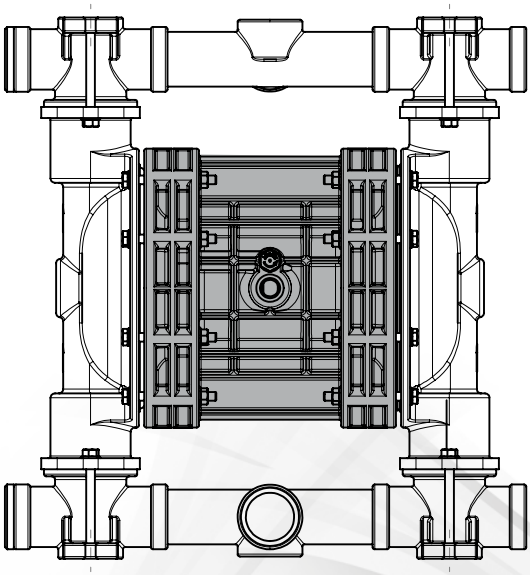
DEBEM

INDUSTRIAL PUMPS - ПРОМЫШЛЕННЫЕ НАСОСЫ

petrochemical, food, mechanical, environmental, printing, chemical, painting, galvanic, textile and ceramic, industry

BOXER - FOODBOXER



Dossier according
to 94/9/EG 8. b II stored

FDA compliant

RUS **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЮ**

GB **INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE**

COD. BOXER - 2016

www.debem.it

Debem SRL

2016

Полный или частичный перевод, воспроизведение или видоизменение любыми средствами во всех странах запрещаются.

Debem SRL

2016

All rights of total or partial translation, reproduction and adaptation by any means are reserved in all countries.

RUS ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ	4
ОПИСАНИЕ НАСОСА	5
ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД	7
ОПИСАНИЕ НАСОСА	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	13
ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	14
ПЕРЕВОЗКА И УСТАНОВКА	17
ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЦИРКУЛЯЦИИ ПРОДУКТА	19
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	21
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	24
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ЦИРКУЛЯЦИИ ПРОДУКТА	27
A. ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ШАРОВ И СЁДЕЛ ШАРОВЫХ КЛАПАНОВ	28
B. ОЧИСТКА И ЗАМЕНА МЕМБРАН	29
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	31
A- ЗАМЕНА ТЕПЛООБМЕННИКА MICROBOXER	32
B-ЗАМЕНА КОАКСИАЛЬНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА	33
ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	34
ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	36
УТИЛИЗАЦИЯ И УНИЧТОЖЕНИЕ	37
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	37
СХЕМА МОНТАЖА КОМПЛЕКТА ПОДАЧИ ВОЗДУХА	38
СХЕМА МОНТАЖА КОМПЛЕКТА СЧЕТЧИКА УДАРОВ	39

GB INDEX

FOREWORD	4
INTRODUCTION	4
PUMP IDENTIFICATION	5
IDENTIFICATION CODES	7
PUMP DESCRIPTION	8
TECHNICAL FEATURES	10
WARRANTY	13
SAFETY RULES	14
TRANSPORT AND POSITIONING	17
CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	19
PNEUMATIC CONNECTION	21
COMMISSIONING	24
PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE	27
A - CLEANING AND REPLACING BALLS AND BALL SEATS	28
B - CLEANING AND REPLACING THE DIAPHRAGMS	29
AIR CIRCUIT MAINTENANCE	31
A - REPLACING THE MICROBOXER EXCHANGER	32
B - REPLACING THE COAXIAL EXCHANGER	33
TROUBLESHOOTING	34
DECOMMISSIONING	36
DEMOLITION AND DISPOSAL	37
SPARE PARTS	37
AIR SUPPLY KIT ASSEMBLY LAYOUT	38
STROKE COUNTER KIT WIRING DIAGRAM	39

info@debem.it

RUS ПРЕДИСЛОВИЕ

Насосы BOXER изготовлены в соответствии с Европейскими стандартами 2006/42/CE, 94/9/CEE и 99/92/EC.
Соответствующие требования к зонам указаны в гармонизированных европейских стандартах EN-60079-10 и EN 1127-1, следовательно, опасности для оператора при эксплуатации не существует при условии соблюдения инструкций, указанных в данном руководстве.
Руководство должно поддерживаться в хорошем состоянии и/или прилагаться к оборудованию для его консультирования тех. обслуживающим персоналом.
Изготовитель не несет никакой ответственности в случае изменения, несанкционированного вмешательства в конструкцию оборудования, ненадлежащего применения или действий, несоответствующих предписаниям данного руководства, которые могут нанести ущерб безопасности оборудования, людей, животных или предметов, находящихся вблизи насоса.
Изготовитель выражает желание, чтобы насосы BOXER использовались с возможностью проявления всех своих эксплуатационных качеств.
Все технические параметры касаются стандартных насосов BOXER (см. “ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ”), но напоминаем, что с целью постоянных инновационных исследований и совершенствования технологических качеств приведенные характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
Чертежи и любой другой документ, предоставленный вместе с оборудованием, принадлежит Изготовителю, который сохраняет за собой все права и ЗАПРЕЩАЕТ передавать эту документацию третьим лицам без письменного на то разрешения с его стороны.

СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ЛЮБОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ, ПУСТЬ ДАЖЕ ЧАСТИЧНОЕ, РУКОВОДСТВА, ТЕКСТА И ИЛЛЮСТРАЦИЙ СТРОГО ВОСПРЕЩАЕТСЯ.

GB FOREWORD

BOXER pumps have been manufactured to the 2006/42/CE, 94/9/CEE and 99/92/EC directives.
The relevant area criteria are indicated in the EN-60079-10 and EN 1127-1 harmonized European standards.
Therefore, if used according to the instructions contained in this manual, the Boxer pumps will not represent any risk to the operator. This manual must be preserved in good condition and/or accompany the machine as reference for maintenance purposes. The manufacturer rejects any liability for any alteration, modification, incorrect application or operation not complying with the content of this manual and that may cause damage to the health and safety of persons, animals or objects stationing near the pumps.
The Manufacturer trusts you will be able to make full use of the performances offered by BOXER pumps. All the technical values refer to the standard version of BOXER pumps (please see “TECHNICAL FEATURES”). However, our continuous search for innovation and improvements in the technological quality means that some of the features may change without notice. All drawings and any other representation in the documents supplied with the pump are property of the Manufacturer who reserves all rights and FORBIDS distribution to third parties without his authorization in writing.
THEREFORE REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, OF THIS MANUAL, TEXT OR DRAWINGS ARE STRICTLY FORBIDDEN.

RUS ВВЕДЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ

Настоящее руководство является неотъемлемой частью насоса, источником техники безопасности, и содержит важную информацию для покупателя и его рабочего персонала по установке, эксплуатации и поддержанию насоса в хорошем рабочем и безопасном состоянии на протяжении всего срока службы.
В начале каждой главы и раздела приводится линейная информация с указанием посредством символов персонала, пригодного к эксплуатации, индивидуальных обязательных средств защиты и/или энергетического состояния насоса.
Остаточный риск при операциях указывается посредством соответствующих знаков в тексте.
Графически в руководстве приводятся знаки для выделения и обозначения особой информации и рекомендаций по безопасности и правильной эксплуатации насоса.
ПО ЛЮБЫМ ВОПРОСАМ, КАСАЮЩИМСЯ СОДЕРЖАНИЯ ДАННОГО РУКОВОДСТВА, ОБРАЩАТЬСЯ В ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ВНИМАНИЕ! Это указывает персоналу на то, что описанная операция сопряжена с остаточным риском, который может повлечь ущерб здоровью или повреждения в случае несоблюдения приведенных правил и предписаний, соответствующих нормам безопасности.

GB INTRODUCTION

This manual is an integral part of the pump, and represents a SAFETY DEVICE. It contains important information that will assist the purchaser and his personnel in installing, using and servicing the pumps in good condition and safety during service life. At the head of every chapter an information field with symbols indicates the personnel who are authorized to perform the operation described in that page along with the individual protective devices that must be worn and/or the energetic state of the pump. Any residual risk that may occur during these operations is highlighted by special symbols embedded in the text. Special symbols are also used to highlight and differentiate any particular information or suggestion concerning safety and correct use of the pumps.
PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER’S CUSTOMER ASSISTANCE DEPARTMENT FOR ANY FURTHER INFORMATION REGARDING THE CONTENTS OF THIS MANUAL.

WARNING: this sign warns the personnel involved that failure to perform the operation described in compliance with the procedures and prescriptions related to safety regulations entails residual risks that may cause damage to health or injuries.

RUS

ОСТОРОЖНО! Это указывает персоналу на то, что описанная операция может причинить ущерб оборудованию и/или его составным частям, и представлять риск для оператора и/или окружающей среды в случае несоблюдения норм безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Предоставляет информацию по выполняемой операции, заслуживающую внимания и представляющую собой определенную важность.

ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ ЗНАКИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: указывает на обязательное использование средств индивидуальной защиты и на энергетическое состояние, которое может возникнуть вследствие эксплуатационной опасности.

ОПЕРАТОР: данная квалификация предполагает полное осознание и понимание информации, содержащейся в предоставленном изготовителем руководстве по эксплуатации, помимо наличия знаний о сфере применения продукции.

УСТАНОВЩИК И МЕХАНИК: данная квалификация предполагает полное осознание и понимание информации, содержащейся в предоставленном изготовителем руководстве по эксплуатации, наличие навыков для монтажа и текущего тех. обслуживания, помимо конкретных знаний в этой сфере.

ВНИМАНИЕ! Персонал по установке, контролю и тех. обслуживанию насоса должен обладать надлежащими техническими навыками и знаниями по потенциально взрывоопасной атмосфере и связанным с ней рискам.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ОПЕРАЦИИ: указывает на операции, проводимые тех. персоналом сервисной службы только в цехах Изготовителя.

GB

CAUTION: This sign informs involved personnel that failure to perform the described operation in compliance with safety regulations may cause damage to the machine
and/or its components hence risks for the operator and/or the environment.

REMARK: This sign provides information regarding the current operation and its contents are very important.

INSTALLER AND MECHANICAL SERVICEMAN: This function entails full knowledge and understanding of information contained in the user manual issued by the manufacturer, specific expertise in installation and ordinary maintenance tasks as well as specific skills related to the sector of use.

COMPULSORY AND INDIVIDUAL PROTECTION SIGNS: These signs indicate that proper individual protection must also be used against energetic events because of the dangers that may arise during the operation.

OPERATOR: this function entails full knowledge and understanding of the information contained in the user manual issued by the Manufacturer as well as specific skills related to the sector of use.

WARNING The personnel in charge of installing, testing and servicing the pump must have a suitable technical knowledge of potentially explosive atmospheres and of the relevant risks.

EXTRAORDINARY PROCEDURES: Identifies operations that can only be performed by the after-sales service technicians at the Manufacturer's premises.

RUS

ОПИСАНИЕ НАСОСА

На каждом насосе имеется табличка с заводским номером, спецификациями и указанием материалов, из которых изготовлен насос. При общении с изготовителем представитель или авторизованные сервисные центры должны указывать приведенные данные.

ВНИМАНИЕ! Удалять и/или изменять идентификационную табличку насоса и/или указанные в ней данные запрещается.

Идентификационный код *, приведенный в поле "ТИП", указывает на состав и материалы, из которых изготовлен насос, с целью выявления совместимости с продуктом, подлежащим перекачиванию.

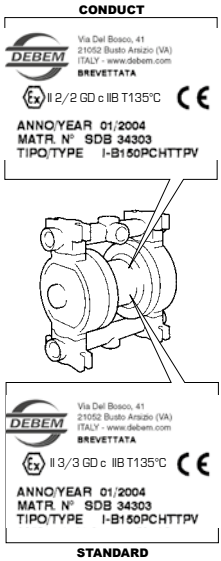
GB

PUMP IDENTIFICATION

Each pump has an identification plate carrying its specification details and materials. Always refer to this data when contacting the manufacturer, dealer or customer service centers.

WARNING: removing or altering this identification plate and or the data it contains is forbidden.

Identification code * on the plate against the "TYPE" heading specifies the composition and the materials used to build the pump. This data will help ascertain whether the pump is suitable for the product to be pumped.



info@debem.it

RUS МАРКИРОВКА И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На насосах, в соответствии с директивой 94/9/CEE, приведена следующая идентификационная маркировка:

Ex II 2/2 GD c IIB T135°C

Ex : знак безопасности согласно DIN 40012 Приложение A

II 2/2 GD: наземное оборудование для эксплуатации в зонах, в которых при нормальном режиме работы могут иногда возникать в воздухе газы, пары или туманы, а также облака горючей пыли (EN 1127-1 пар. 6.3), и это как во внешней, так и во внутренней зонах (ЗОНА 1).

c: защита конструкционной безопасностью (EN 13463-5).

IIB: исключение следующих элементов: водород, ацетилен, сероуглерод.

T135°C: допустимый температурный класс. Пользователь должен работать с жидкостями при температуре, соответствующей данной классификации, с учетом указаний в руководстве и положений действующих норм. Пользователь также должен учитывать температуру воспламенения газов, паров или туманов, а также облака горючей пыли, присутствующие в воздухе в зоне эксплуатации.

Техническая брошюра была зарегистрирована и находится в TÜV NORD CERT в Ганновере.

На насосах, в соответствии с директивой 94/9/CEE, приведена следующая идентификационная маркировка:

Ex II 3/3 GD c IIB T135°C

Ex : знак безопасности согласно DIN 40012 Приложение A

II 3/3 GD: наземное оборудование для эксплуатации в зонах, в которых газы, пары или туманы, а также облака горючей пыли в воздухе маловероятны или могут возникать редко и сохраняться только на протяжении короткого времени при работе как во внешней, так и во внутренней зонах (ЗОНА 2).

c: защита конструкционной безопасностью (EN 13463-5).

IIB: исключение следующих элементов: водород, ацетилен, сероуглерод.

T135°C: допустимый температурный класс. Пользователь должен работать с жидкостями при температуре, соответствующей данной классификации, с учетом указаний в настоящем руководстве и положений действующих норм. Пользователь также должен учитывать температуру воспламенения газов, паров или туманов, а также облака горючей пыли, присутствующие в воздухе в зоне эксплуатации.

