (PTFE)	1	26♦		ФЛАНЕЦ, выпускной	1
8	261865	ВИНТ, с шестигранной головкой, 3/8-24 x 9,0 дюйма (228 мм), 4 шт.	1	27	261875	ДЕРЖАТЕЛЬ, фланца	1
9*		КОЛЬЦО уплотнительное круглого сечения, тефлон (PTFE)	2	28♦		ШТОК, поршня, с колпачком (поз. 3)	1
10*	107167	ШАРИК, впускного клапана, нерж. сталь, диаметр 1 дюйм (25 мм)	1	29♦		ПЕРЕХОДНИК, щелевой	1
11	193395	СЕДЛО, шарика впускного отверстия, карбид	1	31	295225	ЗАГЛУШКА, трубная, промывочная	1
12♦		ЦИЛИНДР	1	34	121312	КОЛЕНО, наружный диаметр 3/4-16 UNF x 1/2 дюйма (13 мм) (в составе модели P7758-255773 не используется)	
13*		ВТУЛКА, щелевая, ацеталь	1	35	295229	МАСЛЕНКА, 1/4-28	1
14	261899	НАПРАВЛЯЮЩАЯ, шарика впускного отверстия, с седлом шарика выпускного отверстия	1	36	M70430	ВИНТ, установочный, 1/4-28 x 3/16 дюйма	1
15*		МАНЖЕТА, поршня, П-образная уплотнительная	1	♦ Номер детали см. в таблице 1.			
16*		МАНЖЕТА, щелевая, П-образная уплотнительная	1	* Номер детали см. в таблице 2.			
17*		ПРОКЛАДКА	1	* Номер детали см. в таблице 3.			
				* Детали, входящие в комплект 261859 (приобретается отдельно).			

Таблица 1. . Детали дозаторного насоса

Поз.	Размеры насосов и номера деталей									
	#28	#30	#40	#48	#60	#80	#88	#96	#120	#140
	24F291	247371	247372	247373	247374	247375	247577	247376	247377	247576
3	16F204	261889	261886	261886	261886	261883	261883	261883	261883	261883
12	24F294	261896	261895	261894	261893	261892	247582	261891	261890	247583
26	261902	261902	261902	261902	261902	261901	261901	261901	261901	261901
28	16F202	261882	261881	261880	261879	261878	247584	261877	261876	247585
29	261874	261874	261873	261872	261871	261870	247586	261869	261868	247587

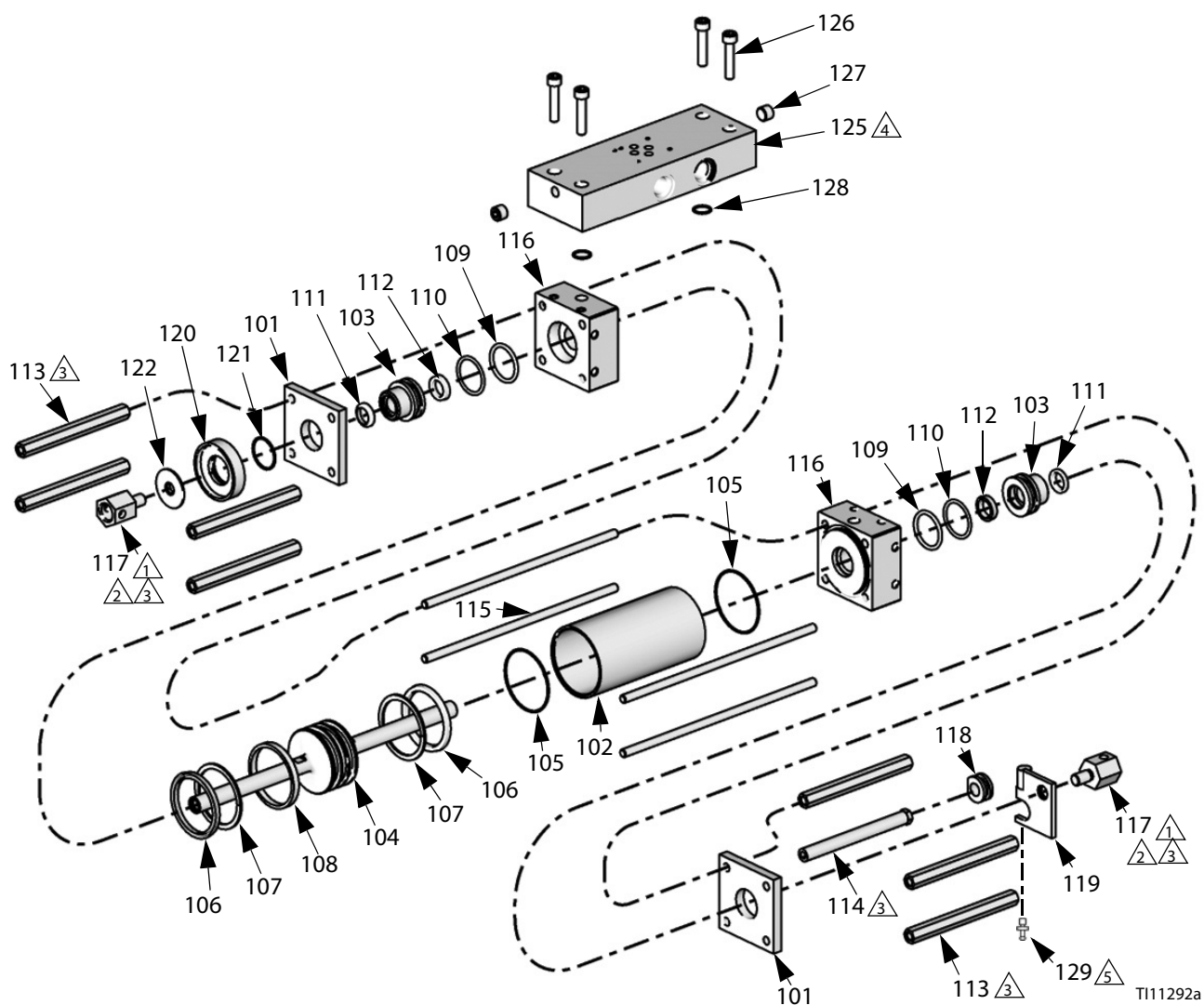
Таблица 2. . Комплекты уплотнений для цилиндра; вкл. поз. 13, 16, 17

