

Руководство по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту

Руководство по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пневмоприводных мембранных насосов металлической серии из алюминия, чугуна и нержавеющей стали.

Модели насоса:

TX25
T/TX70
T/TX120
T/TX220
T/TX420
TX820



Внимательно ознакомьтесь с данным руководством перед установкой и пуском насоса. В случае возникновения вопросов обращайтесь в Тапфло.

topflo®



CE Сертификат	3
0. Общая информация	4
0.1 Введение	4
0.2 Предупреждающие знаки	4
1. Установка	5
1.1 Входной контроль	5
1.2 Хранение	5
1.3 Фундамент	5
1.4 Всасывающий и нагнетательный трубопроводы	5
1.5 Подвод воздуха	5
1.6 Пример установки	6
1.7 Рекомендации по установке	7
2. Эксплуатация	8
2.1 Здоровье и безопасность	8
2.2 Перед пуском насоса	9
2.3 Пуск и эксплуатация насоса	9
2.4 Остановка насоса	9
3. Техническое обслуживание и ремонт	10
3.1 Тестирование нового или отремонтированного насоса	10
3.2 Регулярный осмотр	10
3.3 Полный осмотр	10
3.4 Выявление неисправностей	10
3.5 Разборка насосов из алюминия и чугуна	11
3.6 Сборка насосов из алюминия и чугуна	13
3.7 Разборка насосов из нержавеющей стали	15
3.8 Сборка насосов из нержавеющей стали	18
4. Запасные части	22
4.1 Чертежи запасных частей насосов из алюминия и чугуна	22
4.2 Запасные части насосов из нерж.стали AISI 316	28
4.3 Рекомендации по наличию товара на складе	30
4.4 Как заказать запасные части	30
4.5 Шифр насоса	30
5. Технические данные	31
5.1 Напорные характеристики насосов	31
5.2 Габаритные и присоединительные размеры	32
5.3 Технические данные	33
5.4 Моменты затяжки	33
6. Гарантия	34
6.1 Гарантия	34
6.2 Протокол рекламации	36



Declaration of conformity

Machinery directive 2006/42/EC

Tapflo AB declares that:

Product name: **Air operated diaphragm pumps**

Models: **T...**

Is in conformity with the essential health and safety requirements and technical construction file requirements of the EC Machinery directive 2006/42/EC.

Manufacturer: **Tapflo AB**

Address: **Filaregatan 4
S-442 34 Kungälv
Sweden**

Tapflo AB, June 1:st 2009

Håkan Ekstrand
Managing director

0. Общая информация



0.1 Введение

Пневмоприводные мембранные насосы "Тапфло" получили широкое распространение в качестве промышленных насосов. Отсутствие уплотнений и вращающихся деталей в конструкции насоса обеспечивает высокую надежность, простоту эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Эти насосы позволяют перекачивать практически любые химические вещества, используемые в настоящее время в различных отраслях промышленности: химической, фармацевтической, целлюлозно-бумажной, пищевой и др.

Надлежащее и своевременное техническое обслуживание и ремонт - залог эффективной и безаварийной работы насосов! В данном руководстве приведена подробная информация об установке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте насосов.

0.2 Предупреждающие знаки

Значение предупреждающих знаков, представленных в данном руководстве:



этот символ указывает на опасность для жизни и здоровья в случае несоблюдения данного пункта инструкции.



этот символ указывает на важные для обеспечения нормальной работы насоса пункты инструкции

1. Установка



1.1 Входной контроль

Несмотря на меры предосторожности, принятые нами при упаковке и транспортировке насоса, настоятельно рекомендуем Вам произвести тщательный контроль прибывшего груза. Убедитесь в наличии всех деталей и комплектующих, указанных в спецификации. При обнаружении недостающих или поврежденных деталей немедленно сообщайте в "Тапфло" и транспортную компанию.

1.2 Хранение



Перед установкой насос необходимо хранить в чистом и сухом помещении. При хранении не снимайте защитные чехлы, предохраняющие насос от попадания посторонних предметов и повреждений, с патрубков для подвода сжатого воздуха, со всасывающего и нагнетательного патрубков. Перед установкой тщательно очистите насос.

1.3 Фундамент



Насос оснащен резиновыми опорами для гашения вибраций и хорошо работает даже без закрепления на фундаменте. Если при установке насоса необходима фиксация, убедитесь, что фундамент обеспечивает гашение вибраций. Установка насоса на резиновые опоры необходима для его нормальной работы (см. рисунок).

1.4 Всасывающий и нагнетательный трубопроводы

Всасывающий и нагнетательный трубопроводы должны быть хорошо смонтированы и закреплены рядом с насосом, но независимо от него. Для предотвращения возникновения чрезмерных напряжений и деформаций в патрубках насоса и трубопроводах, в качестве последних рекомендуется использовать гибкие шланги.

1.4.1 Поворачивающиеся патрубки

В конструкции насоса предусмотрен поворот всасывающего и нагнетательного патрубков на 180°, что значительно упрощает монтаж и установку. Для поворота патрубка ввинтите в него резьбовой ниппель и поверните. В крупногабаритных моделях T200 и T400 для облегчения поворота необходимо ослабить корпусные гайки.

1.4.2 Присоединение всасывающего трубопровода

Помните, что правильное присоединение всасывающего патрубка очень важно для нормальной работы насоса, особенно в режиме самовсасывания. Даже небольшие утечки могут привести к значительному снижению всасывающей способности насоса. Рекомендации по присоединению всасывающего патрубка:

- 1) Для эксплуатации лучше использовать армированный шланг или подобное (в противном случае шланг может засосать внутрь насоса), внутреннему диаметру всасывающего патрубка насоса для обеспечения лучшей всасывающей способности.
- 2) Для получения хорошей всасывающей способности необходимо обеспечить достаточно высокую герметичность соединения шланг-насос.
- 3) Используйте наиболее короткий всасывающий трубопровод во избежание образования воздушных карманов.

1.4.3 Присоединение нагнетательного трубопровода



Для этого соединения мы рекомендуем использовать простые напорные рукава. Используйте гибкий шланг (длиной не менее одного метра) между насосом и жестко закрепленным трубопроводом. Шланг должен иметь минимум одну полную петлю. Минимально допустимый размер элементов нагнетательного трубопровода PN10.

1.5 Подвод воздуха

Вставьте шланг для подачи сжатого воздуха в специальное отверстие на центральном блоке насоса. Для достижения большего эффекта используйте шланг такого же диаметра, как и внутренний.

1. Установка



1.5.1



Подвод воздуха

Воздушный распределительный клапан не нуждается в смазке. Присутствие в воздухе масла недопустимо. Мы рекомендуем очищать воздух. Грязь, находящаяся в воздухе может вызвать поломку насоса. Для нормальной работы насоса, степень фильтрации воздуха должна быть не более 5 микрон. Максимальное давление в пневматической системе должно составлять 8 бар. Для нормальной работы насоса, воздух должен быть сухим, так как при наличии влаги возможно образование льда в воздушном распределительном клапане.

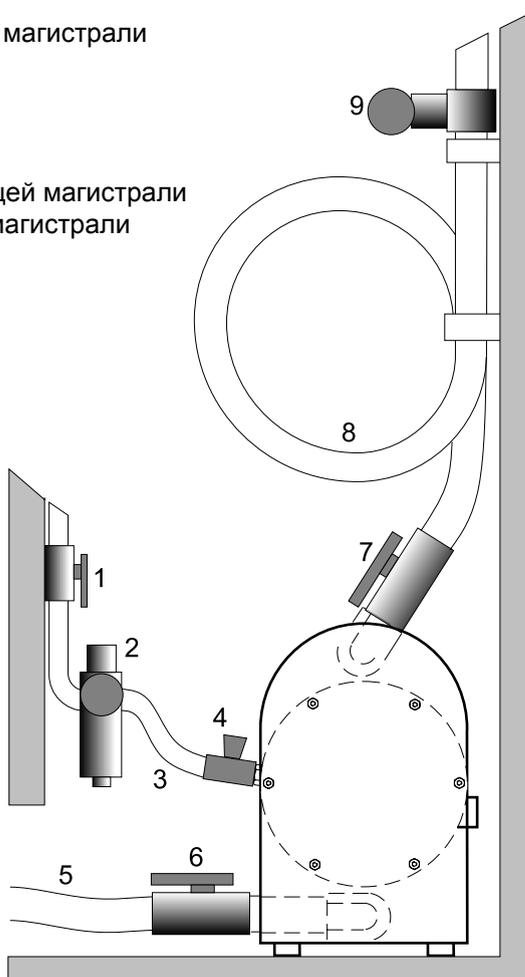
Для обеспечения надежной эксплуатации насоса мы рекомендуем подключение пневмораспределительной системы к источнику воздуха, оснащенного следующими компонентами:

- 1) Регулятор давления
- 2) Манометр
- 3) Игольчатый клапан
- 4) Фильтр

Все эти компоненты Вы можете заказать в «Тапфло».

1.6 Пример установки

- 1) Задвижка воздушной магистрали
- 2) Фильтр-редуктор
- 3) Гибкий шланг
- 4) Клапан
- 5) Гибкий шланг
- 6) Задвижка всасывающей магистрали
- 7) Задвижка напорной магистрали
- 8) Гибкий шланг
- 9) Расходомер



1. Установка



1.7 Рекомендации по установке

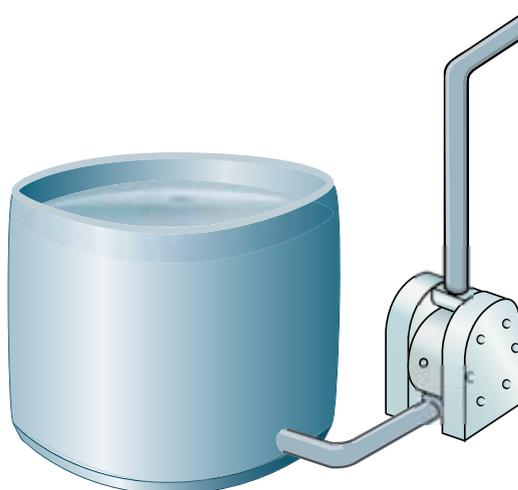
Для адаптации к различным трубопроводным системам в конструкции насоса предусмотрена возможность поворота входных/выходных отверстий более чем на 180°.

1.7.1 Работа под заливом

Данный вариант установки дает возможность полного опорожнения емкости и является наилучшим при перекачивании достаточно вязких продуктов.

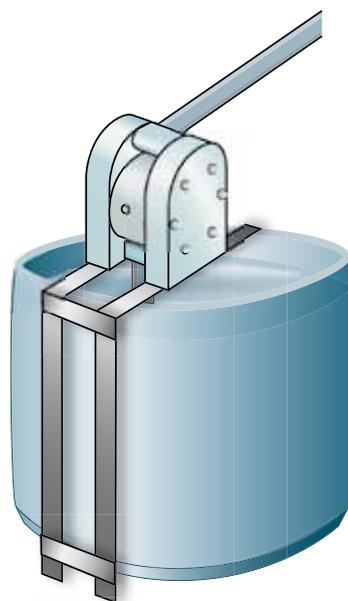
Внимание!