Техническая брошюра была зарегистрирована и находится в TÜV NORD CERT в Ганновере.

GB MARKINGS AND GENERAL INFORMATION

In compliance with the 94/9/CEE standards, the pumps carry the following identification marks:

Ex II 2/2 GD c IIB T135°C

Ex : safety symbol to Din 40012 attachment A.

II 2/2GD: surface equipment for use in areas with the presence of gases, vapors or mists in addition to clouds of combustible dust in the air that occur occasionally during normal operation (EN 1127-1 par. 6.3), both in external and internal areas (ZONE 1).

c: protection by constructional safety (EN 13463-5).

IIB: Excluding the following products hydrogen, acetylene, carbon disulphide.

T135°C: Class of admitted temperatures. The processed fluid temperature value must fall within such class range and the user must comply with the instructions contained in the manual and with the current laws. Furthermore, the user must take into account the ignition point of the gases, vapors and mists in addition to clouds of combustible powder in the air existing in the area of use.

The technical sheet is deposited with TÜV NORD CERT Hanover.

In compliance with the 94/9/CEE standards, the pumps carry the following identification marks:

Ex II 3/3 GD c IIB T135°C

Ex : safety symbol to Din 40012 attachment A.

II 3/3GD: surface equipment used in areas where the presence of gas, vapors or mists in addition to clouds of combustible powder in the air is unlikely during normal operation both in external and internal areas and, if it does occur, it will only persist for a short period (ZONE 2).

c: protection by constructional safety (EN 13463-5).

IIB: Excluding the following products: hydrogen, acetylene, carbon disulphide.

T135°C: Class of admitted temperatures. The processed fluid temperature value must fall within such class range and the user must comply with the instructions contained in the manual and with the current laws. Furthermore, the user must take into account the ignition point of the gases, vapors and mists in addition to clouds of combustible powder in the air existing in the area of use.

The technical sheet is deposited with TÜV NORD CERT Hanover.

RUS ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

B81-	P-	D	T	A	P	D	X	C
МОД. НАСОСА	**КОРПУС НАСОСА**	**МЕМБРАНА СО СТОРОНЫ ВОЗДУХА**	**МЕМБРАНА СО СТОРОНЫ ЖИДКОСТИ**	**ШАРЫ**	**ГНЕЗДА ШАРОВ**	**O-RINGS**	**СДВОЕННЫЙ КОЛЛЕКТОР**	**ТИП CONDUCT**
B15 = Boxer 15 **MICR =** MIcroboxer[1] **MIN =** Miniboxer[2] **B50 =** Boxer 50[3] **B80 =** Boxer 80[4] **B81 =** Boxer 81 **B100 =** Boxer 100 **B150 =** Boxer 150 **B251 =** Boxer 251 **B502 =** Boxer 502[6] **B522 =** Boxer 522[7] **B503 =** Boxer 503 **FB30 =** Foodboxer 30 **FB50 =** Foodboxer 50 **FB80 =** Foodboxer 80 **FB100 =** Foodboxer 100 **FB251 =** Foodboxer 251 **FB502 =** Foodboxer 502	**P -** PP **PC -** PP + CF **FC -** PVDF + CF **AL -** алюминий **A -** AISI 316	**H -** Hytrel **M -** Santoprene **D -** EPDM **N -** NBR	**T =** PTFE	**T =** PTFE **A =** AISI 316 **D =** EPDM **N =** NBR	**P -** полипропилен **F -** PVDF **A -** AISI 316 **L -** алюминий **I -** PE-UHMW **R - PPS-V** только для BOXER 100 и BOXER 150)	**T -** PTFE **D -** EPDM **V -** Viton **N -** NBR	**X**	**C**
	A - AISI 316	**H -** Hytrel	**T =** PTFE	**A =** AISI 316 **T =** PTFE	**A -** AISI 316	**T =** PTFE	**X**	**C**

1 На MICROBOXER установлены только внутренние мембраны из HYTREL / SANTOPRENE
2 Надпись MINIBOXER - только корпус из AISI 316
3 Надпись BOXER50 - только корпус из PP - PP+CF - PVDF - ALU
4 Надпись BOXER80 - только корпус из AISI 316
6 Надпись BOXER502 - только корпус из ALU - AISI 316
7 Надпись BOXER522 - только корпус из PP - PP+CF - PVDF
* На BOXER100/BOXER150 установлены только сёдла шаровых клапанов из PPS-V, а не из алюминия
** На BOXER522/BOXER503 из пластика не могут устанавливаться уплотнительные кольца из PTFE, а только из VITON или EPDM

GB IDENTIFICATION CODE

B81-	P-	D	T	A	P	D	X	C
PUMP MODEL	**PUMP CASING**	**DAPHRAGMS AIR SIDE**	**DAPHRAGMS FLUID SIDE**	**BALLS**	**BALL SEATS**	**O-RINGS**	**SPLIT MANIFOLD**	**CONDUCT VERSION**
B15 = Boxer 15 **MICR =** MIcroboxer[1] **MIN =** Miniboxer[2] **B50 =** Boxer 50[3] **B80 =** Boxer 80[4] **B81 =** Boxer 81 **B100 =** Boxer 100 **B150 =** Boxer 150 **B251 =** Boxer 251 **B502 =** Boxer 502[6] **B522 =** Boxer 522[7] **B503 =** Boxer 503 **FB30 =** Foodboxer 30 **FB50 =** Foodboxer 50 **FB80 =** Foodboxer 80 **FB100 =** Foodboxer 100 **FB251 =** Foodboxer 251 **FB502 =** Foodboxer 502	**P -** PP **PC -** PP + CF **FC -** PVDF + CF **AL -** ALU **A -** AISI 316	**H -** Hytrel **M -** Santoprene **D -** EPDM **N -** NBR	**T =** PTFE	**T =** PTFE **A =** AISI 316 **D =** EPDM **N =** NBR	**P -** Polypropylene **F -** PVDF **A -** AISI 316 **L -** Alluminio **I -** PE-UHMW **R -** PPS-V (only BOXER 100 and BOXER 150)	**T -** PTFE **D -** EPDM **V -** Viton **N -** NBR	**X**	**C**
	A - AISI 316	**H -** Hytrel	**T =** PTFE	**A =** AISI 316 **T =** PTFE	**A -** AISI 316	**T =** PTFE	**X**	**C**

1 MICROBOXER only mounts internal membranes in HYTREL / SANTOPRENE
2 MINIBOXER inscription only on body in AISI 316
3 BOXER50 inscription only on body in PP - PP+CF - PVDF - ALU
4 BOXER80 inscription only on body in AISI 316
6 BOXER502 inscription only on body in ALU - AISI 316
7 BOXER522 inscription only on body in PP - PP+CF - PVDF
* BOXER100/BOXER150 only mounts ball seats in PPS-V, not in aluminium
** BOXER522/BOXER503 in plastic cannot mount O-rings in PTFE, only in VITON or EPDM

info@debem.it

RUS ОПИСАНИЕ НАСОСА

Предусмотренное назначение

Пневматические насосы BOXER были спроектированы и изготовлены для перекачивания жидкостей с кажущейся вязкостью от 1 до 50.000 cps при 20°C, и веществ, химически совместимых с конструктивными частями насоса. Насос может работать при рабочей температуре жидкости от +3°C до макс. 65/95°C, в зависимости от материалов составных частей насоса. Эксплуатация тесно зависит от типа материала, из которого изготовлен насос, от класса температуры и типа жидкости. Максимально допустимая температура перекачиваемой жидкости или порошка зависит от конструктивного материала насоса; при ее превышении нарушается соответствие значению максимальной температуры, указанной на маркировке насоса.

КЛАСС ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ НАСОСОВ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ (ЗОНА 1): Класс температуры для защиты от риска взрыва насосов, предназначенных для эксплуатации в зоне 1 со взрывоопасной средой, T135°C (T4); ниже приводятся данные и рабочие условия:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА:

T4 = температурный класс ATEX 135°C
Ta = максимальная температура окружающей среды 40°C;
Tl = максимальная температура насоса при эксплуатации всухую в рабочей среде (50°C);
Δs = фактор безопасности (5°C);
Tx = коэффициент расчета (Tl + Δs) только для ЗОНЫ 1;
Tf = максимально допустимая температура жидкости.

Ниже приводится формула расчета максимально допустимой температуры перекачиваемой жидкости для насосов типа CONDUCT Ex (II 2/2 GD c IIB T135°C).

ТОЛЬКО ДЛЯ НАСОСОВ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ В ЗОНЕ 1.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КЛАСС ATEX		КОЭФФИЦИЕНТ РАСЧЕТА (только для ЗОНА 1)		МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЖИДКОСТИ
T4	-	Tx	=	Tf
135°C	-	55°C	=	95°C

ВНИМАНИЕ! С учетом допустимого диапазона регулирования температуры окружающей среды в зоне 1, технологическая температура жидкости, превышающая вышеуказанные значения, помимо того, что может причинить ущерб насосу, не будет соответствовать требованиям по соответствующим температурным классам T4 (135°C).
Если пользователь предполагает наступление риска, связанного с превышением ограничений по температуре, указанных в данном руководстве, необходимо установить в системе предохранительное устройство для предотвращения достижения максимально допустимой температуры перекачиваемой жидкости.
Максимальная температура оборудования была определена без учета отложения пыли, как на внешней, так и внутренней поверхностях.

GB PUMP DESCRIPTION

Proposed use

The air-driven BOXER pumps have been designed and constructed to pump liquids with an apparent viscosity of between 1 and 50.000 cps at 20°C that are chemically compatible with the pump's components. Fluid service temperatures must range from +3°C to a maximum of 65/95°C according to the material of the components. Its use is defined by the type of material used to build the pump, the temperature class and the type of fluid. The maximum temperature allowed for process fluid or powder depends on and/or is declassed by the material of the pump; if exceeded, respect of the maximum temperature shown on the marking cannot be guaranteed.

TEMPERATURE CLASSES FOR PUMPS TO BE INSTALLED IN AN EXPLOSIVE ENVIRONMENT (ZONE 1): T135°C (T4) is the temperature class corresponding to the protection against the risk of explosion of the pumps designed for use in explosive atmo-spheres; the data and operating conditions are shown here below:

DEFINITION OF THE CALCULATION DATA:

T4 = ATEX temperature class 135°C
Ta = maximum ambient temperature 40°C;
Tl = maximum temperature for dry use of the pump in the workplace (50°C);
Δs = safety factor (5°C);
Tx = calculation factor (Tl + Δs) only for ZONE 1;
Tf = maximum allowed fluid processing temperature

The formula used to determine the maximum allowed fluid processing temperature for CONDUCT version pumps (Ex II 2/2 GD c IIB T135°C) is shown here below.

ONLY FOR PUMPS TO BE INSTALLED IN ZONE 1.

ATEX TEMPERATURE CLASS		CALCULATION FACTOR (only for ZONE 1)		MAXIMUM FLUID PROCESSING TEMPERATURE
T4	-	Tx	=	Tf
135°C	-	55°C	=	95°C

WARNING: In consideration of the admitted ambient temperature variation range in zone 1, fluid service temperature values higher than those indicated above will not permit compliance to the corresponding T4 (135°C) temperature classes besides causing damages to the pump. Where the user presumes that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded, a protective device must be installed on the system to prevent the maximum allowed fluid processing temperature from being reached.The equipment's maximum temperature has been determined with no powder deposits on the external and internal surfaces.

RUS

Принцип работы

Введенный позади мембраны воздух подталкивает продукт в канал нагнетания, и одновременно, при помощи вала, протягивает противоположную мембрану, которая обеспечивает процесс всасывания. В коне хода цикл инвертируется.
Ненадлежащее использование:

ВНИМАНИЕ! Любое применение насоса Boxer, отличающееся от описанного выше и указанного в главе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", считается ненадлежащим, и, следовательно, запрещается фирмой Debem.

В частности, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать насос Boxer:

- для создания вакуума;
- в качестве отсечного, запорного или дозирующего клапана;
- для перекачивания жидкостей, химически не совместимых с конструктивными материалами насоса;
- с веществами во взвешенном состоянии с удельным весом, превышающим вес жидкости (например, вода с песком);
- если пневматическое давление, температура или характеристики продукта не соответствуют техническим данным насоса;

ВНИМАНИЕ! Для пищевых жидкостей, если не требуется специального сертификата, рекомендуется использовать насосы серии FOODBOXER, в соответствии с нормами FDA

ВНИМАНИЕ! Ввиду большого многообразия продуктов и их химического состава пользователь должен быть наилучшим специалистом по возможным реакциям и совместимости с конструктивными материалами насоса. Следовательно, до эксплуатации необходимо провести все надлежащие исследования и испытания во избежание возникновения опасных, пусть даже маловероятных, ситуаций, которых изготовитель не мог предположить, и за которые не может нести ответственности.

ВНИМАНИЕ! Пользователь должен определить соотношение между максимальной температурой на поверхности насоса, указанной в маркировке, и минимальной температурой воспламенения слоев или облаков пыли, как указано в норме EN1227-1.

ВНИМАНИЕ! Любое использование насоса, несоответствующее указаниям, приведенным в руководстве по эксплуатации и тех. обслуживанию, аннулирует условия безопасности и защиты от взрыва. Были проанализированы все риски, связанные с эксплуатацией насоса в условиях, предписанных руководством по эксплуатации и тех. обслуживанию: анализ рисков, связанных с соединением насоса с другими агрегатами установки, входит в обязанность монтажника.

Нормы ATEX: Пользователь оборудования несет ответственность за определение класса своей зоны эксплуатации; изготовитель же должен указать категорию оборудования.

GB

Functioning principles

The air introduced behind the diaphragm pushes the product to the delivery side. At the same time, it uses the shaft to draw the opposite diaphragm, which causes suction at the intake side. When complete, the cycle reverses.

