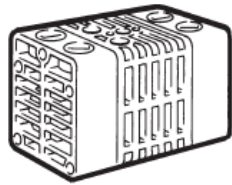


CUBIC

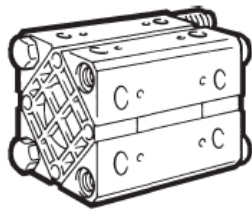
COD. CUBICATEX/GD 03-03-2006



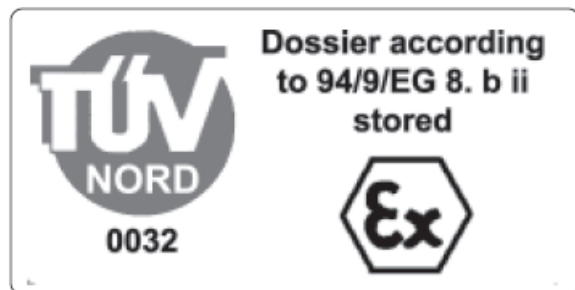
MIDGETBOX

НАСОСЫ СЕРИИ CUBIC

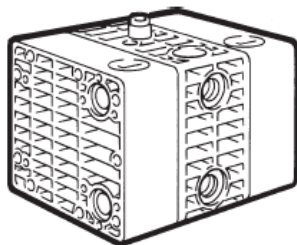
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



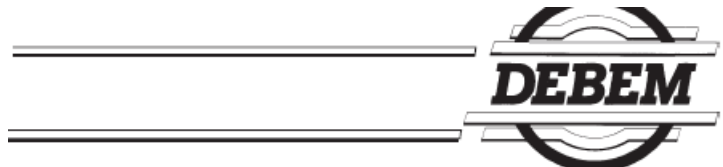
CUBIC 15



Документ хранится согласно Директиве 94/9/EG



CUBIC 25



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	3
ВВЕДЕНИЕ	3
ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА	5
МАРКИРОВКА И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	5
Расшифровка идентификационной информации.....	7
ОПИСАНИЕ НАСОСА	7
Назначение.	7
Принцип работы.....	8
Использование не по назначению	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	9
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	11
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	12
ТРАНСПОРТИРОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ.....	16
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ ПОДАЧИ ПРОДУКТА	18
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА	21
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ / ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ	24
А. ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ШАРОВ И СЕДЕЛ ШАРОВОГО КЛАПАНА.....	30
В - ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ДИАФРАГМ.....	31
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИНИИ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА	33
ЗАМЕНА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ОБМЕННИКА	35
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	37
ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	39
ДЕМОНТАЖ И РАЗБОРКА.....	39
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	40

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Насосы CUBIC изготовлены в соответствии с требованиями директив 98/37/CE, 94/9/CEE и 99/92/EC. Соответствующие отраслевые критерии указаны в согласованных европейских стандартах EN-60079-10 и EN-1127-1.

При условии надлежащего использования таких насосов, в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, данное оборудование не представляет опасности для оператора и обслуживающего персонала.

Храните данное руководство аккуратно, вместе с используемым оборудованием на случай проведения соответствующих мероприятий по техобслуживанию. Производитель снимает с себя ответственность в случае ненадлежащего использования данного оборудования, а так же в случае внесения любых изменений в конструкцию насосов, которые могут привести к снижению степени безопасности работы с оборудованием и увеличению риска возникновения несчастных случаев или травм.

Все технические параметры относятся к стандартным моделям насосов CUBIC (см. раздел “ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ”). Тем не менее, в связи с постоянным усовершенствованием конструкции производимого оборудования, технические характеристики могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

Все чертежи и иная информация, содержащаяся в документах, поставляемых вместе с оборудованием, является собственностью производителя, сохраняющего за собой все авторские права, и запрещающего передачу такой информации третьим лицам без письменного разрешения.

Воспроизведение данной инструкции, текста или чертежей, полное или частичное, строго запрещено.

ВВЕДЕНИЕ

Данная инструкция является неотъемлемой частью поставки насоса, и служит для обеспечения безопасности при его эксплуатации. В ней содержится важная информация, полезная для пользователя и обслуживающего персонала при монтаже, эксплуатации и обслуживании насоса, поддержании его в исправном и безопасном состоянии в течение всего срока службы.

В начале каждой главы имеется информационное поле с соответствующими символами и обозначениями, информирующее обслуживающий персонал о степени опасности, о необходимых мерах и об индивидуальных средствах защиты.

Все специфические риски, имеющие место в ходе таких операций, обозначены соответствующими символами в тексте. Также используются особые символы для обозначения специальной информации или рекомендаций касательно безопасности и надлежащего применения насоса.

За более подробной информацией следует обратиться в отдел технической поддержки.



ВНИМАНИЕ: Знак предупреждает персонал о том, что неисполнение требований руководства, а также несоблюдение правил техники безопасности, могут привести к травмам или нанесению вреда здоровью.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данный знак предупреждает персонал о том, что неисполнение требований руководства, а также несоблюдение правил техники безопасности могут привести к повреждению оборудования и/или его частей, а также к возникновению рисков для здоровья и окружающей среды.



ПРИМЕЧАНИЕ: Содержит важную информацию касательно той или иной операции.



СИМВОЛЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: Знаки сообщают о необходимости использования соответствующих средств индивидуальной защиты, а также о возможных опасностях при работе с определенными операциями.



ОПЕРАТОР: Сообщает о том, что на данном рабочем месте должен работать человек (оператор) соответствующей квалификации, который полностью ознакомлен с требованиями данного руководства.



ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ И МЕХАНИК: Сообщает о том, что на данном рабочем месте должен работать человек соответствующей квалификации, полностью знающий и понимающий информацию, содержащуюся в данном руководстве, а также обладающий специальными навыками работы с установками и регулярного техобслуживания оборудования.



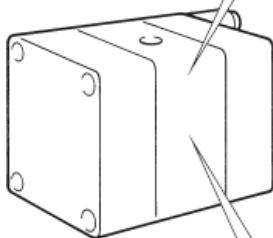
ВНИМАНИЕ: Персонал, отвечающий за установку, тестирование и эксплуатацию насоса, должен обладать соответствующими техническими познаниями в соответствующих областях (химические аспекты, совместимость материалов и риски, связанные с возможными химическими реакциями при прокачивании продукта насосом).



ОСОБЫЕ ПРОЦЕДУРЫ: Символ сообщает о том, что данные операции осуществляются только на заводе изготовителе, соответствующими специалистами.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА

CONDUCT



STANDARD

Каждый насос оснащен заводской табличкой с идентификационными и техническими данными. При обращении к производителю, дилеру или в сервисный центр, обязательно указывайте эти параметры.



ВНИМАНИЕ: Запрещается снимать или изменять данную паспортную табличку и/или информацию, содержащуюся в ней.

Идентификационный код * на табличке (напротив заголовка «TYPE») содержит информацию о модели насоса, используемых материалах, а также информацию о совместимости с различными веществами. Эти данные помогут определить, пригоден ли данный тип насоса для использования с тем или иным продуктом.

МАРКИРОВКА И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В соответствии со стандартами 94/9/CEE насосы имеют следующие маркировочные знаки:

Ex II 2/2GD c IIB T135°C



— символ безопасности, согласно стандарту DIN 40012, приложение А.

II 2 / 2GD – наземное оборудование, используемое в местах, где при нормальной работе может случайно образоваться горючая смесь в виде газа, пара или дымки в воздухе (EN 1127-1 ч. 6.3), как внутри помещений, так и за пределами (Зона 1).

C – защита в плане конструкционной безопасности (EN 13463-5).

IIБ – не содержит водород, ацетилен и сероуглерод.

T135°C – класс допустимых температур. Значение рабочей температуры жидкости должно соответствовать диапазону данного класса. Оператор должен соблюдать все инструкции, содержащиеся в данном руководстве, и требования действующего законодательства. Кроме того, пользователь должен учитывать температуру воспламенения газов, паров и прочих опасных сред в зоне эксплуатации.

Технические характеристики зарегистрированы в сертификате стандарта TUV NORD GERT (Ганновер).

В соответствии со стандартами 94/9/СЕЕ насосы имеют следующие маркировочные знаки:

 II 3/3GD с IIБ T135°C



– символ безопасности, согласно стандарту DIN 40012, приложение А.

II 3 / 3GD – наземное оборудование, используемое в местах, где при нормальной работе образование горючей смеси в виде газа, пара или дымки в воздухе невозможно, или крайне маловероятно при коротких периодах работы, как внутри помещений, так и за пределами (Зона 2).

С – защита в плане конструкционной безопасности (EN 13463-5).

IIБ – не содержит водород, ацетилен и сероуглерод.

T135°C – класс допустимых температур. Значение рабочей температуры жидкости должно соответствовать диапазону данного класса. Оператор должен соблюдать все инструкции, содержащиеся в данном руководстве, и требования действующего законодательства. Кроме того, пользователь должен учитывать температуру воспламенения газов, паров и прочих опасных сред в зоне эксплуатации.

Технические характеристики зарегистрированы в сертификате стандарта TUV NORD GERT (Ганновер).

CU15	P	N	T	A	P	D	X	C
CU15	P	N	T	A	P	D	X	C
МОДЕЛЬ НАСОСА	КОРПУС НАСОСА	Диафрагмы на стороне воздуха	Диафрагмы на стороне жидкости	Шары	Седла для шаровых клапанов	Уплотнительные кольца	Раздвоенный коллектор	версия Conduct (зона 1)
MID=MidjetboxCU15= Cubic 15 CU25= Cubic 25	P = полипропилен E=ECTFE (Halair)	N= NBR	T= PTFE	T= PTFE A=AISI 316 D=EPDM C=керамика G=стекло	P= полипропилен F=PVDF A=AISI 316 I=PE-UHMW R= полифенилсульфид -V E=ECTFE	D= EPDM V= Viton S= силикон N= NBR T= PTFE	X – по заказу	Π 2/2GD с IIB T135°C C=по заказу

PVDF - поливинилиденфторид
 Viton - сополимер перфторпропилена с винилиденфторидом
 EPDM - каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера
 PTFE - тефлон
 ECTFE - этиленовый хлортрифторэтиленполимер

ОПИСАНИЕ НАСОСА

Назначение.

Пневматические насосы *CUBIC* разработаны и изготавливаются для перекачки жидкостей, имеющих вязкость продукта между 1 и 50.000 сП при 20°C и являющиеся химически совместимыми с материалами, из которых изготовлен насос.

Диапазон рабочих температур жидкости должен составлять от 3°C до макс. 60/95°C, в зависимости от конструкции и материалов насоса, температурного класса и типа перекачиваемой жидкости. Также следует учитывать температурный класс, приведенный на маркировке насоса. Максимальная температура, допустимая для транспортировки жидкости или взвеси, зависит и/или классифицирована в зависимости от материала насоса; в случае ее превышения соответствие максимальной температуры той, которая показана на маркировке насоса, не гарантировано.

Температурные классы для использования насосов, эксплуатируемых во взрывоопасных средах (Зона 1): T135°C (T4) – класс температур, соответствующий защите от взрывов и возгорания при использовании оборудования во взрывоопасных средах.

Определение расчетных параметров:

T4 = АТЕХ, температурный класс 135°C

Ta = максимально допустимая температура окружающей среды 40°C

TI = максимальная температура в рабочем помещении при «сухом использовании» насоса 50°C

Δs = коэффициент запаса (5°C)

Tx = расчетный коэффициент (TI + Δs), только для ZONE 1.