Не превышайте давление на всасывании более 0,7 бар. Высокое давление может привести к преждевременной поломке мембраны и неправильной работе насоса.



1.7.2 Работа в режиме самовсасывания

Насосы «Тапфло» могут работать в качестве бочковых. Они могут работать при пустом всасывающем трубопроводе без риска поломки. Допускаемая вакууметрическая высота всасывания составляет 5 м и до 8 м при заполненном. Всасывающая способность для различных типоразмеров насосов указана в таблице 5.4.



1.7.3 Погружной вариант

Все модели насосов «Тапфло» могут быть погружены в перекачиваемую жидкость. Перед этим необходимо убедиться, что материал внешних поверхностей насоса химически стойкий к перекачиваемому продукту. Выходящий из воздушной магистрали воздух должен выводиться посредством трубопровода в атмосферу.

Размеры отверстия для вывода воздуха

Типоразмер насоса	Отверстие для вывода воздуха
T25 и T70	1/2" BSP
T120, алюминий, чугун	1/2" BSP
T120, нерж.сталь	1" BSP
T220, T420 и T820	1" BSP



2. Эксплуатация



2.1 Здоровье и безопасность

Насос должен быть установлен согласно местным законам и стандартам.



Не используйте насос не по назначению. Перед изменением условий эксплуатации проконсультируйтесь с нашими специалистами.

2.1.1 Защита



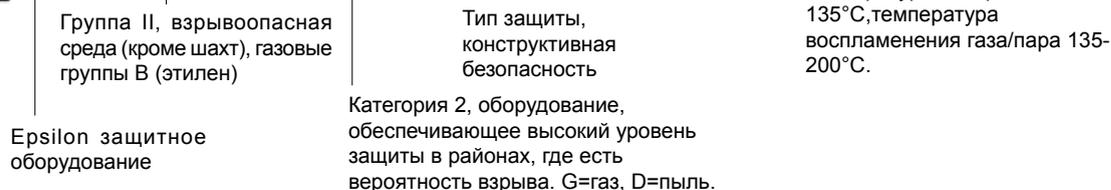
При работе с опасными продуктами используйте специальную защитную одежду и обувь.

2.1.2 Взрывоопасная зона - АТЕХ



В стандартном исполнении насосы металлической серии не рекомендуется устанавливать во взрывопожароопасных помещениях в связи с тем, что на поверхностях деталей может накапливаться статическое электричество, что может привести к возникновению искры. В таких случаях используются взрывозащищенные модели ТХ. Все наши насосы из алюминия и чугуна сертифицированы в соответствии с директивой АТЕХ. Проконсультируйтесь с нашими специалистами для получения рекомендаций по установке насоса во взрывоопасных помещениях.

АТЕХ (директива 94/9/ЕС) классификация для насосов Тапфло ТХ:



Заземление насоса и другого оборудования

Подключите подходящий провод заземления к проводу заземления из нержавеющей стали, который находится на внутренней стороне одного из корпусов насосов. Подключите другой конец заземляющего провода к земле, а также убедитесь, что другое оборудование, например, шланги / трубы / контейнеры и т.д., правильно заземленной / подключены.

2.1.3 Давление в пневматической магистрали

Максимальное давление воздуха для насосов «Тапфло» составляет 8 бар. Более высокое давление может привести к поломке насоса и причинить вред здоровью персонала. В случае использования большего давления, чем 8 бар, проконсультируйтесь с нашими специалистами.

2.1.4 Уровень шума



Уровень шума для насосов «Тапфло» не превышает 80 dB(A). В некоторых случаях, например, когда насос работает при высоком давлении воздуха и низком напоре, уровень шума может нанести вред здоровью персонала, находящегося длительное время в непосредственной близости от насоса.

Для предотвращения этого рекомендуется принять следующие меры:

- использование защитных наушников,
- снижение давления воздуха в пневматической магистрали и/или увеличение напора насоса,
- вывод выходящего из насоса воздуха посредством шланга/трубопровода в другое помещение (размеры присоединения выходного отверстия см. в п. 1.7.3),
- использование клапанов из эластомеров (EPDM, NBR или полиуретана) вместо клапанов из PTFE (тефлона), керамики или нержавеющей стали, убедившись предварительно в химической стойкости материала клапанов к перекачиваемому продукту.

2. Эксплуатация



2.1.5

Температура

Высокая температура может вызвать поломку насоса, трубопроводов и нанести вред здоровью персонала. Не допускайте превышения максимального значения температуры (см. раздел 5).



2.2

Перед пуском насоса

- Убедитесь, что насос установлен в соответствии с инструкцией по установке (раздел 1).



- Насос не нужно наполнять жидкостью перед началом работы.

- При установке нового или отремонтированного насоса для того, чтобы удостовериться в том, что он работает нормально и без утечек, необходимо провести его испытание на воде.



- При установке нового или отремонтированного насоса проверьте момент затяжки корпусных гаек (см. раздел 5.5 "Технические данные"). Через неделю, момент необходимо проверить снова. Это позволит предотвратить утечки.

2.3

Пуск и эксплуатация насоса

- Открыть задвижку на нагнетательном трубопроводе.

- **Обратите внимание! Учитывая способность насоса к самовсасыванию, в начале, когда воздух еще находится во всасывающем трубопроводе, рекомендуется запустить насос с низким давлением/расходом воздуха. В этом нет необходимости, если насос заполнен жидкостью до запуска.**

- Когда насос заполнится жидкостью, можно увеличить давление воздуха, в таком случае увеличится его всасывающая способность.

- Подачу насоса в процессе эксплуатации можно регулировать, изменяя расход воздуха с помощью игольчатого вентиля и регулятора давления. Кроме того, подачу насоса можно регулировать путем изменения проходного сечения задвижки нагнетательного трубопровода (дросселирование потока).

2.3.1

Сухой ход

Насос может работать всухую.

2.3.2

Обеспечение максимального ресурса насоса

Для обеспечения максимального ресурса работы мы рекомендуем эксплуатировать насосы «Тапфло» при значении производительности, составляющим 50% от максимального значения. Например, насос T120 должен работать непрерывного максимум при 60 л / мин.

2.4

Остановка насоса

Остановка насоса может быть произведена двумя способами:

1) Закрыть задвижку на нагнетательном трубопроводе. Повышение давления в системе приведет к автоматической остановке насоса. Это не приведет к повреждению насоса. При последующем открытии задвижки работа насоса возобновится.

2) Насос останавливается путем уменьшения и прекращения подачи воздуха.

3. Тех.обслуживание и ремонт



3.1 Тестирование нового или отремонтированного насоса



При введении в эксплуатацию нового или отремонтированного насоса после нескольких дней работы необходимо подтянуть корпусные гайки. Убедитесь, что используется нужный момент затяжки гаек, см. главу 5.5

3.1.1 Испытание насоса

Перед введением в эксплуатацию нового насоса рекомендуется провести его испытание. Во время испытания измеряются величины подачи и давления насоса при определенных значениях расхода и давления воздуха. Полученная информация может использоваться для определения величины износа по отклонению фактической подачи насоса от номинальной при определенных значениях давления насоса, расхода и давления воздуха. Таким образом, эта информация позволяет планировать график технического обслуживания и ремонта насоса и своевременно заказывать запасные части.

3.2 Регулярный осмотр



Насос должен осматриваться через равные промежутки времени для своевременного обнаружения неполадок. Изменение звука при работе насоса может быть сигналом износа деталей. Утечки и изменение подачи насоса могут быть также обнаружены путем осмотра.

3.3 Полный осмотр



Интервалы, с которыми производится полный осмотр насоса, зависят, в основном, от условий эксплуатации насоса. Свойства жидкости, температура окружающей среды, материал деталей насоса, продолжительность эксплуатации определяют периодичность плановых осмотров.

Изношенные детали должны быть осмотрены на складе, см. наши рекомендации в главе 4.4.

3.4 Выявление неисправностей

Неисправность	Возможное повреждение
Насос не запускается	Слишком низкое давление воздуха Заблокировано отверстие для подачи воздуха Глушитель не пропускает воздух Поврежден воздушный распределительный клапан
Плохая всасывающая способность насоса	Засорена рабочая камера насоса Поломка мембраны Заблокирован всасывающий трубопровод Заблокированы клапаны Повреждены клапаны
Неравномерная подача насоса	Заблокированы клапаны Повреждение уплотнений воздушного распределительного клапана или центрального блока Поломка мембраны
Слабый напор/низкая подача	Заблокированы всасывающий трубопровод или отверстие для подачи воздуха Повреждение воздушного распределительного клапана Изношены/повреждены клапаны
Жидкость подтекает из насоса	Гайки на боковых сторонах корпуса насоса недостаточно крепко затянуты
Жидкость льется из глушителя	Поломка мембраны

3. Тех.обслуживание и ремонт



3.5 Разборка насоса

В скобках указаны номера запасных частей в соответствии со спецификацией (гл. 4) и чертежами.

3.5.1 Перед разборкой насоса



Убедитесь в отсутствии жидкости в насосе. Хорошо прочистите его. Отсоедините сначала трубопровод для подвода сжатого воздуха, затем всасывающий и нагнетательный.

3.5.2 Основные части



Рис 5.1. Открутите винты (37) на одном корпусе насоса (11), положите насос на ту сторону, на которой остались винты на прочное основание и отсоедините корпус.

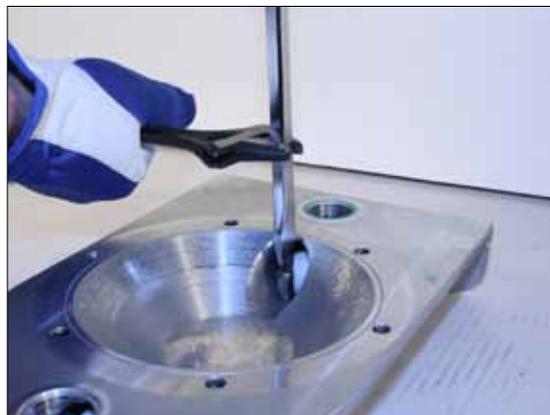


Рис 5.2. Насосы TX25 - TX420

Для того, чтобы вынуть шарики клапана (23), открутите шарик клапана (22). Заберите зеленые прокладки и замените их на новые.

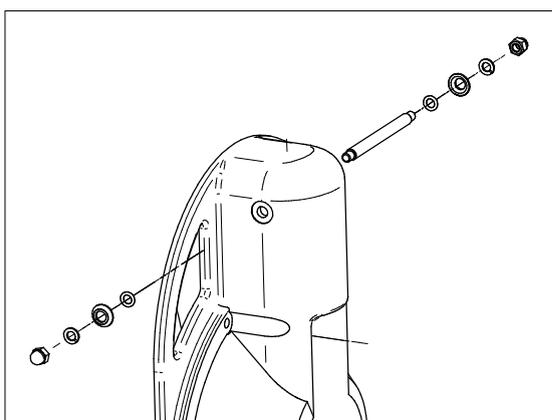


Рис 5.3. Насосы TX820

Открутите корпусные гайки. Аккуратно вытащите стопорный фланец, гайки и уплотнительные кольца. Осторожно отсоедините стопорный стержень.