Improper use:

WARNING: use of a Boxer pump for any other use other than that previously described in the chapter entitled "TECHNICAL CHARACTERISTICS" is to be considered improper use of the pump and is therefore forbidden by Debem.
In particular, it is **FORBIDDEN** to use Boxer pumps for :

- production of vacuum;
- operation as an on-off valve, as a non-return valve or as a metering valve
- operation with liquid that is chemically incompatible, with the materials of construction;
- operation with suspended products whose specific weight is higher than the liquid's (for example with water and sand);
- with air pressures, temperatures or product characteristics that do not comply with the pump's technical data;
- edible liquids.

WARNING: **for the alimentary fluids for which a special certification is not required, we recommend to make use of pumps belonging to the FOODBOXER series, according to FDA rules.**

WARNING: since an endless variety of products and chemical compositions exist, the user is presumed to have the best knowledge of their reaction and compatibility with the pump's construction materials. Therefore, before using the pump, all necessary checks and tests must be performed with great care to avoid even the slightest risk, an event that the manufacturer cannot foresee and for which he cannot be held responsible.

WARNING: the user must consider the ratio between the pump's maximum surface temperature indicated on the marking and the minimum ignition temperature of the layers and clouds of powder as shown in the EN1227-1.

WARNING. Use of the pump that does not comply with the instructions indicated in the use and maintenance manual will cancel the safety and explosion protection requirements. The risks associated with use of the pumps under the exact conditions set forth in the use and maintenance manual have been analysed, whilst the analysis of the risks associated with the interface with other system components must be carried out by the installer.

ATEX: The user is responsible for classifying the area of use whilst identification of the equipment category is the responsibility of the manufacturer.

info@debem.it

RUS ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры эксплуатационных качеств предусматривают стандартную эксплуатацию оборудования. Значения “Макс. производительность” и “Всасывающая способность” касаются перекачивания воды при температуре 18°C с погружным коллектором (см. рис. 1). (1) (2)

ВНИМАНИЕ! Заявленная отрицательная высота всасывания на безмасляной основе касается высоты всасывания жидкости с вязкостью и удельным весом, равным 1; производительность и срок службы мембран насоса зависят от следующих факторов:
- вязкость и удельный вес жидкости;
- длина и диаметр всасывающей трубы.

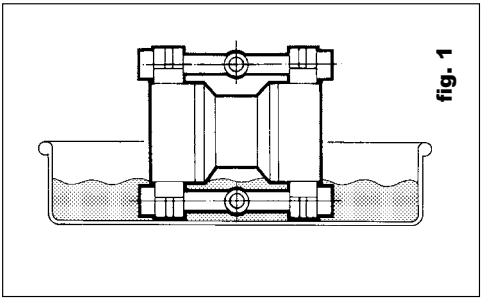
С ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ВЫСОТОЙ ВСАСЫВАНИЯ: жидкости до макс. 5.000 cps при 18°C;
ВЫСОТА СТОЛБА ЖИДКОСТИ НАД ВСАСЫВАЮЩИМ ПАТРУБКОМ: жидкости до 50.000 cps при 18°C;

GB TECHNICAL FEATURES

The performances data refers to standard versions. “MAX delivery” and “Suction capacity” values refer to the pumping of water at 18°C with a submersed manifold (please see fig. 1). (1) (2)

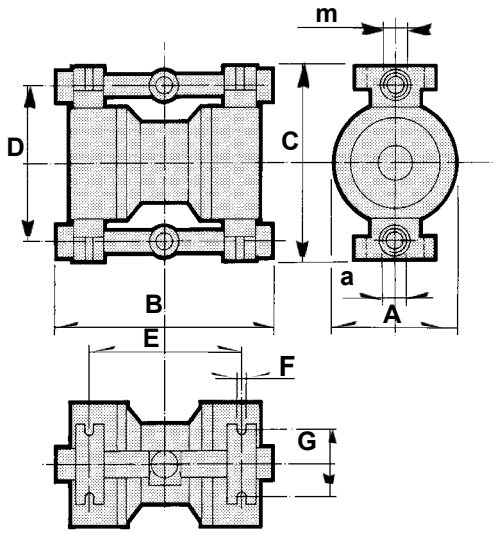
WARNING: the declared capacity of dry negative suction refers to the intake of fluids with a viscosity and specific weight equal to 1; the performance and duration of the pump’s membrane depend on the following factors:
- the fluid’s viscosity and specific weight;
- the length and diameter of the suction pipe.

NEGATIVE SUCTION: with fluids max. up to 5,000 cps at 18° C
BELOW HEAD SUCTION: with fluids up to 50,000 cps at 18° C



B15 - MICROBOXER - MINIBOXER

B50 - B80 - B81 - B100 - B150
B251 - B502 - B522 - B503



HACOC/PUMP	m-a	A Ø	B	C	D	E	F Ø	G
BOXER 15 пластмасса/Plastic	3/8”	80	147	181	115	103	5	64
MICROBOXER пластмасса/Plastic	1/2”	120	165	168	138	120	8	70
MICROBOXER алюминий	1/2”	120	165	168	138	120	8	70
MICROBOXER нерж. сталь/FOODBOXER 30	1/2”	120	165	168	138	120	8	70
MINIBOXER пластмасса/ Plastic	1/2”	150	240	234	200	168	8	80
MINIBOXER Inox/FOODBOXER 50	1/2”	150	210	230	195	165	9	75
BOXER B50 алюминий	1/2”	152	240	234	198	168	6,5	85
BOXER B80 НЕРЖ. СТАЛЬ/FOODBOXER 80	1”	170	305	271	217	214	8	93
BOXER B81 пластмасса/ Plastic	1”	170	308	274	219	213	6,5	92
BOXER B81 алюминий/inox	1”	170	303	277	222	213	8	100
BOXER B100 пластмасса/ Plastic	1”	201	329	325	263	228	8	110
BOXER B100 алюминий	1”	201	314	323	269	213	8	110
BOXER B100 нерж. сталь/FOODBOXER 100	1”	201	307	326	272	213	8	110
BOXER B150 пластмасса/ Plastic	1 1/4”	220	400	387	302	267	8	122
BOXER B150 алюминий	1 1/4”	225	405	385	305	265	8	125
BOXER B150 НЕРЖ. СТАЛЬ/FOODBOXER 150	1 1/4”	225	405	385	305	265	8	125
BOXER B251 пластмасса/ Plastic	1 1/2”	254	484	491	415	326	8	138
BOXER B251 алюминий	1 1/2”	252	484	491	415	327	8	138
BOXER B251 нерж. сталь/FOODBOXER 251	1 1/2”	252	484	491	415	327	8	138
BOXER B502 пластмасса/ Plastic	2”	350	580	726	580	400	14	200
BOXER 522 пластмасса/Plastic	2”	404	580	726	606	580		250
BOXER B502 нерж. сталь/FOODBOXER 502	2”	348	470	704	582	364	11	250
BOXER B502 алюминий	2”	350	566	621	521	364	12,5	182,5
BOXER B503 пластмасса/ Plastic	3”	350	580	726	580	400	14	200
BOXER 503 алюминий	3”	350	580	806	694	360	15	272
BOXER 503 нерж. сталь/FOODBOXER 503	3”	350	546	838	682	361	11	250

info@debem.it

RUS ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ		единицы измерения	BOXER 15	MICROBOXER FB30	MINIBOXER FB50	B50	B80 FB80	B81	B100 FB100	B150 FB150	B251 FB251	B502 FB502	B522	B503
Всасывающий/нагнетательный патрубки		дюймы	3/8”	1/2”	1/2”	1/2”	1”	1”	1”	1 1/4”	1 1/2”	2”	2”	3”
Подключение пневматической магистрали		дюймы	3/8”	1/4”	3/8”	3,8”	3,8”	3,8”	3,8”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	3/4”
Высота самовсасывания при безмасляной работе (1) (мембрана PTFE)		м	3	5	5	5	5	6	5	5	6	4	4	5
Давление воздуха (МИН-МАКС)		бар	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8
Макс. температура жидкости	PP + CF (зона 1)	C°	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
	алюминий - Aisi 304/316 - PVDF + CF (зона 1)		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	PP (зона 2)	C°	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
	алюминий. - Aisi 304/316 - PVDF (зона 2)		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Макс. производительность(2) (вода при 18° с погружн. всасывающ. коллектором)		л/мин	17	30	50	50	90	100	150	220	340	650	650	850
Чистый вес	- PP - PVDF - алюминий - нерж. сталь	кг	1,1	1,6 1,9 2 3,8	- - - 6,5	3,6 4,2 4 -	- - - 10,5	5 6,5 6,5 10,5	7,5 8,5 8,2 11	12 14 16 21	16 20 21 32	54 65 49 54	38 n.d. - -	56 67 - -
Шумность (при 5 бар с резиновыми шарами)		dB (A)	70	80	80	82	82	82	82	82	82	82	82	82

GB TECHNICAL DATA		unit	BOXER 15	MICROBOXER FB30	MINIBOXER FB50	B50	B80 FB 80	B81	B100 FB100	B150 FB150	B251 FB251	B502 FB502	B522	B503
Intake/delivery fittings		inches	3/8”	1/2”	1/2”	1/2”	1”	1”	1”	1 1/4”	1 1/2”	2”	2”	3”
Air fitting		inches	3/8”	1/4”	3/8”	3,8”	3,8”	3,8”	3,8”	1/2”	1/2”	1/2”	1/2”	3/4”
Suction capacity whilst dry (1) (diaphragm PTFE)		m	3	5	5	5	5	6	5	5	6	5	4	5
Air pressure (MIN-MAX)		bars	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8
Fluid max temp. pressure	PP + CF (zone 1)	C°	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
	Alu. - Aisi 304/316 - PVDF + CF (zone 1)		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	PP (zone 2)	C°	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
	Alu. - Aisi 304/316 - PVDF (zone 2)		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Max capacity(2) water at 18° C with submersed intake manifold		L/min.	17	30	50	90	90	100	150	220	340	650	650	850
Net weight	- PP - PVDF - ALU. - INOX	Kg	1,1	1,6 1,9 2 3,8	- - - 6,5	3,6 4,2 4 -	- - - 10,5	5 6,5 6,5 10,5	7,5 8,5 8,2 11	12 14 16 21	16 20 21 32	54 65 49 54	38 n.a. - -	56 67 - -
Noise (at 5bar with rubber balls)		dB (A)	70	80	80	82	82	82	82	82	82	82	82	82

RUS УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Насос BOXER - это качественный продукт, как считают все пользователи, выражающие полное удовлетворение в отношении его эксплуатации.
В случае возникновения каких-либо аномалий, необходимо обратиться в СЛУЖБУ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ, к представителю или в ближайший сервисный центр, который окажет Вам помощь в самые короткие сроки. При обращении в эти центры необходимо указать:

A. полный адрес
B. идентификационные данные насоса
C. класс защиты от риска взрыва
D. описание неполадки

На все насосы BOXER распространяются следующие условия:

1. Предоставляется гарантия сроком 12 месяцев, распространяющаяся на все дефектные механические части. Период гарантии исчисляется с даты поставки.

2. Необходимо не позднее 8 дней поставить Изготовителя в известность в письменном виде о каждом выявленном дефекте.

3. Работы во время гарантии будут проводиться исключительно в нашем цехе по приходу дефектного насоса.

4. В случае ремонта или замены частей насоса срок гарантии не продлевается.

5. Дефектные части должны быть отправлены Изготовителю, который оставляет за собой право осмотра этих частей в своем цехе с целью выявления наличия заводского дефекта или же внешних факторов, причинивших ущерб. Если на замененных на гарантии узлах не будет обнаружено фабричного дефекта, Изготовитель оставляет за собой право выставить счет на полную стоимость этих замененных частей.

Изготовитель не несет ни ответственности, ни расходов, в том числе и таможенных, за транспортировку дефектных, отремонтированных или замененных частей.
Ремонт или замена дефектных частей представляет собой полное исполнение гарантийных обязательств.
Гарантия НЕ распространяется на косвенные убытки, такие как, в частности, отсутствие выработки по причине простоя оборудования. Помимо этого, гарантия не распространяется на расходные и изнашиваемые материалы (мембраны, гнезда шаров и т.д.).

Гарантия не распространяется на части, поврежденные в результате неправильного монтажа, небрежного обращения, ненадлежащей эксплуатации или неправильного тех. обслуживания оборудования, а также не покрывает ущерба, причиненного во время транспортировки или при любых других обстоятельствах; гарантия т.е. не распространяется на всё то, что не относится к заводскому браку, вызывающему неисправность в работе.

Гарантия исключается в случае ненадлежащей эксплуатации, неправильного применения и несоблюдения указаний, приведенных в данном руководстве.
По всем спорам компетентным является суд г. Бусто Арсицио.

GB WARRANTY

The high quality of BOXER pumps is often confirmed to us by the end users.
However, should any defect appear, please contact the Manufacturer's After-Sales Service, your dealer or the nearest Customer Service Centre twhere you will receive assistance as quickly as possible. In any case, please provide:

A. Your complete address
B. Pump identification
C. Explosion risk protection class
D. Anomaly description

All BOXER pumps are covered by the following warranty:

1. Twelve months for any faulty mechanical parts. The warranty period starts from the date of supply.

2. Any fault or anomaly must be reported to the Manufacturer within eight days.

3. Warranty repair will be carried out exclusively at the Manufacturer's premises. Transportation charges will be at the client's expense.

4. Warranty shall not be extended in case of repair or replacement.

5. Faulty parts must be forwarded to the Manufacturer who reserves the right to test them in this own factory to identify the fault or any external reason that may have caused it. Should the parts be found not faulty, the Manufacturer reserves the right to invoice the total cost of the parts that had been replaced under this warranty.

Costs and transportation risks of faulty, repaired or replaced parts including custom charges will be borne entirely by the client.
Repair or replacement of faulty parts cover any obligation under this warranty.
The warranty DOES NOT cover any indirect damage and in particular any normal consumable material such as diaphragms, ball seats, and others.
The warranty does not cover parts damaged as a consequence of incorrect installation, carelessness, neglect, incorrect maintenance, or damages due to transportation or to any other reason or event that is not directly linked to functional or manufacturing defects.

