

ИНСТРУКЦИЯ

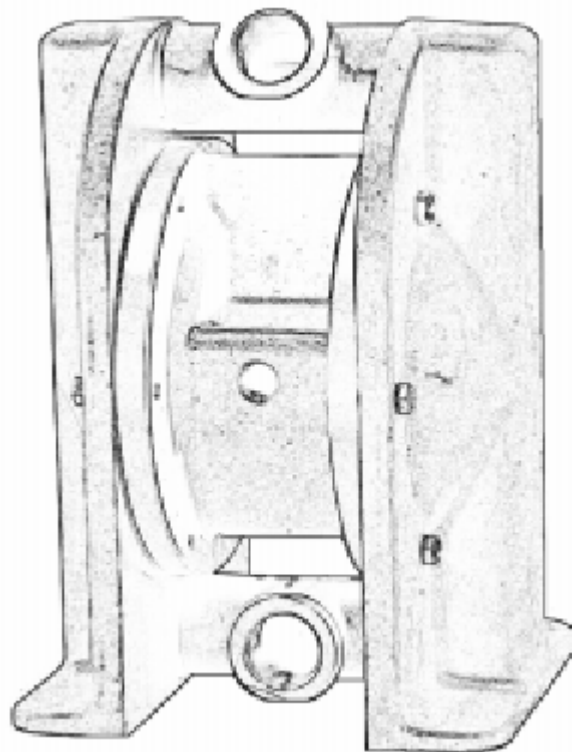
ТАПФЛО

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МЕМБРАННЫЕ НАСОСЫ

Модель

Серийный №

УСТАНОВКА
ЭКСПЛУАТАЦИЯ
РЕМОНТ



Внимание! Прочтите инструкцию перед началом работы. Если имеются неясности, обращайтесь в «ТАПФЛО»

Declaration of conformity

Machinery directive 89/392/EEC, Annex 2A

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 89/393/EEC with amendments 91/368/EEC, 93/94 EEC and 93/68 EEC.

Manufacturer: **Tapflo AB**

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

Tapflo AB, september 1st 1999



Börje Johansson
Managing director

СОДЕРЖАНИЕ

0.	ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5
0.1	ВВЕДЕНИЕ	5
0.2	СИМВОЛЫ	5
1.	УСТАНОВКА НАСОСА	5
1.1	ПРОВЕРКА НАСОСА	5
1.2	ХРАНЕНИЕ	5
1.3	ФУНДАМЕНТ	5
1.4	ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ТРУБОПРОВОДЫ	5
1.4.1	ПОВОРАЧИВАЮЩИЕСЯ ПАТРУБКИ	5
1.4.2	ПРИСОЕДИНЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА	6
1.4.3	ПРИСОЕДИНЕНИЕ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА	6
1.5	ПОДВОД ВОЗДУХА	6
1.5.1	ПОДГОТОВКА ВОЗДУХА	6
1.6	ПРИМЕР УСТАНОВКИ	7
1.7	ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ	7
1.7.1	РАБОТА ПОД ЗАЛИВОМ	7
1.7.2	РАБОТА В РЕЖИМЕ САМОВСАСЫВАНИЯ (БОЧКОВЫЙ ВАРИАНТ)	7
1.7.3	ПОГРУЖНОЙ ВАРИАНТ	8
2.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	8
2.1	ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ	8
2.1.1	ЗАЩИТА	8
2.1.2	ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА	8
2.1.2.1	ПРИМЕНЕНИЕ НАСОСОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ В ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ	8
2.1.3	ДАВЛЕНИЕ В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ МАГИСТРАЛИ	8
2.1.4	УРОВЕНЬ ШУМА	8
2.1.5	ТЕМПЕРАТУРА	9
2.2	ПЕРЕД ПУСКОМ	9
2.3	НАЧАЛО РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
2.3.1	РЕЖИМ СУХОГО ХОДА (БЕЗ ЖИДКОСТИ)	9
2.3.2	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО РЕСУРСА РАБОТЫ	9
2.4	ОСТАНОВКА НАСОСА	9
3.	ОБОРУДОВАНИЕ	9
3.1	ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НАСОСА	9
3.2	ОСМОТР НАСОСА	9
3.3	ПОЛНАЯ ИНСПЕКЦИЯ НАСОСА	9
3.4	ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	10
3.5	РАЗБОРКА АЛЮМИНИЕВОГО И ЧУГУННОГО НАСОСОВ	10
3.5.1	ДО НАЧАЛА РАЗБОРКИ НАСОСА	10
3.5.2	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ	10
3.5.3	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК	10
3.6	СБОРКА АЛЮМИНИЕВОГО И ЧУГУННОГО НАСОСОВ	11
3.6.1	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК	11
3.6.2	ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ПАТРУБКИ	11
3.6.3	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ	11

3.6.4	ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ	11
3.7	РАЗБОРКА НАСОСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	11
3.7.1	ДО НАЧАЛА РАЗБОРКИ НАСОСА	11
3.7.2	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ	11
3.7.3	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК	11
3.8	СБОРКА НАСОСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	12
3.8.1	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК	12
3.8.2	ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ПАТРУБКИ	12
3.8.3	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ	12
3.8.4	ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ	12
4.	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	13
4.1	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ АЛЮМИНИЕВОГО И ЧУГУННОГО НАСОСОВ	13
4.1.1	T25 (алюминиевый или чугунный корпус)	13
4.1.2	T70, T120, T220 и T420 (алюминиевый или чугунный корпус)	14
4.2	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ НАСОСОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	15
4.2.1	T70, T120, T220 (корпус из нержавеющей стали)	15
4.3	РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ ЧЕРТЕЖА	16
4.4	ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	17
4.5	КОДЫ НАСОСОВ	17
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	18
5.1	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НАПОР, ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОЗДУХА	18
5.2	ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	20
5.3	РАЗМЕРЫ НАСОСОВ	21
5.4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	24
5.5	МОМЕНТ ЗАТЯГИВАНИЯ	25

0. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

0.1 ВВЕДЕНИЕ

Пневматические мембранные насосы «Тапфло» - это комплектная серия насосов для промышленного применения. Насос сконструирован так, чтобы быть надежным и простым в эксплуатации и ремонте. Конструкция не имеет уплотнителей и вращающихся деталей. Эти насосы подходят для большинства химикатов, которые используются в промышленности сегодня. Химическая, фармацевтическая, целлюлозно-бумажная, пищевая промышленности - вот ряд примеров использования данных насосов.

Чтобы достичь оптимальной продолжительности периода эксплуатации насоса, мы просим Вас неукоснительно следовать этой инструкции! Из нее Вы получите детальную информацию об установке, эксплуатации и ремонте насоса.

0.2 СИМВОЛЫ

В данной инструкции используются следующие символы:



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 НАСОСА

1.1 ПРОВЕРКА НАСОСА

Несмотря на то, что мы контролируем все, что отправляется заказчику, просим Вас произвести контроль прибывшего груза. Проверьте наличие всех частей и принадлежностей, которые указаны. Немедленно сообщайте в «Тапфло» при обнаружении недостающих или дефектных деталей.

1.2 ХРАНЕНИЕ



Если насос сразу не устанавливается для работы, то храните его в сухом и чистом помещении. В этом случае не снимайте защитные элементы со всасывающего, напорного патрубков и отверстия для подключения сжатого воздуха для предотвращения загрязнения насоса.

1.3 ФУНДАМЕНТ



Насос оснащен резиновыми опорами, гасящими вибрацию. Насос работает хорошо, даже если он не фиксируется на фундаменте. Если фиксация необходима при установке, учтите, что фундамент должен гасить вибрацию. Это очень важно, чтобы насос устанавливался на резиновые опоры (см. рисунок).

1.4 ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ТРУБОПРОВОДЫ

Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть хорошо смонтированы и закреплены, так, чтобы корпус насоса не был нагружен трубопроводами. В качестве трубопроводов, присоединяемых к насосу желательно применить шланги для снижения вибрации трубопроводов.

1.4.1 ПОВОРАЧИВАЮЩИЕСЯ ПАТРУБКИ

Всасывающий и напорный патрубки можно поворачивать на 180°. Это значительно упрощает монтаж и установку. Для того, чтобы повернуть патрубки необходимо ослабить крепление корпуса, установить патрубки в требуемое положение и затем затянуть крепление корпуса.

1.4.2 ПРИСОЕДИНЕНИЕ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА

Помните, что правильное присоединение имеет очень важное значение для нормальной работы насоса, особенно при работе насоса в режиме самовсасывания. Даже минимальные утечки и всасывание воздуха снижают всасывающую способность насоса. При подсоединении всасывающего трубопровода мы рекомендуем следующее для достижения оптимального эффекта:

- 1) Для эксплуатации лучше использовать армированный шланг или подобное (в противном случае шланг может засосать внутрь насоса). Внутренний диаметр шланга должен по размеру соответствовать диаметру входного патрубка насоса для наибольшей всасывающей способности.
- 2) Соединение шланг-насос должно быть достаточно плотным, иначе уменьшается всасывающая способность.
- 3) Используйте наиболее короткий всасывающий трубопровод во избежание образования воздушных карманов.

1.4.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА



Для этого мы рекомендуем обычные соединения. Используйте гибкий шланг (не менее одного метра) между насосом и жестко закрепленным трубопроводом. Шланг должен иметь минимум одну полную петлю. Все элементы напорного трубопровода должны иметь размер не менее PN10.

1.5 ПОДВОД ВОЗДУХА

Присоедините воздушный шланг к отверстию для подачи сжатого воздуха на центральном блоке насоса. Для достижения большего эффекта используйте шланг такого же диаметра, как и внутренний диаметр пневматического соединения.