3. Тех.обслуживание и ремонт

3.5.3 Центроблок

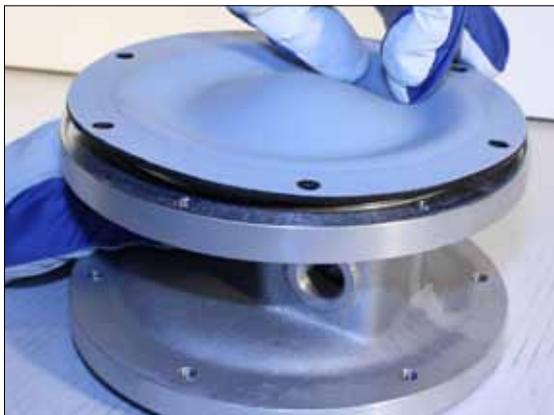


Рис. 5.4. Открутите мембрану (15), прижимая другую к центроблоку, затем снимите вторую с вала мембраны.

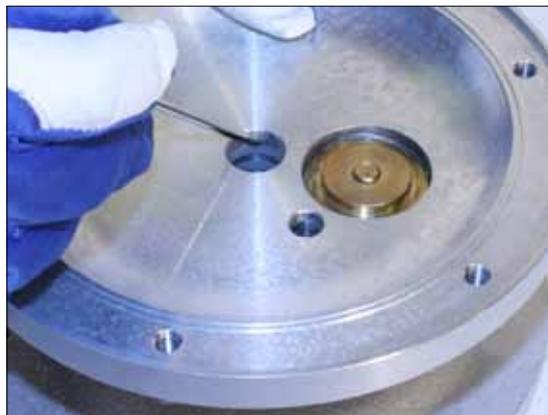


Рис. 5.5. TX70 - TX820:

Если уплотнения вала повреждены (36) (из-за попадания воздуха), аккуратно снимите их вместе с уплотнительными кольцами (47) специальным инструментом. Во время данной процедуры уплотнительные кольца могут повредиться, поэтому будьте уверены, что на складе есть запасные.

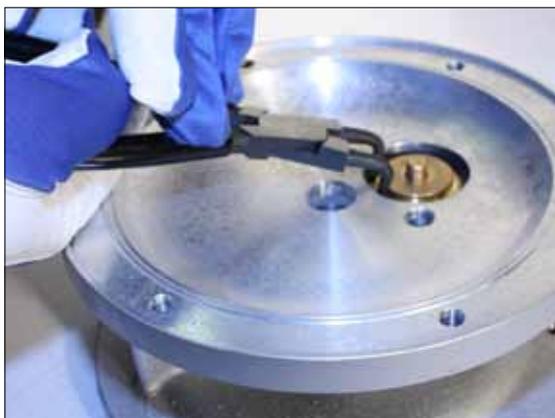


Рис. 5.6. Поднимите стопорное кольцо (27) с одной стороны.

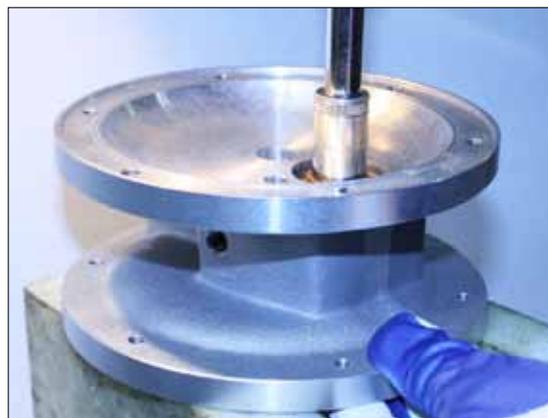


Рис. 5.7. Втолкните воздушный клапан с помощью молотка или другого инструмента. Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотняющую кромку мембраны или воздушного клапана.

3.6 Сборка насосов из алюминия и чугуна

Перед процедурой сборки, проверьте все компоненты. При необходимости заменить новыми оригинальными запасными частями. Рекомендации по установке крутящего момента в главе 5.5.

3.6.1 Центроблок

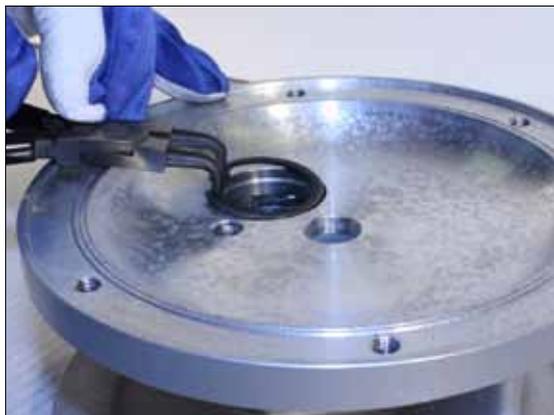


Рис. 6.1. Вставьте стопорное кольцо (27) на одной стороне.

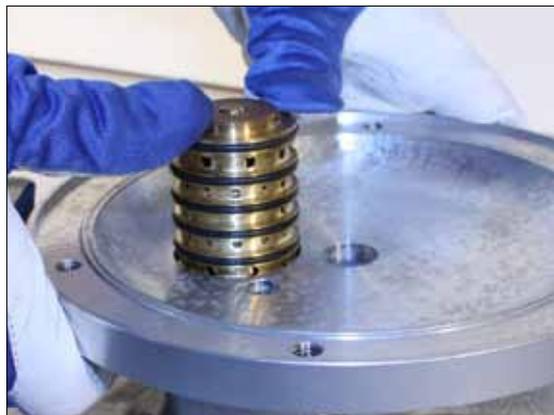


Рис. 6.2. Капните немного воды на уплотнительные кольца воздушного вала (30), и аккуратно задвиньте воздушный клапан (61) в корпус. Для насосов больших размеров для данной процедуры потребуются специальные инструменты. Проверьте, чтобы уплотнительные кольца (30) были на своих местах. Установите оставшиеся стопорные кольца (27).

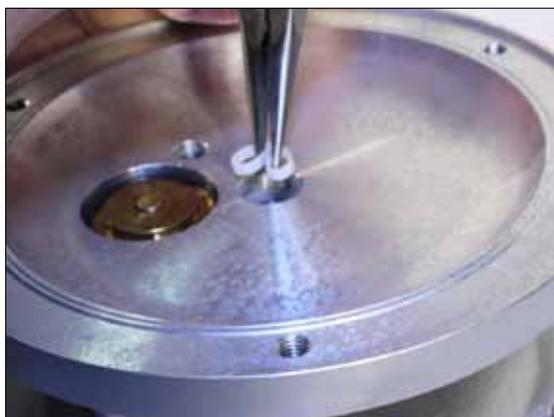


Рис. 6.3. Для TX70 - TX820:

Вставьте новые уплотнительные кольца (47) и уплотнения вала (36) в пазы отверстий вала мембраны. Для установки уплотнения вала (36), согните его в почкообразную форму и осторожно вставьте в паз.



Рис. 6.4. Установите контактный винт (часть вала мембраны) (поз 16) надежно в мембрану (15) с помощью шестигранного ключа.

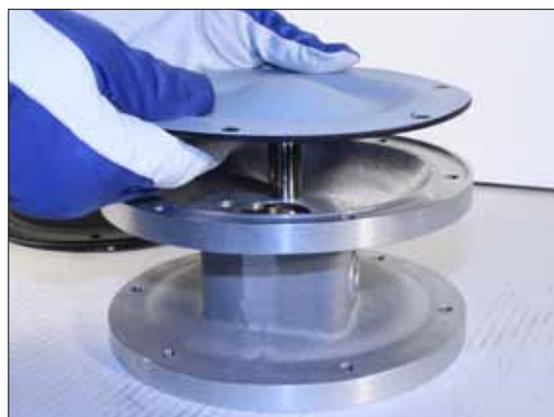


Рис. 6.5. Установите вал мембраны (16) в мембрану (15) и аккуратно наденьте конструкцию через отверстие в центроблоке (12). Прикрутите другую мембрану (15) к валу (16), чтобы не было отверстий.

3. Тех.обслуживание и ремонт

3.6.2 Основные части

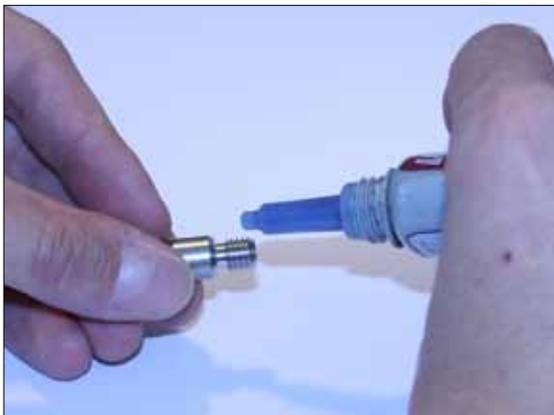


Рис. 6.6. Насосы TX25 - TX420

Мы рекомендуем использовать клей для резьбовых соединений Loctite 243 для стопора шарика (22).



Рис. 6.7. Насосы TX25 - TX420

Установите шарики клапанов в седла, тщательно закрепив стопоры шариков. Установите новые прокладки (18) в корпусы седел. Установите центроблок в один из корпусов. Поместите уплотнительные кольца (18) во всасывающих/нагнетательных патрубках. Осторожно положите вторую половину корпуса на сборку.

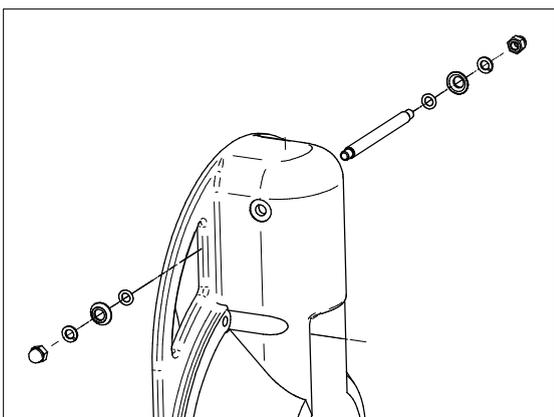


Рис. 6.8. Насос TX820:

Вставьте стержень стопора через корпус. Установите уплотнительное кольцо, фланцы стопора и колпачковые гайки и затяните их.



Рис. 6.9. Установите центроблок на одном из корпусов (11). Разместите всасывающие/нагнетательные патрубки (13) и уплотнительное кольцо (18) пока корпус лежит на одной стороне. Аккуратно положите на другую половину корпуса (11). Затяните болты (37), рекомендации по моментам затяжки вы найдете в гл.5.5.

3. Тех.обслуживание и ремонт

3.7 Разборка насосов из нержавеющей стали

Номер детали указан в скобках, ее вы можете найти по номеру на чертеже деталей, а также в списке запасных частей в гл. 4

3.7.1 Перед разборкой



Убедитесь в отсутствии жидкости в насосе. Хорошо прочистите его. Отсоедините сначала трубопровод для подвода сжатого воздуха, затем всасывающий и нагнетательный.

3.7.2 Основные части



Рис. 7.1. Открутите корпусные гайки (37).