The warranty excludes all cases of improper use of the pump or incorrect applications or non-observance of the information contained in this manual.
Any controversy falls within the jurisdiction of the Court of Busto Arsizio.

RUS ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Опасное и рискованное обращение с оборудованием, не соответствующее предписаниям по технике безопасности и указаниям в данном руководстве, может причинить серьезные повреждения, материальный ущерб или даже вызвать взрыв и/или смерть, за что ответственность нельзя возложить на изготовителя.

ВНИМАНИЕ! Данные инструкции являются обязательными для обеспечения соответствия насоса требованиям директивы 94/9/CE, следовательно, пользователь должен иметь доступ к данной инструкции, хорошо знать и понимать ее содержание, и пользоваться ею при эксплуатации и тех. обслуживании.

ВНИМАНИЕ! Персонал по установке, контролю и тех. обслуживанию насоса должен обладать надлежащими техническими навыками и знаниями по потенциально взрывоопасной атмосфере и связанным с ней рискам.

ВНИМАНИЕ! Любое использование насоса, несоответствующее указаниям, приведенным в руководстве по эксплуатации и тех. обслуживанию, аннулирует условия безопасности и защиты от взрыва.

ВНИМАНИЕ! Максимально допустимая температура перекачиваемой жидкости или порошка (в зоне 1) равна 65/95°C в зависимости от конструктивного материала насоса; при ее превышении нарушается соответствие значению максимальной температуры, указанной на маркировке насоса.

ВНИМАНИЕ! Перед проведением каких-либо работ и/или тех. обслуживания или ремонта насоса необходимо:

A. выгрузить перекачиваемый продукт;
B. осуществить внутреннюю промывку, используя надлежащую невоспламеняющуюся жидкость.
C. прервать подачу воздуха посредством специального клапана и убедиться в отсутствии в насосе остаточного давления;
D. закрыть ручные клапаны отсечки продукта (на всасывании и нагнетании);
E. отключить от сети подачу воздуха;
F. до начала работ запастись надлежащими средствами индивидуальной защиты (масками, перчатками, закрытой обувью, фартуками и т.д.).

ВНИМАНИЕ! Перед тем, как приступить к эксплуатации насоса, убедиться в том, что перекачиваемая жидкость соответствует классу защиты от риска взрыва и типу конструктивных материалов в предотвращение опасности образования коррозии, утечки продукта и/или взрыва вследствие химических реакций.

При размещении и эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде необходимо соблюдать следующие предосторожности:

- убедиться в том, чтобы насос был полным, и чтобы уровень по возможности был выше его на 0,5м;
- убедиться в том, чтобы в перекачиваемой жидкости не было твердых частиц крупных размеров или такой формы, которая могла бы причинить ущерб;

GB SAFETY RULES

Dangerous or hazardous practices or practice not complying with the safety rules and with the recommendations contained herein, may cause serious injuries, material damage and even explosions and /or death for which the manufacturer cannot be held responsible.

WARNING: these instructions are essential for the pumps' compliance to the requirements of the 94/9/CE directive and must therefore be available, known, understood and applied.

WARNING: the personnel in charge of installing, inspecting and servicing the pumps must have suitable technical knowledge and training in matters concerning potentially explosive atmospheres and the related risks.

WARNING: use of the pumps in a manner that does not comply with the instructions indicated in the use and maintenance manual will cancel all the requirements for safety and protection against of explosions.

WARNING: the maximum allowed temperature for process fluids or powder (zone 1) is equal to 65/95°C depending on the construction materials; if exceeded, respect of the maximum temperature marked on the machine cannot be guaranteed.

WARNING: before intervening on the pump and/or servicing or repairing it, please note that you must:

A. Discharge any product that was being pumped
B. Wash it internally using a suitable non-flammable fluid, then drain.
C. Cut-off the air supply using the relevant valve and make sure that no residual pressure remains inside it.
D. Close all on-off valves (delivery and intake sides) relative to the product;
E. Disconnect the network air supply;
F. Wear suitable individual protection before any maintenance or repair (goggles/face protection, gloves, closed shoes, aprons and others).

WARNING: before using the pump, make sure that the fluid to be pumped is compatible with the explosion protection class and with construction materials of the pump: DANGER OF CORROSION,PRODUCT SPILLS AND/OR EXPLOSIONS CAUSED BY CHEMICAL REACTIONS.

For installation and use in a potentially explosive environment, comply with these general precautions:

- ascertain that the pump is full and if possible, that the level is above it by 0.5 m;
- ascertain that the fluid treated does not contain or cannot contain large solids or solids of a dangerous shape;

- убедиться в том, чтобы на входе или выходе из насоса не было ограничений или сужений, которые могут вызвать кавитацию или усилие пневматического двигателя;
- убедиться в том, чтобы соединительные трубы/шланги были достаточно прочными и не деформировались под весом насоса и всасывающего узла, и чтобы насос не деформировался под весом труб;
- в случае длительного простоя насоса, необходимо аккуратно циркуляционно промыть его моющей невоспламеняющейся жидкостью, совместимой с конструктивными материалами насоса;
- если насос простоял выключенным на протяжение длительного времени, рекомендуется запустить на несколько минут цикл с чистой водой для устранения возможных налето- и накипеобразований;
- до запуска насоса, после длительных периодов простоя, очистить внутреннюю и внешнюю поверхности влажной тряпкой;
- проверить заземление;
- всегда оберегать насос от ударов, которые могут быть случайно нанесены движущимися средствами или острыми предметами, с причинением тем самым повреждений и/или вызовом химической реакции;
- защищать окружающую среду от брызг, образующихся в результате случайных повреждений насоса;
- в случае полной поломки мембран, жидкость может проникнуть в пневматическую систему, повредить ее и выйти через выпускной канал. Следовательно, необходимо предусмотреть выброс воздуха по специальному каналу до безопасной зоны.

ВНИМАНИЕ! Пневматическое питание никогда не должно превышать 7 бар или быть ниже 2 бар.

ВНИМАНИЕ! В случае использования насоса для перекачки агрессивных, токсичных или опасных для здоровья жидкостей, необходимо установить на насосе надлежащие защитные приспособления для сбора продукта и сигнального обозначения в случае его утечки: опасность загрязнения окружающей среды, опасность заражения, опасность телесных повреждений и/или смерти.

ВНИМАНИЕ! Использовать насос с жидкостями, несовместимыми с конструктивными материалами, или в средах, где присутствуют жидкости, непригодные для насоса, запрещается.

ВНИМАНИЕ! Устанавливать насос без клапанов отсечки продукта, как на всасывании, так и нагнетании, запрещается; в случае внезапной утечки необходимо отсечь поток.

ВНИМАНИЕ! Устанавливать насос без запорного, трехходового и невозвратного клапана в канале подачи воздуха запрещается, т.к. необходимо предотвратить попадание перекачиваемой жидкости в пневматическую систему в случае поломки мембран; опасность попадания жидкости в систему сжатого воздуха и ее выброс в окружающую среду.

GB

- ensure thet the intake or delivery ports are not obstructed nor limited to avoid cavitation or pneumatic motor strain;
- also ascertain that the connection piping is strong enough and cannot be deformed by the pump weight or by the intake. Also check that the pump is not burdened by the weight of the piping.
- If the pump is to stay in disuse for a long period of time, clean it carefully by running a non-flammable liquid detergent through it that is compatible with the pump's construction materials;
- if the pump was turned off for a long period of time, circulate clean water it in for some minutes to avoid incrustations.
- before starting, after long periods of disuse, clean the internal and external surfaces with a damp cloth;
- check the grounding;
- always protect the pump against possible collisions caused by moving objects or by various blunt materials that may damage it or react with its materials;
- protect the pump's surrounding ambient from splashes caused by accidental pump failure;
- if the diaphragms are completely torn, the fluid may enter the air circuit, damaging it, and be discharged from the exhaust port. It is therefore necessary for the exhaust port to be conveyed by pipes to a safe area.

WARNING: the air supply pressure must never be over 7 bar or below 2 bar.

WARNING: when using the pump with aggressive or toxic liquids or with liquids that may represent a health hazard you must install suitable protection on the pump to contain, collect and signal any spills: DANGER OF POLLUTION, CONTAMINATION, INJURIES AND/OR DEATH.

WARNING: the pump must not be used with fluids that are not compatible with its construction materials or in a place containing incompatible fluids.

WARNING: installing the pumps without on-off valves on the intake and delivery sides to intercept the product in case of spillage is forbidden: danger of uncontrolled product spillage.

WARNING: installing the pumps without on-off, three-way or check valves on the air supply piping to prevent the pumped liquid from entering the pneumatic circuit if the diaphragms are broken is forbidden: danger of fluid entering the compressed air circuit and being discharged into the environment.

RUS

ВНИМАНИЕ! Если пользователь предполагает наступление риска, связанного с превышением ограничений по температуре, указанных в данном руководстве, необходимо установить в системе предохранительное устройство для предотвращения достижения максимально допустимой технологической температуры. При ее превышении нарушается соответствие значению максимальной температуры, указанной на маркировке.

ВНИМАНИЕ! Насос всегда должен быть заземлен, независимо от другого, соединенного с ним, агрегата. Отсутствие или неправильное заземление аннулирует условия безопасности и защиты от взрыва.

ВНИМАНИЕ! Некоторые модели насосов, содержащие комплектующие из алюминия, не могут использоваться для перекачивания III-трихлорэтана, хлористого метилена или растворителей на основе других галогензамещенных углеводородов, т.к. существует опасность взрыва по причине химической реакции.

ВНИМАНИЕ! Комплектующие пневматического теплообменника, включая вал, изготовлены из недостаточно стойких к воздействию химических веществ материалов. В случае поломки мембран, при контакте с жидкостью, полностью произвести их замену.

ВНИМАНИЕ! Для воспламеняющихся жидкостей запрещается использовать насос из статически заряжающегося непроводящего материала и без надлежащего заземления, т.к. существует опасность взрыва по причине статических зарядов.

ВНИМАНИЕ! Агрессивные, токсичные или опасные жидкости могут причинить серьезные физические повреждения и/или ущерб здоровью, следовательно возвращать изготовителю или в сервисный центр насос с такими жидкостями запрещается. Опорожнить и промыть внутренний канал продукта; до отправки насоса обеспечить его надлежащую промывку и обработку.

ВНИМАНИЕ! Пневмодвигатель насосов Boxer является самосмазывающимся и не нуждается в дополнительной смазке; необходимо, следовательно, избегать использования не осушенного воздуха с содержанием смазки.

ВНИМАНИЕ! Проверить, чтобы во время работы не присутствовало аномального шума. В противном случае, незамедлительно остановить насос.

ВНИМАНИЕ! Проверить, чтобы в жидкости на выходе не было газа, в противном случае, незамедлительно остановить насос.

GB

WARNING: Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded during service, a protective device must be installed on the system to prevent the maximum allowed process temperature from being reached. If exceeded, respect of the maximum temperature marked cannot be guaranteed.

WARNING: The pumps must always be grounded irrespective of any organ to which they are connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk of explosion.

WARNING: the use of pumps made with non-conductive material, which become charged with static, and without suitable grounding for flammable liquids is forbidden: RISK OF EXPLOSIONS DUE TO STATIC CHARGE.

WARNING: Aggressive, toxic or dangerous liquids may cause serious injuries or damage to health, therefore it is forbiffen to return a pump containing such products to the manufacturer or to a service center. You must empty the internal circuits from the product first and wash and treat it.

WARNING: Pumps containing aluminium parts or components coming into contact with the product cannot be used to pump III-trichloroethane, methylene chloride or solvents based on other halogenated hydrocarbons: danger of an explosion caused by a chemical reaction.

WARNING: The components of the pneumatic exchanger, including the shaft are made from materials that are not specifically resistant to chemical products. If the diaphragm should break, replace these elements completely if they have come into contact with the product.

WARNING: The air-driven motor of the Boxer pumps is self-lubricating and will not require any greasing. Therefore avoid using lubricated and non-dried air.

WARNING: ascertain that during service no anomalous noise appears. In that case, stop the pump immediately.

WARNING: ascertain that the flid at the delivery side does not contain gas. Therwise stop the pump immediately.

RUS

ВНИМАНИЕ! Мембраны, контактирующие с продуктом и внешние, значительным образом подвергаются износу. На их срок службы сильно влияют условия эксплуатации и химическая и физическая нагрузка. На основании тестирования, проведенного с несколькими тысячами насосов, установленных с высотой напора от 0 m до 18°C, обычный срок службы превышает сто миллионов циклов. В целях безопасности, при работе во взрывоопасных средах, необходимо осуществлять демонтаж и проверку мембран каждые пять миллионов циклов, и их замену каждые двадцать миллионов циклов.

ВНИМАНИЕ! Необходимо периодически проверять, чтобы на внешней и внутренней поверхностях насоса не было пыли и/или налета; в противном случае следует производить очистку влажной тряпкой.

ВНИМАНИЕ! Демонтаж шумоглушителя и соединительного элемента для подачи воздуха должен производиться в беспыльной среде. До запуска насоса необходимо убедиться в том, что внутрь пневмораспределителя не попало пыли.

Для замены изношенных частей необходимо использовать только оригинальные зап. части.

Несоблюдение вышеизложенных указаний может вызвать опасность для оператора, тех. персонала, людей, самого насоса и/или окружающей среды, за что ответственность нельзя будет возложить на изготовителя.

GB

WARNING: the diaphragms (in contact with the product or the external ones) are highly subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of use and by chemical and physical stress. Fields tests carried out on thousands of pumps with a head value equal to 0 meters at 18°C have shown that normal service life exceeds one hundred million cycles. However, in places at risk of explosion, the diaphragm must be disassembled and checked every 5 million cycles and replaced every 20 million cycles.

WARNING:Periodic controls must be made to ensure that there is no powder and/or deposits on the external and internal surfaces of the pump and, if necessary, they must be cleaned with a damp cloth.

WARNING: removal of the silencer and the air supply fitting must be done when free from powder. Before restarting the pump, ensure that no powder has entered the pneumatic distributor.

To replace worn parts, use only original spare parts.