1.5.1 ПОДГОТОВКА ВОЗДУХА



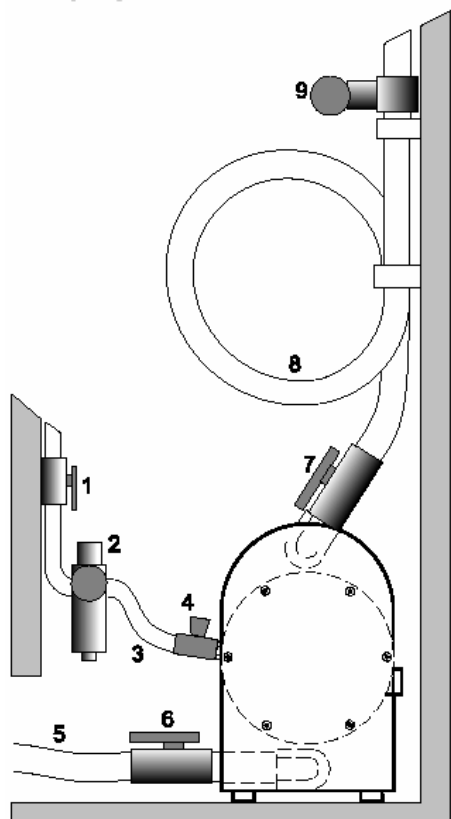
Воздушный распределительный клапан не требует какой-либо смазки. Однако, если воздух очень сухой (лабораторный воздух), в него допускается добавление воды. Мы рекомендуем фильтровать воздух. Грязь, находящаяся в воздухе может вызвать поломку насоса. Для нормальной работы насоса степень фильтрации воздуха должна быть не более 5 микрон. Максимальное давление в пневматической системе должно составлять 8 bar. Для нормальной работы насоса воздух должен быть сухим, так как при наличии влаги возможно образование льда в воздушном распределительном клапане.

Для того чтобы обеспечить надежную эксплуатацию, мы рекомендуем подсоединение пневмораспределительной системы к источнику воздуха, которая оснащена следующими компонентами:

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

Все эти компоненты Вы можете заказать в «Тaпфлo».

1.6 ПРИМЕР УСТАНОВКИ

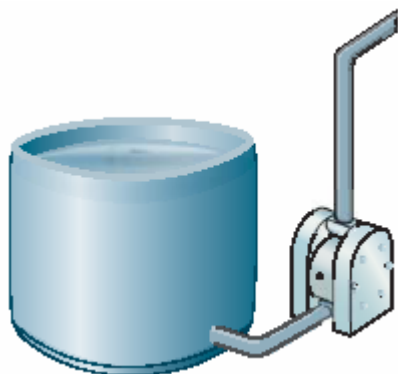


- 1) Кран воздушной магистрали.
- 2) Фильтр-редуктор.
- 3) Гибкий шланг.
- 4) Клапан.
- 5) Гибкий шланг
- 6) Кран всасывающей магистрали.
- 7) Кран напорной магистрали.
- 8) Гибкий шланг.
- 9) Расходомер.

1.7 ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

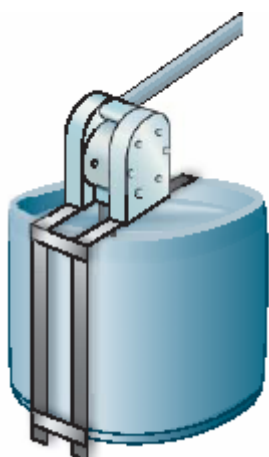
Для насосов «Тaпфлo» допускаются различные варианты установки.

1.7.1 РАБОТА ПОД ЗАЛИВОМ



Данный вариант установки является наилучшим для возможности полной перекачки жидкости из емкости или при перекачивании достаточно вязких продуктов

1.7.2 РАБОТА В РЕЖИМЕ САМОВСАСЫВАНИЯ (БОЧКОВЫЙ ВАРИАНТ)



Насосы «Тaпфлo» могут работать в качестве бочковых. Они могут работать при пустом всасывающем трубопроводе без риска поломки. Глубина самовсасывания составляет до 5 метров при пустом всасывающем трубопроводе и до 8 метров при заполненном. Всасывающая способность для различных типоразмеров насосов указана в таблице 5.4

1.7.3 ПОГРУЖНОЙ ВАРИАНТ



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

Размеры присоединения для вывода воздуха

Типоразмер насоса	Размер присоединения
T25 и T70	½`` BSP
T120 (алюминий и чугун)	½`` BSP
T120 (нержавеющая сталь)	1`` BSP
T220 и T420	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 установки насоса или условий его работы проконсультируйтесь с нашими специалистами.

2.1.1 ЗАЩИТА



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

2.1.2 ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА



При работе во взрывоопасных производствах насосы должны быть заземлены.

Проконсультируйтесь с нашими специалистами для получения рекомендаций по установке насоса во взрывоопасных помещениях.

2.1.2.1 ПРИМЕНЕНИЕ НАСОСОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ В ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Данные насосы в стандартном исполнении имеют центральный блок, выполненный из полипропилена. При применении насосов из нержавеющей стали в пожаровзрывоопасных производствах они должны быть оснащены центральными блоками, сделанными из токопроводящих материалов.

Проконсультируйтесь с нашими специалистами для получения рекомендаций по установке данных насосов во взрывоопасных помещениях.

2.1.3 ДАВЛЕНИЕ В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ МАГИСТРАЛИ



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

2.1.4 УРОВЕНЬ ШУМА

Уровень шума для насосов «Тaпфлo» 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.

2.1.5 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

- убедись в том, что насос установлен в соответствии с частью инструкции **1. УСТАНОВКА**
- насос не нужно наполнять жидкостью перед началом работы.
- если насос заново или вновь установлен, то он должен быть предварительно испытан на воде для обнаружения возможных утечек и подтверждения нормального функционирования насоса.

2.3 НАЧАЛО РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- открыть вентиль на напорном трубопроводе,
- чтобы не повредить мембрану, лучше начинать работу при небольшом давлении воздуха,
- когда насос заполнится жидкостью, можно увеличить давление воздуха, в таком случае улучшится его всасывающая способность,
- производительность насоса может регулироваться в процессе работы регулятором давления, устанавливаемым в пневматической магистрали или запорным краном на напорном трубопроводе.

2.3.1 РЕЖИМ СУХОГО ХОДА (БЕЗ ЖИДКОСТИ)

Насос переносит работу холостого хода без негативных последствий (допускается «сухой ход»).

2.3.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО РЕСУРСА РАБОТЫ

Для обеспечения максимального ресурса работы мы рекомендуем эксплуатировать насосы «Тапфло» при значении производительности, составляющим 50% от максимального значения.

2.4 ОСТАНОВКА НАСОСА

Остановка насоса может быть произведена двумя способами:

- 1) Закрыть клапан на напорном трубопроводе. Давление внутри системы автоматически остановит насос. Это не приносит насосу вреда. Насос снова начинает работать, когда открывается вентиль.
- 2) Насос останавливается путем уменьшения и прекращения подачи воздуха.

3. ОБОРУДОВАНИЕ

3.1 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НАСОСА

Когда установка смонтирована, рекомендуется провести испытания. Измеряются производительность и давление при заданном расходе и давлении воздуха. Информация может быть использована в эксплуатации для определения износа и заказа запасных частей.

3.2 ОСМОТР НАСОСА



Насос должен осматриваться через равные промежутки времени для своевременного обнаружения неполадок. Изменение звука при работе насоса может быть сигналом износа деталей (см. п. 6). Протечки и изменение производительности могут быть также обнаружены путем осмотра.



3.3 ПОЛНАЯ ИНСПЕКЦИЯ НАСОСА

Интервалы, с которыми производится полная инспекция насоса, зависят, в основном, от

условий эксплуатации насоса. Свойства жидкости, температура, материал из которого изготовлен насос, продолжительность эксплуатации определяют как часто должна производиться полная инспекция.

3.4 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина
Насос не работает	Слишком малое давление воздуха Заблокирована воздушная магистраль Глушитель не пропускает воздух Поломка воздушного распределительного клапана Загрязнения в насосе Поломка мембраны
Плохая всасывающая способность насоса	Неплотно присоединен всасывающий трубопровод Закрыт всасывающий трубопровод Глушитель не пропускает воздух Клапаны заблокированы Клапаны изношены
Насос работает неровно	Клапаны заблокированы Дефекты уплотнительных колец в воздушном распределительном клапане или центральном блоке Поломка мембраны
Слабый поток/напор	Провалы давления в пневматической системе Всасывающий трубопровод или подвод воздуха перекрыт Глушитель не пропускает воздух Дефект воздушного распределительного клапана Клапаны изношены Воздух в жидкости Поломка мембраны
Жидкость подтекает из насоса	Винты на боковых сторонах корпуса насоса недостаточно крепко затянуты
Жидкость льется из глушителя	Поломка мембраны

3.5 РАЗБОРКА АЛЮМИНИЕВОГО И ЧУГУННОГО НАСОСОВ

3.5.1 ДО НАЧАЛА РАЗБОРКИ НАСОСА



Убедитесь в отсутствии жидкости в насосе. Тщательно промойте его. Отсоедините сначала воздушную магистраль, затем напорный и всасывающий трубопроводы.

3.5.2 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

- 1) Открутите винты (37) на одном корпусе насоса (11), положите насос на ту сторону, на которой остались винты на прочное основание и отсоедините корпус.
- 2) Осторожно отсоедините напорный и всасывающий патрубки (13).
- 3) Переверните насос и отсоедините второй корпус насоса (11). Теперь корпуса отсоединены от центрального блока (12).
- 4) Для того, чтобы вынуть клапаны (23) открутите ограничительные винты (22) в корпусах.

3.5.3 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

- 1) Открутите одну из мембран (15). Затем вытащите вторую вместе с осью (16).
 - 2) Демонтируйте стопорные кольца (27) воздушного распределительного клапана (61), осторожно извлеките воздушный распределительный клапан. Внимание! Не повредите уплотнительные кольца. Латунь - очень мягкий материал. Деформирование деталей воздушного распределительного клапана повлечет его замену, поэтому обращайтесь с ним аккуратно.
- Для T70, T120, T220 и T420:

3) Если уплотнительные кольца (36) изношены, замените их вместе с уплотнительными кольцами (47). Во время демонтажа кольца могут быть повреждены, поэтому убедитесь предварительно в наличии запасных на складе.

3.6 СБОРКА АЛЮМИНИЕВОГО И ЧУГУННОГО НАСОСОВ

Перед сборкой насоса проверьте все составные части. При необходимости замените изношенные.

3.6.1 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

Центральный блок (12) собирается так же, как и разбирается, только в обратном порядке.

1) Вставьте стопорное кольцо (27) воздушного распределительного клапана с одной стороны центрального блока. Нанесите небольшое количество мыльного раствора на уплотнительные кольца (30) воздушного распределительного клапана и затем осторожно вставьте его в центральный блок.

2) Установите второе стопорное кольцо.

3) Вставьте мембрану (15) с осью (16) в центральный блок (12).

4) Крепко заверните другую мембрану и немножко отверните ее до совпадения отверстий.

3.6.2 ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ПАТРУБКИ

Всегда смотрите, чтобы при сборке уплотнительные кольца находились в корпусе насоса.

3.6.3 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

Корпус насоса собирается так же, как и разбирается, только в обратном порядке.