Tf = максимально допустимая температура перекачиваемой жидкости.

Формула, используемая для определения максимальной допустимой температуры перекачиваемой жидкости для насосов версии CONDUCT ( II 2/2GD с ПВ T135°C) показана ниже.

Только для насосов, которые будут установлены в ЗОНЕ 1.

Класс температуры по АТЕХ	коэффициент пересчета (только для зоны 1)	Максимальная температура перекачиваемой жидкости
T_4	$- T_x =$	T_f
135°C	$- 55°C =$	80°C



ВНИМАНИЕ: С учетом допустимого диапазона изменения температуры окружающей среды, значения рабочей температуры жидкости, превышающие вышеуказанные, приведут к несоответствию среды параметрам температурного класса T4 для потенциально взрывоопасных сред, что приведет, кроме того, к повреждениям насоса.



ВНИМАНИЕ: Если диапазон температуры окружающей среды и рабочей жидкости приближается к максимально допустимой рабочей температуре насоса, в зависимости от материала конструкции насоса (см. Раздел «Технические Характеристики»), необходимо оснастить систему защитным устройством, предотвращающим превышение рабочей и/или пороговой температуры. Максимальная температура оборудования была определена для условий отсутствия порошкообразных отложений на его внешних и внутренних поверхностях.

Принцип работы

Воздух, вводимый позади диафрагмы (мембраны), выдавливает продукт на сторону нагнетания. В то же время, вал используется для натяжения противоположной диафрагмы, что вызывает всасывание на стороне впуска. После окончания цикл выполняется в обратном направлении.

Использование не по назначению



ВНИМАНИЕ: Любое использование насосов CUBIC, отличное от приведенного в данном руководстве, считается ненадлежащим, и поэтому строго запрещено производителем (компания Debem).

В частности, ЗАПРЕЩЕНО использовать насосы CUBIC:

- для создания вакуума;
- для работы в качестве двухпозиционного клапана, обратного клапана или дозирующего клапана
- для перекачивания жидкостей, которые являются химически несовместимыми с материалами, из которых изготовлен насос;
- для работы с продуктами в виде взвесей, плотность которых выше, чем у жидкости (например, с водой и песком);
- при давлениях и температурах воздуха или характеристиками продукта, которые не соответствуют техническим данным насоса;
- с пищевыми жидкостями.



ВНИМАНИЕ: Поскольку существует широкий спектр используемых продуктов и химических составов, предполагается, что оператор ознакомлен с их реакционной способностью и совместимостью с материалами, которые используются в конструкции насоса. Таким образом, прежде чем эксплуатировать насос, необходимо провести все необходимые проверки и испытания, для предотвращения любых, опасных ситуаций, которые производитель не может предвидеть, и за которые он (производитель) не несет ответственности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: пользователь должен учитывать отношение между максимальной температурой поверхности насоса, обозначенной на маркировке, и минимальной температурой воспламенения слоев и облаков пыли, как указано в стандарте EN1227-1.



ВНИМАНИЕ: Использование насоса, не соответствующего требованиям настоящего руководства по эксплуатации и техобслуживанию, автоматически снимает все гарантийные обязательства производителя, и требует проведения дополнительного анализа всех рисков, связанных с данной эксплуатацией насоса.

Все риски, связанные с использованием насоса при точно определенных условиях, установленных в руководстве по эксплуатации и техобслуживанию, были проанализированы производителем, тогда как риски, предполагающие взаимодействием с другими компонентами системы, должны быть проанализированы установщиком.

Пользователь ответственен за классификацию области использования насоса, при этом за идентификацию категории оборудования отвечает изготовитель.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Эксплуатационные данные относятся к стандартным исполнениям насоса. Величины **МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА** и **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ** по всасыванию определены для прокачки воды при температуре 18°C при затопленном коллекторе (см. рис. 1).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: заявленная производительность «сухого» отрицательного всасывания имеет отношение к впуску жидкостей с вязкостью и плотностью, равными 1. Рабочие характеристики и срок службы мембраны насоса зависят от следующих факторов:

- вязкости и плотности жидкости;
- длины и диаметра трубы всасывания.

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВСАСЫВАНИЕ: с жидкостями максимум до 5 000 сП при 18 ° С.
ВСАСЫВАНИЕ НИЖЕ НАПОРА: с жидкостями до 50 000 сП при 18 ° С

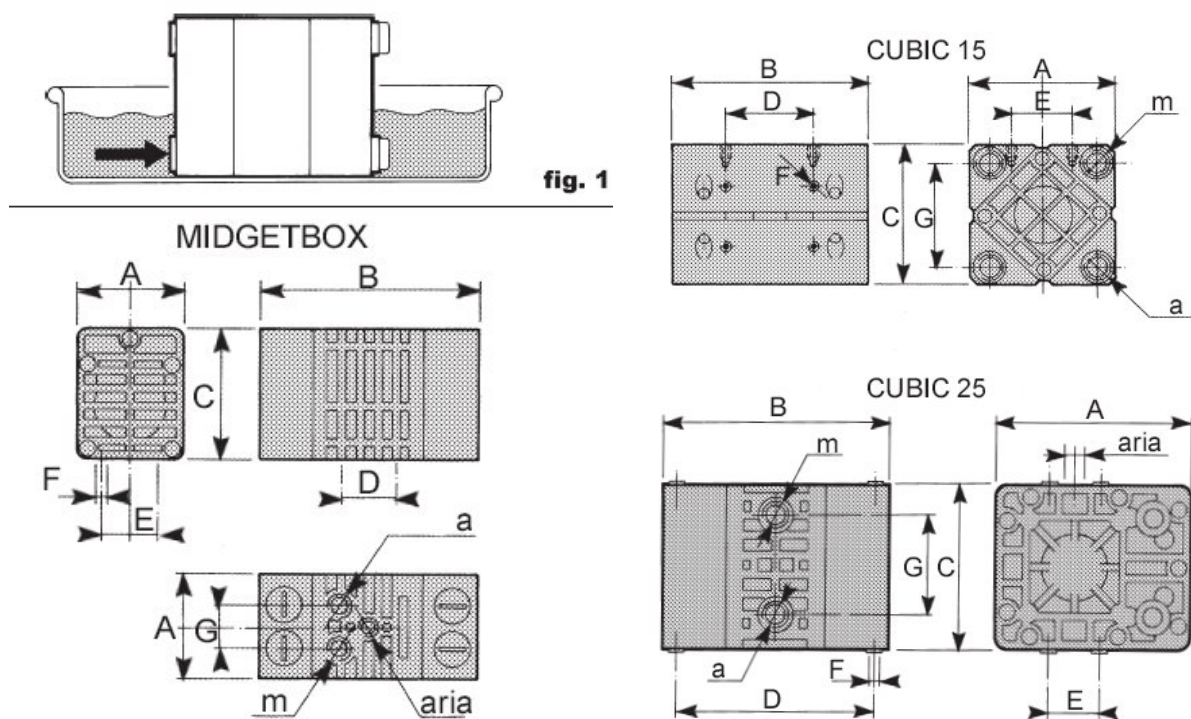


Таблица размеров.

Насос	m/a	A	B	C	D	E	F	G
MDGETBOX PP	1/4	60	121	75	30	37	Ø3	25
CUBIC 15 PP	3/8	105	141	105	61	49	M6	78,5
CUBIC 15 ECTFE	3/8	105	141	105	61	49	M6	78,5
CUBIC 25 PP	1/4	150	173	123	153	40	Ø 3,5	75
CUBIC 25 ECTFE	1/4	150	173	123	153	40	Ø 3,5	75

Технические характеристики	Ед.изм.	MIGETBOX	CUBIC 15	CUBIC 25
Фитинги на стороне впуска/нагнетания	дюймы	G1/4	G3/8	G1/2
Фитинг впуска воздуха	дюймы	G1/8	G3/8	G1/4
* производительность всасывания - «сухого» (диафрагма из тефлона)	м	3	3	3
Давление воздуха - MIN - MAX	бар	2-7	2-7	2-7
Максимальная температура жидкости, давление -PP + CF (зона 1)	°C	60	60	60
- ALLUM. - AISI304/316 - PVDF/ECTFE + CF (зона 1)	°C	-	80	80
- ALLUM. - AISI 304/316 -PP (зона 2)	°C	60	60	60
- PVDF/ECTFE (зона 2)	°C	-	95	95
Максимальная производительность (вода при 18°C с погруженным входным коллектором)	л/мин	5	17	26
Вес нетто - PP	Кг	0.5	1	2.6
-PVDF/ECTFE	Кг	-	1.5	3,5
Уровень шума (при 5 бар с резиновыми шаровыми элементами)	дБ(А)	65	70	75

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА



В случае возникновения каких-либо неисправностей просьба обращаться в отдел послепродажного обслуживания завода-изготовителя, к дилеру, или в ближайший сервисный центр. В заказе необходимо предоставить следующую информацию:

- A – полный адрес заказчика
- B - идентификационные данные насоса
- C – класс взрывозащищенности
- D - описание неисправности.

На все насосы серии *CUBIC* распространяется следующая гарантия и следующие условия:

- 1- Двенадцать месяцев на все механические детали. Гарантийный срок начинается с даты поставки оборудования.
- 2- Обо всех дефектах или отклонениях необходимо сообщить Производителю в течение восьми дней.
- 3- Гарантийный ремонт неисправного насоса производится исключительно на заводе-изготовителе.
- 4- Факт замены дефектных частей или ремонта оборудования не продлевают срок гарантии.

5- Дефектные детали отправляются Производителю, который сохраняет за собой право протестировать их в своем машинном цеху, для выявления дефекта или причины, вызвавшей неисправность. Если окажется, что запчасти не имеют дефектов, Производитель оставляет за собой право взыскать полную стоимость всех деталей, замененных по соответствующей гарантии.

Производитель полностью снимает с себя все расходы и риски при транспортировке неисправных, отремонтированных или замененных деталей, в том числе таможенные пошлины.

Ремонт или замена дефектных деталей исчерпывают гарантийные обязательства.

Гарантия НЕ распространяется на косвенные повреждения, в частности, на производственные потери; а также на расходные материалы и изнашиваемые детали, такие как уплотнители, прокладки, и др.

Гарантия не распространяется на детали, поврежденные в результате небрежности, халатности, ненадлежащего обслуживания, а также на повреждения, возникшие при транспортировке, либо вызванные любой иной причиной или событием, не связанные напрямую с функциональными и производственными дефектами.

Все споры подлежат разрешению в суде г. Бусто Арсицио

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



Несоблюдение требований по безопасности, а также рекомендаций, содержащихся в данном руководстве, может привести к травмам, повреждению оборудования, и даже взрыву и/или смертельным исходам. При несоблюдении указанных требований производитель ответственности не несет.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: инструкции данного руководства обязательны к выполнению при пользовании насосом в соответствии с требованиями директивы 94/9/СЕ, и поэтому они должны быть доступны для пользования, поняты и применяемы персоналом.