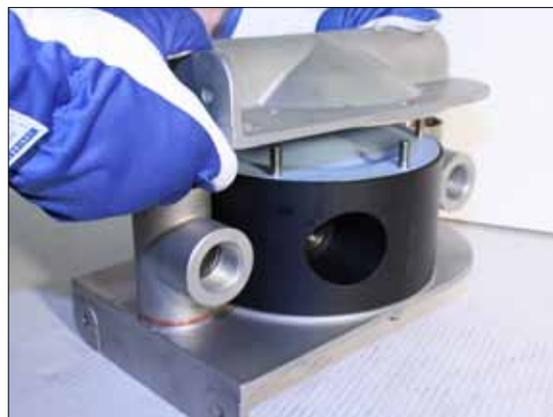


Рис. 7.2. Осторожно отсоедините «отвинченный» корпус (11) и всасывающий/нагнетательный патрубки (13). Вытащите центроблок, будьте осторожны и не повредите края мембран (15).



Рис. 7.3. Для того, чтобы извлечь шарики клапана (23), осторожно открутите стопор (22) с помощью отвертки. Пружина может легко выскочить, поэтому берегите глаза.



3. Тех.обслуживание и ремонт

3.7.3 Центрблок со стопорным кольцом (T70 и T120)

Настоящее руководство предназначено для вышеупомянутых моделей насосов и старых моделей T220 (серийные номера 0803 и ранее) и T420 (серийные номера 0801 и ранее).



Рис. 7.4. Поставьте мембраны (15) в их нейтральное положение (обе мембраны находятся на одинаковом расстоянии от центрального блока). Удерживая одну из мембран (15), открутите другую. Затем снимите оставшуюся мембрану (15) с мембранного вала (16).



Рис. 7.5. Если уплотнения вала (36) изношены (из-за внутренних утечек воздуха), аккуратно удалите их острым инструментом. Во время этой операции возможно повреждение уплотнений (36) и запасного уплотнительного кольца (47), поэтому убедитесь в наличии запасных частей и возможности замены поврежденных уплотнений.

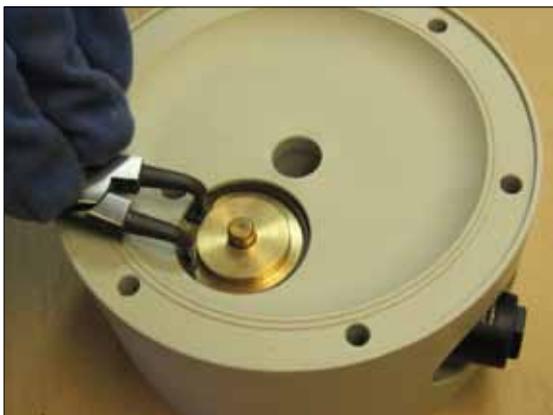


Рис. 7.6. Осторожно извлеките стопорное кольцо (27) специальными клещами. При этом прикрывайтесь другой рукой, поскольку кольцо легко выскакивает.



Рис. 7.7. Отожмите воздушный клапан (61) с помощью отжимного прибора. Будьте аккуратны, чтобы не повредить медные края воздушного клапана.



3. Тех.обслуживание и ремонт

3.7.4 Центроблок с резьбовым воздушным клапаном (T220 и T420)

Извлеките мембраны (15), мембранный вал (16) и уплотнения вала (36) как показано на рис. 7.4 - 7.5



Рис. 7.8. Аккуратно открутите край воздушного клапана с помощью монтажного инструмента (282). Проведите ту же операцию с другого края.

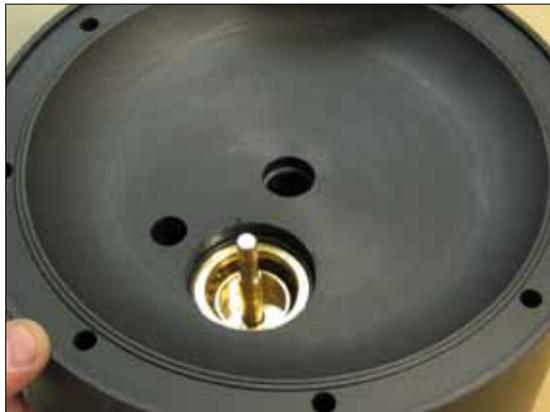


Рис. 7.9. Теперь, когда оба края свободны, снимите вал и поршень.



Рис. 7.10. Чтобы вытолкнуть цилиндр, используйте другую сторону монтажного инструмента, расположенного в цилиндре.



Рис. 7.11. Осторожно отожмите цилиндр, не повредив его края.

3.7.5 Центроблок с установленной на воздушном клапане пластиной (TX120)

Данное руководство предназначено для вышеуказанной модели, начиная с серийного номера No 0907 и как опция для насосов других размеров.

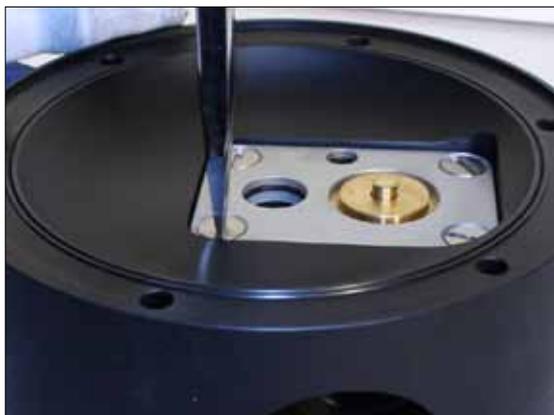


Рис. 7.12. Открутите болты пластины (2711).

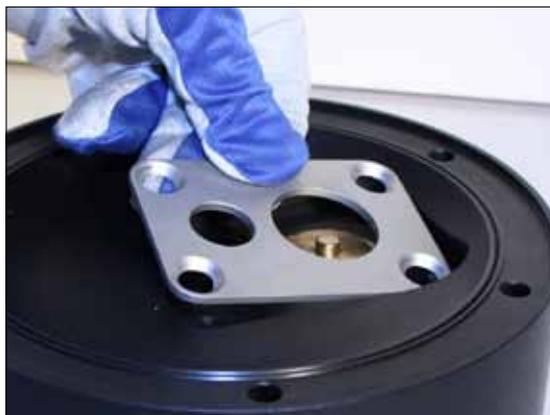


Рис. 7.13. Снимите пластину (271). Сделайте то же самое с обратной стороны, Рис. 7.12 и 7.13. Снимите воздушный клапан как показано на рис. 7.7.



3.8 Сборка насосов из нержавеющей стали

3.8.1 Центроблок со стопорными кольцами (Т70 и Т120)

Данное руководство предназначено для вышеупомянутых моделей насосов и старых моделей Т220 (серийные номера 0803 и ранее) и Т420 (серийные номера 0801 и ранее).



Рис. 8.1. Поднимите стопорное кольцо (27) с одной стороны.



Рис. 8.2. Капните немного воды на уплотнительные кольца (30), прочие смазочные материалы не должны использоваться. Аккуратно задвиньте воздушный клапан (61) в корпус. Установите стопорное кольцо (27) на вторую сторону (см. рис. 8.1).

3.8.2 Центроблок с резьбовым воздушным клапаном (Т2200 и Т420)

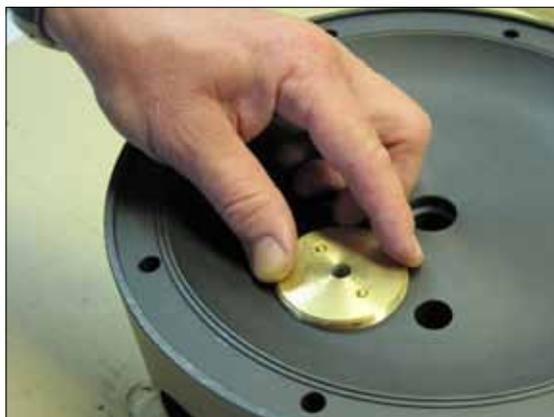


Рис. 8.3. Тщательно закрутите торцевую крышку вручную в центроблок (123). Иногда вначале необходимо повернуть крышку по часовой стрелке пока резьба не зафиксируется.



Рис. 8.4. Тщательно затяните крышку с помощью монтажного инструмента (поз. 282) и гаечного ключа.

3. Тех.обслуживание и ремонт



Рис. 8.5. Поместите оставшееся уплотнительное кольцо (поз 30) на цилиндр.



Рис. 8.6. Убедитесь, что все четыре уплотнительных кольца (поз 30) установлены на цилиндре. Используйте немного воды на уплотнительных кольцах для лучшего скольжения цилиндра в центроблоке. Другие смазочные вещества не должны использоваться.



Рис. 8.7. Поместите оставшееся уплотнительное кольцо (поз 30) на цилиндр.



Рис. 8.8. Осторожно закрепите поршень и вал вручную. Повторите действия, изображенные на рис. 8.3 и 8.4. Тщательно закрепите заглушки с обеих сторон.

3.8.3 Центроблок с установленной на воздушном клапане пластиной (ТХ120)

Данное руководство предназначено для вышеуказанной модели, начиная с серийного номера No 0907 и как опция для насосов других размеров.

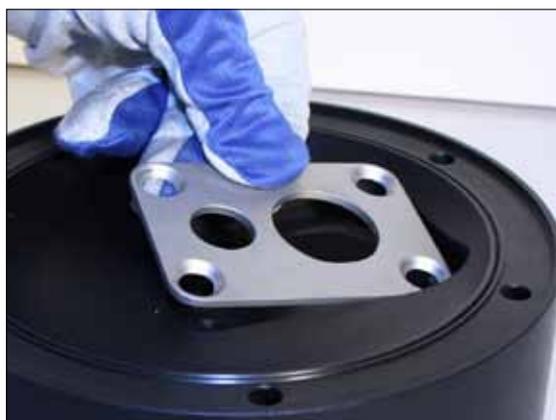


Рис. 8.4. Положите пластину воздушного клапана (271) на одну сторону центроблока (122) и закрепите ее с помощью винтов (2711). Нажмите на воздушный клапан с другой стороны, как описано на рис 8.2.

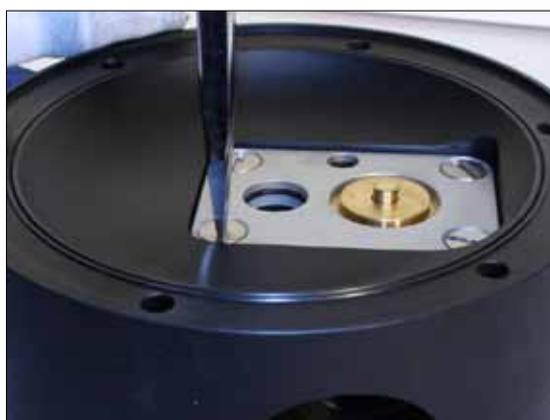


Рис. 8.5. Установите пластину (271 с помощью болтов (2711) на второй стороне.

3. Тех.обслуживание и ремонт

3.8.4 Мембраны



Рис. 8.6. Вставьте уплотнительные кольца вала (47) в отверстие.



Рис. 8.7. Для установки уплотнения вала (36), согните его в почкообразную форму и осторожно вставьте в паз.