Насос	Размер дозаторного насоса	Комплект
24F291	28	261858
247371	30	261858
247372	40	261857
247373	48	261856
247374	60	261855
247375	80	261854
247577	88	247580
247376	96	261853
247377	120	261852
247576	140	247581

Таблица 3. . Комплекты уплотнений для поршня; вкл. поз. 15, 18, 25

Насос	Размер дозаторного насоса	Комплект
24F291	28	24F292
247371	30	261851
247372	40	261850
247373	48	261849
247374	60	261848
247375	80	261847
247577	88	247578
247376	96	261846
247377	120	261845
247576	140	247579

Гидравлический цилиндр



- 1 Нанесите на резьбу высокопрочный герметик.
- 2 Нанесите на резьбу предохранительный состав, чтобы ускорить отверждение герметика.
- 3 Затяните с усилием 40 +/- 5 футо-фунтов (54 +/- 6 Н·м). Описание процедуры см. в разделе «Сборка».
- 4 В случае применения модели 247624 коллектор следует повернуть на 180 градусов относительно вертикальной оси.
- 5 Деталь, используемая только в составе модели P7758-255773.

Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во	Поз.	Арт. №	Описание	Кол-во
101	295029	ПЛАСТИНА, прижимная	2	121	177156	КОЛЬЦО уплотнительное	1
102	295030	ЦИЛИНДР	1			круглого сечения	
103◆	295031	ВТУЛКА, штока	2	122	295852	КОНТРГАЙКА	1
104	296642	ПОРШЕНЬ, гидравлический	1	123		РАСТВОРИТЕЛЬ, каталитический, жидкий	1
105◆	295640	КОЛЬЦО уплотнительное	2	124		ГЕРМЕТИК, анаэробный	1
		круглого сечения		125	298040	КОЛЛЕКТОР гидравлический	1
106◆	295641	УПЛОТНЕНИЕ, П-образного сечения	2			(используется только в составе модели 247624)	
107◆	295642	КОЛЬЦО, упорное	2	126	113467	ВИНТ с головкой под торцевой ключ	4
108◆	296643	КОЛЬЦО, сменное	1			(используется только в составе модели 247624)	
109◆	158776	КОЛЬЦО, уплотнительное	2	127	295225	ЗАГЛУШКА, трубная, промывочная	2
		круглого сечения				(используется только в составе модели 247624)	
110◆	295644	КОЛЬЦО, упорное	2	128	112793	КОЛЬЦО уплотнительное	2
111◆	295645	ГРЯЗЕСЪЕМНИК, штока	2			круглого сечения	
112◆	296644	УПЛОТНЕНИЕ, вала	2			(используется только в составе модели 247624)	
113	295032	РАСПОРКА, дозаторного насоса	7	129	ОР307-2-	ШТИФТ	1
114	261502	РАСПОРКА, реверсивного насоса	1	1000		(используется только в составе модели Р7758-255773)	
115	295034	ТЯГА, соединительная	4	130	296653	ШТИФТ, шестигранной гайки	2
116	295035	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	2			(не показано)	
117	261864	ВТУЛКА, шестигранная, дозирующего устройства	2			(используется только в составе модели 255723)	
118	261862	ВТУЛКА модифицированная	1				
		(используется в составе моделей 247624, 255723, 295027)	1				
	1501-7-2	ВТУЛКА					
		(используется в составе модели Р7758-255773)					
119	261507	ПЛАСТИНА активаторная	1				
		(используется в составе модели 295027)					
	42430-4	ПЛАСТИНА активаторная	1				
		(используется в составе модели Р7758-255773)					
	247607	ПЛАСТИНА активаторная	1				
		(используется в составе модели 255723)					
120	261863	ПЕРЕХОДНИК, смазочного цилиндра	1				