1) Вставьте всасывающий и напорный патрубки (13) и установите их под нужным углом. Будьте осторожны, чтобы не повредить резиновые кольца.


2) Установите корпуса насоса и затяните винты (37). Величина моментов затягивания указана в табл. 5.5.

3.6.4 ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

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

3.7 РАЗБОРКА НАСОСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

3.7.1 ДО НАЧАЛА РАЗБОРКИ НАСОСА

 Убедитесь в отсутствии жидкости в насосе. Тщательно промойте его. Отсоедините сначала воздушную магистраль, затем напорный и всасывающий трубопроводы.

3.7.2 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

1) Открутите гайки (37) на одном из корпусов насоса (11).

2) Положите насос на ту сторону, на которой остались гайки на прочное основание.

3) Осторожно отсоедините корпус.

4) Осторожно отсоедините напорный и всасывающий патрубки (13).

5) Переверните насос, извлеките шпильки (14) из центрального блока и отсоедините второй корпус насоса (11). При извлечении шпилек старайтесь не повредить мембраны резьбой.

6) Для того, чтобы вынуть клапаны (23), осторожно демонтируйте ограничительные пружины (22) в корпусах.

3.7.3 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

1) Открутите одну из мембран (15). Затем вытащите вторую вместе с осью (16).

2) Демонтируйте стопорные кольца (27) воздушного распределительного клапана (61), осторожно извлеките воздушный распределительный клапан. Внимание! Не повредите уплотнительные кольца. Латунь - очень мягкий материал. Деформирование деталей воздушного распределительного клапана повлечет его замену, поэтому обращайтесь с ним аккуратно.

3) Если уплотнительные кольца (36) изношены, замените их вместе с уплотнительными кольцами (47). Во время демонтажа кольца могут быть повреждены, поэтому убедитесь предварительно в наличии запасных на складе.

3.8 СБОРКА НАСОСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Перед сборкой насоса проверьте все составные части. При необходимости замените изношенные.

3.8.1 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК

Центральный блок (12) собирается так же, как и разбирается, только в обратном порядке.

1) Вставьте стопорное кольцо (27) воздушного распределительного клапана с одной стороны центрального блока. Нанесите небольшое количество мыльного раствора на уплотнительные кольца (30) воздушного распределительного клапана и затем осторожно вставьте его в центральный блок.

2) Установите второе стопорное кольцо.

3) Вставьте мембрану (15) с осью (16) в центральный блок (12).

4) Крепко заверните другую мембрану и немножко отверните ее до совпадения отверстий.

3.8.2 ВСАСЫВАЮЩИЙ И НАПОРНЫЙ ПАТРУБКИ

Убедитесь, что при сборке уплотнительные кольца (18) находятся в корпусе насоса.

3.8.3 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ

Корпус насоса собирается так же, как и разбирается, только в обратном порядке.

1) Установите клапаны (23) на свои места в корпусах. Установите стопорные пружины (22).

2) Убедитесь, что на каждой шпильке установлена гайка (37). Гайки должны быть завернуты на шпильках на один – два витка резьбы.

3) Вставьте шпильки в отверстия в один из корпусов насоса.

4) Установите центральный блок (12) на шпильки и корпус.

5) Вставьте всасывающий и напорный патрубки (13) и установите их под нужным углом.

Будьте осторожны, чтобы не повредить резиновые кольца.

6) Установите второй корпус насоса.

7) Затяните все гайки (37) от руки. Затем затяните их окончательно с помощью гаечного ключа. Через несколько недель проверьте степень затяжки гаек. Величина моментов затягивания указана в табл. 5.5.

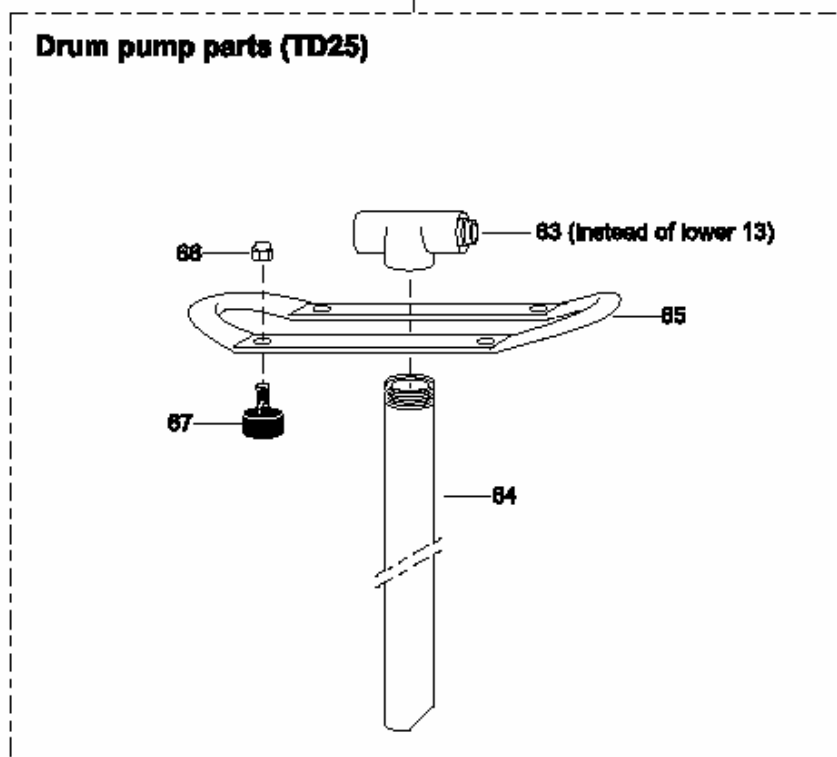
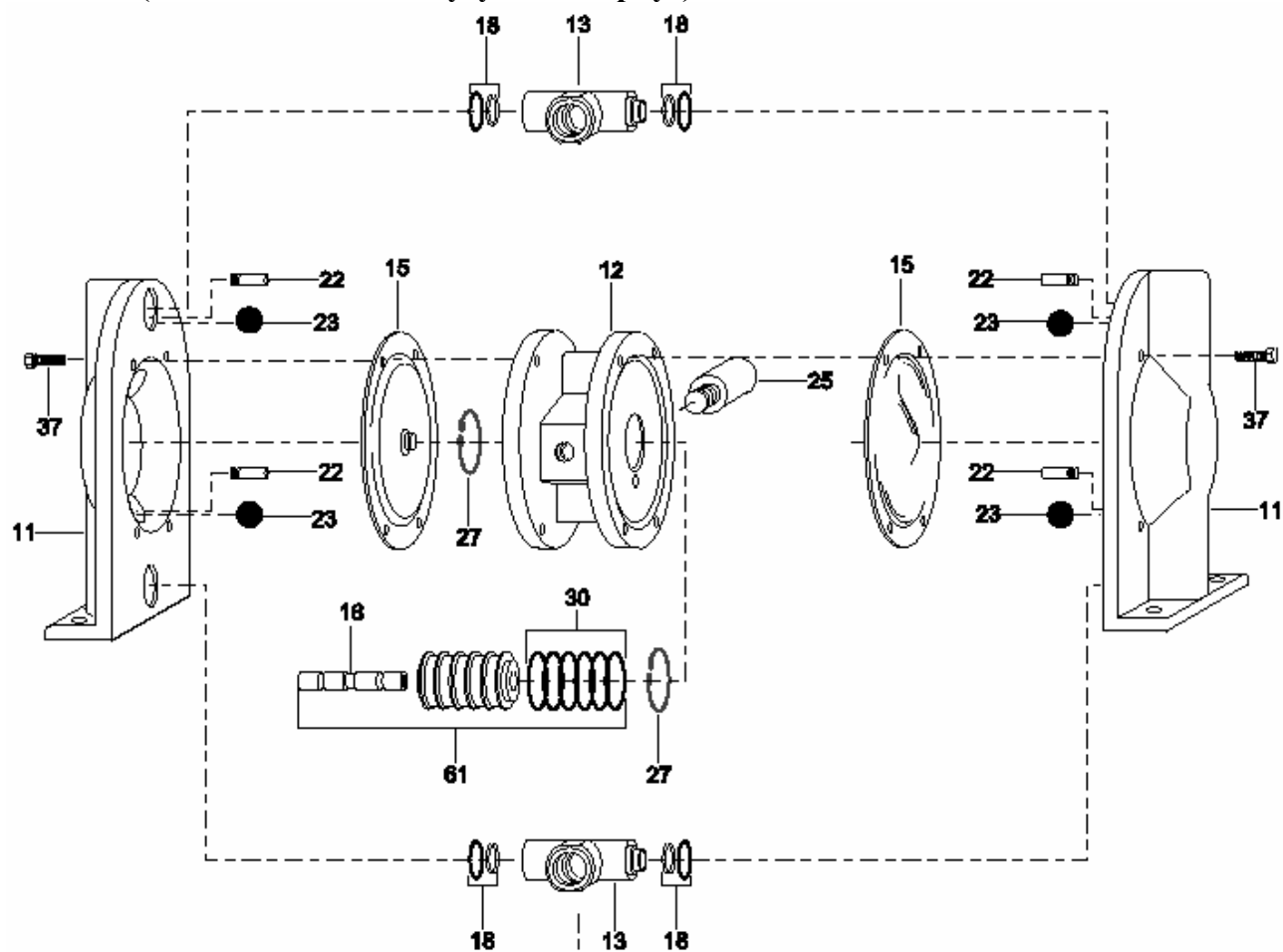
3.8.4 ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