Рис. 8.8. Установите контактный винт (часть вала мембраны) (поз 16) надежно в мембрану (15) с помощью шестигранного ключа.



Рис. 8.9. Для установки уплотнения вала (36), согните его в почкообразную форму и осторожно вставьте в паз.

3.8.5 Основные части



Рис. 8.10. Стопорный клапан (22) состоит из штока, пружины и рукава.



Рис. 8.11. Установите шарики клапана на место (вверху и внизу) на обеих половинах корпуса (11).

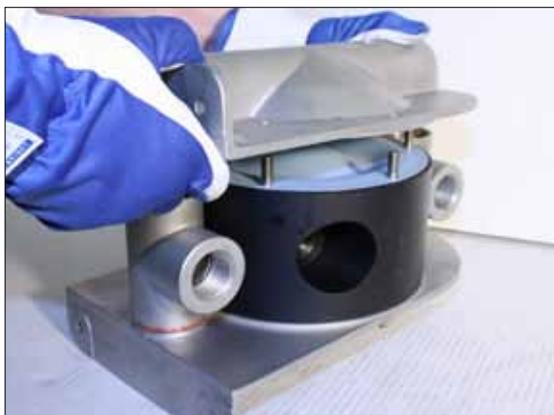


Рис. 8.12. Установите всасывающий/нагнетательный патрубки (13), проверьте, чтобы все уплотнительные кольца (18) были установлены. Обратите внимание, что положение всасывающего/нагнетательного патрубка не менялось, чтобы не повредить уплотнительные кольца FEP.

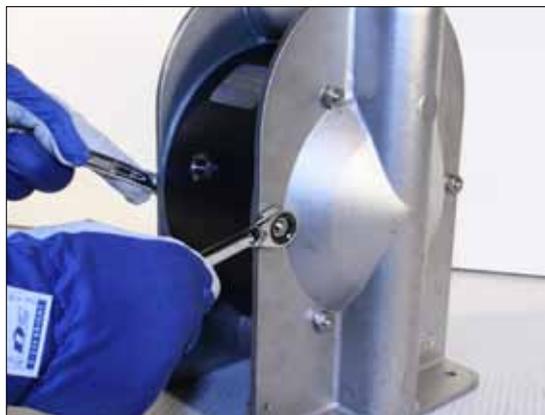


Рис. 8.13. Зажмите гайки (37), как рекомендовано в гл. 5.5.



3.8.6 Тестовые испытания

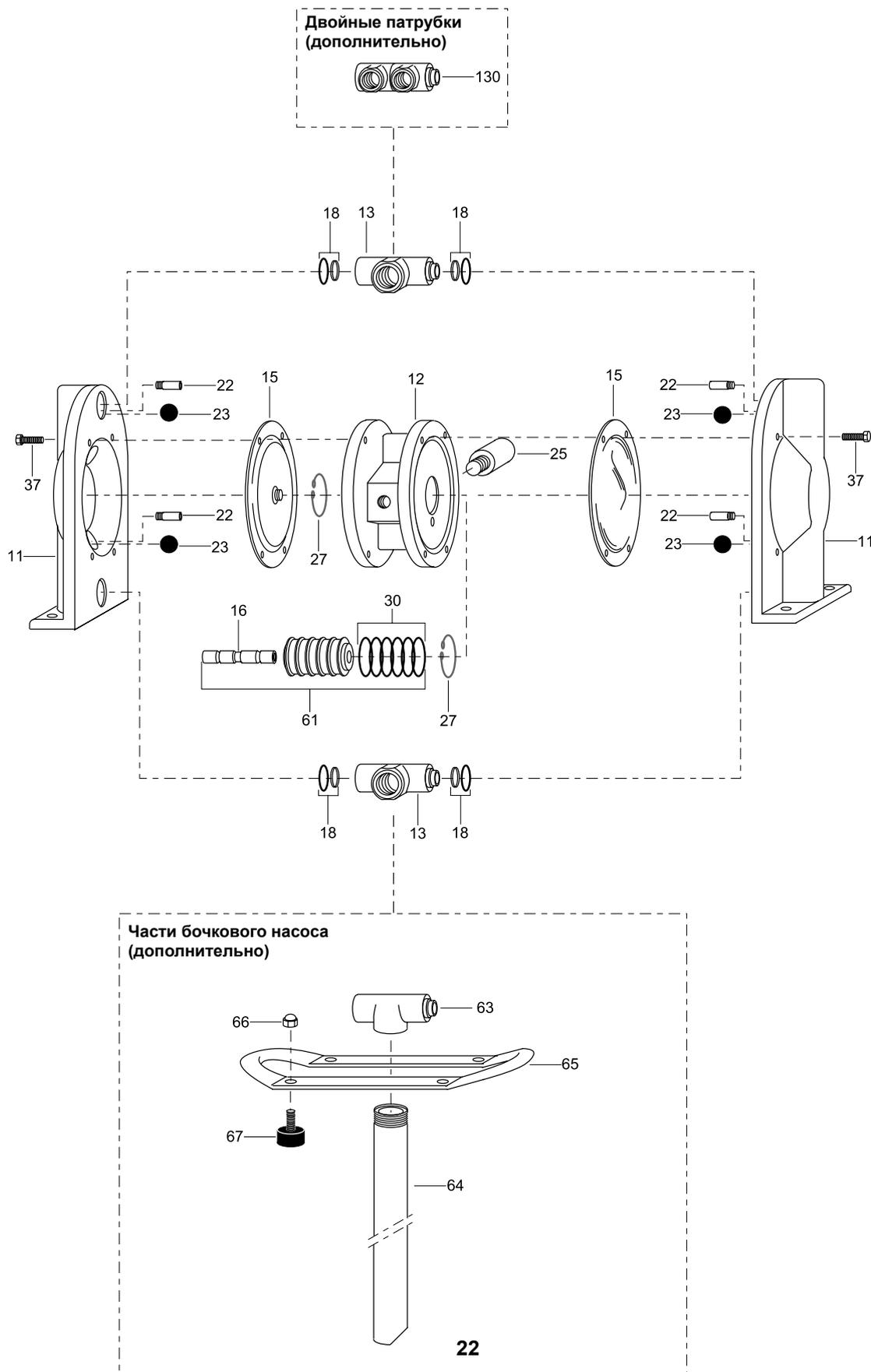
Мы рекомендуем провести тестовые испытания перед установкой насоса в систему для установления правильности сборки и отсутствия утечек.

4. Запасные части



4.1 Чертежи запасных частей насосов из алюминия и чугуна

4.1.1 Чертеж запасных частей TX25



4. Запасные части

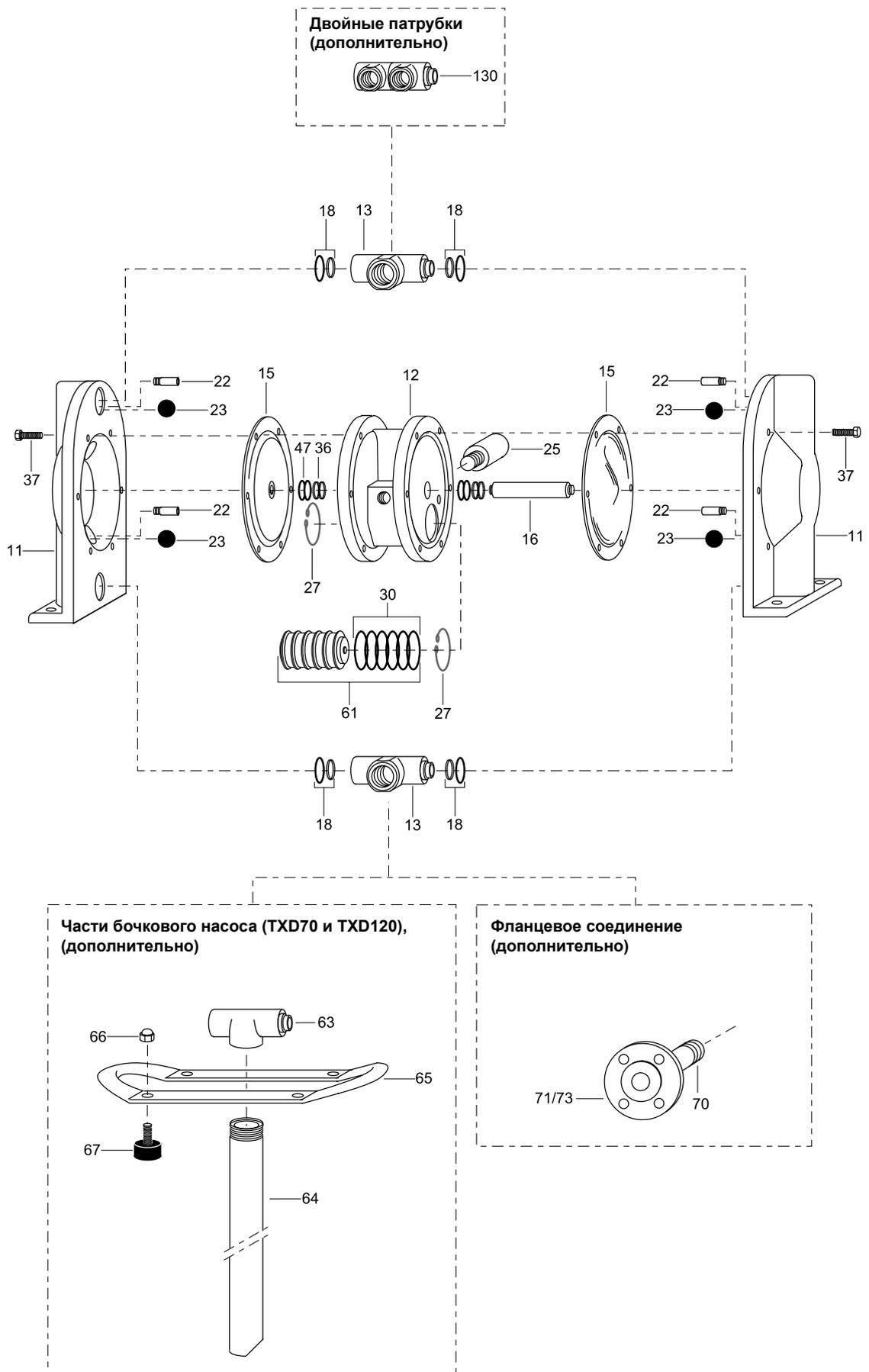
4.1.2 Список запасных частей TX25

Поз	Описание	Кол-во/насос	Материал	Наборы зап.частей	
				набор 1	набор 2
11	Корпус	2	Алюминий, чугун или алюминий, покрытый PTFE		
12	Центроблок	1	Алюминий, чугун или алюминий, покрытый PTFE		
13	Всасывающий/нагнетательный патрубки	2	Алюминий, чугун или нержавеющая сталь AISI 316L		
15	Мембрана	2	EPDM, PTFE, NBR или FKM	•	•
18	Уплотнительное кольцо (вс/наг)	4	клингер/NBR (стандарт), клингер/EPDM или клингер/FKM	•	•
22	Стопор шарика клапана	4	AISI 316		•
23	Шарик клапана	4	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316, PU или керамика	•	•
25	Муфта	1	PP	•	•
27	Стопорное кольцо	2	фосфористая бронза		•
30	Уплотнительное кольцо	6	NBR (стандарт), EPDM or FKM		
37	Винт	8	сталь		
61	Комплект воздушных клапанов	1	медь/NBR (стандарт), медь/FKM или медь/EPDM		•
Опции					
Двойные патрубки					
130	Двойные вс/наг патрубки	2	Алюминий или AISI 316		
Части бочкового насоса					
63	Вх.отверстие бочки	1	Алюминий или нержавеющая сталь		
64	Труба насоса	1	Алюминий или нержавеющая сталь		
65	Рукоятка	1	AISI 316 (дополнительно для TXD25))		
66	Колпачковая гайка	4	AISI 304		
67	Резиновая лапа	4	NBR		