ВНИМАНИЕ: Персонал, отвечающий за установку, тестирование и эксплуатацию насоса, должен обладать соответствующими техническими познаниями в соответствующих областях (химические аспекты, совместимость материалов и риски, связанные с возможными химическими реакциями при прокачивании продукта насосом).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: использование насоса, не соответствующее указанным в данном руководстве инструкциям его использования и обслуживания, не соответствует требованиям в области безопасности и защиты от взрывов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: максимальная разрешенная температура перекачиваемой жидкости или взвеси (зона 1) равны 60/80°C в зависимости от материалов, из которых изготовлен насос; в случае ее превышения соответствие максимальной температуре, указанной на насосе, не гарантируется.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: перед выполнением любых операций с насосом и / или любого обслуживания или ремонта, действуйте следующим образом:

А – слейте из насоса перекачиваемый продукт;

В – вымойте насос изнутри с использованием соответствующей невоспламеняемой жидкости, затем слейте ее;

С – отключите подачу воздуха с помощью соответствующего клапана и убедитесь, что внутри насоса не остается остаточного давления;

Д - закройте отсечный клапан (на стороне нагнетания и на стороне впускного отверстия);

Е – отсоедините подачу давления из пневмосети;

Ф – перед выполнением любой операции обслуживания или ремонта наденьте соответствующие индивидуальные средства защиты (очки/маска, перчатки, закрытые ботинки, фартуки и т. д.).



ВНИМАНИЕ: Прежде чем эксплуатировать насос, удостоверьтесь, что прокачиваемая жидкость совместима с материалами, из которых изготовлен насос, в противном случае существует риск возникновения коррозии, утечки и/или взрыва, которые могут быть вызваны химическими реакциями.

Перед установкой и использованием в потенциально взрывоопасной среде, примите следующие общие меры предосторожности:

- проверьте, что насос заполнен, и если возможно, что он погружен на глубину, по крайней мере, 0,5 м;
- проверьте, что перекачиваемая жидкость не содержит или не может содержать крупные твердые частицы или частицы потенциально опасной формы.
- проверьте, что отверстия на входе и выходе насоса не засорены и не перекрыты во избежание кавитации или деформации пневмодвигателя;
- также проверьте, что патрубки достаточно прочны и не могут быть деформированы весом насоса или входным давлением. Также проверьте, что насос не нагружен весом трубопровода.
- если насос должен простаивать в течение длительного периода времени, тщательно промойте его потоком невоспламеняемой моющей жидкости, которая совместима с материалами, из которых изготовлен насос;
- если насос должен быть выключен в течение долгого времени, рекомендуется промыть его путем циркулирования в его контуре чистой воды в течение нескольких минут, чтобы избежать появления накипи;
- перед запуском после долгих периодов простоя очистите внутренние и внешние поверхности влажной тряпкой
- проверьте заземление,
- всегда предохраняйте насос от возможных случайных ударов, вызванных движущимися или различными тупыми предметами, которые могут его повредить и/или вызвать реакцию при контакте с ними;
- защищайте окружающее пространство насоса от выбросов жидкости, вызванных случайными неисправностями насоса,
- если диафрагмы окажутся полностью порванными, жидкость может проникнуть в контур воздуха, повреждая его, и выливаться через отверстие выброса воздуха. Поэтому необходимо, чтобы отверстие выброса воздуха было подсоединено к трубам, выведенным в безопасное место.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: давление подачи воздуха никогда не должно быть более 7 бар или ниже 2 бар.



ВНИМАНИЕ: При использовании насоса с агрессивными или токсичными жидкостями, или с жидкостями, представляющими опасность для здоровья, необходимо установить предохранительные устройства (резервуары) для сбора жидкости в случае протечек, и соответствующие сигнализирующие устройства. **ОПАСНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЗАРАЖЕНИЯ, ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ И/ИЛИ УГРОЗА ГИБЕЛИ**



ВНИМАНИЕ: Насос ни в коем случае не используется с жидкостями, несовместимыми с материалами его конструкции, или в местах, где хранятся такие несовместимые жидкости.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: запрещено устанавливать насос без установки двухпозиционных клапанов на сторонах впуска и нагнетания, необходимых для прерывания подачи продукта в случае утечки: - опасность неконтролируемой утечки продукта.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: запрещено устанавливать насосы без двухпозиционных, трехходовых или контрольных (запорных) клапанов на трубопроводе подачи воздуха, необходимых для предотвращения попадания перекачиваемой жидкости в пневматический контур при разрушении диафрагм: - опасность попадания жидкости в контур сжатого воздуха и ее выброса в окружающую среду.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: если пользователь считает, что возможно превышение предельных температур, приведенных в данном руководстве, в системе необходимо установить защитное устройство, препятствующее достижению максимально допустимой пороговой температуры. При ее превышении соответствие насоса указанной максимальной температуре не гарантируется.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: насос должен быть всегда заземлен, причем независимо от любого другого оборудования, подключенного к нему. Отсутствие заземления или неправильное заземление не соответствуют требованиям в области безопасности и защиты от взрывов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: насосы MIDGETBOX оснащены клапанами, в конструкции которых используются пружины, поэтому будьте внимательны при перекачке коррозионно-активных или загрязненных продуктов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: в случае огнеопасных жидкостей запрещается использование насосов, изготовленных из непроводящего материала, который заряжается статическим электричеством: **РИСК ВЗРЫВА ПО ПРИЧИНЕ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА.**



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: агрессивные, ядовитые или опасные в обращении жидкости могут нанести серьезные травмы и/или повредить здоровью, следовательно, запрещается возвращать насос, содержащий такие продукты, фирме - производителю или центру обслуживания. Опорожните внутренний контур насоса, промойте и очистите его перед отгрузкой.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: узлы пневматического обменника, включая вал, сделаны из материалов, которые не являются специфически стойкими к химическим продуктам. Если диафрагма разрушится, полностью замените эти элементы, если они контактировали с продуктом.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: пневматический двигатель насосов CUBIC является самосмазывающимся и не требует какого-либо смазывания. Поэтому избегайте использования содержащего смазку и неосушенного воздуха.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: проверьте, нет ли каких-либо аномальных шумов при работе насоса. В случае их наличия, немедленно остановите насос.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: проверьте, что жидкость на стороне подачи не содержит газ или пузырьков воздуха. В противном случае немедленно остановите насос.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: диафрагмы (находящиеся в контакте с продуктом или внешние) сильно подвержены износу. Их срок службы сильно зависит от условий эксплуатации, химических и механических нагрузок. Испытания в условиях эксплуатации, выполненные на тысячах насосов при температуре от 0 ° до 18°C, показывают, что их стандартный срок службы превышает 100 миллионов циклов. Однако, в местах, где существует опасность взрыва, диафрагму следует демонтировать и проверять каждые 5 миллионов циклов и заменять каждые 20 миллионов циклов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: необходимо периодически выполнять проверки, чтобы убедиться, что на внешних и внутренних поверхностях насоса нет пыли и/или отложений, и при необходимости их необходимо очищать влажной тканью.



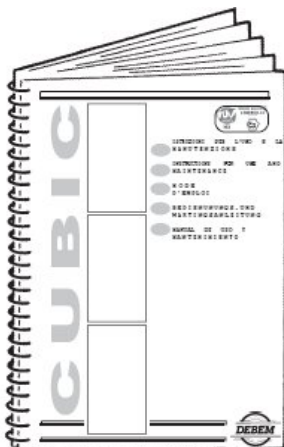
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: снятие глушителя и фитинга подачи воздуха необходимо выполнять после очистки от пыли. Перед новым запуском насоса убедитесь, что пыль не попала в пневматический распределитель.



Для замены изношенных деталей используйте только оригинальные запасные части.

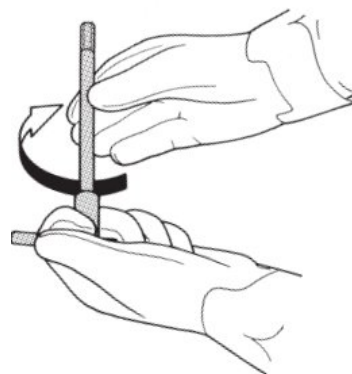
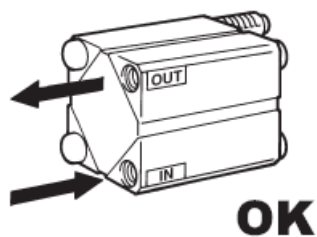
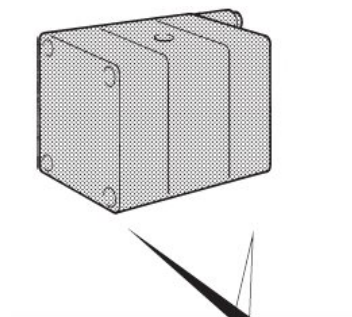
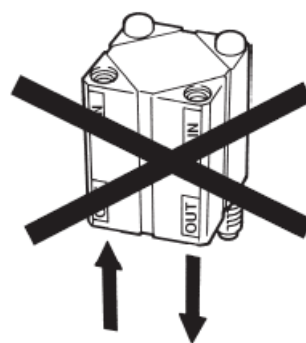
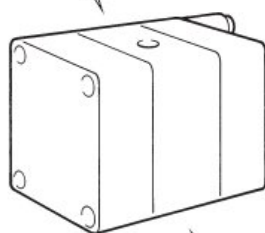
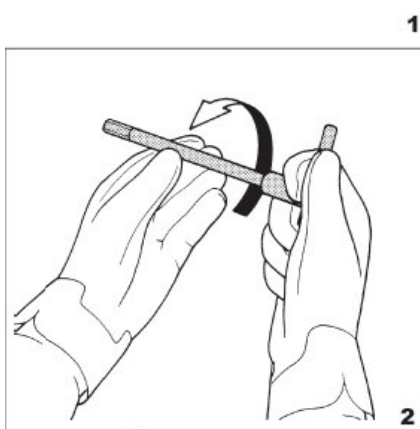
При несоблюдении данного требования может возникнуть опасность для оператора, техников, людей, насоса и/или окружающей среды, за которую производитель ответственности не несет.

ТРАНСПОРТИРОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ



При получении оборудования необходимо проверять целостность упаковки и насоса, а также отсутствие на них повреждений.

1. прочтите руководство по использованию и обслуживанию и выполняйте его инструкции;
2. Проверьте правильность затяжки всех винтов насоса
3. Если насос был отправлен с демонтированным проточным глушителем, смонтируйте его.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Установите и закрепите насос горизонтально, используя крюки, прикрепленные к потолку, или опоры, опирающиеся на пол. Выпускной коллектор продукта должен всегда размещаться в верхней части соответственно знакам:

OUT = ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ (вверх)

"IN" = ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ (вниз) или согласно модели насоса, проверьте, чтобы стрелки показанные на корпусе, всегда были направлены вверх.

6. Разместите насос должным образом на выбранном месте его установки, максимально близко к месту сбора жидкости, и прикрепите к опоре, используя поставленные в комплекте болты. Обеспечьте достаточно места для выполнения операций технического обслуживания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: на работу диафрагменных насосов с отрицательным давлением всасывания воздействуют следующие факторы:

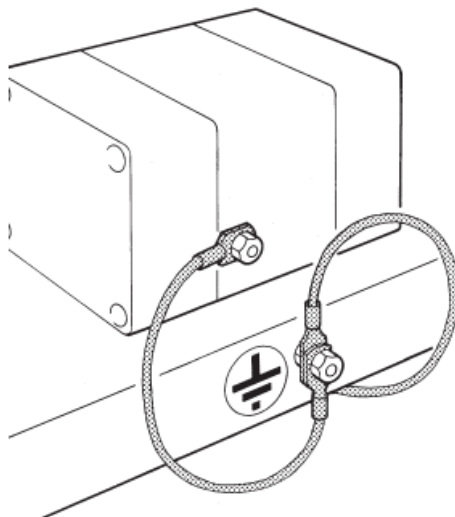
- вязкость и плотность жидкости;
- диаметр и длина канала всасывания.