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

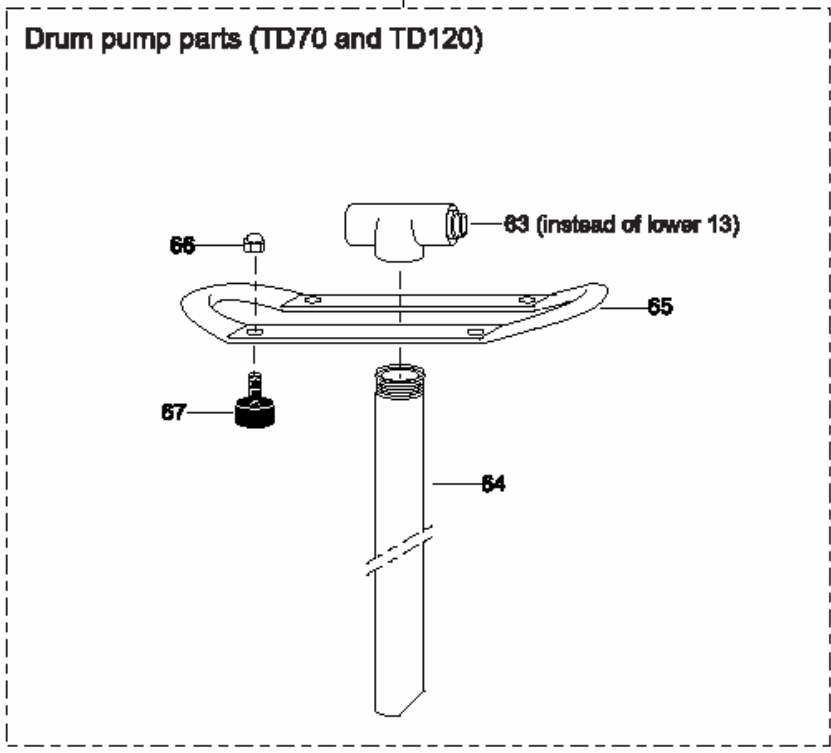
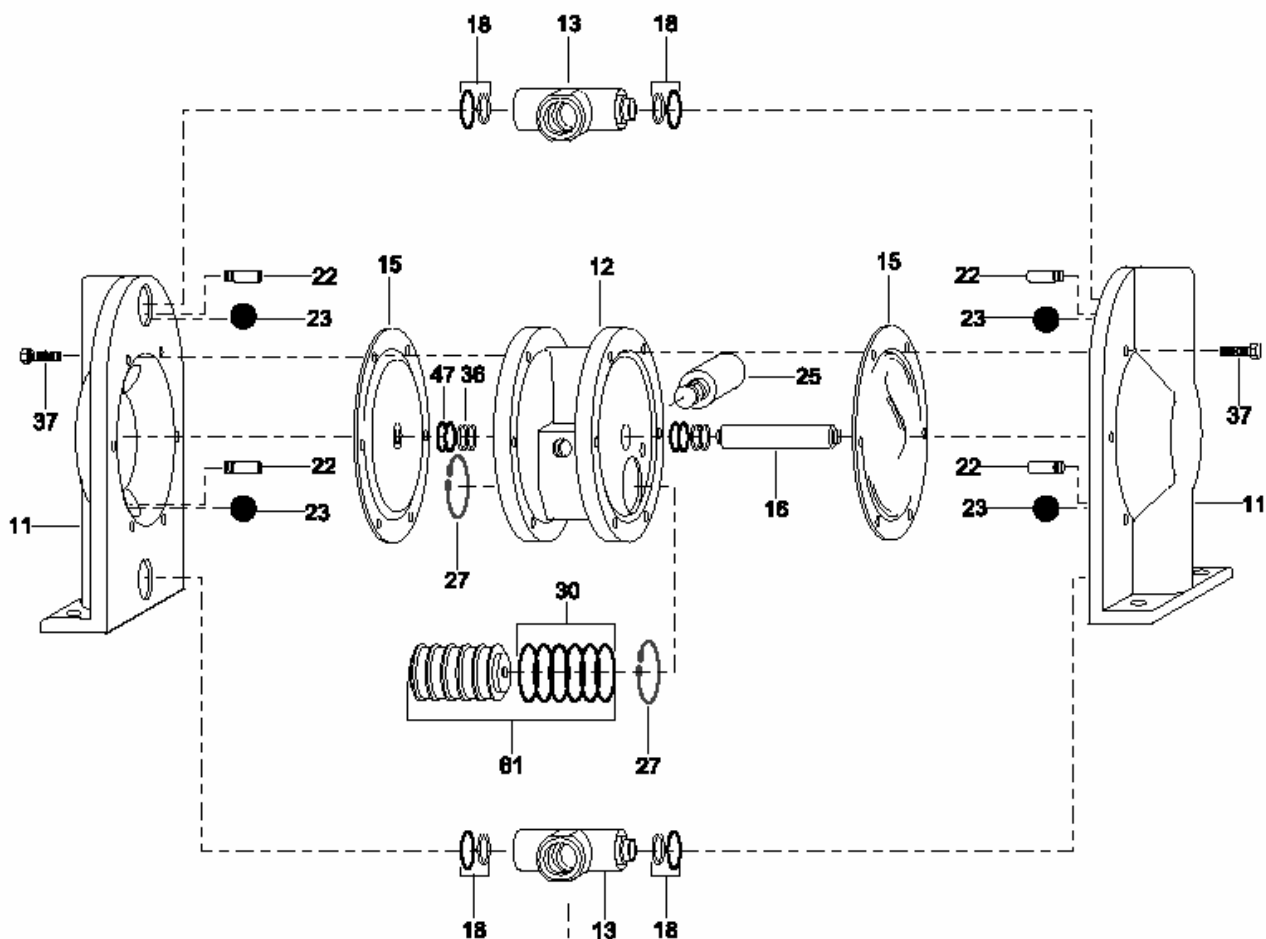
4. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

4.1 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ АЛЮМИНИЕВОГО И ЧУГУННОГО НАСОСОВ

4.1.1 T25 (алюминиевый или чугунный корпус)

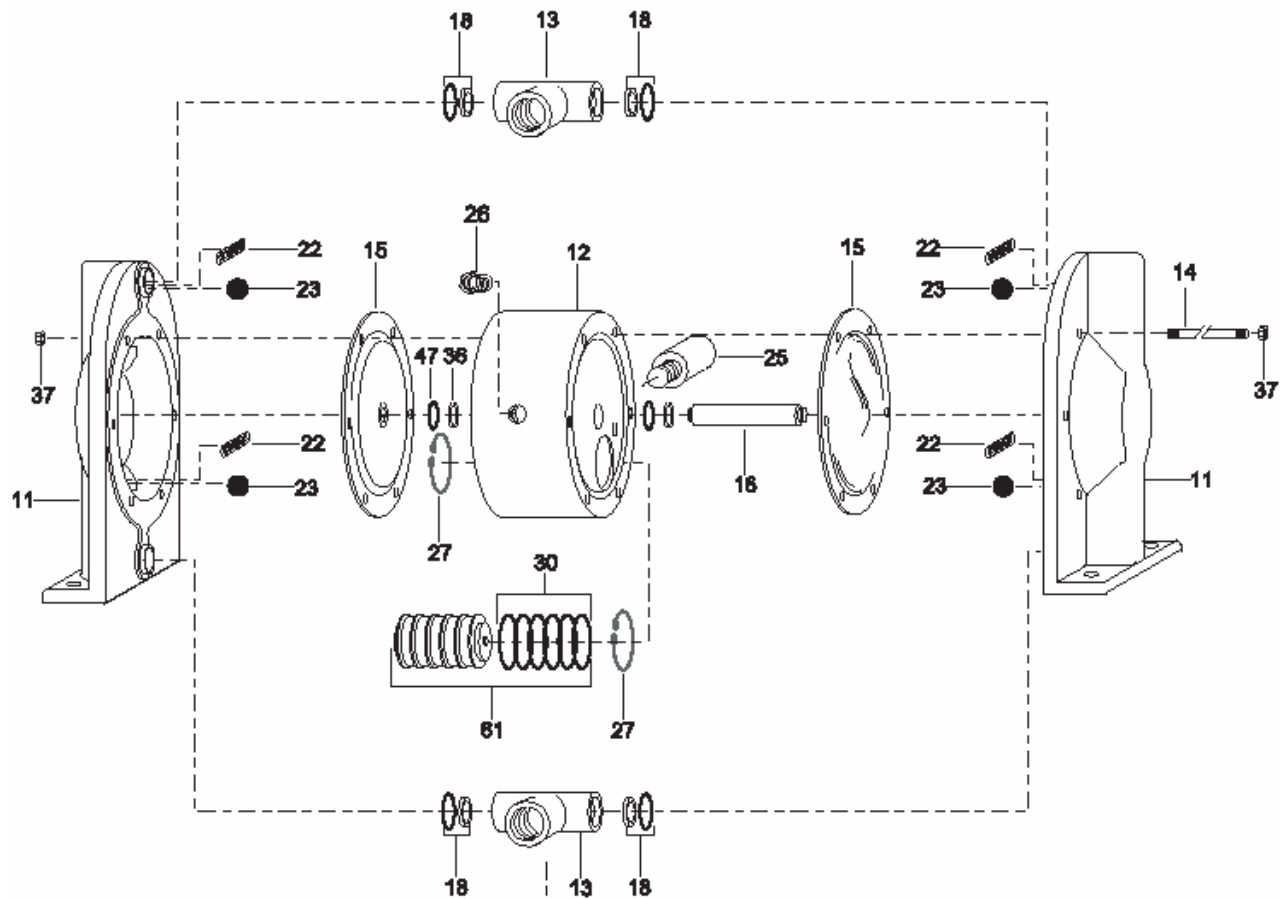


4.1.2 T70, T120, T220 и T420 (алюминиевый или чугунный корпус)

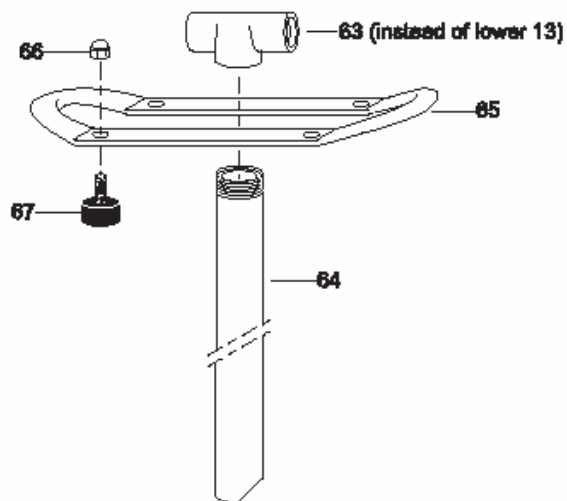


4.2 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ НАСОСОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

4.2.1 T70, T120, T220 (корпус из нержавеющей стали)



Drum pump parts (TD70 and TD120)



4.3 РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ ЧЕРТЕЖА

Поз.	Наименование	Материал	Количество
11	Корпус	в зависимости от комплектации	2
12	Центральный блок	в зависимости от комплектации	1
13	Патрубки (вход/выход)	в зависимости от комплектации	2
14	Шпилька	нержавеющая сталь	6/8**
15	Мембрана	в зависимости от комплектации	2
16	Ось мембран	нержавеющая сталь	1
18	Уплотнительное кольцо	витон	4
22	Ограничительная шпилька	нержавеющая сталь	4
23	Клапан	в зависимости от комплектации	4
25	Глушитель	полиэтилен	1
27	Стопорное кольцо	бронза	2
30	Уплотнительное кольцо	маслобензостойкая резина (NBR)	6
36	Уплотнительное кольцо	полиэтилен	4
37	Винт/гайка	нержавеющая сталь	8/12*/16**
47	Уплотнительное кольцо	маслобензостойкая резина (NBR)	4/8***
61	Воздушный клапан	бронза или нерж. сталь	1

63 – 67 комплектующие для насоса бочкового исполнения.