Failure to comply with the above may give rise to risks for the operator, the technicians, the persons, the pump and/or the environment that cannot be ascribed to the manufacturer.

RUS

ПЕРЕВОЗКА И УСТАНОВКА

Операторы, выполняющие работы по монтажу/демонтажу, должны быть осведомлены об опасностях, связанных с использованием механического инструмента, пусть даже небольших размеров.
Уровень шума, вырабатываемый оборудованием, равен:
• уровень звукового давления излучения - А-взвешенный; на рабочих местах ниже 78 дБ.

При получении насоса проверить, чтобы упаковка и сам насос были целыми, без следов повреждений, после чего необходимо:

1. При получении груза вскрыть и удалить упаковку. В зависимости от размера и веса товар отгружается в картонной упаковке, на палете или в ящике.
2. Достать руководство по эксплуатации и тех. обслуживанию и осуществить следующие действия.

3. Проверить затяжку всех болтов и винтов насоса;

4. Поднять насос соответствующими подъемными средствами в соответствии с указанным на идентификационной табличке весом.

5. Если насос был отгружен с демонтированным шумоглушителем, произвести его монтаж.

GB

TRANSPORT AND POSITIONING

The operators in charge of the assembly / disassembly must be informed and trained on the dangers relating to the use of mechanical tools, even small ones.

The noise levels of the machine correspond to:
• The sound pressure level of the A weighted emission, in the working place, is less than 78 dB.

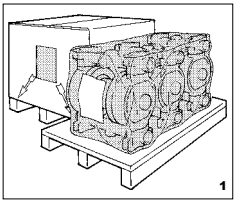
Upon receipt, please check that the packing and the pump are intact and have not been damaged. Then:

1. Depending on the size and weight, the material is forwarded packed in cardboard cases on a pallet or in a crate: on receipt open and remove the packing.
2. Read the User and Maintenance Manual and proceed as explained.

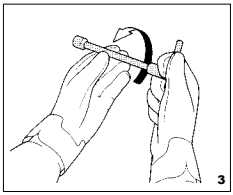
3. Make sure that all of the pump's screws are well tightened.

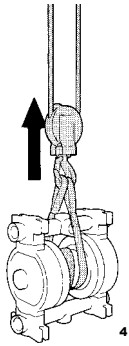
4. Hoist the pump using suitable equipment according to the weight shown on the plate.

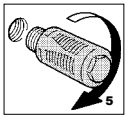
5. If the pump has been forwarded with drain silencer disassembled, mount the same.


1

2


3


4


5

RUS

ВНИМАНИЕ! Насос должен устанавливаться и крепиться горизонтально посредством крепления к потолку или полу соответствующих ножек. Коллектор нагнетания продукта должен устанавливаться всегда в верхней части с соблюдением соответствующих надписей
“OUT” = НАГНЕТАНИЕ (вверху)
“IN” = ВСАСЫВАНИЕ (внизу) или же в зависимости от модели насоса, проверить, чтобы стрелки на корпусе всегда смотрели вверх.

6. Правильно установить насос в нужном месте, как можно ближе к точке отбора, и осуществить крепление на ножках при помощи специальных болтов. Предусмотреть достаточно свободного места для проведения тех. обслуживания.

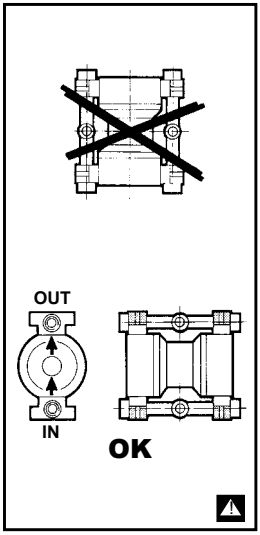
ВНИМАНИЕ! На мембранные насосы с отрицательной высотой всасывания влияют следующие факторы:
- вязкость и удельный вес жидкости;
- диаметр и длина всасывающей трубы. Установить насос как можно ближе к точке отбора (в пределах 2,5 м), расстояние во всяком случае не должно превышать 5 м.

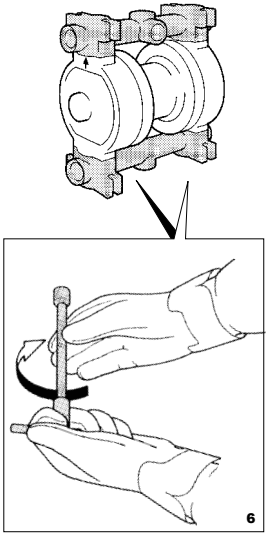
GB

WARNING: Position and secure the pump horizontally using hangers fixed to the ceiling or feet resting on the ground. The product delivery manifold must always be positioned on the upper part according to the signs:
“OUT” = DELIVERY (up)
“IN” = INTAKE (down) or according to the pump model, check that the arrows shown onto the casing are always poin-ting upwards.

6. Position the pump correctly on the site chosen for installation, as close as possible to the point of collection and secure onto the feet using the bolts supplied. Arrange for enough room to carry out maintenance.

WARNING: diaphragm pumps with negative suction are affected by the following factors:
- viscosity and specific weight of the fluid;
- suction diameter and length.
Position the pump as close as possible to the point of collection (within 2,5 m.) and in any case




6

RUS

Диаметр всасывающей трубы не должен быть меньше диаметра соединения с насосом; диаметр должен увеличиваться пропорционально увеличению расстояния. Значение вязкости перекачиваемой жидкости при отрицательной высоте всасывания не должно превышать 5.000 cps при 20°C, а удельного веса - 1,4 кг/л. Эти факторы могут привести к снижению производительности и срока службы мембран, и представлять собой ОПАСНОСТЬ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ПОЛОМКИ.

7. Если насос выполнен из проводящего материала и является пригодным для перекачивания воспламеняющихся жидкостей, необходимо установить соответствующий шнур заземления на каждый корпус насоса ввиду присутствия опасности взрыва и/или пожара.

ВНИМАНИЕ! Насос всегда должен быть заземлен, независимо от других, соединенных с ним, агрегатов. Отсутствие или неправильное заземление аннулирует условия безопасности и защиты от взрыва.

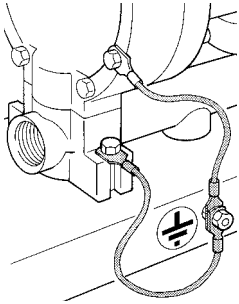
Операции по установке насоса на этом заканчиваются.

GB

never more than 5 m. The diameter of the intake pipe must never be smaller than the connection of the pump, but must be increased as the distance increases. Fluid to be pumped with negative suction must never exceed a viscosity of 5,000 cps at 20° C and a specific weight of 1.4 Kg/l. These elements can cause derating and reduce the duration of the diaphragm: DANGER OF PREMATURE BREAKAGE.

7. If the pump is made from conductive materials and is suitable for flammable products, each pump casing must be equip-ped with a suitable earthing cable**: DANGER OF EXPLOSION AND/OR FIRE.**

WARNING The pumps must always be grounded irrespective of any organ to which it is connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk of explosion.
This completes positioning.



RUS

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЦИРКУЛЯЦИИ ПРОДУКТА

После установки насоса можно подключить насос к системе циркуляции продукта, действуя следующим образом:

ВНИМАНИЕ! Для подсоединения к коллекторам насоса использовать исключительно газовые цилиндрические фитинги из материала, совместимого с типом перекачиваемой жидкости и конструктивным материалом насоса.
Например, насос из PP = фитинг из PP
Насос из нерж. стали = фитинг из нерж. стали

1. Установить на коллекторе нагнетания и слива ручной клапан такого же диаметра как и на соединении с насосом (не меньше) в обеспечение отсечки жидкости в случае утечки и/или необходимости проведения тех. обслуживания.

2. Установить муфты для крепления шлангов к обоим клапанам.

3. Если вертикальное нагнетание превышает 5м, рекомендуется использовать невозвратный клапан во избежание возврата жидкости внутрь насоса.

GB

CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT

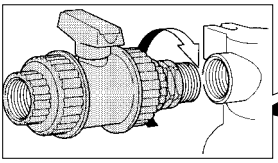
After positioning the pump you can now connect it to the product circuit as follows:

WARNING: only fittings with cylindrical gas threads in materials compatible with both the fluid to be pumped and the pump's construction materials must be used. For example:
Pump made from PP = PP fitting
Stainless steel pump = stainless steel fitting.

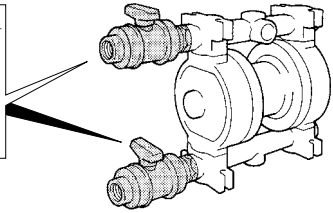
1. On the delivery and discharge manifold install a manual valve of the same diameter as the pump inlet (never smaller) to intercept the fluid correctly in case of spills and/or when servicing the pump.

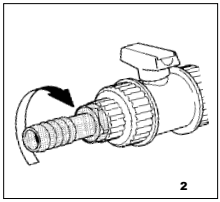
2. Install the sleeves to secure the flexible hoses on both valves.

3. In the event of a vertical delivery higher than 5 meters, we advise to use a check valve to prevent the fluid from returning into the pump.



1





2

RUS

ВНИМАНИЕ! Трубы соединения с насосом должны быть ГИБКИМИ И АРМИРОВАННЫМИ ЖЕСТКОЙ СПИРАЛЬЮ с диаметром не ниже диаметра соединения с насосом. Фильтры или другое оборудование, установленное на всасывающей линии насоса, должны соответствовать ограничениям по размерам, чтобы не вызывать потерь напора. Для установок с отрицательной высотой всасывания и/или при работе с вязкими жидкостями использовать трубы ПОВЫШЕННОГО ДИАМЕТРА, особенно на всасывании.
Подсоединять НАПРЯМУЮ к насосу (особенно пластмассовому) жесткие, металлические трубы и/или трубы с конической резьбой запрещается, так как это может создать сильную нагрузку и/или вибрацию, и привести к поломке коллекторов и других частей насоса.
Всегда использовать гибкие соединения с фитингами из того же материала, что и насос (ПП с ПП, нерж. сталь с нерж. сталью)
Запрещается также использовать подмоточные материалы для резьбовых соединений и/или тефлоновую пасту. Установщик при монтаже должен обеспечить центровку фитингов во избежание образования трещин и/или просадки резьбы.
Проверить также, чтобы возможный избыток ленты из ПТФЭ и чрезмерное давление затяжки не привели к избыточной нагрузке на коллектор или другие части насоса. Особое внимание следует уделять таким явлениям, как коррозионное растрескивание. Состояние материала насоса может ухудшиться ввиду комбинированного действия коррозии и оказания нагрузки, с внезапной поломкой частей, пребывающих в напряжении, в частности, при предельных температурах.
Проверить, чтобы соединительные трубы были чистыми внутри, без следов обработки

4. Подсоединить трубы всасывания и нагнетания продукта к соответствующим фитингам, следуя указаниям на насосе:
“IN” = ВСАСЫВАНИЕ (внизу) и
“OUT” = НАГНЕТАНИЕ (вверху)
или же следуя указаниям стрелок.

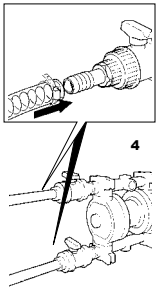
5. Закрепить шланги соответствующими хомутами.

GB

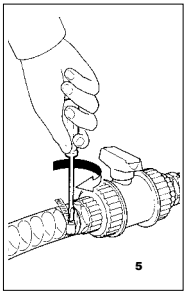
WARNING: the pump must be connected with FLEXIBLE HOSES REINFORCED WITH A RIGID SPIRAL of a diameter never smaller than the pump’s connection. The filters or other equipment installed at the intake side must be suitably dimensioned in order to avoid pressure drops. For negative installations and/or viscous fluids, use hoses with an OVERSIZE DIAMETER, especially on the intake side.
Do not attach the pump DIRECTLY with rigid metal pipes (on plastic pumps) and/or pipes with tapered thread, as they can cause severe stress and/or vibrations and breakage of the manifolds and other parts of the pump.
Always use flexible joints with fittings made of the same material of the pump (PP with PP, INOX with INOX)
Do not use threadlockers and/or Teflon paste. The installer must ensure that the fittings are centred during assembly to prevent cracks and/or to prevent the threads from yielding. Also check that any excess PTFE tape and excessive clamping pressure does not place stress on the manifold or other parts of the pump.
Pay particular attention to stress corrosion cracking. The pump material may deteriorate due to the combined action of corrosion and application of a load, which may cause parts subjected to stress to break suddenly and unexpectedly, especially at low temperatures.
Check if the connection tubes to the pump are clean inside and do no contain any working residue.

4. Connect the product intake and delivery hoses to their respective fittings whilst taking into consideration the signs on the pump:
“IN” = INTAKE (down) and
“OUT” = DELIVERY (up)
or according to that indicated by the arrows.

5. Secure the hoses using the relevant clamps.



4



5

RUS

ВНИМАНИЕ! Трубы должны иметь надежную опору и быть достаточно прочными, чтобы не деформироваться под нагрузкой всасывающей линии; ТРУБЫ И НАСОС НЕ ДОЛЖНЫ ОКАЗЫВАТЬ НАГРУЗКУ друг на друга.

6. При боковых вариантах насоса (без положительного напора на всасывании) погруженный край всасывающей трубки должен иметь косой наконечник во избежание слипания на дне.

ВНИМАНИЕ! убедиться в том, чтобы в перекачиваемой жидкости не было твердых частиц крупных размеров или такой формы, которая могла бы причинить ущерб, и чтобы на входе или выходе из насоса не было сужений, которые могут вызвать кавитацию или усилие пневматического двигателя.

Не предусмотрено выполнения других операций по подсоединению системы циркуляции продукта.