Поместите насос максимально близко к месту сбора жидкости (в пределах 2,5 м и в любом случае не далее, чем 5 м).

Диаметр входной трубы не должен быть меньше, чем патрубка подсоединения насоса, и должен увеличиваться с увеличением расстояния. Жидкость, которая будет перекачиваться с отрицательным давлением всасывания, не должна иметь вязкость более 5000 сПс при 20 ° С и плотность более 1.4 кг/л. Эти факторы могут вызвать уменьшение производительности и уменьшение срока службы диафрагмы:

-ОПАСНОСТЬ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ПОЛОМКИ.

7. Если насос изготовлен из токопроводящих материалов и является подходящим для перекачки огнеопасных продуктов, корпус насоса должен быть оборудован соответствующим кабелем заземления: - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА И/ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ.



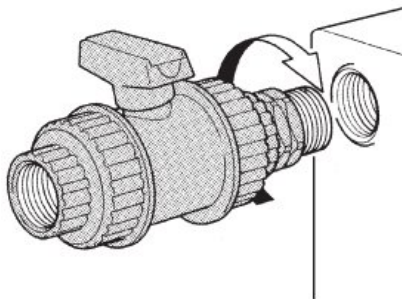
7



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: насос должен быть всегда заземлен, независимо от любого другого оборудования, подключенного к нему. Отсутствие заземления или неправильное заземление не соответствуют требованиям в области безопасности и защиты от взрывов.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ ПОДАЧИ ПРОДУКТА

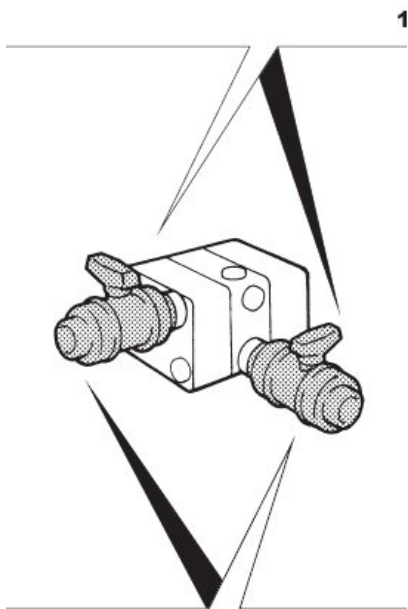
После того как насос размещен, подключите его к системе подачи продукта.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: могут использоваться только фитинги с цилиндрическими газовыми резьбами, сделанные из материалов, совместимых с перекачиваемой жидкостью и с материалами конструкции насоса.

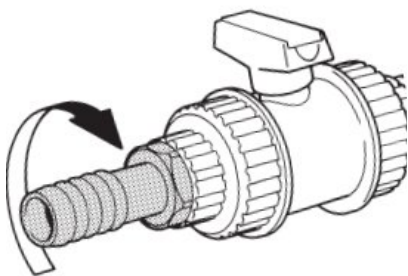
Например: насос, изготовленный с использованием полипропилена = фитинг из пропилена.

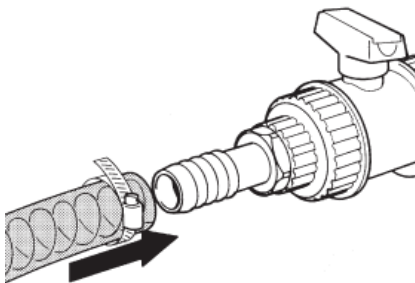
Насос из нержавеющей стали = фитинг из нержавеющей стали.



1 1. На нагнетательном и выходном коллекторах установите клапан с ручным управлением с диаметром, равным патрубку для подсоединения к насосу (ни в коем случае не меньшим), чтобы таким образом гарантировать правильное отключение подачи жидкости в случае ее утечек и/или при обслуживании насоса.

2. Установите рукава для фиксации гибких шлангов на обоих клапанах.

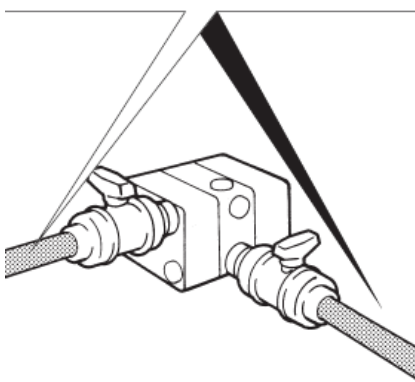




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: насос должен быть подсоединен с использованием **УСИЛЕННЫХ ГИБКИХ ШЛАНГОВ** (армированных) **С ЖЕСТКОЙ СПИРАЛЬЮ** с диаметром не меньшим, чем патрубок насоса.

Фильтры или другое оборудование, установленное на входной стороне, должны иметь соответствующие размеры, чтобы избежать падения давления. Для установок с отрицательным давлением и/или вязких жидкостей используйте шланги с **УВЕЛИЧЕННЫМ ДИАМЕТРОМ**, особенно на стороне впуска. Соединения, использующие жесткие трубы, могут вызвать сильные вибрации и разрушение коллекторов.

3

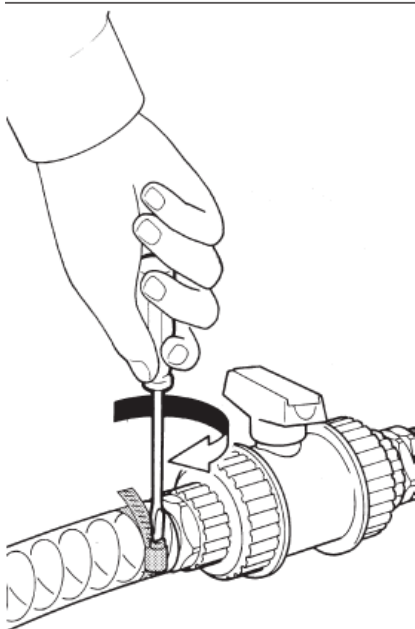


3. Соедините заборный и подающий шланги подачи продукта с соответствующими фитингами, учитывая обозначения на насосе:

" IN " = ВПУСК (вниз) и

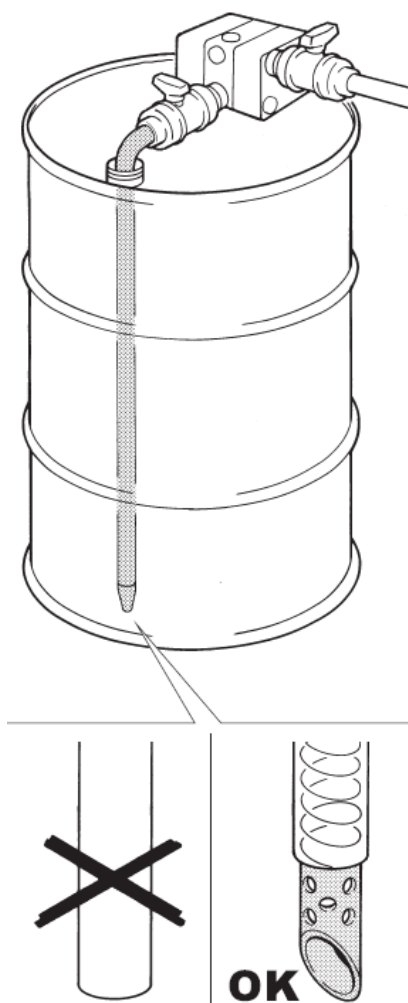
"OUT" = НАГНЕТАНИЕ (вверх)

или согласно обозначенному стрелками.



4. Закрепите шланги, используя соответствующие хомуты.

4



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Обеспечьте соответствующую опору для трубопровода. ТРУБОПРОВОД ДОЛЖЕН БЫТЬ ДОСТАТОЧНО ПРОЧНЫМ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ДЕФОРМАЦИЙ В ТЕЧЕНИЕ ФАЗЫ ВСАСЫВАНИЯ, И НЕ ДОЛЖЕН НАГРУЖАТЬ СВОИМ ВЕСОМ НАСОС (И НАОБОРОТ).

5. В случае использования насоса при заборе жидкости из бочки (расположенной не ниже головки насоса), погруженный конец заборного шланга необходимо снабдить разрезанным по диагонали фиксатором, чтобы воспрепятствовать его прилипанию к днищу бочки.

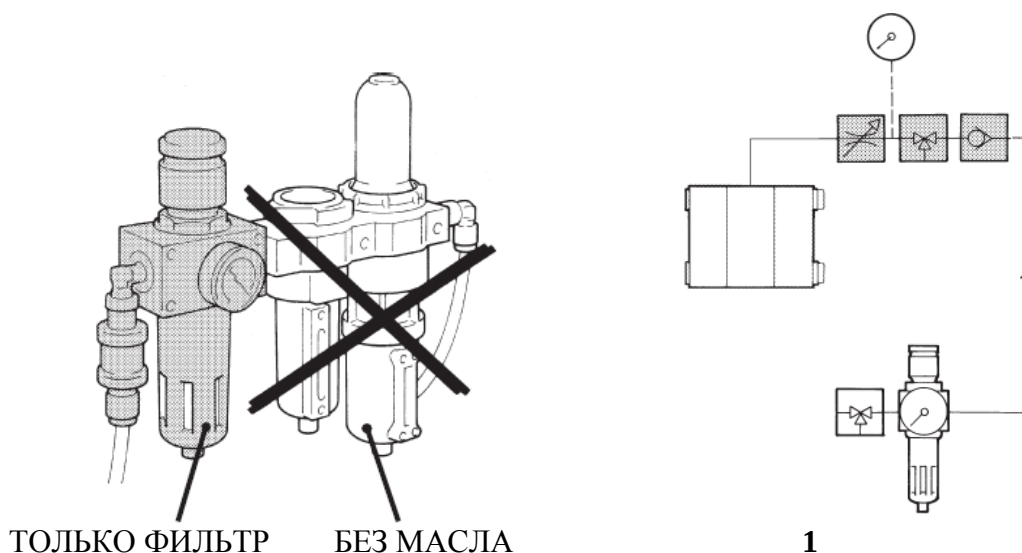


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Убедитесь, что перекачиваемая жидкость не содержит или не может содержать крупные твердые частицы или твердые частицы опасной формы, и что отверстия на входе и выходе насоса не засорены и не перекрыты во избежание кавитации или деформации пневмодвигателя.

На этом подсоединение контура подачи продукта завершено.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Чтобы подсоединить насос к пневматическому контуру, необходимо:



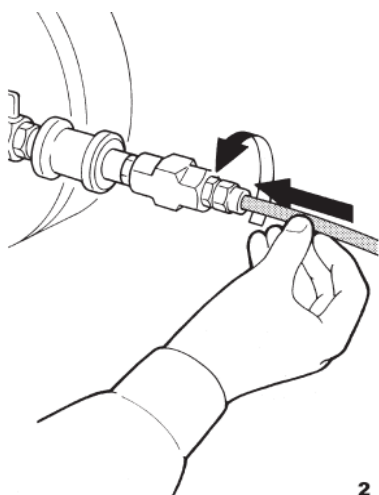
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: подача сжатого воздуха к насосам CUBIC должна выполняться с использованием ФИЛЬТРОВАННОГО, ОСУШЕННОГО, НЕ СОДЕРЖАЩЕГО СМАЗОЧНОГО МАСЛА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА с давлением не менее 2 бар и не более чем 7 бар.