4. Запасные части



4.1.3 Чертеж запасных частей ТХ70, ТХ120, ТХ220 и ТХ420 (алюминий и чугун)



4. Запасные части

4.1.4 Список запасных частей TX70, TX120, TX220 и TX420 (алюминий и чугун)

Поз	Описание	Кол-во/насос	Материал	Наборы зап.частей	
				набор 1	набор 2
11	Корпус	2	Алюминий, чугун или алюминий, покрытый PTFE		
12	Центроблок	1	Алюминий, чугун или алюминий, покрытый PTFE		
13	Всасывающий/нагнетательный патрубки	2	Алюминий, чугун или нержавеющая сталь AISI 316L		
15	Мембрана	2	EPDM, PTFE, NBR или FKM***	•	•
16	Вал мембраны	1	AISI 316		•
18	Уплотнительное кольцо (вс/наг)	4	клингер/NBR (стандарт), клингер/EPDM или клингер/FKM	•	•
22	Стопор шарика клапана	4	AISI 316		•
23	Шарик клапана	4	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316, PU или керамика	•	•
25	Муфта	1	PP	•	•
27	Стопорное кольцо	2	фосфористая бронза		•
30	Уплотнительное кольцо	6	NBR (стандарт), EPDM или FKM		•
36	Уплотнение центроблока	4	PE		•
37	Винт	12/16**	сталь		
47	Уплотнительное кольцо (запасное для 36)	4/8*	NBR (стандарт), EPDM или FKM		•
61	Комплект воздушных клапанов	1	медь/NBR (стандарт), медь/FKM или медь/EPDM		•
Опции					
Двойные патрубки					
130	Двойные вс/наг патрубки	2	Алюминий или AISI 316		
Фланцевые соединения					
70	Труба фланца	2	AISI 316		
71	Кольцо сжатого фланца ANSI	2	AISI 316		
73	Кольцо сжатого фланца DIN	2	AISI 316		
Части бочкового насоса					
63	Вх.отверстие бочки	1	Алюминий или нержавеющая сталь		
64	Труба насоса	1	Алюминий или нержавеющая сталь		
65	Рукоятка	1	AISI 316 (дополнительно для TXD25))		
66	Колпачковая гайка	4	AISI 304		
67	Резиновая лапа	4	NBR		

* = Только для TX120

** = TX220 и TX420

*** = Только для TX70

Другие опции

Для насосов с системой подъема клапана (TXL...) чертежи и списки запасных частей запрашиваются дополнительно

4. Запасные части



4.1.6 Список запасных частей ТХ820 (алюминий)

Поз	Описание	Кол-во/насос	Материал	Наборы зап.частей	
				набор 1	набор 2
11	Корпус	2	Алюминий, чугун или алюминий, покрытый		
12	Центроблок	1	Алюминий, чугун или алюминий, покрытый		
13	Всасывающий/нагнетательный патрубki	2	Алюминий, чугун или нержавеющая сталь AISI 316L		
15	Мембрана	2	EPDM, PTFE или NBR	•	•
16	Вал мембраны	1	AISI 316		•
18	Уплотнительное кольцо (вс/наг)	4	клингер/NBR (стандарт), клингер/EPDM или клингер/FKM	•	•
22	Стопор шарика клапана в сборе	4	AISI 316		
223	Уплотнительное кольцо стопора шарика клапана	8	EPDM, NBR или FKM	•	•
23	Шарик клапана	4	EPDM, PTFE, NBR или PU	•	•
25	Муфта	1	PP	•	•
27	Стопорное кольцо	2	фосфористая бронза		•
30	Уплотнительное кольцо	6	NBR (стандарт), EPDM или FKM		
36	Уплотнение центроблока	4	PE		•
37	Винт	16	Сталь		
38	Шайба	16	AISI 304		
47	Уплотнительное кольцо (запасное для 36)	4	NBR (стандарт), EPDM or FKM		•
61	Комплект воздушных клапанов	1	PET/NBR (стандарт), PET/FKM или PET/EPDM		•
Опции					
Фланцевые соединения					
70	Труба фланца	2	AISI 316		
71	Кольцо сжатого фланца ANSI 150	2	AISI 316		
73	Кольцо сжатого фланца DIN	2	AISI 316		

Другие опции

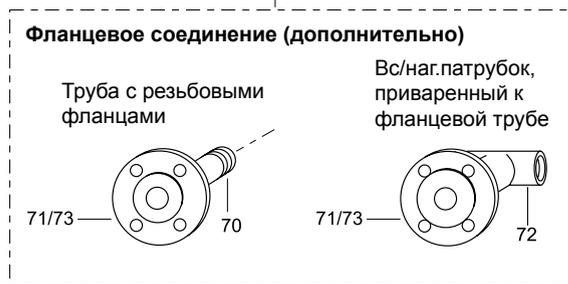
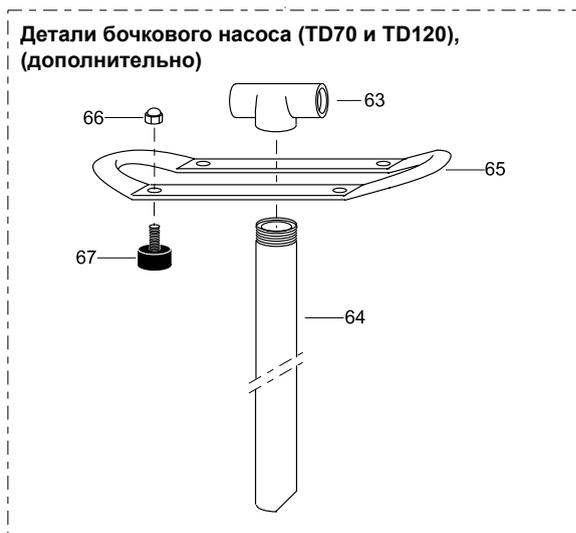
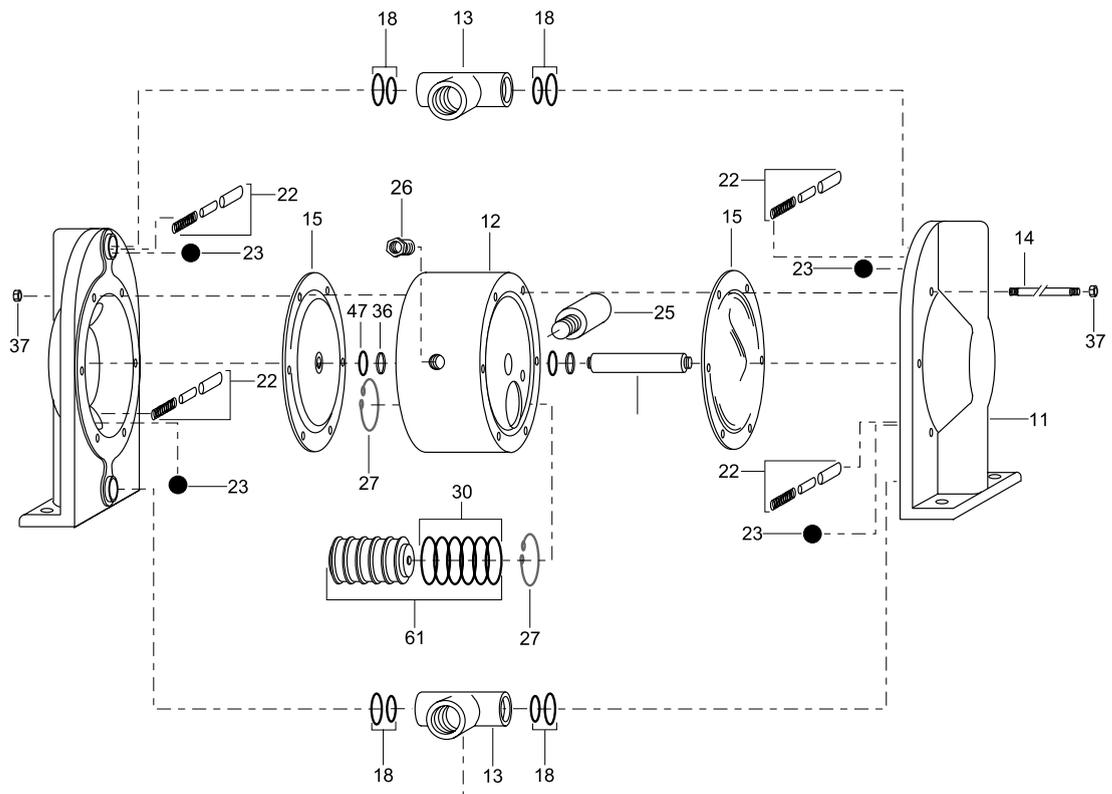
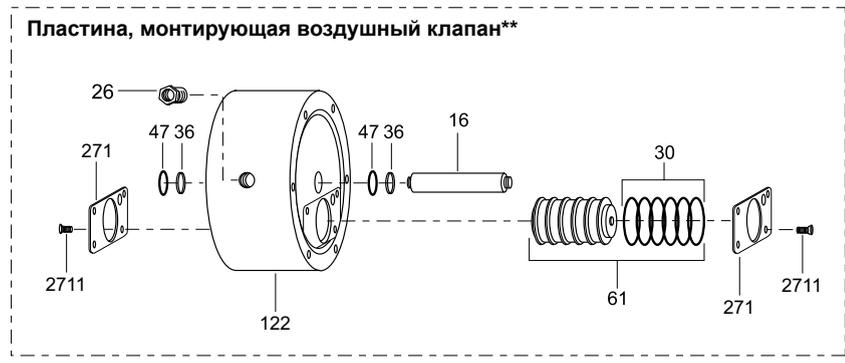
Для насосов с системой подъема клапана (TXL...) чертежи и списки запасных частей запрашиваются дополнительно

4. Запасные части



4.2 Запасные части насосов из нержавеющей стали AISI 316

4.2.1 Чертежи запасных частей T70 и T120 (нержавеющая сталь)



4. Запасные части

4.2.2 Список запасных частей насосов T70 и T120 (нержавеющая сталь)