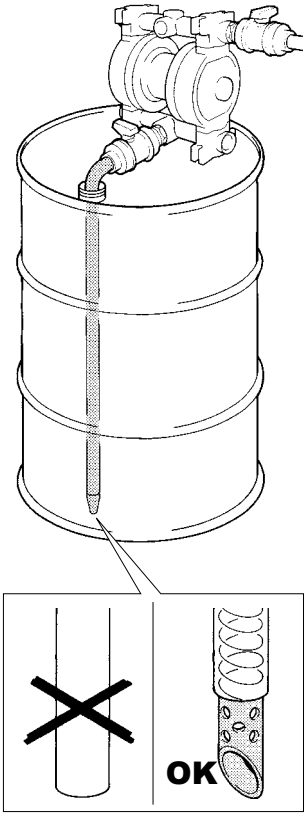
GB

WARNING:Provide appropriate support for the piping. THE PIPING MUST BE STRONG ENOUGH TO AVOID DEFORMATION DURING THE SUCTION PHASE AND MUST NEVER WEIGH DOWN ON THE PUMP IN ANY WAY OR VICE VERSA.

6. If used for drum suction (not below head), the submersed end of the intake hose must be provided with a diagonally cut fixing to prevent it from adhering to the drum bottom.

WARNING: Ascertain that the fluid treated does not contain or cannot contain large solids or solids of a dangerous shape and that the intake or delivery ports are not obstructed nor limited to avoid either cavitation or pneumatic motor strain.

Connection of the product circuit finishes here.



RUS

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Для подсоединения насоса к пневматической системе необходимо:

ВНИМАНИЕ! Пневмопитание насоса BOXER должно осуществляться ОТФИЛЬТРОВАННЫМ, ОСУШЕННЫМ ВОЗДУХОМ БЕЗ ПРИМЕСИ МАСЛА ИЛИ СМАЗКИ, при давлении не ниже 2 и не выше 7 бар.

ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не удалять устройство RESET и/или не подсоединять воздух к каналу RESET.

1. Удалить наклейку с места подключения пневматической магистрали.

2. Установить на узле соединения пневматической магистрали насоса отсекающий кран, трехходовой клапан и невозвратный клапан, как указано на схеме.

ПРИМЕЧАНИЕ: для контроля реального давления воздуха необходимо установить на насосе манометр в месте подсоединения пневматической магистрали, и проверять значение при насосе в работе.

GB

PNEUMATIC CONNECTION

To connect the pump to the pneumatic circuit, you must:

WARNING: pneumatic supply to the BOXER pumps must be made using FILTERED, DRIED, NON LUBRICATED OIL FREE AIR at a pressure of not less than 2 bars and not more than 7 bars.

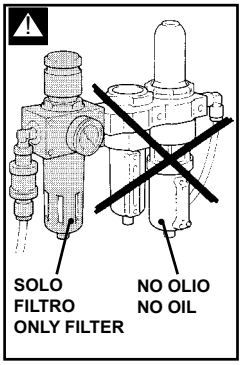
WARNING: do not remove RESET for any reason and/or do not con-nect the air supply to the RESET channel.

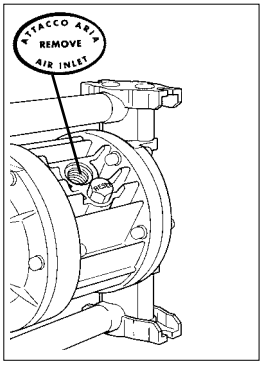
1. Remove the adhesive sticker from the air connection.

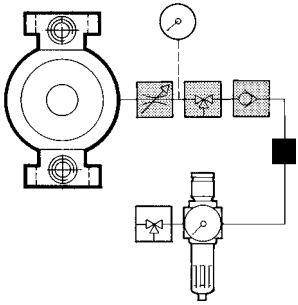
2. Install an on-off valve, a three-way valve and a check valve on the pneumatic circuit connection on board the pump according to the layout shown in figure 1.

REMARK: to measure the actual air pressure, install a pressure gauge on the air connection of the pump and check the value while the pump is running.

info@debem.it







RUS

3. Подсоединить трубу сетевого питания к контуру насоса.

ВНИМАНИЕ! Использовать трубы, дополнительные приспособления и элементы контроля и регулирования с характеристиками пропускной способности и давления, соответствующими характеристикам насоса, во избежание падений давления.

ВНИМАНИЕ! Большая часть быстроразъемных соединений вызывает падение давления.

4. Отрегулировать давление в сети сжатого воздуха, чтобы подаваемое давление на насос в работе было НЕ НИЖЕ 2 бар И НЕ ВЫШЕ 7 бар. Для насосов BOXER с резиновыми шарами давление НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 5 бар. Повышенное или пониженное давление может привести к неисправности в работе или поломкам насоса, утечке продукта и повреждениям людей и/или предметов.

ПРИМЕЧАНИЕ: для приведения в действие нескольких насосов посредством только одного устройства управления воздухом, обратиться к нашим тех. специалистам.

GB

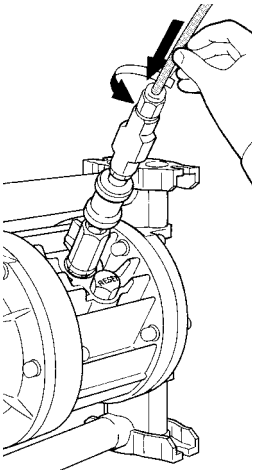
3. Connect the supply hose from the net work to the pump circuit.

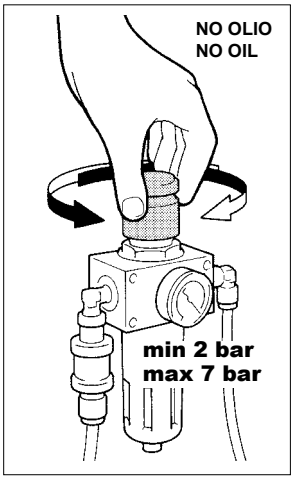
WARNING: To avoid in pressure drops, use hoses, accessories and control and regulation elements whose delivery and pressure characteristics are suitable to the pump's own characteristics.

WARNING: Most snap-on fittings cause pressure drops.

4. Adjust the network pressure of the compressed air to guarantee a pressure of NOT LESS THAN 2 bars AND NOT MORE THAN 7 bars when the pump is running. For BOXER pumps equipped WITH RUBBER BALLS, DO NOT EXCEED 5 bars. Lower or higher pressure may cause functional problems or pump breakage, product spills and damages to persons or objects.

REMARK: to feed more than one pump with the same air control device, please ask our engineers.





RUS

5. В случае блокировки насоса необходимо устранить причины, которые это вызвали (см. стр. 34), после чего, для перезагрузки, повернуть на полуоборота против часовой стрелки ручное устройство. Дождаться запуска насоса и вернуть в исходное положение (закрутить) устройство перезарядки.

6. При необходимости определения или отображения числа циклов насоса установить СЧЕТЧИК УДАРОВ DEBEM, следуя инструкциям в главе ЗАП. ЧАСТИ.

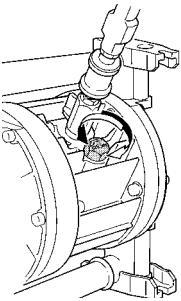
ВНИМАНИЕ! Для установки в зоне 1, если пользователь предполагает наступление риска, связанного с превышением ограничений по температуре, указанных в данном руководстве, необходимо установить в системе предохранительное устройство для предотвращения достижения общей температуры (жидкости и окружающей среды) в размере 80°C для металлических насосов или из PVDF (поливинилиденфторида) класса T4, или же 65°C для насосов класса T4, но из PP (пролипропилена).

GB

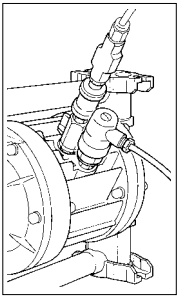
5. In the event that the pump stalls, whatever may have caused the stall must be eliminated (see page 34), after which reset by rotating the manual device by half a turn in an anti-clockwise direction. Wait for the pump to re-start and re-screw the reset device.

6. If the number of pump cycles needs to be recorded or displayed, install the DEBEM STROKE COUNTER as described in the chapter entitled SPARE PARTS.

WARNING: For installation in Zone 1, should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded during service, a protective device must be installed on the system to prevent the global temperature (fluid + ambient) from reaching temperatures higher than 95°C in the case of class T4 metallic or PVDF pumps or 65°C for T4 class PP (polypropylene) pumps.



5



6

RUS

7. - всегда оберегать насос от ударов, которые могут быть случайно нанесены движущимися средствами или острыми предметами, с причинением тем самым повреждений и/или вызовом химической реакции;

8. Необходимо обеспечить защиту людям и окружающей среде посредством установки защитного ограждения, на случай внезапных повреждений насоса и сбора продукта при его утечке ввиду опасности причинения тяжелых телесных повреждений, ущерба здоровью и/или предметам.

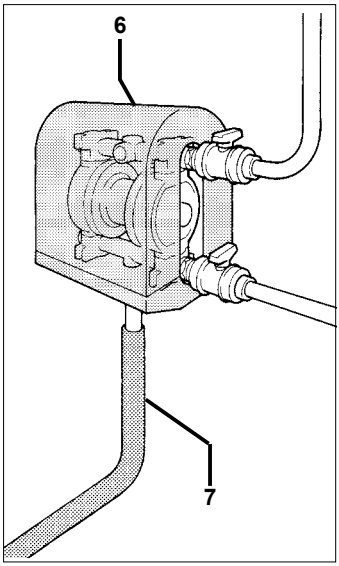
9. В случае полной поломки мембран, жидкость может проникнуть в пневматическую систему, повредить ее и выйти через выпускной канал. Следовательно, необходимо предусмотреть выброс воздуха по специальному каналу и его направление в безопасную зону.

GB

7. Always protect the pump from possible accidental collisions with moving objects or various blunt materials that may damage it or react on contact with it.

8. Protect the site and the persons from accidental failures by installing a protection guard to hold and collect any product leakage: DANGER OF SERIOUS INJURIES AND DAMAGE TO HEALTH AND/OR OBJECTS.

9. If the diaphragms are completely torn, the fluid may enter the air circuit, damaging it, and be discharged through the exhaust port. It is therefore necessary that the air exhaust be conveyed by pipes to a safe area.



info@debem.it

RUS

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Пользователь должен всегда использовать материалы, совместимые с перекачиваемой жидкостью, в соответствии с конструктивными характеристиками насоса.

ВНИМАНИЕ! Использовать насос с жидкостями, несовместимыми с конструктивными материалами, или в средах, где присутствуют жидкости, непригодные для насоса, запрещается.

Для ввода насоса в эксплуатацию, действовать следующим образом:

1. Проверить, чтобы трубы всасывания и нагнетания продукта были правильно подсоединены (по надписям на насосе)
“IN” = ВСАСЫВАНИЕ (внизу) и
“OUT” = НАГНЕТАНИЕ (вверху).

2. Проверить, чтобы правильно были установлены клапаны пневматической системы насоса (шаровой запорный, трехходовой и невозвратный клапаны).

3. Открыть краны на трубах всасывания и нагнетания жидкости.

GB

COMMISSIONING

The user must always use materials that are compatible with the pumped liquid according to the pump’s design conditions.

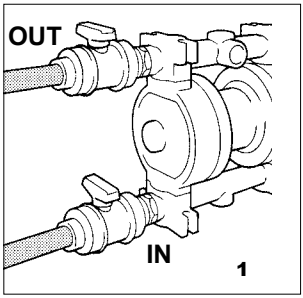
WARNING: it is forbidden to use the pump with fluids that are not compatible with the pump’s construction materials or in a place that contains incompatible fluids.

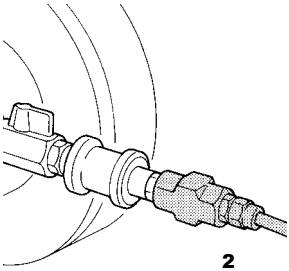
To commission the pump, proceed as follows:

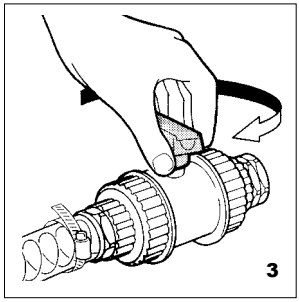
1. Make sure that the product delivery and intake hoses are correctly connected - check the signs on the pump:
“IN” = INTAKE (down) and
“OUT” = DELIVERY (up)

2. Check that the pump’s pneumatic circuit valves are correctly installed (on-off ball valve, three-way valve and check valve).

3. Open the fluid intake and delivery valves.







RUS

ВНИМАНИЕ! Никогда не запускать насос с закрытыми клапанами продукта (на всасывании и нагнетании) ввиду ОПАСНОСТИ ПОЛОМКИ МЕМБРАН.

4. Открыть шаровой запорный клапан, установленный на патрубке насоса.

5. Открыть трехходовой клапан.

6. Проверить и отрегулировать надлежащим образом давление воздуха в сети при насосе в работе: МИН 2 бар МАКС 7 бар; для насосов с резиновыми шариками - макс. 5 бар.

ОСТОРОЖНО! Если давление будет ниже 2 бар, насос может ЗАБЛОКИРОВАТЬСЯ; если давление будет превышать МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ предел, насос может дать осадку, может произойти утечка продукта под давлением и/или поломка насоса.

GB

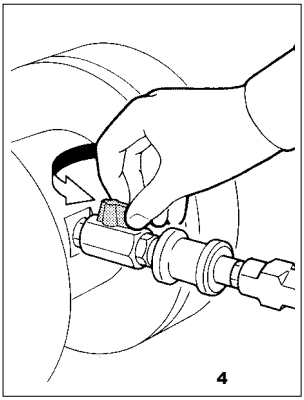
WARNING: never start the pump with the product valves (intake and delivery) closed: DANGER OF DIAPHRAGM BREAKAGE.

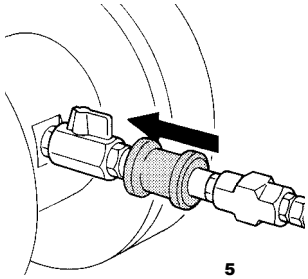
4. Open the on-off ball valve mounted on the pump connection.

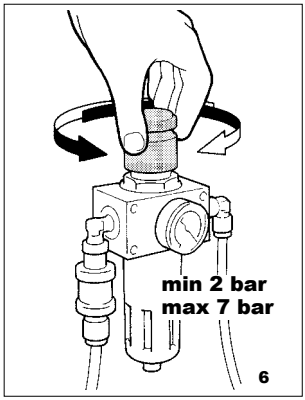
5. Open the three-way valve.