* - для T70 и T120

** - для T220 и T420

*** - для T120

КОМПЛЕКТЫ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

В зависимости от условий эксплуатации насоса мы предлагаем два различных набора запасных частей (заказываются дополнительно).

При заказе комплекта запасных частей необходим полный номер и модель насоса (см. «коды насосов»)

КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ № 1 (для всех насосов)

Количество	Наименование	Позиция
2	Мембрана	15
4	Клапан	23
1	Глушитель	25
4	Набор уплотнительных колец	18

КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ № 2 (алюминиевый или чугунный корпус)

Количество	Наименование	Позиция
2	Мембрана	15
4	Клапан	23
1	Глушитель	25
4	Набор уплотнительных колец	18
1	Ось мембраны	16
2	Стопорное кольцо	27
2*	Уплотнительное кольцо	36
4*/8**	Уплотнительное кольцо	47
1	Воздушный клапан	61

* - кроме T25

** - для T120

КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ № 2 (корпус из нержавеющей стали)

Количество	Наименование	Позиция
2	Мембрана	15
4	Клапан	23
1	Глушитель	25
4	Набор уплотнительных колец	18
1	Ось мембраны	16
2	Стопорное кольцо	27
2	Уплотнительное кольцо	36
4/8*	Уплотнительное кольцо	47
1	Воздушный клапан	61

* - для T120

4.4 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

При заказе запасных частей необходимо указывать полное обозначение насоса (см. п. 4.5).

4.5 КОДЫ НАСОСОВ

T	D	70	A	T	T	S
1	2	3	4	5	6	7

1 - Tapflo

2 - Вариант исполнения

B - Двойные мембраны

C - Токопроводящий материал

D - Бочковый вариант

S - Воздушный клапан из нержавеющей стали AISI 316

K - Укороченная ось мембран

T - Двойные патрубки

3 - Максимальная производительность в л/мин

4 - Материал корпуса

S - Нержавеющая сталь AISI 316

C - Чугун

A - Алюминий

X - Алюминиевый корпус с покрытием PTFE (Тефлон)

5 - Материал мембран

T - PTFE (Тефлон)

E - EPDM (Пищевая резина)

N - NBR (Маслобензостойкая резина)

6 - Материал клапанов

T - PTFE (Тефлон)

E - EPDM (Пищевая резина)

N - NBR (Маслобензостойкая резина)

P - Полиуретан

S - Нержавеющая сталь AISI 316

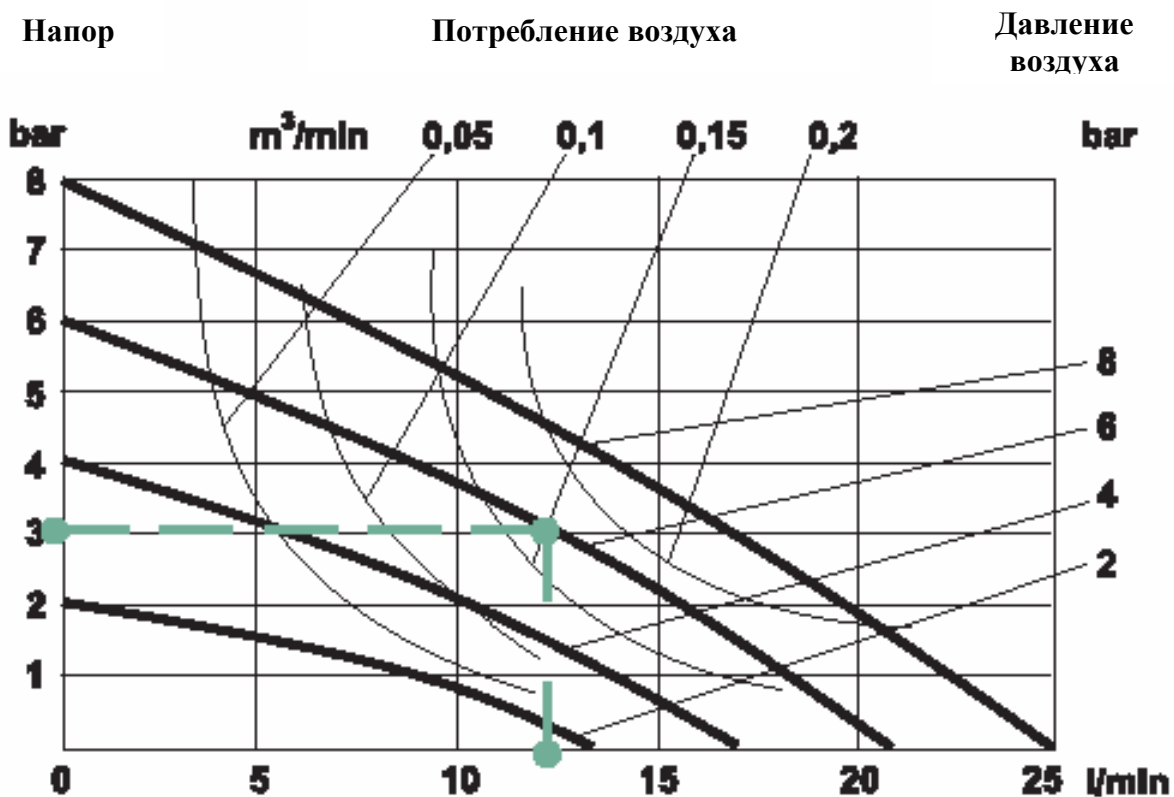
K - Керамика

7 - S - Всасывающий/напорный патрубки из нержавеющей стали AISI 316

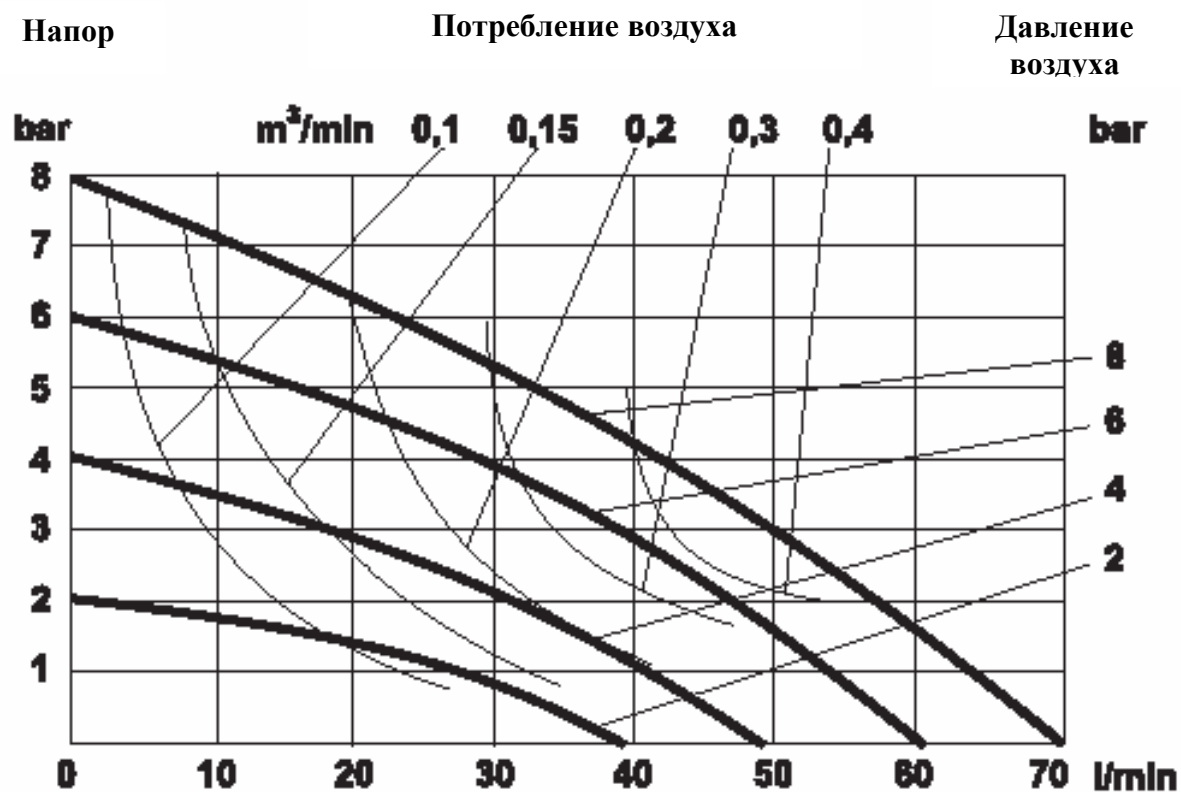
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НАПОР, ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОЗДУХА

T25



T70

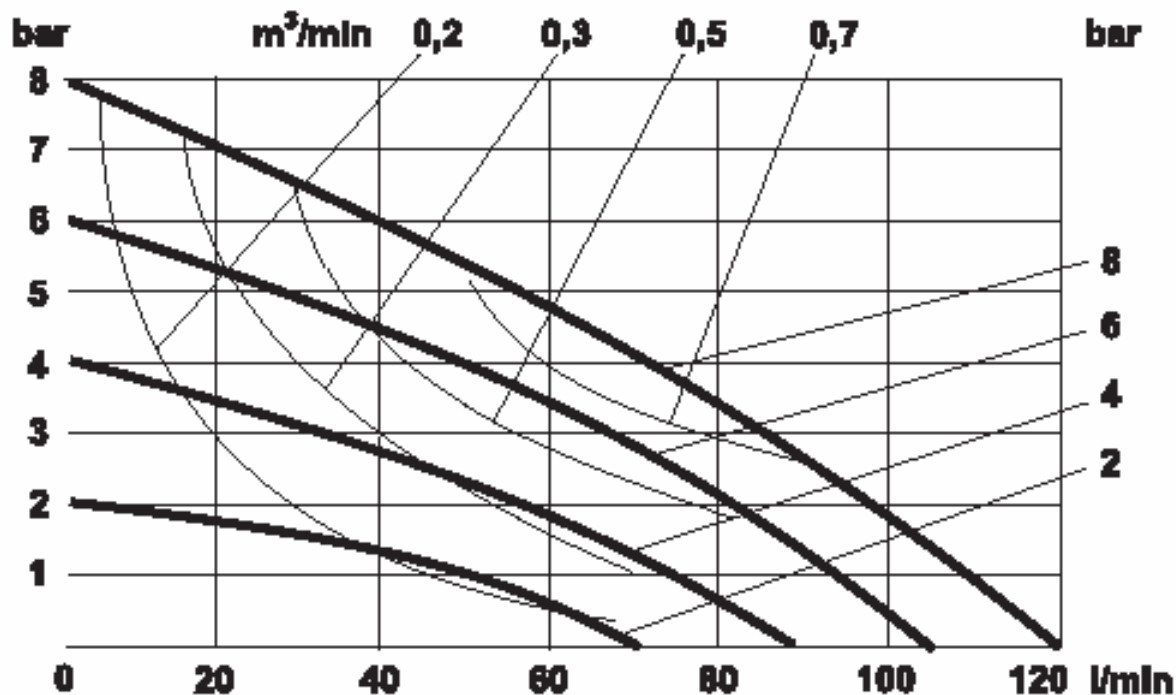


T120

Напор

Потребление воздуха

Давление
ВОЗДУХА

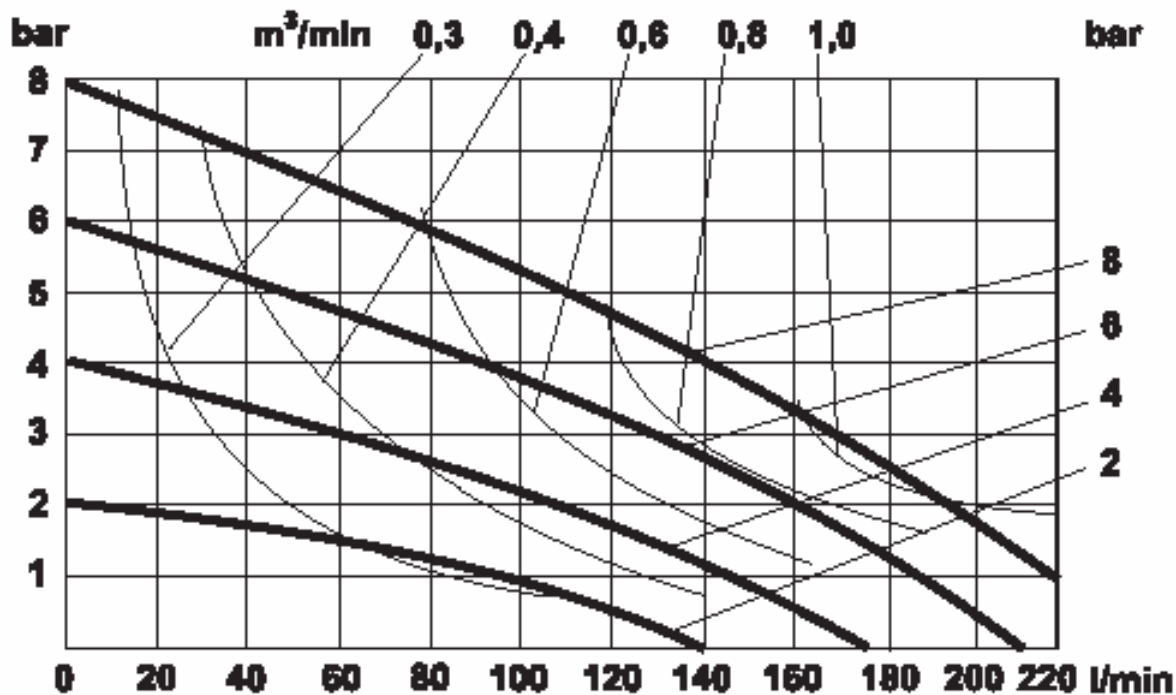


T220

Напор

Потребление воздуха

Давление
ВОЗДУХА

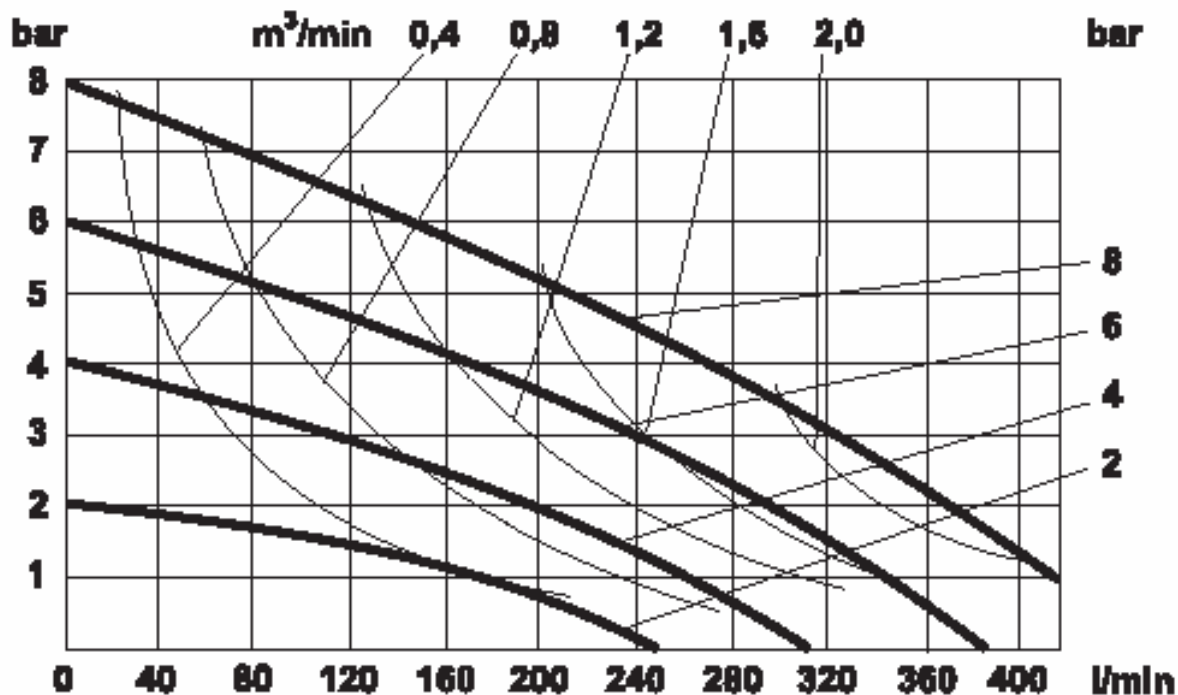


T420

Напор

Потребление воздуха

Давление
воздуха

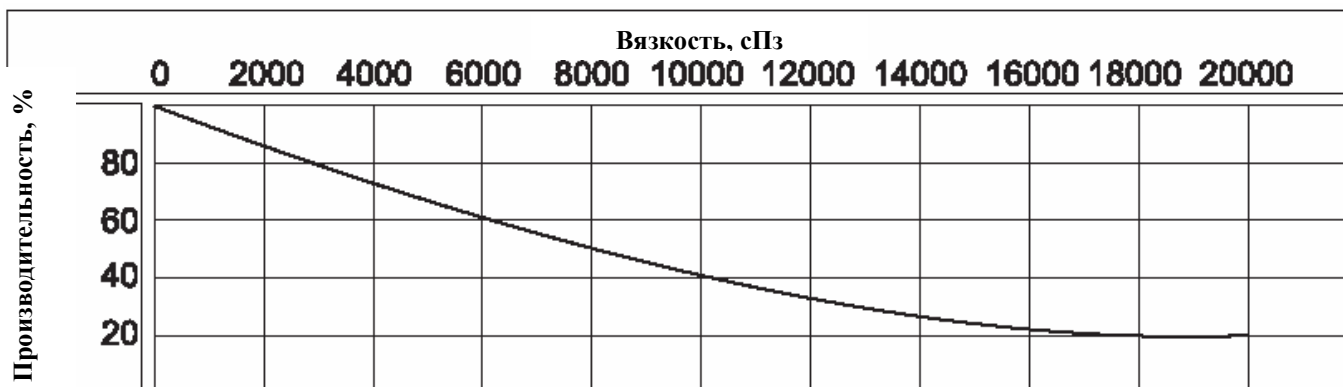


5.2 ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОТ ВЫСОТЫ ВСАСЫВАНИЯ

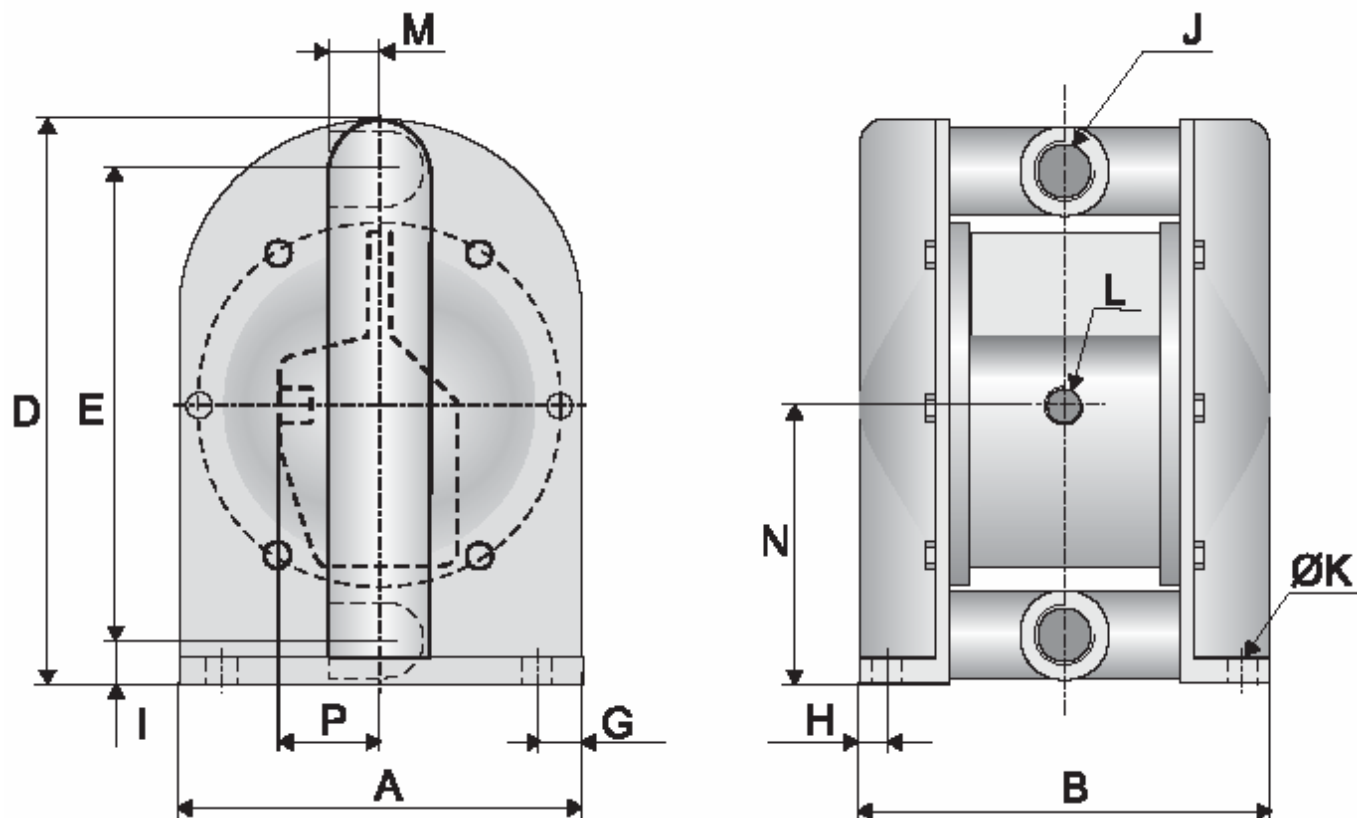


ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОТ ВЯЗКОСТИ

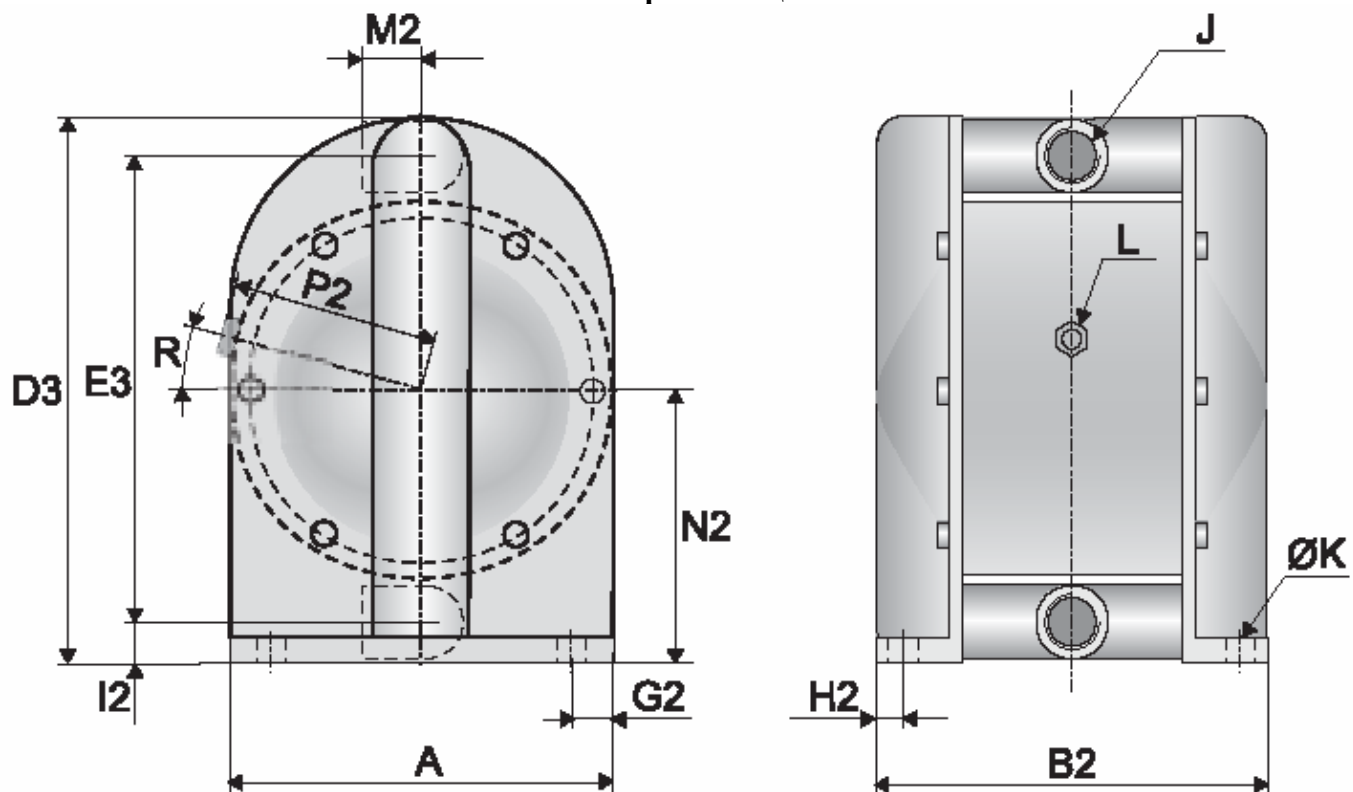


5.3 РАЗМЕРЫ НАСОСОВ

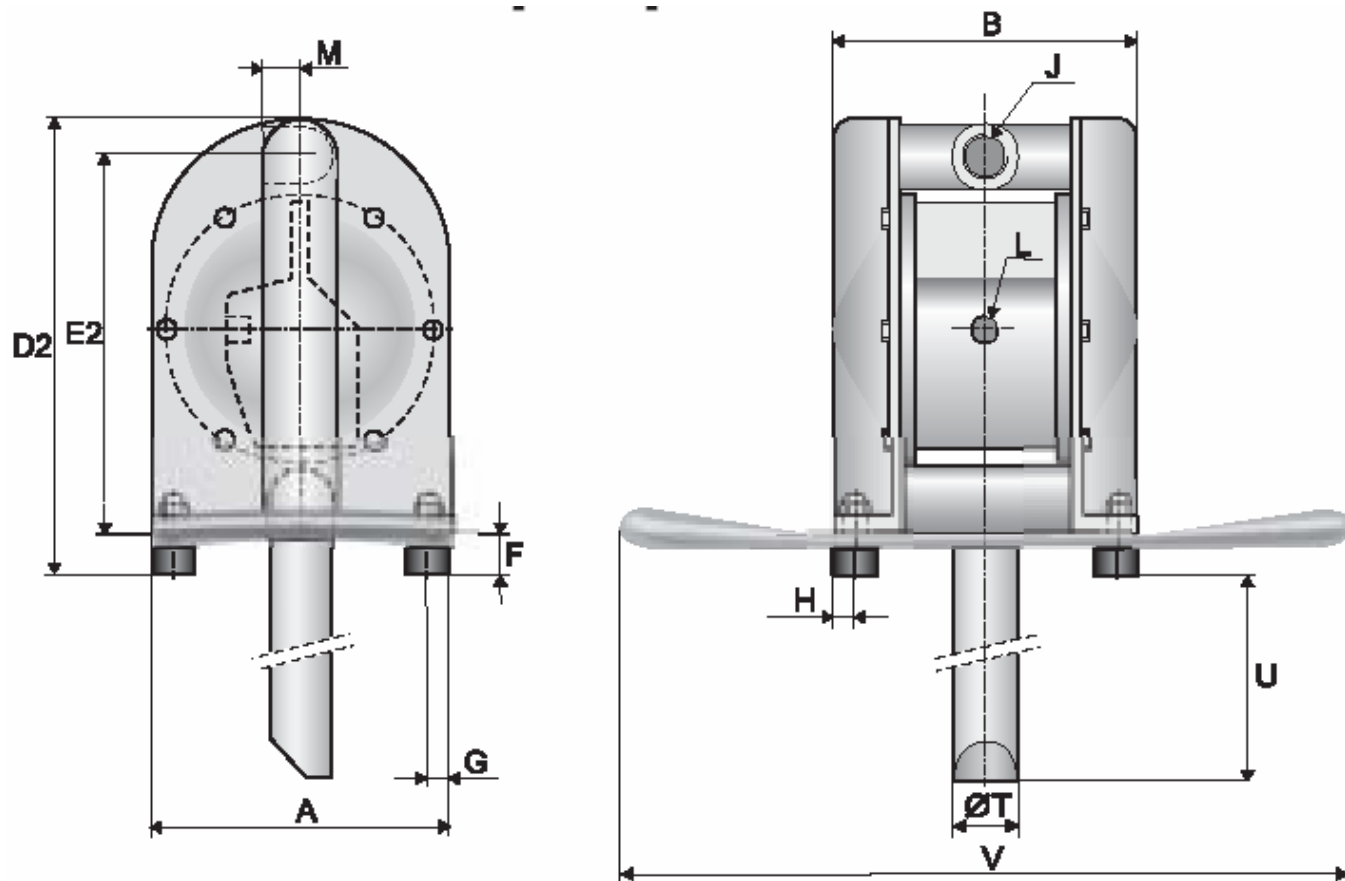
Алюминиевые и чугунные насосы



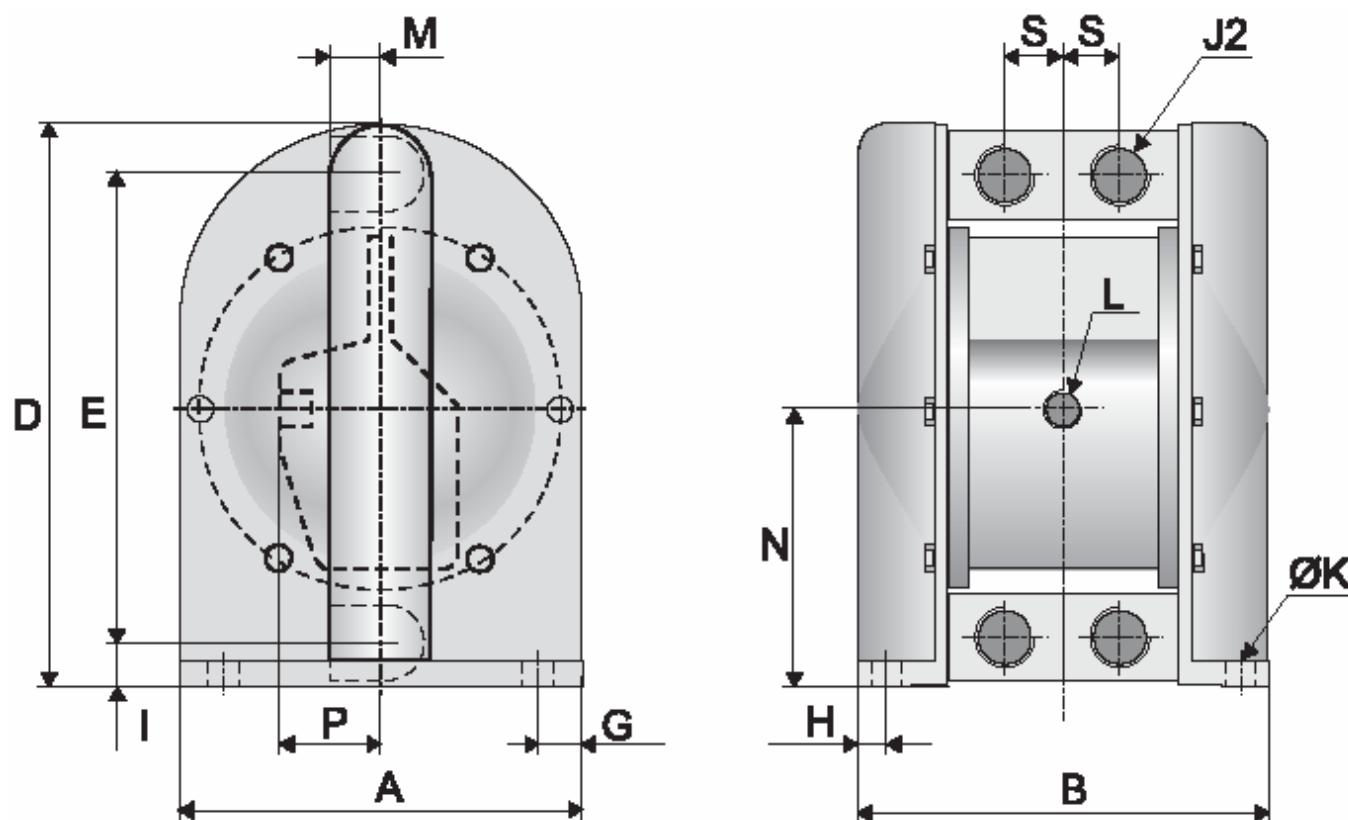
Насосы из нержавеющей стали



Бочковое исполнение



Исполнение с двойными патрубками



	T25	T70	T120	T220	T420
A	105	150	200	270	350
B	116	168	195	265	342
B2	156	204	280	-	
D	160	229	302	412	537
D2	173	249	322	-	-
D3	229	310	422	-	
E	132	190	252	346	449
E2	147	210	279	380	497
E3	-	192	257	348	-
F	13	20	20	-	-
G	10	17	20	25	35
G2	-	17	20	31	-
H	12	19	20	28	33
H2	-	13	23	34	-
I	15	20	27	34	48
I2	-	19	27	36	-
J	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
J2	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"
ØK	6.5	8.5	8.5	8.5	8.5
L	1/8"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"
M	19	29	33	44	57
M2	-	40	52	70	-
N	81	115	153	207	274
N2	-	115	155	212	-
P	30	47	36	57	60
P2	-	80	105	143	-
R	-	15°	15°	0	-
S	14.5	21.2	27	35	42
ØT	20	30	30	-	-
U	1270*	1270*	1270*	-	-
V	285	360	400	-	-

* = возможна длина трубы до 2000 мм

5.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	T25	T70	T120	T220	T420
Основные характеристики					
*Макс. производительность (л/мин)	25	70	120	220	420
**Объем за один такт (мл)	70	130	420	910	2200
Макс. напор (bar)	8				
Макс. давление воздуха (bar)	8				
Макс. подъем при «сухом ходе» (м)	1,5	3	4	5	5
Макс. подъем в залитом состоянии (м)	8				
Макс. размер частиц (мм)	3	4	6	10	15
Макс. температура для EPDM/NBR (°C)			80		
Макс. температура для PTFE (°C)			110		
Мин. температура (°C)			-20		
Вес					
Алюминий (кг)	2	5	8	19	34
Чугун (кг)	7	10	17	44	80
Нержавеющая сталь (кг)	-	7	16	38	68
Алюминий, бочковый вариант (кг)	3	7	10	-	-
Нержавеющая сталь, бочковый вариант (кг)	-	9	-	-	-
Материал компонентов					
Корпус, патрубки	Алюм., чугун или нерж. сталь				
Центральный блок (алюм. и чугунные насосы)	Алюм. (стандарт) или чугун				
Центральный блок (насосы из нерж. стали)	-	PP (стандарт) или токопроводящий PP			-
Мембраны	NBR, PTFE или EPDM				
Клапаны	NBR, PTFE, AISI 316L, EPDM, PU или керамика				
Воздушный распределительный клапан	Латунь / NBR или нерж. сталь / FKM				
Уплотнительные кольца	EPDM, NBR или FKM				
Крепежные детали (винты, гайки)	Сталь для алюм. и чугунных насосов, нерж. сталь для нерж. насосов				
Ось мембран	Нерж. сталь AISI 316L				