Поз	Описание	Кол-во/насос	Материал	Наборы зап.частей	
				набор 1	набор 2
11	Корпус	2	AISI 316		
12	Центроблок	1	AISI 316		
13	Всасывающий\нагнетательный патрубки	2	AISI 316		
14	Болт	6	AISI 316		
15	Мембрана	2	EPDM, PTFE, NBR или FKM***	•	•
16	Вал мембраны	1	AISI 316		•
18	Набор уплотн.колец (вс/наг)	4	FEP/силикон (стандарт), EPDM или FKM	•	•
22	Стопор шарика клапана	4	AISI 316		
23	Шарик клапана	4	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316, PU или керамика	•	•
25	Муфта	1	PP	•	•
27	Стопорное кольцо	2	фосфористая бронза		•
30	Уплотнительное кольцо	6	NBR (стандарт), EPDM or FKM		
36	Уплотнение центроблока	2	PE		•
37	Гайка	12	AISI 304		
47	Уплотнительное кольцо (запасное для 36)	2/4*	NBR (стандарт), EPDM or FKM		•
61	Комплект воздушных клапанов	1	Медный корпус (стандарт), AISI 316 или PET, уплотнительные кольца NBR (стандарт), EPDM или FKM		
Опции					
Части бочкового насоса					
63	Вх.отверстие бочки	1	AISI 316		
64	Труба насоса	1	AISI 316		
65	Рукоятка	1	AISI 316		
66	Колпачковая гайка	4	AISI 304		
67	Резиновая лапа	4	NBR		
Пластина установленная на воздушном клапане **					
122	Центроблок	1	PP или проводимый PP		
271	Набор 2 х пластин (левая и правая)	1	AISI 316		
2711	Винт	8	AISI 316		
Фланцевые соединения					
70	Труба фланца (резьбовая)	2	AISI 316		
71	Кольцо сжатого фланца ANSI 150	2	AISI 316		
72	Вс/наг.патрубок, приваренный к фланцевой трубе	2	AISI 316		
73	Кольцо сжатого фланца DIN2		Кольцо сжатого фланца		

* = Только для T120

** = Стандартно для TX120 (ATEX), начиная с серии No 0907, дополнительно по другим моделям

Другие опции

Для насосов с системой подъема клапана (TL...) или запасных мембранных насосов (ТВ...) чертежи и списки запасных частей запрашиваются дополнительно

4. Запасные части



4.3 Рекомендации по наличию запасных частей на складе

Даже при нормальной эксплуатации некоторые детали насоса изнашиваются. Чтобы избежать дорогостоящей поломки, мы рекомендуем держать на складе некоторый запас запасных частей.

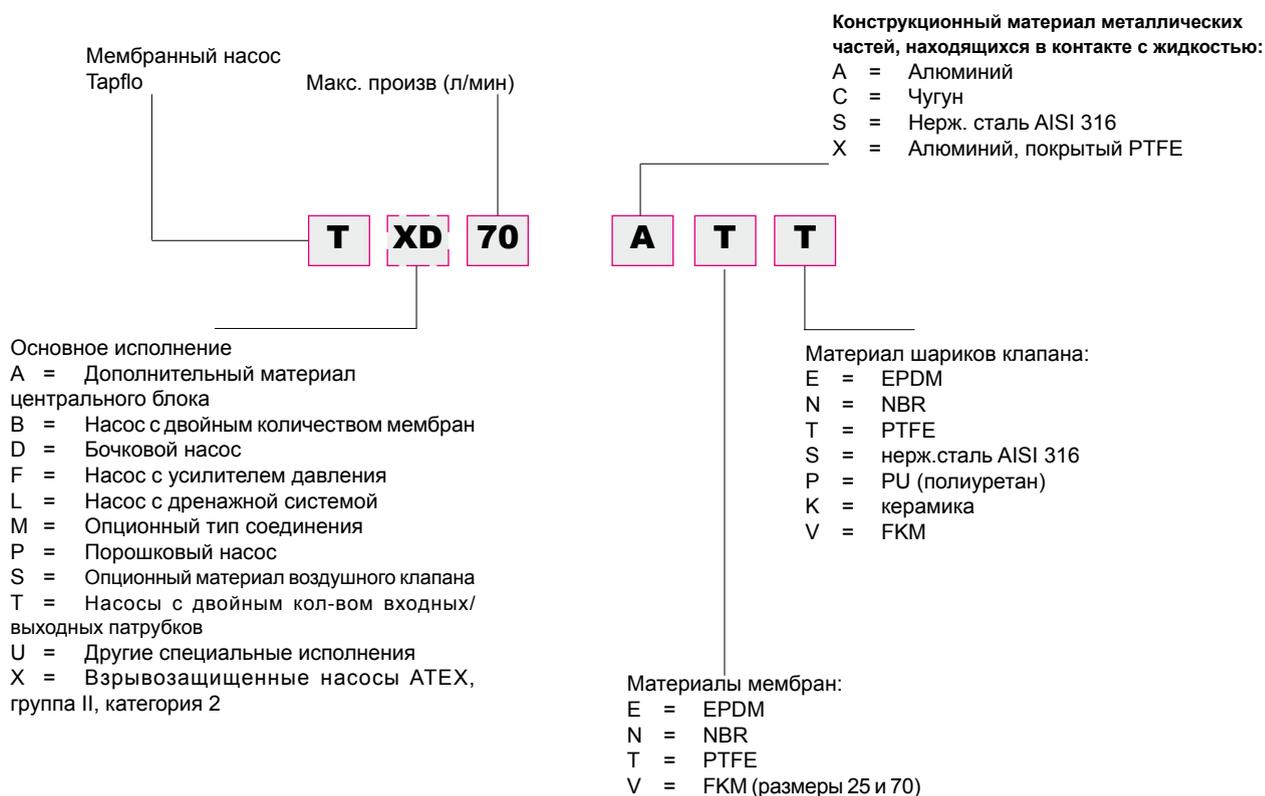
В зависимости от условий эксплуатации работы, мы предлагаем два различных набора запасных частей, набор 1 и набор 2. Набор 1 включает в себя детали, изнашиваемые при контакте с жидкостью, в то время как набор 2 включает в себя как детали, изнашиваемые при контакте с жидкостью, так и детали, изнашиваемые при контакте со сжатым воздухом. В списке запасных частей вы найдете какие части в какой набор входят.

4.4 Как заказать запасные части

При заказе запасных частей или насосов Тапфло, пожалуйста, сообщайте их серийный номер, который вы найдете на паспортной табличке насоса. Затем просто укажите код запасной части (он указан в списке) и необходимое количество.

4.5 Шифр насоса

Номер модели насоса говорит о его размере и материале его деталей.

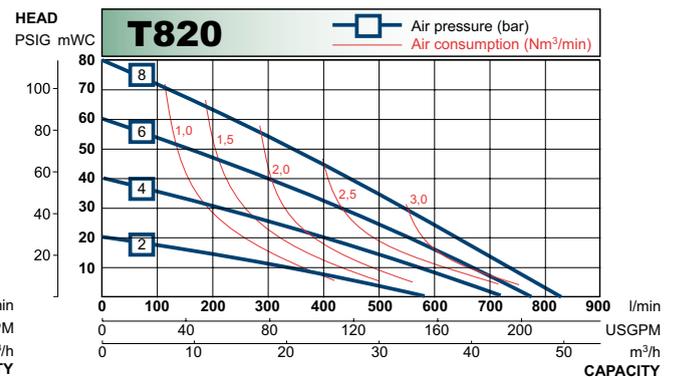
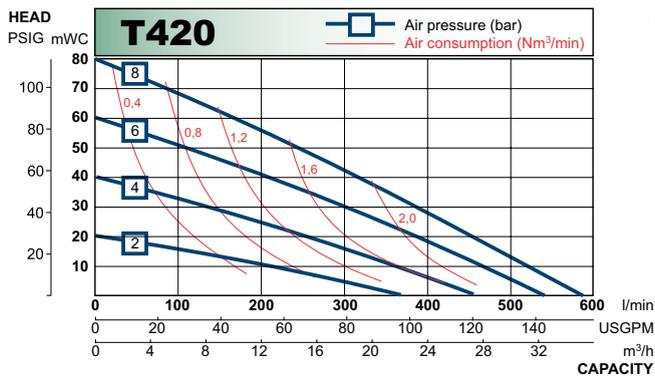
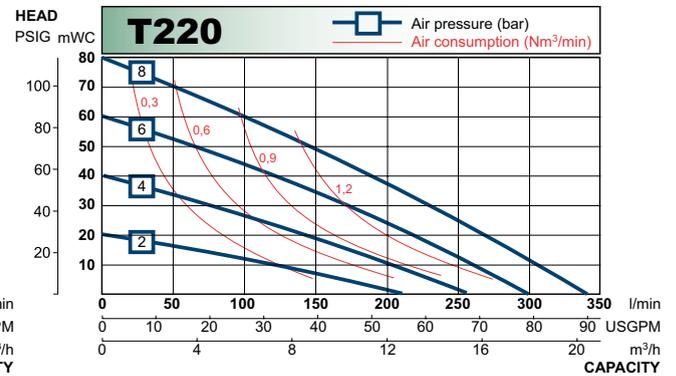
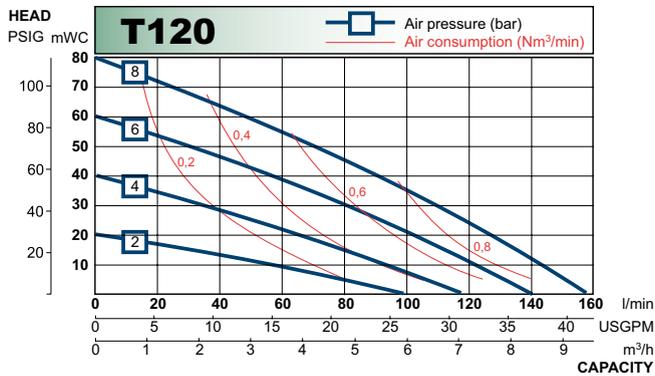
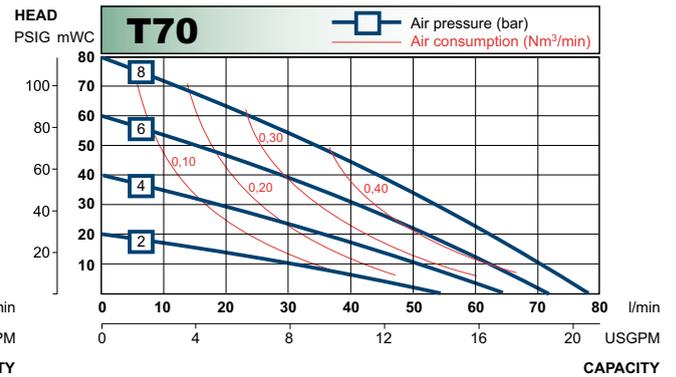
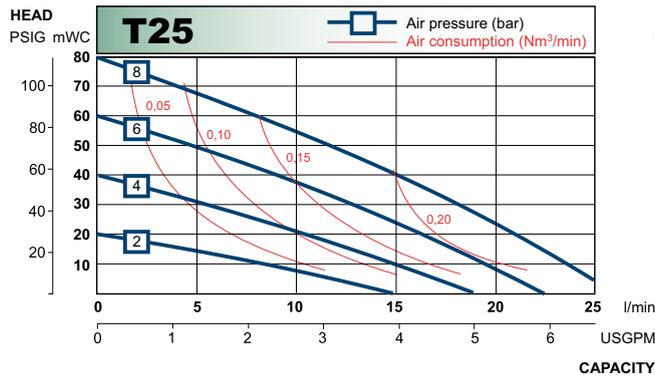


5. Технические данные



5.1 Напорные характеристики насосов

Напорные характеристики насосов получены при испытании на воде температурой 20°C. При изменении условий эксплуатации характеристики будут отличаться от номинальных (см. зависимость подачи насоса от вязкости рабочей жидкости и вакууметрической высоты всасывания).