6. Check and regulate the network air pressure when the pump is running: MIN 2 bar MAX 7 bar; max 5 bar for pumps with rubber balls.

CAUTION: if the pressure is below 2 bars when the pump is running, the pump may STALL. At a pressure higher than the MAXIMUM threshold, yielding and leakages of the product under pressure may occur and/or the pump may break.


4


5



6

RUS

7. При необходимости отрегулировать скорость насоса в зависимости от вязкости перекачиваемой жидкости можно поступить двумя разными способами:

A. отрегулировать давление подачи воздуха в сети

B. фракционировать объем воздуха (напор) посредством шарового запорного клапана, установленного на насосе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отрицательная высота всасывания у незаполненных насосов зависит от типа мембраны и установленных уплотнений; ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБРАЩАТЬСЯ В СЛУЖБУ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ВНИМАНИЕ! Для насоса с отрицательной высотой всасывания необходимо снизить скорость посредством шарового клапана воздуха.

GB

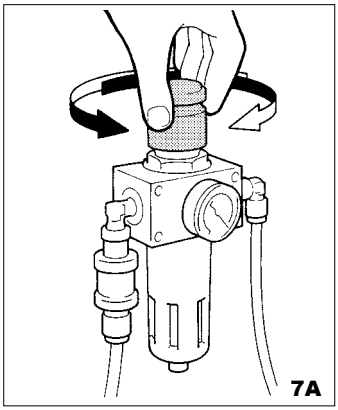
7. To regulate the speed of the pump according to the fluid viscosity, you can operate in two ways:

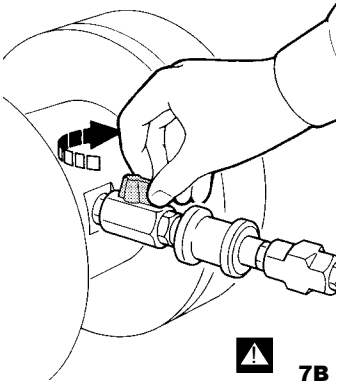
A. regulate the network air pressure

B. choke the air volume (flow rate) by means of the on-off valve mounted on the pump

REMARK: unprimed pumps have a negative suction head capacity that varies according to the type of diaphragm and packing mounted. PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER'S CUSTOMER ASSISTANCE SERVICE FOR FURTHER DETAILS.

WARNING: If the pump has negative suction, reduce the speed of the pump using the ball valve on the sir supply.


7A

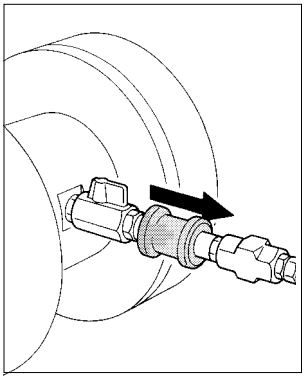

7B

info@debem.it

RUS

ВНИМАНИЕ! Для насосов со сдвоенным коллектором НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЖИДКОСТИ С ДВУМЯ очень разными значениями ВЯЗКОСТИ, так как это может привести к БЛОКИРОВКЕ, ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ МЕМБРАН И ПНЕВМОСИСТЕМЫ.

8. Для остановки насоса необходимо воздействовать исключительно на подачу воздуха посредством закрытия трехходового клапана и сброса остаточного давления из пневматической системы насоса.



ВНИМАНИЕ! Останавливать насос, когда он в работе и/или когда пневматическая система находится под давлением, посредством закрытия кранов всасывания и/или нагнетания контурного потока жидкости запрещается: существует ОПАСНОСТЬ БЛОКИРОВКИ НАСОСА, ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЗНОСА И/ИЛИ ПОЛОМКИ МЕМБРАН.

Кавитация, помимо того, что причиняет ущерб насосу, является опасной в потенциально взрывоопасной среде: необходимо проверить, чтобы насос был тщательно откалиброван по размерам; в случае сомнений обращаться в компанию DEBEM.

RUS

ВНИМАНИЕ! Проверить, чтобы во время работы не присутствовало аномального шума. В противном случае, незамедлительно остановить насос.

ВНИМАНИЕ! Проверить, чтобы в жидкости на выходе не было газа, в противном случае, незамедлительно остановить насос.

ВНИМАНИЕ! Для жидкостей повышенной вязкости нельзя использовать фильтры и/или трубы меньше номинального размера, особенно на всасывании; кроме того, необходимо снизить скорость насоса посредством фракционирования объема воздуха, не изменяя при этом давления.

9. После двух часов работы остановить насос и осуществить контроль затяжки всех болтов.

GB

You must ascertain that the pump has been sized correctly. In case of doubt, please contact DEBEM.

WARNING: ascertain that no anomalous noises occur during operation. If so, stop the pump immediately.

WARNING: ascertain that the fluid at the delivery side does not contain gas. Otherwise stop the pump immediately.

WARNING: In the case of high viscosity fluids, do not use under-sized filters or piping, especially on the intake side. Furthermore, you must decrease the pump speed by choking the volume of air whilst leaving pressure unchanged.

9. After two hours of operation, and after stopping the pump correctly, check that all of the bolts are tight.

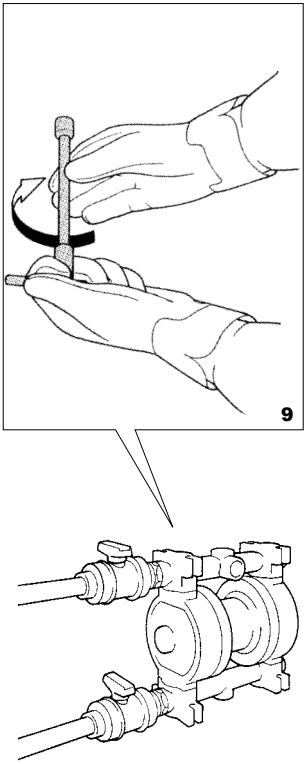
GB

WARNING: In pumps with split manifold, DO NOT USE TWO FLUIDS WITH DIFFERENT VISCOSITIES as STALL, PREMATURE DIAPHRAGM AND PNEUMATIC CIRCUIT WEAR may occur.

8. Only the air supply must be used to stop the pump, by closing the three-way valve to discharge any residual pressure from the pump's pneumatic circuit.

WARNING: never stop the pump when it is running and/or when the pneumatic circuit is under pressure by closing the intake and/or delivery valves on the fluid circuit: DANGER OF PUMP STALLING AND PREMATURE WEAR AND/OR BREAKAGE OF THE DIAPHRAGM.

Besides being damaging for the pump, cavitation is dangerous in a potentially explosive atmophere:



Разместить следующие запрещающие знаки и сигналы опасности вблизи места установки насоса

Общая опасность	Опасно. Едкие и коррозионные вещества	Пожароопасно. Легко воспламеняющиеся вещества	Взрывоопасно	Токсичные вещества	Опасность разбрызгивания жидких раскаленных веществ	Запрещается пользоваться открытым огнем	Не курить!
General Danger Sign	Danger Corrosive Material	Danger Flammable Material	Danger Explosive Material	Danger Toxic Material	Danger Incandescent Liquid Sprinkles	Prohibition on Open Flames' Use	No smoking

Put the following prohibition and danger signs near the place where the pump is installed

RUS ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ЦИРКУЛЯЦИИ ПРОДУКТА

ВНИМАНИЕ! Перед проведением каких-либо работ и/или тех. обслуживания или ремонта насоса необходимо:

A. выгрузить перекачиваемый продукт и закрыть ручные клапаны отсечки продукта (на всасывании и нагнетании);

B. запустить в циркуляцию надлежащую и невоспламеняющуюся промывочную жидкость, слить ее и закрыть клапан отсечки продукта.

C. прервать подачу воздуха посредством специального трехходового клапана и убедиться в отсутствии в насосе остаточного давления;

D. отключить подачу воздуха перед линией;

E. подождать как минимум пятнадцать минут, чтобы дождаться охлаждения насоса;

F. Осуществить все необходимые операции, пользуясь защитными перчатками и другими средствами индивидуальной защиты (масками, перчатками, закрытой обувью и т.д.) ввиду опасности выброса жидкости под давлением и получения ожогов.

GB PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE

WARNING: before intervening on the pump and/or performing any maintenance or repair, you must:

A. discharge the product being pumped and close the product on-off valves (both on the intake and delivery sides).

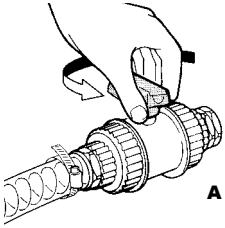
B. Circulate a suitable non-flammable washing fluid then drain it off and close the product shut-off valve.

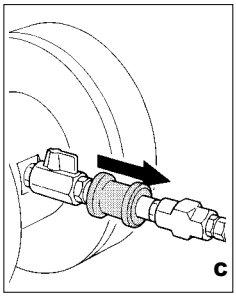
C. Shut-off the air supply using the relevant three-way valve whilst making sure that no residual pressure subsists.

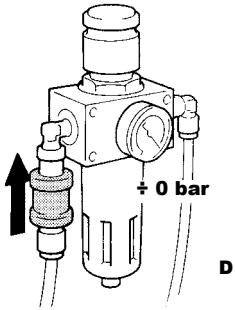
D. Shut-off air supply upstream;

E. Wait for the pump to cool down for at least fifteen minutes;

F. Perform the necessary operations while wearing protection gloves and any other appropriate personal protection equipment (face masks, gloves, closed shoes, etc.): DANGER OF BURNING AND EJECTION OF LIQUID UNDER PRESSURE.







info@debem.it

RUS

ВНИМАНИЕ! Удалить отложения пыли с внешней поверхности насоса, пользуясь тряпочкой, увлаженной подходящим нейтральным моющим средством.

1. Отсоединить трубы всасывания и нагнетания жидкости.

2. Отсоединить от насоса трубку подачи сжатого воздуха.

3. Демонтировать и удалить насос при помощи надлежащих подъемных средств.

ПРИМЕЧАНИЕ: для проведения ниже описанных операций, и для правильной последовательности демонтажа и монтажа насоса пользоваться соответствующей таблицей запасных частей.

4. Периодически проверять и очищать внутреннюю поверхность влажной тряпкой.

GB

WARNING: remove deposits of powder from the external surfaces of the pump with a cloth soaked in suitable neutral detergents.

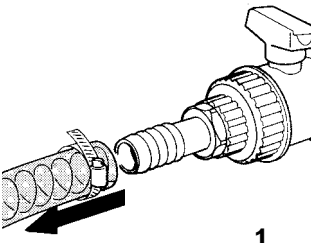
1. Disconnect fluid intake and delivery hoses from pump.

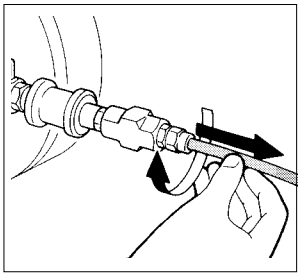
2. Disconnect the compressed air supply pipe from the pump.

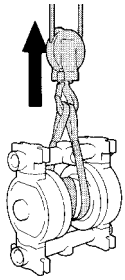
3. Disassemble and remove the pump from its place of installation using suitable hoisting equipment.

REMARK: refer to the relevant spare parts table for the order of assembly and reassembly when carrying out the above operations.

4. Periodically control and clean the internal surfaces with a damp cloth.


1


2


3

RUS

A. ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ШАРОВ И СЁДЕЛ ШАРОВЫХ КЛАПАНОВ

Для очистки и/или замены сёдел шаровых клапанов и шаров действовать следующим образом:

ВНИМАНИЕ! До выполнения этих операций необходимо очистить влажной тряпкой все внешние поверхности насоса.

A1. Демонтировать коллектор всасывания и нагнетания, удалив крепёжные детали.

A2. Извлечь сёдла и шары, и затем осуществить их очистку влажной тряпкой; при необходимости произвести замену, используя оригинальные зап. части надлежащего типа (см. таблицы зап. частей).

A3. Проверить состояние уплотнений, при необходимости произвести замену, используя оригинальные зап. части того же типа.

GB

A. CLEANING AND REPLACING THE BALLS AND BALLS SEATS

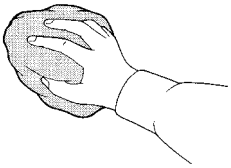
To clean and/or replace the balls and ball seats, proceed as follows:

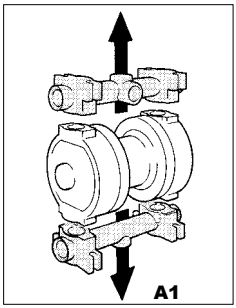
WARNING: before carrying out this operation all external surfaces of the pump must be cleaned using a damp cloth.

A1. disassemble the intake and delivery manifolds by removing the fixing elements.

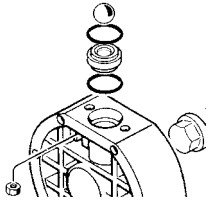
A2. Remove the seats and the balls and clean them with a damp cloth and/or replace them with genuine spare parts of the same type (see spare parts tables).

A3. Check the condition of the gasket and, if necessary, replace with original spare parts of the same type.

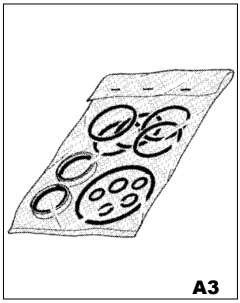




A1



A2



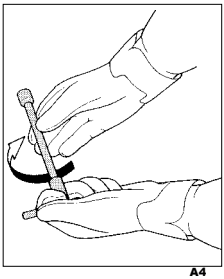
A3

RUS

ОСТОРОЖНО! Проверить, чтобы внутри насоса не было никаких отложений/налета; в противном случае удалить при помощи влажной тряпки.

A4. Осуществить повторный монтаж, действуя в обратном порядке, после чего выполнить равномерную затяжку крепежных болтов.

Операции по очистке и/или замене шаров и сёдел шаровых клапанов на этом заканчиваются; можно теперь вернуть на место насос, осуществить все подсоединения, следуя инструкциям предыдущих глав.