1. Установите двухпозиционный клапан, трехходовой клапан и контрольный клапан на патрубке пневматического контура насоса согласно схеме, показанной на рисунке 1.

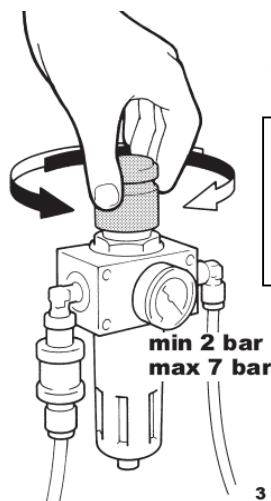


ПРИМЕЧАНИЕ: чтобы проверить фактическое давление воздуха, следует установить манометр сразу перед клапаном и измерить давление во время работы насоса.

2. Подсоедините шланг подачи от сети питания к контуру насоса.



2



3



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: чтобы избежать потерь давления, используйте шланги, приспособления и элементы контроля и управления, чьи характеристики нагнетания и давления соответствуют собственным характеристикам насоса.



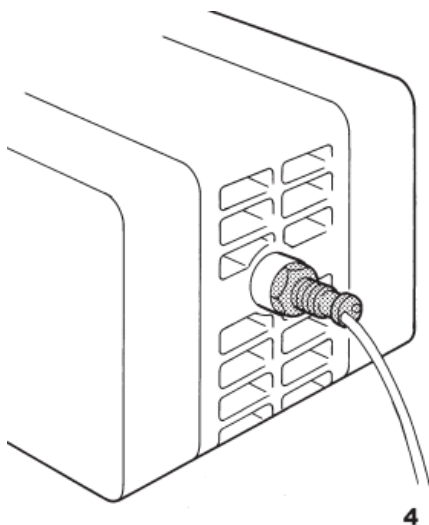
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: большинство быстросъемных фитингов являются причиной потерь давления.

3. Отрегулируйте давление в линии подачи сжатого воздуха, обеспечив давление не менее 2 бар и не более 7 бар при включенном насосе. Для насосов CUBIC, оснащенных резиновыми шаровыми телами, давление не должно превышать 5 бар. Более низкое или более высокое давление могут вызвать функциональные проблемы или поломку насоса, утечки продукта и травмы людей или повреждения оборудования.



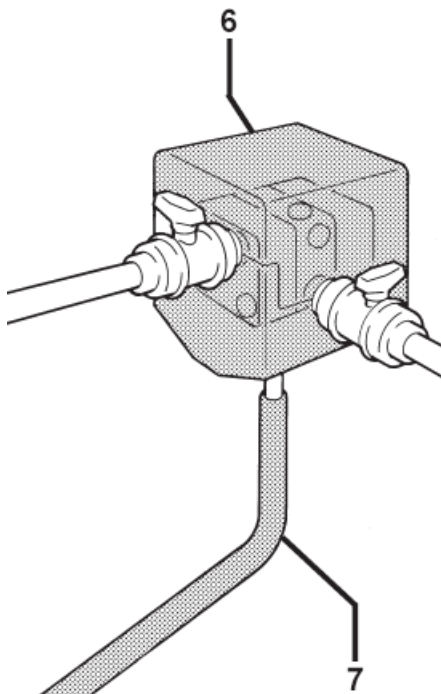
ПРИМЕЧАНИЕ: в случае подключения более одного насоса к одному и тому же устройству управления подачей воздуха проконсультируйтесь с нашими инженерами.

4. Если необходимо определить число циклов насоса CUBIC 25, установите измерительное соответствующее оборудование DEBEM.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для установки в Зоне 1, если пользователь считает, что ограничения по температуре, сформулированные в этом руководстве, могут быть превышены в ходе работы, в системе необходимо установить защитное устройство, чтобы общая температура (жидкости + окружающей среды) не превысила 80°C в случае насосов класса T4 (металлических или из ECTFE) или 60°C для насосов класса T4 из PP (из полипропилена).

5. Всегда предохраняйте насос от возможных случайных ударов, вызванных движущимися или различными предметами или оборудованием, которые могут его повредить и/или вызвать химическую реакцию при контакте с ними;

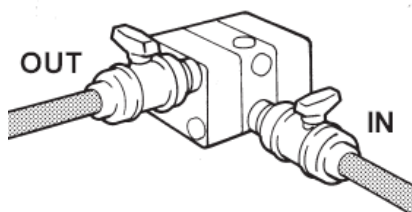


6. Обязательно обеспечьте защиту насоса и выходного шланга от возможных соударений с передвижным оборудованием или с материалами, которые могут повредить его или вступить в реакцию с его элементами.

7. Защитите персонал и окружающее пространство, установив подходящий предохранительный резервуар, собирающий и отводящий реагент в безопасное место в случае непредвиденной поломки насоса и/или утечки продукта.

8. Если диафрагмы окажутся полностью поврежденными, жидкость может проникнуть в контур воздуха, повреждая его, и выливаться через отверстие выброса воздуха. Поэтому необходимо, чтобы отверстие выброса воздуха было подсоединено к трубам, выведенным в безопасное место.

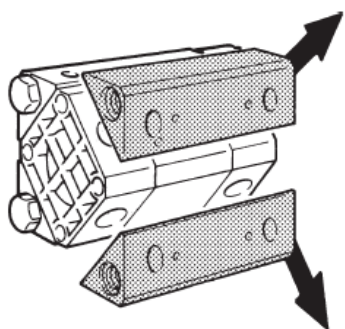
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ / ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ



1

Монтажник/оператор должны всегда использовать материалы, совместимые с прокачиваемой жидкостью, в соответствии с техническими требованиями и конструкцией насоса.

IN – В НАСОС
OUT – ИЗ НАСОСА



2



ВНИМАНИЕ: Ни в коем случае нельзя использовать насос с жидкостями, несовместимыми с материалами его конструкции или в местах, где имеются такие жидкости.

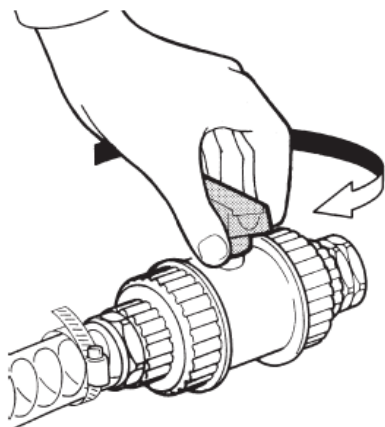
Насос вводится в эксплуатацию следующим образом:

1. Удостоверьтесь, что шланги забора и нагнетания продукта правильно подсоединены - проверьте метки на насосе:

" IN " = ВПУСК (вниз) и
OUT = НАГНЕТАНИЕ (вверх)

2. Проверьте, что клапаны пневматического контура насоса установлены правильно (двухпозиционный шаровой клапан, трехходовой клапан и контрольный клапан).

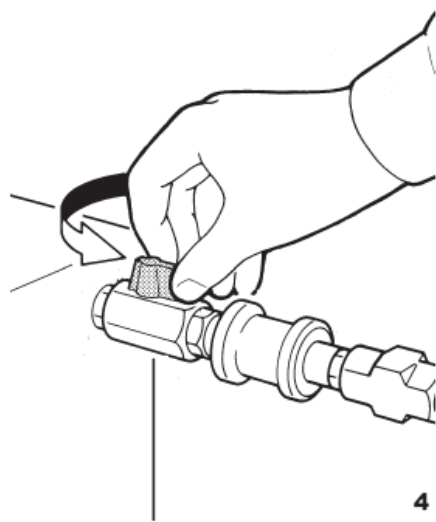
3. Откройте клапаны впуска (забора) и нагнетания жидкости.



3



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: не запускайте насос при закрытых клапанах продукта (всасывания и нагнетания):
ОПАСНОСТЬ ПОЛОМКИ ДИАФРАГМЫ.



4. Откройте двухпозиционный шаровой клапан, установленный на патрубке насоса.

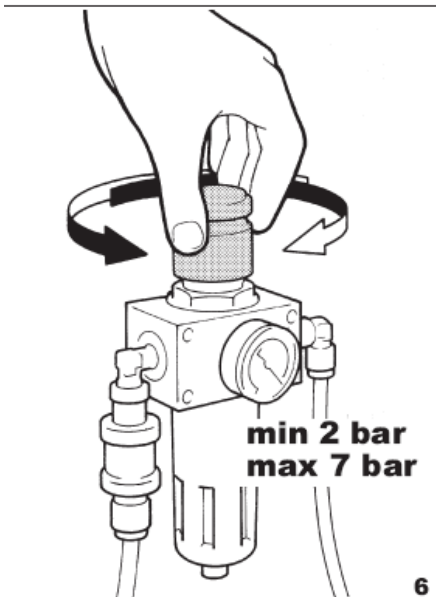
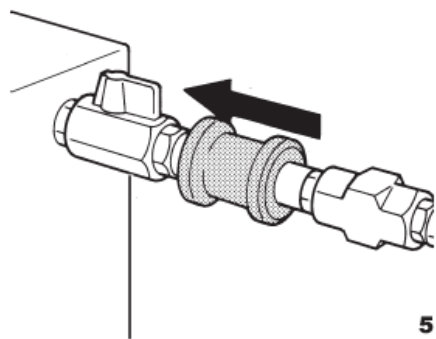
5. Откройте трехходовой клапан.

6. Проверьте и отрегулируйте давление из пневмосети при работающем насосе:

Минимум 2 бар, максимум 7 бар; Максимум 5 бар для насосов с резиновыми шаровыми телами.



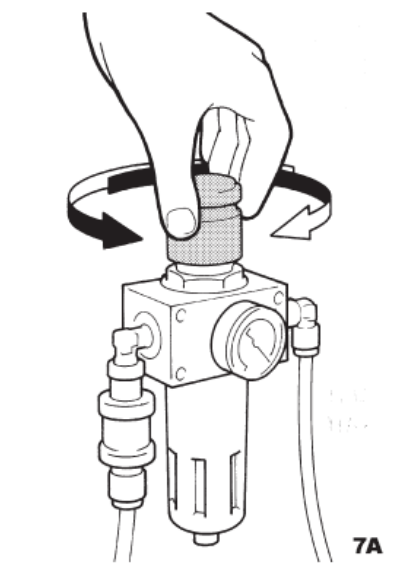
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: если давление ниже 2 бар при работающем насосе, то насос может **ОСТАНОВИТЬСЯ**. При давлении выше **МАКСИМАЛЬНОГО** порога, могут произойти выбросы и утечки продукта под давлением, и/или насос может выйти из строя.