5. DATA



5.2 Габаритные и присоединительные размеры

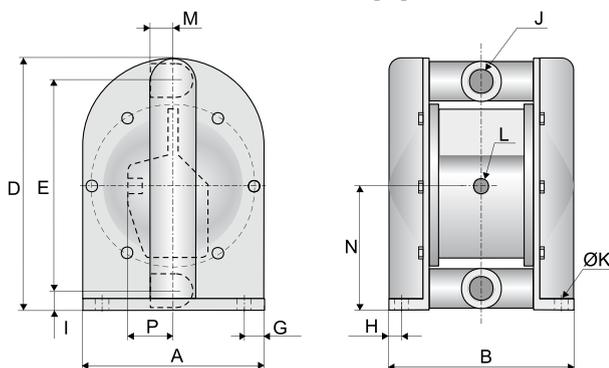
Размеры насосов металлической серии

Размеры указаны в мм (если не указано иначе)

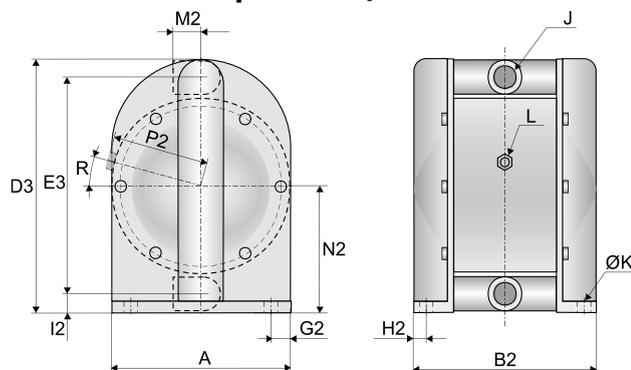
Размер	Размер насоса					
	25	70	120	220	420	820
A	105	150	200	270	350	470
B	116	168	195	265	342	488
B2	-	156	204	280	344	-
D	160	229	302	412	537	840
D2	173	249	322	-	-	-
D3	-	229	310	422	529	-
E	132	190	252	346	449	688
E2	147	210	279	380	497	-
E3	-	192	257	348	442	-
F	13	20	20	-	-	-
G	10	17	20	25	35	50
G2	-	17	20	31	35	-
H	12	19	20	28	33	53
H2	-	13	23	34	32	-
I	15	20	27	34	48	82
I2	-	19	27	36	45	-
J	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"
J2	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	-
ØK	6.5	8.5	8.5	8.5	8.5	12.5
L	1/8"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	3/4"
M	19	29	33	44	57	84.5
M2	-	40	52	70	90	-
N	81	115	153	207	274	356
N2	-	115	155	212	266	-
P	30	47	36	57	60	72.5
P2	-	80	105	143	183	-
R	-	15°	15°	0	0	-
S	14.5	21.2	27	35	42	-
ØT	20	30	30	-	-	-
U	1270*	1270*	1270*	-	-	-
V	285	360	400	-	-	-

* = По запросу любая длина до 2000 мм

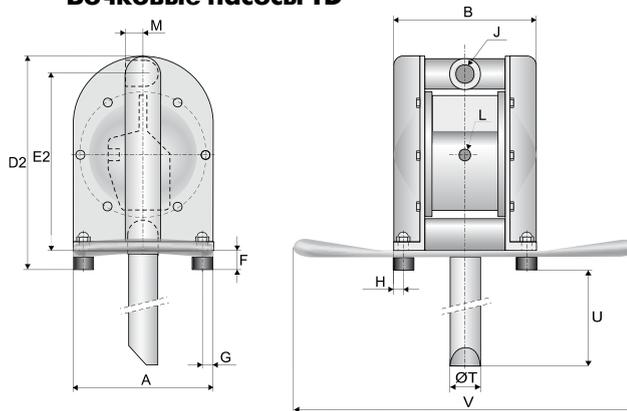
Насосы из алюминия и чугуна T



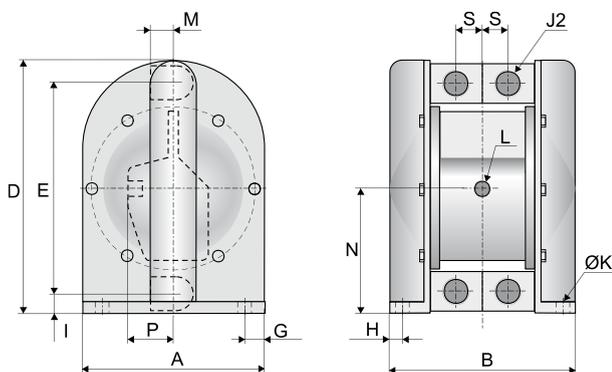
Насосы из нержавеющей стали T



Бочковые насосы TD



Насосы с двойным входным/выходным патрубком TT



5. DATA



5.3 Технические данные

Данные	Размер насоса					
	25	70	120	220	420	820
Общие характеристики						
*Макс. производительность (л/мин)	26	78	158	330	570	820
**Перекачиваемый объем за один цикл (мл)	70	87.5	420	933	2300	5125
Макс. давление напора (бар)	8					
Макс. давление воздуха (бар)	8					
*** Макс. высота всасывания всухую (м)	1.5	3	4	4	4	5
Макс. высота всасывания не всухую (м)	8					
Макс. размер твердых частиц в жидкости (Ø в мм)	3		4	6	10	15
Макс. рабочая температура с мембранами EPDM/NBR (°C)	80					
Макс. рабочая температура с мембранами PTFE (°C)	110					
Мин. рабочая температура (°C)	-20					
Масса						
Стандартный насос из алюминия (кг)	2	5	8	19	34	97
Стандартный насос из чугуна (кг)	7	10	17	44	80	-
Стандартный насосы из AISI 316 (кг)	-	7	16	38	68	-
Бочковой насос TD из алюминия (кг)	3	7	10	-	-	-
Бочковой насос TD из AISI 316 (кг)	-	9	-	-	-	-

* = Рекомендуем использование насоса с половиной макс. производительности, напр., для насосов T120 рекомендуем подачу 60 л/мин.

** = Данные касаются насосов с мембранами из EPDM. Насосы с мембранами из PTFE имеют объем приблизительно на 15% меньше.

5.4 Моменты затяжки

Рекомендуются следующие моменты затяжки.

Размер насоса	Насосы из алюминия и чугуна Момент затяжки (Nm)	Насосы из нерж. стали Момент затяжки (Nm)
T25	8	-
T70	12	8
T120	17	16
T220	18	20
T420	20	23
T820	-	-

6. Гарантия



6.1 Гарантия

Гарантия на продукцию Tapflo при нижеуказанных условиях распространяется на срок не более 12 месяцев с момента установки и не более 24 месяцев со дня изготовления.

1. Следующие сроки и условия применяются при продаже оборудования, комплектующих и сопутствующих услуг и продуктов Tapflo (далее "продукты")
2. Tapflo (производитель) гарантирует следующее:
 - a.) вся продукция поставляется без дефектов материала, конструкции или сборки на момент продажи;
 - b.) продукция будет работать в соответствии с руководствами по эксплуатации; Tapflo не гарантирует, что продукт будет отвечать потребностям Заказчика, если они не были оговорены ранее;
 - c.) в конструкции насосов используется высококачественный материал, который отвечает высоким стандартам.

За исключением случаев, оговоренных выше, Tapflo не дает никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении продуктов, включая любые гарантии пригодности для конкретных целей.

3. Эта гарантия не применяется в условиях, кроме дефектов материалов, проектирования и изготовления. В частности Гарантия не распространяется на следующее:
 - a.) Периодическая проверка, обслуживание, ремонт и замену частей в связи с нормальным износом (уплотнения, уплотнительные кольца, резиновые элементы, втулки и др.);
 - b.) Повреждения, возникающие от:
 - b.1.) Подделка, неправильное использование или злоупотребления, в том числе, использование продукции не по назначению, указанному на момент покупки; неправильное обслуживание продукта, установка, вентиляция или использование продукта не в соответствии с технической безопасностью или действующего стандарта;
 - b.2.) Ремонт, который проводился неквалифицированным персоналом или были поставлены неоригинальные части;
 - b.3.) Аварии или какие-либо причины, не зависящие от Tapflo, в том числе, природные катаклизмы: молнии, наводнение, пожар, землетрясения, или нарушение общественного порядка и т.д.;
4. Гарантия распространяется на замену или ремонт каких-либо деталей, которые изначально неисправны при конструкции или сборке, на новые или отремонтированные Tapflo. Части, которые подвергаются стандартному износу, не покрываются гарантией. Tapflo принимает решение относительно того, заменить или отремонтировать поврежденную деталь.
5. Гарантия на продукцию действительна на период с момента поставки в соответствии с действующим законодательством, при условии, что уведомление о предполагаемом дефекте продукции или ее частей предоставлено Tapflo в письменном виде в обязательном 8-ми дневном сроке с момента обнаружения.
6. Ремонт или замена по условиям настоящей гарантии не дают право на увеличение, или возобновление периода гарантии. Ремонт или замена по условиям настоящей гарантии могут быть выполнены с использованием функционально эквивалентных единиц. Квалифицированный персонал Tapflo несет полную ответственность за осуществление ремонта или замену неисправных деталей после тщательного исследования насоса. Замененные неисправные детали или компоненты становятся собственностью Tapflo.
7. Продукция произведена в соответствии со стандартами CE и протестирована. Получение

6. Гарантия



других сертификатов или проведение каких-либо тестов производится за счет клиентов. Продукция не считается дефектной, если она должна быть адаптирована, изменена или скорректирована в соответствии с национальными или местными техническими стандартами безопасности или в силу в любой стране, кроме той, для которой устройство было первоначально разработано и изготовлено. Эта гарантия не возмещает такие адаптации, изменения или корректировки.

- 8 Установка, включая электрооборудование, по чертежам Тапфло, производится за счет клиента, а также под его ответственность, если иное не оговорено в письменном виде дополнительно.



www.tapflo.kz



Центральный офис:

ТОО Тапфло

050061, **г. Алматы**,
пр. Райымбека, 348, офис 102

тел.: **+ 7 727 327 83 47**
+ 7 727 334 11 25
факс: **+ 7 727 334 11 26**
e-mail: **sales@tapflo.kz**

Менеджеры ТОО «Тапфло» в регионах

Алматы

моб.: +7 701 515 56 91
e-mail: **almaty@tapflo.kz**

Ақтау

моб.: +7 701 515 56 92
e-mail: **aktau@tapflo.kz**

Павлодар

моб.: +7 701 887 61 31
e-mail: **pavlodar@tapflo.kz**