Ручка (для бочкового варианта)	Нерж. сталь AISI 316L				-

* - Рекомендуется устанавливать производительность насоса на 50% от максимального значения.

** - для мембран из EPDM. Для мембран из PTFE это значение меньше на 15%.

Расшифровка обозначений:

PP – полипропилен

PTFE – фторопласт (тефлон)

AISI 316L – нержавеющая сталь

EPDM – этиленпропилендиеновый каучук

PU – полиуретан

NBR – нитрил-бутиловая резина

FKM – фторированный эластомер

5.5 МОМЕНТ ЗАТЯГИВАНИЯ

Рекомендуются следующие величины момента затягивания крепежных элементов:

Типоразмер	Алюминиевые и чугунные насосы	Насосы из нержавеющей стали
T25	8 Nm	
T70	14 Nm	8 Nm
T120	20 Nm	16 Nm
T220	21 Nm	20 Nm
T420	25 Nm	23 Nm

Качество товара и гарантии.

1. Поставщик гарантирует, что:

- а) Товар не имеет дефектов материала, дефектов в дизайне и сборке на момент поставки;
 - б) Товар будет функционировать в соответствии с инструкцией по эксплуатации; Поставщик не гарантирует, что Товар будет отвечать особым требованиям Покупателя, за исключением требований, в виде технических данных (указываются в коммерческом предложении Поставщика), которые были даны Покупателем уполномоченному представителю Поставщика для подбора Товара и подготовки коммерческого предложения;
 - в) при производстве Товара используются высококачественные материалы, сборка Товара производится в соответствии с наивысшими стандартами Европейского Союза (гарантия предоставляется компанией-производителем);
 - г) качество поставляемого Товара полностью соответствует техническим характеристикам, которые указаны производителем Товара.
- Кроме выше указанного, Поставщик не дает никаких гарантий, прямых или подразумеваемых, касающихся Товара, включая все гарантии на работоспособность в определенных условиях.

2. Гарантия не распространяется на следующее:

- а) периодическая проверка, техническое обслуживание, ремонт и замена запасных частей из-за их износа или разрыва в процессе работы (сальники, уплотнительные кольца, эластомеры, втулки и т.д.), изменения в конструкцию или дизайн Товара;
- б) повреждение Товара вызванное:
 - неумелым обращением, неправильной эксплуатацией или неправильным применением, включая, но не ограничиваясь невозможностью использовать Товар для предназначенных целей, как было оговорено в момент покупки или в соответствии с инструкцией по эксплуатации или техническому обслуживанию Товара, либо неправильной установкой, либо неправильной вентиляцией, либо использованием Товара в несоответствии действующим техническим стандартам.
 - ремонтом, сделанным самостоятельно (без письменного уведомления с Поставщиком) или изменениями в конструкции, дизайну Товара;
 - использованием не оригинальных запасных частей;
 - несчастными случаями, стихийными бедствиями или какими не будь другими ситуациями, включая не только молнии, наводнения, пожары, землетрясения, общественные беспорядки и т. д.