◆ Детали, входящие также в комплект деталей для ремонта гидравлического цилиндра 296785, который можно приобрести отдельно.

Технические данные

Категория	Дата
Максимальное рабочее давление	<i>Модель 247576:</i> 13,8 МПа (138 бар; 2000 фунтов на кв. дюйм) <i>Остальные модели:</i> 24,0 МПа (240 бар; 3500 фунтов на кв. дюйм)
Максимальная температура жидкости	120°F (49°C)
Пределы вязкости	250-1500 спз
Максимальное впускное давление материала	2,7 МПа (27 бар; 400 фунтов на кв. дюйм)
Смачиваемые детали	Углеродистая сталь, нержавеющая сталь, хром, тефлон (PTFE), ацеталь, полиэтилен сверхвысокой молекулярной массы

Стандартная гарантия компании Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на момент его продажи первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением любых специальных, расширенных или ограниченных гарантий, публикуемых компанией Graco, в период двенадцати месяцев с момента приобретения оборудования, любая деталь, которая будет признана компанией Graco дефектной, будет отремонтирована или заменена. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, возникшие в результате неправильной установки или эксплуатации, абразивного истирания, коррозии, недостаточного или неправильного обслуживания оборудования, проявлений халатности, несчастных случаев, внесения изменений в оборудование или применения деталей, производителем которых не является компания Graco. Кроме того, компания Graco не несет ответственность за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования Graco с конструкциями, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием конструкций, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Настоящая гарантия действует при условии, что оборудование, в котором предполагается наличие дефектов, было предоплаченным отправлением возвращено уполномоченному дистрибьютору Graco для проверки заявленного дефекта. Если факт наличия предполагаемого дефекта подтвердится, компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предоплатой транспортировки. Если проверка не выявит никаких дефектов изготовления или материалов, ремонт будет осуществлен по разумной цене, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

Единственное обязательство компании Graco и единственное средство правовой защиты покупателя в отношении возмещения ущерба за любое нарушение гарантийных обязательств должны соответствовать вышеизложенным положениям. Покупатель соглашается с тем, что никакие другие средства правовой защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) не будут доступны. Все претензии, связанные с нарушением гарантийных обязательств, должны быть предъявлены в течение 2 (двух) лет с даты продажи.

КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНО ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАВАЕМЫХ, НО НЕ ПРОИЗВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO. На изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (например, электродвигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их изготовителей, если таковые имеются. Компания Graco будет в разумных пределах оказывать покупателю содействие в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не будет нести ответственность за косвенные, случайные, специальные или побочные убытки, связанные с поставкой описанного в этом документе оборудования, а также с предоставлением или использованием любых продаваемых изделий или товаров, которые указаны в этом документе и на которые распространяется действие настоящего документа, будь то в случае нарушения контракта, нарушения условий гарантии, халатности со стороны компании Graco или в иных случаях.

Информация о компании Graco

Чтобы ознакомиться с последними сведениями о продукции компании Graco, посетите веб-сайт www.graco.com.

Сведения о патентах см. на веб-сайте www.graco.com/patents.

**ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА обратитесь к своему дистрибьютору Graco или позвоните по указанному ниже телефону, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.
Тел.: 612-623-6921 или бесплатный номер телефона: 1-800-328-0211; факс: 612-378-3505**

Вся печатная и визуальная информация, указанная в данном документе, отражает самую последнюю информацию, имеющуюся на момент публикации.

Компания Graco оставляет за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 312068

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

© Graco Inc., 2016. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.

www.graco.com

Редакция R, июнь 2018