4

5

6



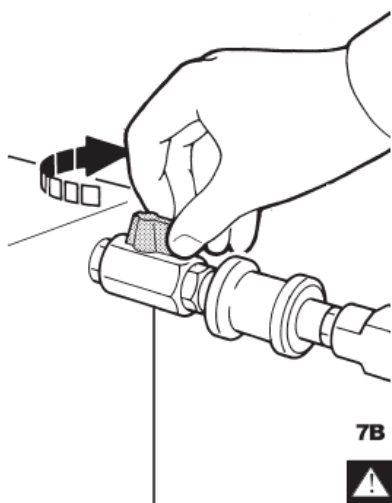
7. Чтобы отрегулировать скорость насоса соответственно вязкости жидкости, вы можете действовать двумя способами:

А - Регулируйте давление воздуха в пневмосети.

В – уменьшите объем воздуха (расход) с помощью двухпозиционного клапана, смонтированного на насосе.



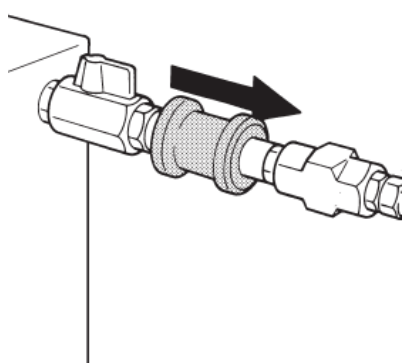
ПРИМЕЧАНИЕ: незалитые насосы имеют производительность при отрицательном напоре на всасывание, которая зависит от типа установленной диафрагмы и уплотнений. СВЯЖИТЕСЬ СО СЛУЖБой ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТА ФИРМЫ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БОЛЕЕ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИИ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если насос имеет отрицательное всасывание, уменьшите скорость насоса с помощью шарового клапана на линии подачи воздуха.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В насосах с раздвоенным коллектором НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДВЕ различных ЖИДКОСТИ С РАЗЛИЧНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ, поскольку может произойти ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ, ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ РАЗРУШЕНИЕ ДИАФРАГМЫ И ИЗНОС ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОНТУРА.



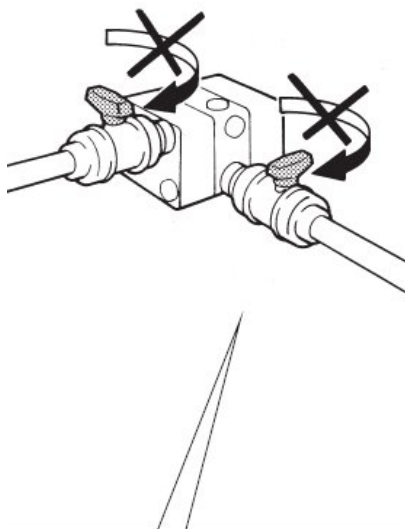
8. Для остановки насоса следует использовать только трехходовой клапан (перекрывающий линию подачи сжатого воздуха) с целью сброса любого остаточного давления из пневматического контура насоса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: никогда не останавливайте насос при его работе, и/или когда пневматический контур находится под давлением, путем закрытия клапанов впуска и/или нагнетания в контуре подачи жидкости:

8

ОПАСНОСТЬ ОСТАНОВКИ НАСОСА И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЗНОСА И/ИЛИ ПОЛОМКИ ДИАФРАГМЫ. Кавитация опасна не только тем, что повреждает насос, но и тем, что она потенциально опасна во взрывоопасной среде.



Убедитесь, что насос соответствует требуемым размерам. В случае возникновения сомнений свяжитесь с компанией DEBEM.



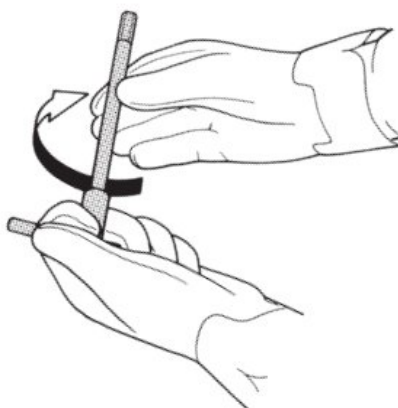
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: убедитесь в отсутствии аномальных шумов во время работы. В противном случае немедленно остановите насос.



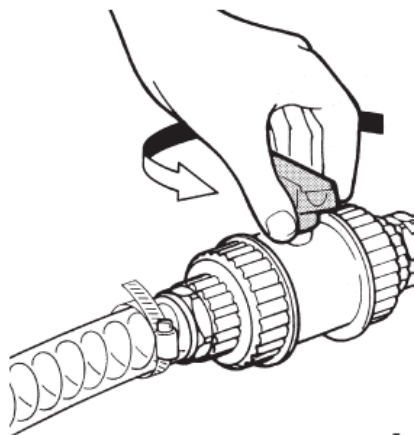
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: убедитесь, что жидкость на стороне нагнетания не содержит газ или пузырьков воздуха. В противном случае немедленно остановите насос.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В случае высокой вязкости жидкости не используйте маломерные фильтры или трубопровод меньшего размера, особенно на стороне впуска. Кроме того, Вы должны уменьшить скорость насоса путем уменьшения расхода воздуха, оставляя давление неизменным.



9 После каждых двух часов работы, и после правильной остановки насоса проверьте затяжку всех болтов.



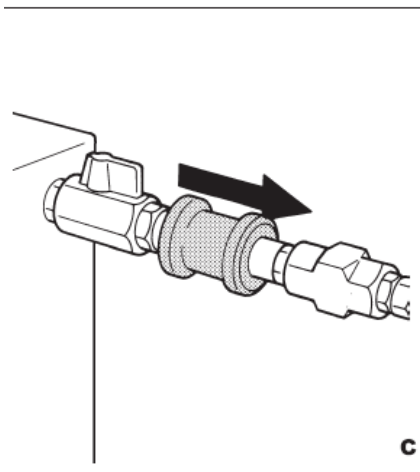
A



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: перед вмешательством в работу насоса и/или выполнением любой операции обслуживания или ремонта, необходимо:

A - слить перекачиваемый продукт и закрыть двухпозиционные клапаны в линии продукта (и на впуске, и на стороне нагнетания).

B – промыть контур подходящей невоспламеняемой жидкостью, затем слить ее и закрыть отсечной клапан в линии продукта.

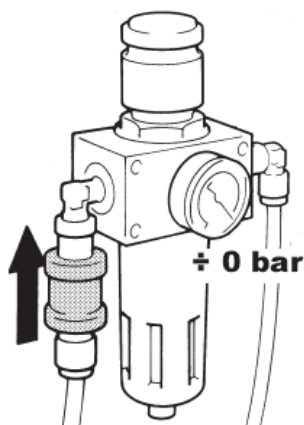


C

C - выключить подачу воздуха, используя соответствующий трехходовой клапан, после чего убедиться в отсутствии остаточного давления.

D – отключить подачу воздуха вверх по потоку;

E - одеть соответствующие индивидуальные средства защиты (очки/маска, перчатки, закрытые ботинки, фартуки и т. д.): - **ОПАСНОСТЬ ВЫБРОСА ЖИДКОСТИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**



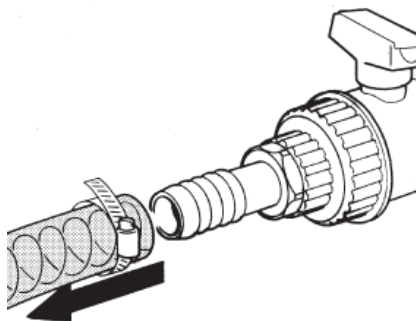
D



E



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: удалите отложения пыли на внешних поверхностях насоса с помощью ткани, пропитанной соответствующими нейтральными моющими средствами.



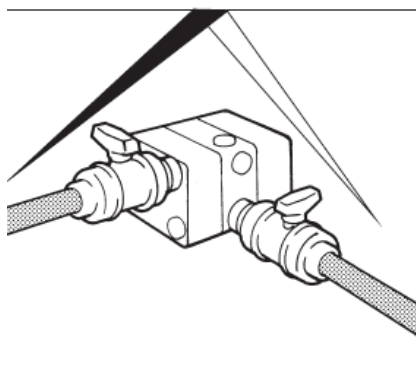
1. Отсоедините шланги забора и нагнетания жидкости от насоса.

2. Отсоедините трубу подачи сжатого воздуха от насоса.

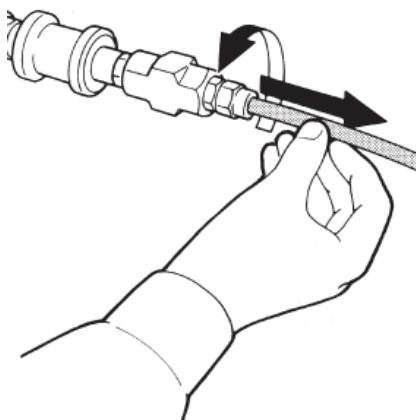
3. Демонтируйте и снимите насос с места его установки, используя соответствующее подъемное оборудование.



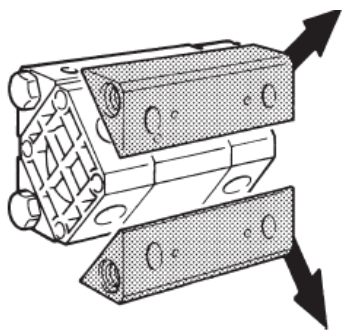
ПРИМЕЧАНИЕ: см. соответствующую таблицу запчастей касательно порядка выполнения вышеупомянутых операций сборки и разборки.



4. Периодически проверяйте и очищайте внутренние поверхности влажной тканью.



А. ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ШАРОВ И СЕДЕЛ ШАРОВОГО КЛАПАНА

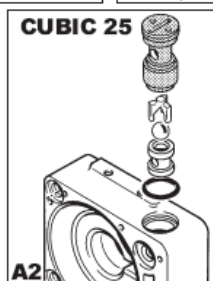
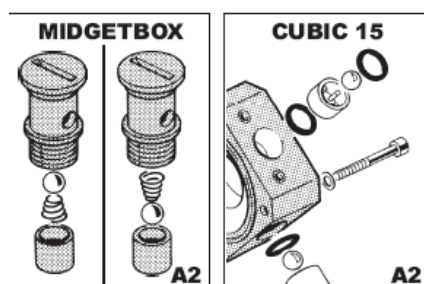


A1

Для очистки и/или замены шаровых тел и седел шарового клапана, действуйте следующим образом:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: перед выполнением этой операции все внешние поверхности насоса следует очистить, используя влажную ткань.



A2

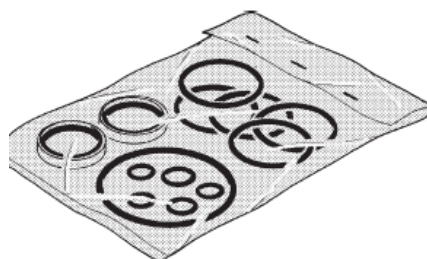
A1 В случае насоса Cubic 15, демонтируйте коллекторы на впуске и выпуске, снимая фиксирующие элементы.

A2 Снимите седла и шаровые тела и очистите их влажной тканью и/или замените их оригинальными запасными частями того же типа (см. таблицы запасных частей).