3. Гарантия распространяется на ремонт или замену частей, которые документально признаны Поставщиком поврежденными во время производства или сборки, на новые или отремонтированные, которые доставляются бесплатно Поставщиком. На части, которые разорвались или износились, гарантия не распространяется. Поставщик оставляет себе право самостоятельно решать заменять или ремонтировать дефектные или поврежденные части.

4. Гарантия на Товар действует в течение 12 месяцев от даты поставки Товара Покупателю. Гарантия предоставляется на условиях Поставщика и при условии, что информация о выявленных дефектах Оборудования или частей будет предоставлена Продавцу в письменной форме в течение 8 дней от момента обнаружения.

5. В случае выявления дефекта или отказа в работе Товара в течение гарантийного срока, Покупатель обязан в течение 8 дней проинформировать об этом Поставщика, направив ему рекламацию - письменное уведомление (при помощи факса, почты, телеграфа) с обязательным подтверждением о получении Поставщиком уведомления. Данное уведомление является вызовом уполномоченного представителя Поставщика для дальнейшего участия в определении причин неисправности Товара.

6. В течение действия гарантийного срока Поставщик устраняет неисправности, которые относятся к гарантийным, за свой счет в течение 30 рабочих дней от даты уведомления

Поставщика об обнаруженных неисправностях в работе Оборудования. Срок ремонтных работ может быть уменьшен или увеличен в зависимости от характера поломки.

7. В случае, когда гарантийный ремонт был произведен, и в ходе ремонта было выявлено, что неисправности Товара возникли по вине Покупателя, то услуги Поставщика по устранению неисправностей подлежат оплате отдельно.

8 Срок гарантии на Товар увеличивается на срок проведения ремонтных работ.

9. Ремонт или замена Товара не дает право на новый гарантийный период. Ремонт или замена по условиям гарантии могут быть выполнены функционально равносильными восстановленными узлами. Право на проведение ремонта или замену неисправных частей после тщательной проверки Товара имеет исключительно персонал Поставщика или компании-производителя. Снятые неисправные части или компоненты Товара становятся собственностью Поставщика.

10. Работы по послегарантийному обслуживанию, а так же сервисному обслуживанию, которое не относится гарантийному, проводятся сервисным представителем Поставщика или компании-производителя и оплачиваются отдельно, согласно выставленных счетов.

Гарантийный талон

Организация: _____

Контактный телефон: _____

Адрес: _____

Дата продажи: _____ Дата установки: _____

Тип насоса: _____ Серийный №: _____

Характер неисправности:

Внимание! Гарантия не распространяется на изнашиваемые части насосного оборудования: клапаны, мембраны, уплотнительные кольца.