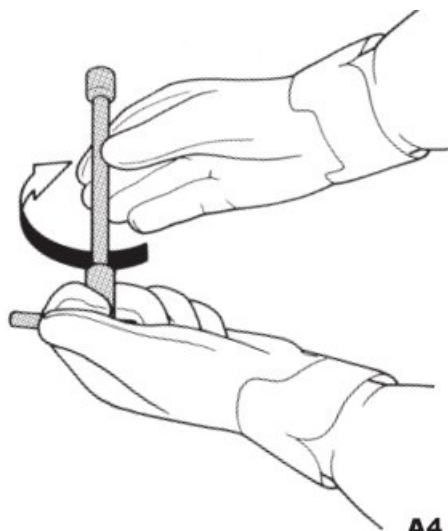
A3 Проверьте состояние прокладок и, в случае необходимости, замените их оригинальными запасными частями того же типа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Проверьте отсутствие отложений любого вида на насосе, и в случае их наличия удалите их влажной тканью.



A3



A4

A4 Заново соберите насос, повторяя предыдущую последовательность операций в обратном порядке. Равномерно затяните крепежные болты.

Теперь можно заново установить насос и подсоединить его, как описано в предыдущих разделах.

В - ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ДИАФРАГМ

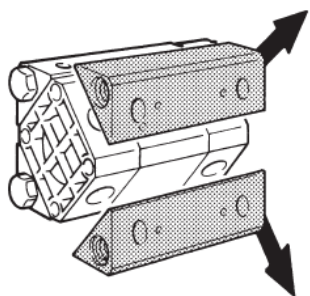
Для надежной работы насоса и гарантии того, что были выполнены все требования по безопасности и защите от рисков взрыва, следует обязательно выполнять действия по контролю, очистке и/или замене диафрагм в соответствии с периодами, указанными в таблице.



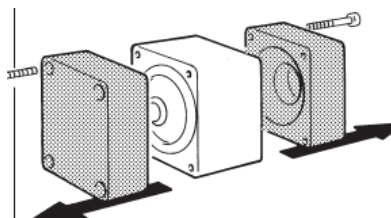
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: диафрагмы (находящиеся в контакте с продуктом или внешние) в значительной степени подвержены износу. Их срок службы сильно зависит от условий эксплуатации, химических и механических нагрузок. Испытания в условиях эксплуатации, выполненные на тысячах насосов при температуре от 0 ° до 18°C, показывают, что их стандартный срок службы превышает 100 миллионов (сто миллионов) циклов. Однако, с точки зрения безопасности, в местах, где существует опасность взрыва, диафрагмы следует заменять каждые 20 миллионов (двадцать миллионов) циклов.

Обязательное действие	Время работы (число циклов)		
	Каждые 500000	Каждые 5 миллионов	После 20 миллионов
Осмотр и внешняя очистка	•		
Проверка диафрагмы	—	•	—
Замена диафрагмы	—	—	•

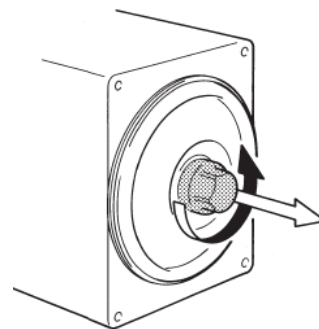
Для замены диафрагмы действуйте следующим образом:



B1



B3



B4



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: узлы пневматического обменника, включая вал, сделаны из материалов, которые не являются специфически стойкими к химическим продуктам. Если диафрагма разрушится, и эти компоненты проконтрактируют с продуктом, полностью замените их.

B1 Только для насосов Cubic 15 - демонтируйте коллекторы на впуске и выпуске, снимая фиксирующие элементы.

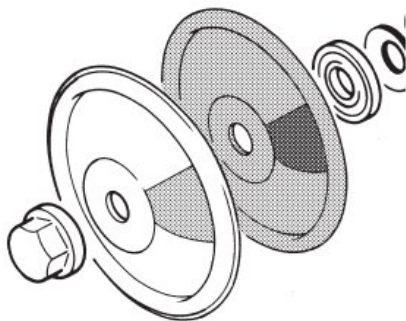


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: необходимо выполнять периодические осмотры на предмет отсутствия отложения пыли на внутренних поверхностях насоса. При необходимости следует очищать поверхности влажной тканью.

В2 Удалите любые отложения на внутренних поверхностях насоса влажной тканью.

В3 Демонтируйте два кожуха насоса, открутив крепящие винты.

В4 Снимите внешние пластины для фиксации диафрагмы с обоих контуров.



В5 Проверьте и/или замените диафрагмы с обеих сторон насоса на оригинальные запасные части того же типа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: убедитесь, что на внутренней части насоса нет каких-либо отложений, и если они есть, удалите их.

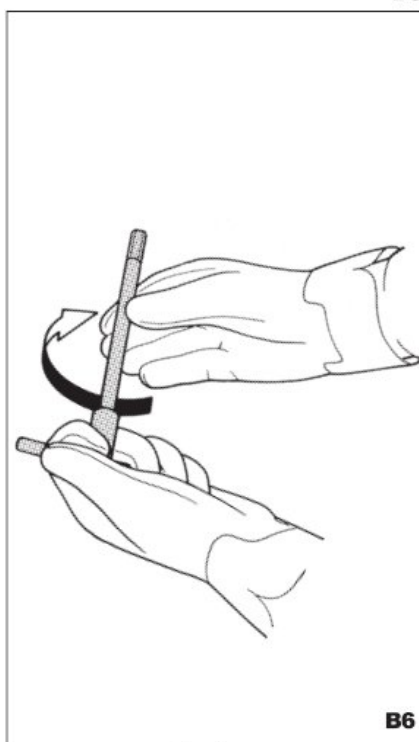
В6 Заново соберите насос, выполняя описанную ранее последовательность разборки в обратном порядке. Равномерно затяните установочные болты.

В5

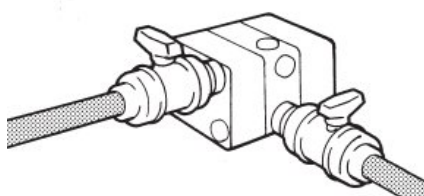


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если насос необходимо вернуть фирме-изготовителю или в центр обслуживания, сначала необходимо полностью опорожнить его. Если перекачивались ядовитые, вредные для здоровья или другие типы опасных продуктов, насос перед отправкой следует обработать соответствующим образом и вымыть.

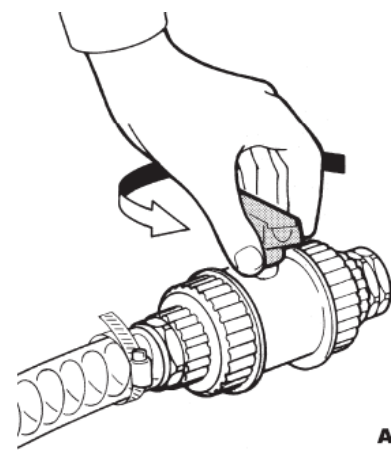
Теперь соберите и установите насос. Подсоедините его, как описано в предыдущих разделах.



В6



ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИНИИ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

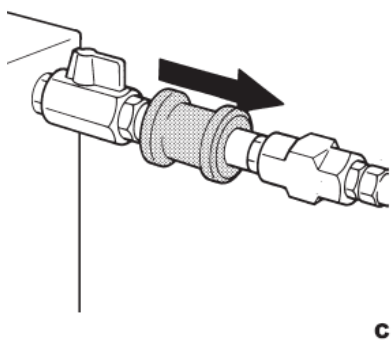


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** перед вмешательством в работу насоса и/или выполнением любой операции обслуживания или ремонта, необходимо:

А - слить перекачиваемый продукт и закрыть двухпозиционные клапаны в линии продукта (и на впуске, и на стороне нагнетания).

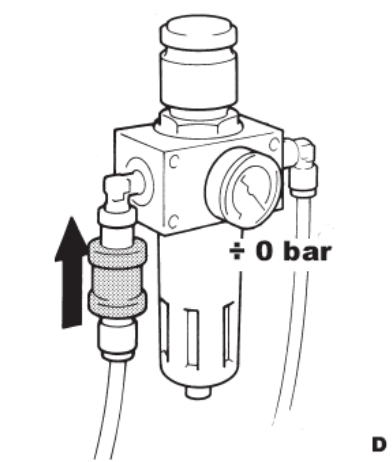
В - промыть контур подходящей невоспламеняемой жидкостью, затем слить ее и закрыть отсечной клапан в линии продукта.

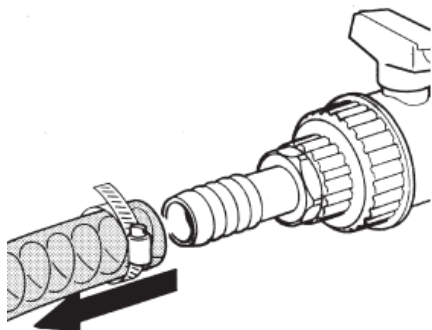
С - выключить подачу воздуха, используя соответствующий трехходовой клапан, после чего убедиться в отсутствии остаточного давления в системе.



Д - отключить подачу воздуха вверх по потоку;

Е - одеть соответствующие индивидуальные средства защиты (очки/маска, перчатки, закрытые ботинки, фартуки и т. д.): - **ОПАСНОСТЬ ВЫБРОСА ЖИДКОСТИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**



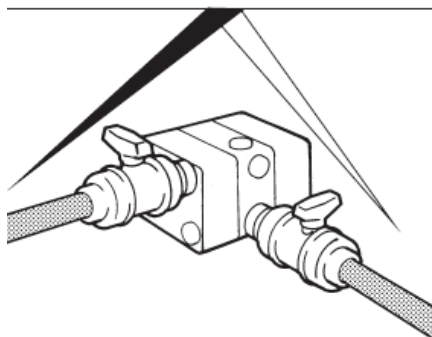


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед снятием трубы подачи воздуха или фитинга очистите внешние поверхности насоса. Перед новым запуском насоса убедитесь, что пыль не попала в пневматический распределитель.

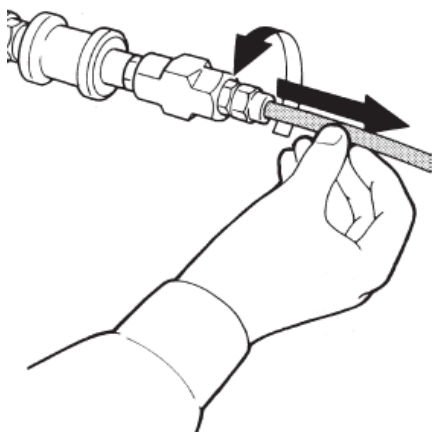
1 Отсоедините шланги забора и нагнетания жидкости от насоса;

2 Отсоедините трубопровод сжатого воздуха от насоса.

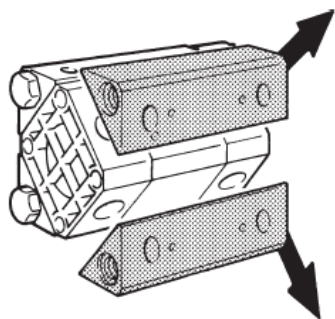
3 Демонтируйте и снимите насос с его места установки, используя соответствующие грузоподъемные средства.



ПРИМЕЧАНИЕ: см. соответствующую таблицу запчастей относительно порядка выполнения вышеупомянутых операций сборки и разборки.



ЗАМЕНА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ОБМЕННИКА

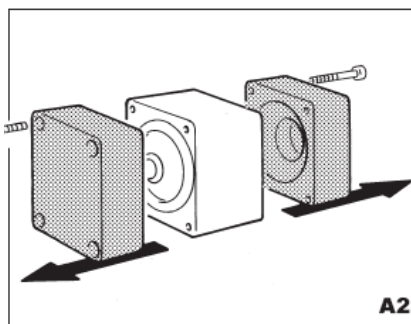


Чтобы заменить пневматический обменник в насосах серии CUBIC, выполните следующее:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если насос необходимо вернуть фирме-изготовителю или в центр обслуживания, сначала необходимо полностью опорожнить его. Если перекачивались ядовитые, вредные для здоровья или другие типы опасных продуктов, насос перед отправкой следует обработать соответствующим образом и вымыть.

A1



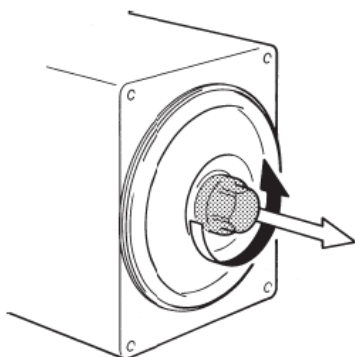
A1 Демонтируйте коллекторы на впуске и выпуске, сняв фиксирующие элементы.

A2 Демонтируйте два кожуха насоса, удалив соответствующие крепящие винты.

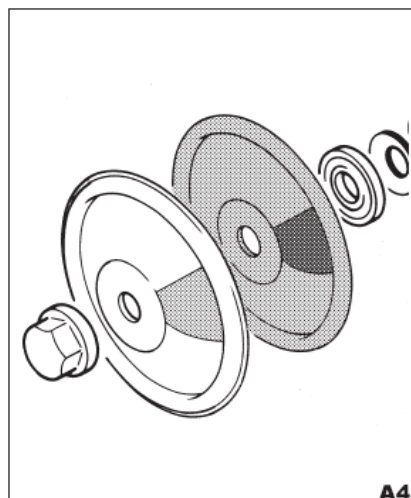
A2

A3 Снимите внешние пластины для фиксации диафрагмы с обоих контуров.

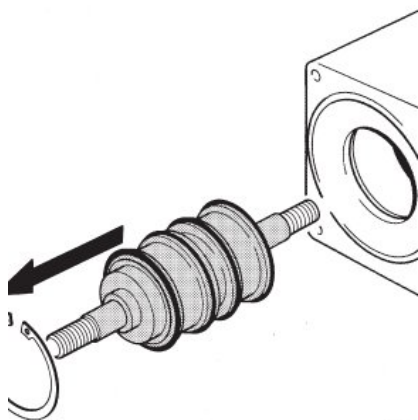
A4 Снимите диафрагмы с обеих сторон насоса.



A3



A4

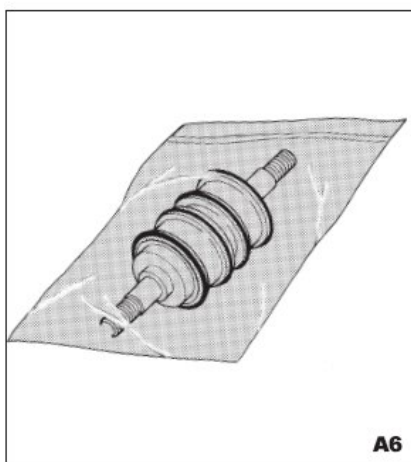


A5

A5 Демонтируйте пневматический обменник путем снятия соответствующих фиксирующих элементов.

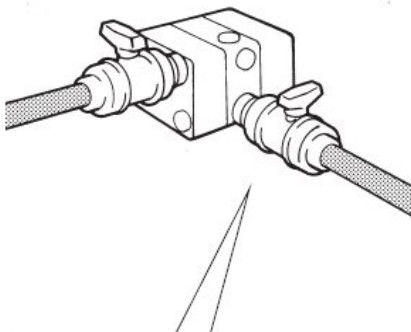
A6 Замените обменник с передаточным валом на оригинальные запчасти, имеющие те же самые характеристики.

A7 Заново соберите насос, выполняя описанную ранее последовательность разборки в обратном порядке и равномерно затяните установочные болты.

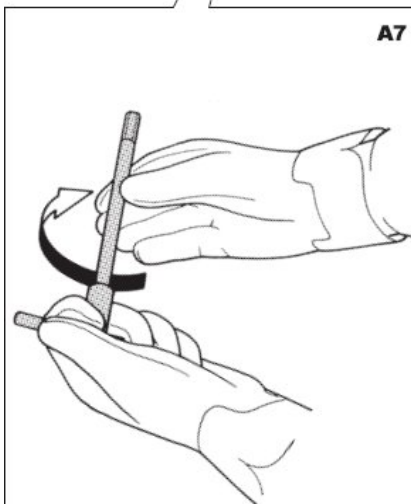


A6

Теперь можно заново установить насос и подсоединить его, как описано в предыдущих разделах.



A7



ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Следующая информация предназначена только для квалифицированных, уполномоченных инженеров по техобслуживанию. В случае ненормальной работы насоса, в целях диагностики и выявления неисправностей, ознакомьтесь с нижеследующими инструкциями.



ВНИМАНИЕ: При возникновении более серьезных проблем обращайтесь в отдел технической поддержки компании DEBEM. Наши инженеры могут вам в кратчайшие сроки.

Проблема	Возможная причина	Решение
1 Насос не запускается	1.1 Нет воздуха в контуре 1.2 Недостаточное давление воздуха 1.3 Недостаточный расход воздуха 1.4 Поврежден контрольный клапан 1.5 Впуск или выпуск насоса закрыты 1.6 Пневматический обменник поврежден 1.7 Нарушена диафрагма	1.1a Проверьте контур, клапаны и подсоединения 1.2a Отрегулируйте давление на соответствующем редукторе 1.3a Проверьте, имеют ли трубопровод и приспособления соответствующее проходное сечение 1.4a Проверьте и замените 1.5a Отсоедините входные и нагнетательные шланги и проверьте, запускается ли насос 1.6a Замените обменник; проверьте, забит ли выпуск воздуха льдом. Если это действительно так, очистите его. См. параграф «подача воздуха». 1.7a Проверьте, проходит ли воздух из трубы подачи продукта. Если это действительно так, замените диафрагму.
2. насос запускается, но не качает	2.1 Шары не стали на место без зазора. 2.2 вход расположен слишком высоко 2.3 Жидкость является слишком вязкой. 2.4 Засорен канал всасывания.	2.1a Демонтируйте коллекторы и очистите седла шарового клапана или заново установите шары в их седла. 2.2a установите вход ниже 2.3a Установите трубопровод большего сечения, особенно на стороне входа и уменьшите циклы насоса 2.4a Проверьте и очистите.
3 циклы насоса замедлены.	3.1 Жидкость слишком вязкая. 3.2 Засорен шланг нагнетания. 3.3 Засорен канал всасывания.	3.1a Нет решения. 3.2a Проверьте и очистите. 3.3a Проверьте и очистите.
4 насос работает неравномерно.	4.1 внутренний обменник изношен или неисправен. 4.2 Вал насоса изношен. 4.3 обледенение задвижки на выходе насоса. 4.4 недостаточен расход воздуха. 4.5 загрязнен внутренний обменник.	4.1a замените внутренний обменник. 4.2a замените внутренний обменник. 4.3a осушайте и фильтруйте воздух. 4.4a Проверьте все устройства контроля расхода воздуха, в частности, быстросъемные разъемы. 4.5a замените.

5 насос заглох.	5.1 Впуск засоряется в ходе работы. 5.2 Грязный воздух, содержащий конденсат или масло. 5.3 Недостаточные расход или давление воздуха. 5.4 Дефектный распределитель 5.5 Процедура останова не выполнена в соответствии с требованиями	5.1a Замените входной шланг 5.2a Проверьте линию подачи воздуха 5.3a Проверьте давление, используя манометр, установленный на Насосе при его работе. Если давление в этой точке слишком низкое относительно давления сети, проверьте все фитинги в линии подачи воздуха, особенно быстросъемные. Проверьте достаточность расхода воздуха на устройствах управления в линии подачи воздуха. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: в 90 % случаев падение давления вызвано быстросъемными фитингами. 5.4a Замените 5.5a Выполните процедуру останова в соответствии с требованиями.
6. характеристика нагнетания насоса не соответствует указанной в таблице	6.1 Впускной шланг продукта Плохо подсоединен. 6.2 Трубопровод засорен. 6.3 Жидкость является слишком вязкой. 6.4 Шары не стали на место должным образом без зазора. 6.5 Недостаточный расход воздуха.	6.1a Проверьте. 6.2a Проверьте и очистите. 6.3a Установите трубопровод большего сечения, особенно на стороне входа и уменьшите циклы насоса. 6.4a Демонтируйте коллекторы и очистите седла шарового клапана или заново установите шары в их седла. 6.5a Проверьте давление, используя манометр, установленный на Насосе при его работе. Если давление в этой точке слишком низкое относительно давления сети, проверьте все фитинги в линии подачи воздуха, особенно быстросъемные. Проверьте достаточность расхода воздуха на устройствах управления в линии подачи воздуха. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: в 90 % случаев падение давления вызвано быстросъемными фитингами.

ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ВНИМАНИЕ: Слейте всю остаточную жидкость из насоса. Промойте и обработайте его, прокачав подходящую неогнеопасную чистящую жидкость, совместимую с материалом насоса. - Опасность получения травм, возгорания, нанесения вреда здоровью и/или даже смерти.

Если насос в течение длительного времени не планируется использовать, необходимо выполнить следующие действия:

1. Промойте насос изнутри, используя продукты, соответствующие перекачиваемой жидкости;
2. Закройте клапаны на впуске и выпуске жидкости, смонтированные на насосе
3. Закройте подачу воздуха, используя трехходовой клапан, это позволит сбросить остаточное давление.
4. Если насос должен храниться на складе, выполните следующее:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Храните насос в закрытом и хорошей проветриваемом помещении при температуре окружающей среды 5 ° - 45°C и влажности не выше 90 %.

4.1 Если насос не работал в течение длительного времени, рекомендуется залить в его контур чистую воду на несколько минут перед выполнением его последующего запуска, чтобы таким образом избежать отложений накипи.

ДЕМОНТАЖ И РАЗБОРКА

Насосы CUBIC не содержат опасных деталей; однако, в конце срока службы их необходимо утилизировать следующим образом:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: выпустите всю остаточную жидкость из насоса. В случае перекачки опасных, ядовитых и/или вредных продуктов, промойте и обработайте насос соответствующим образом. **ОПАСНОСТЬ ТРАВМ, ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ И/ИЛИ СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА.**

1. Отсоедините источник пневматического питания от насоса.
2. Демонтируйте насос и снимите его с места установки;
3. Рассортируйте компоненты по типу (см. коды составляющих частей насоса).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: в отношении утилизации насоса, пожалуйста, обратитесь к фирмам, имеющим разрешение на этот вид деятельности, и убедитесь, что в окружающую среду не попадут малые и крупные детали насоса, что могло бы вызвать загрязнение, несчастные случаи или прямой/косвенный ущерб.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Здесь перечислены все запасные части для насосов CUBIC.
При заказе запасных частей укажите в своем заказе следующие пункты:

Code		Item		
B				
Type of pump	Page		Quantity	

Код

Тип насоса

Страница

Деталь

Количество