A4

GB

CAUTION: check that there are no deposits of any kind inside the pump, and if found remove them with a damp cloth.

A4. Reassemble by repeating the previous sequence in reverse order. Tighten the fixing bolts evenly.

Cleaning and/or replacement of balls and ball seats finishes here. You can now reposition the pump and reconnect it as described in the previous sections.

RUS B. ОЧИСТКА И ЗАМЕНА МЕМБРАН

Для хорошей работы насоса, в соблюдение требований по безопасности и защите от риска взрыва, необходимо осуществлять проверку, очистку и/или замену мембран с соблюдением указанных в таблице сроков.

ВНИМАНИЕ! Мембраны, контактирующие с продуктом и внешние, значительным образом подвергаются износу. На их срок службы сильно влияют условия эксплуатации и химическая и физическая нагрузка. На основании тестирования, проведенного по нескольким тысячам насосов, установленных с высотой напора, равной 0, и температурой жидкости, равной 18°C, обычный срок службы превышает 100.000.000 (сто миллионов) циклов. В целях безопасности, при работе во взрывоопасных средах, их замена предписывается каждые 20.000.000 (двадцать миллионов) циклов.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ	НАРАБОТКА: кол-во циклов		
	каждые 500.000	каждые 5 миллионов	после 20 миллионов
ПРОВЕРКА И ВНУТРЕННЯЯ ОЧИСТКА	•		
ПРОВЕРКА МЕМБРАН	_	•	_
ЗАМЕНА МЕМБРАН	_	_	•

Для замены мембран действовать в следующем порядке:

GB B. CLEANING AND REPLACING THE DIAPHRAGMS

For good operation of the pump and to guarantee that all the safety and protection requirements against explosion risks have been taken, it is indispensable that the controls, cleaning and/or replacement of the diaphragms are carried out in accordance with the intervals shown in the table.

WARNING: the diaphragms (in contact with the product or the external ones) are highly subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of use and by chemical and physical stress. Fields tests carried out on thousands of pumps installed with a head equal to 0 and with fluid at 18° C have shown that normal service like exceeds 100,000,000 (one hundred million) cycles. For safety reasons, in environments at risk of explosion, the diaphragms must be replaced every 20,000,000 (twenty million) cycles.

OBLIGATORY OPERATION	OPERATION TIME (nr. of cycles)		
	every 500.000	every 5 milion	after 20 milion
CONTROL AND INTERNAL CLEANING	•		
DIAPHRAGM CHECK	_	•	_
DIAPHRAGM REPLACEMENT	_	_	•

To replace product diaphragms proceed as follows:

info@debem.it

RUS

ВНИМАНИЕ! Комплектующие пневматического теплообменника, включая вал, изготовлены из недостаточно стойких к воздействию химических веществ материалов. В случае поломки мембран, при контакте с жидкостью, полностью произвести их замену.

B1. Демонтировать коллектор всасывания и нагнетания, удалив крепёжные детали.

ВНИМАНИЕ! Пользователь должен периодически проверять, чтобы на внутренних поверхностях не было отложений пыли или налета; в противном случае следует произвести аккуратную очистку влажной тряпкой.

B2. Удалить возможный налет с внутренней поверхности влажной тряпкой.

B3. Демонтировать оба корпуса насоса, удалив крепежные винты.

B4. Удалить закрепляющую гайку мембран с обеих линий.

GB

WARNING: The components of the pneumatic exchanger, including the shaft, are made from materials that are not specifically resistant to chemicals. Should the diaphragms break and the components come into contact with the fluid, replace them completely.

B1. Disassemble the intake and delivery manifolds by removing the fixing elements.

WARNING: Periodic controls must be made to ensure that there are no deposits of powder on the internal surfaces and, if necessary, they must be cleaned with a damp cloth.

B2. Remove any deposits on the internal surfaces with a damp cloth.

B3. Disassemble the two pump casings by removing the fixing screws.

B4. Remove the external diaphragm locking cap from both circuits.

RUS

B5. Проверить состояние и/или заменить мембраны с обеих сторон насоса, используя оригинальные запасные части того же типа.

ОСТОРОЖНО! Проверить, чтобы внутри насоса не было никаких отложений/налета; в противном случае предпринять соответствующие меры.

B6. Осуществить повторный монтаж насоса, действуя в обратном порядке, после чего выполнить равномерную затяжку крепежных болтов.

ВНИМАНИЕ! Если насос должен быть отправлен изготовителю или в сервисный центр, то предварительно он должен быть опорожнен, промыт и обработан надлежащим образом.

Операции по замене мембран на этом заканчиваются; можно теперь вернуть на место насос, осуществить все подсоединения, следуя инструкциям в предыдущих главах.

GB

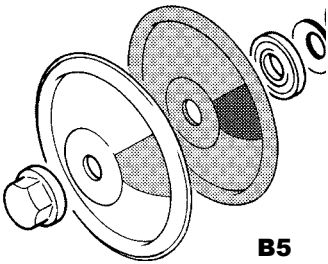
B5. Check and/or replace the diaphragms on both sides of the pump with original spare parts of the same type.

CAUTION: ascertain that the inner part of the pump is free from all types of deposits,and if they are present proceed with their removal.

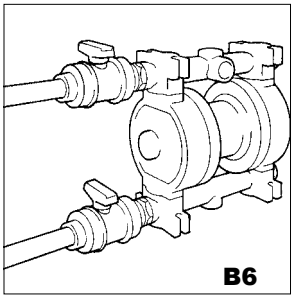
B6. Reassemble the pump following the disassembly sequence described earlier in reverse order. Tighten the fixing bolts evenly.

WARNING: Should the pump be returned to the manufacturer or to a service center, you must first empty it out completely. If toxic, noxious or other types of dangerous products have been used, the pump must be suitably treated and washed before it is sent.

Replacing the diaphragms finishes here. You can now reposition the pump and reconnect it as described in the previous sections.



B5



B6

RUS

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Перед проведением каких-либо работ и/или тех. обслуживания или ремонта насоса необходимо:

A. выгрузить перекачиваемый продукт и закрыть ручные клапаны отсечки продукта (на всасывании и нагнетании);

B. запустить в циркуляцию надлежащую и невоспламеняющуюся промывочную жидкость, слить ее и закрыть клапан отсечки продукта.

C. прервать подачу воздуха посредством специального трехходового клапана и убедиться в отсутствии в насосе остаточного давления;

D. отключить подачу воздуха перед линией;

E. до начала работ запастись надлежащими средствами индивидуальной защиты (масками, перчатками, закрытой обувью, фартуками и т.д.).
ОПАСНОСТЬ ВЫБРОСА ЖИДКОСТИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

GB

AIR CIRCUIT MAINTENANCE

WARNING: before intervening on the pump and/or performing any maintenance or repair, you must:

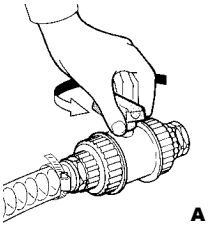
A. discharge the product being pumped and close the product on-off valves (both on the intake and delivery sides).

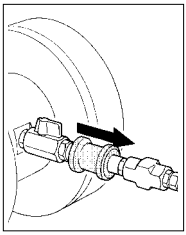
B. Circulate a suitable non-flammable washing fluid then drain it off and close the product shut-off valve.

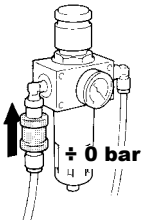
C. Shut-off the air supply using the relevant three-way valve whilst making sure that no residual pressure subsists.

D. Shut-off air supply upstream;

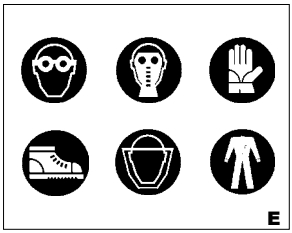
E. Wear suitable individual protective devices before intervening: goggles/masks, gloves, closed shoes, aprons, and others): DANGER OF FLUID EJECTION UNDER PRESSURE.


A


C



D


E

RUS

ВНИМАНИЕ! До отсоединения трубы подачи воздуха или штуцера произвести очистку внешних поверхностей насоса. До запуска насоса необходимо убедиться в том, что внутрь пневмораспределителя не попало пыли.

1. Отсоединить трубы всасывания и нагнетания жидкости.

2. Отсоединить от насоса трубку подачи сжатого воздуха.

3. Демонтировать и удалить насос при помощи надлежащих подъемных средств.

ПРИМЕЧАНИЕ: для проведения ниже описанных операций, и для правильной последовательности демонтажа и монтажа насоса пользоваться соответствующей таблицей запасных частей.

GB

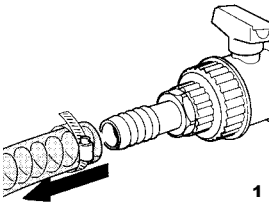
WARNING: Before removing the air supply pipe or fitting, clean the external surfaces of the pump. Before restarting the pump, ensure that no powder has entered the pneumatic distributor.

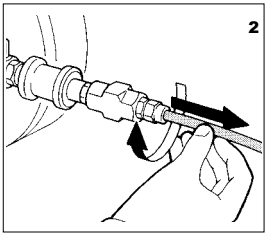
1. Disconnect fluid intake and delivery hoses from pump.

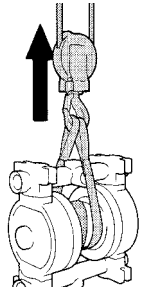
2. Disconnect the compressed air supply pipe from the pump.

3. Disassemble and remove the pump from its place of installation using suitable hoisting equipment.

REMARK: refer to the relevant spare parts table for the order of assembly and reassembly when carrying out the above operations.


1


2


3

info@debem.it

RUS

A. ЗАМЕНА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ТЕПЛООБМЕННИКА MICROBOXER

Для замены пневматического теплообменника насосов MICROBOXER необходимо:

ВНИМАНИЕ! Если насос должен быть отправлен изготовителю или в сервисный центр, то предварительно он должен быть опорожнен. При использовании токсичных, вредных или опасных для здоровья продуктов, до отгрузки насос должен быть подвержен обработке и промывке.

A1. Демонтировать коллектор всасывания и нагнетания, удалив крепёжные детали.

A2. Демонтировать оба корпуса насоса, удалив крепежные винты.

A3. Удалить закрепляющую гайку мембран по обеим линиям.

A4. Удалить мембраны с обеих сторон насоса.

GB

A. REPLACING THE MICROBOXER PNEUMATIC EXCHANGER

To replace the pneumatic exchanger in MICROBOXER pumps you must:

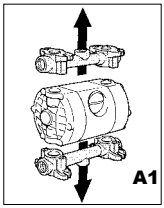
WARNING: Should the pump be returned to the manufacturer or to the service center, you must empty it out completely. If toxic, noxious or other types of dangerous products have been used, the pump must be suitably treated and washed before it is sent.

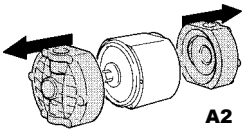
A1. Disassemble the intake and delivery manifolds by removing their fixing elements.

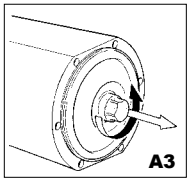
A2. Disassemble the two pump casings by removing the relevant fixing screws.

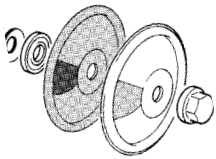
A3. Remove the external diaphragm locking cap from both the circuits.

A4. Remove the diaphragms from both sides of the pump.


A1


A2


A3


A4

RUS

A5. Удалить втулку пневмопривода из центрального корпуса.

A6. Отвинтить заглушку и удалить моностабильный распределитель воздуха.

A7. Заменить направляющую втулку промежуточным валом, а моностабильный распределитель оригинальной запасной частью с теми же характеристиками.

ВНИМАНИЕ! Не вскрывать пневматические теплообменники во избежание их ошибочной повторной сборки и неисправностей в работе насоса.

A8. Осуществить повторный монтаж насоса, действуя в обратном порядке, после чего выполнить равномерную затяжку крепежных болтов.

Операции по замене пневматического теплообменника на этом заканчиваются; можно теперь вернуть на место насос, осуществить все подсоединения, следуя инструкциям предыдущих глав.

GB

A5. Remove the pneumatic command bushing from the central body.

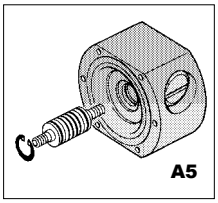
A6. Unscrew the plug and withdraw the monosyable air distributor.

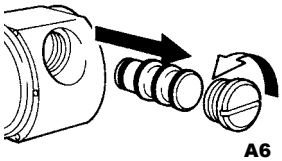
A7. Replace the command bushing with the connection shaft and the monostable distributor with original spare parts having the same characteristics.

WARNING To avoid incorrect reassembly and subseguent malfunction of the pump the air exchangers must not be open.

A8. Reassemble the pump according to the previously described sequence but in reverse order and tighten the fixing bolts evenly.

Replacement of the pneumatic exchanger of a MICROBOXER pump finishes here. You can now reposition the pump and reconnect it as described in the previous sections.


A5


A6

RUS

B. ЗАМЕНА КОАКСИАЛЬНОГО ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ТЕПЛООБМЕННИКА

На всех насосах BOXER, за исключением насоса MICROBOXER, установлен коаксиальный пневматический теплообменник; для его замены действовать следующим образом:

ВНИМАНИЕ! Если насос должен быть отправлен изготовителю или в сервисный центр, то предварительно он должен быть опорожнен. При использовании токсичных, вредных или опасных для здоровья продуктов, до отгрузки насос должен быть подвержен обработке и промывке.

B1. Демонтировать коллектор всасывания и нагнетания, удалив крепёжные детали.

B2. Демонтировать оба корпуса насоса, удалив крепежные винты.

B3. Удалить закрепляющую гайку мембран по обеим линиям.

B4. Удалить мембраны с обеих сторон насоса.

GB

B. REPLACING THE COAXIAL PNEUMATIC EXCHANGER

All BOXER pumps, with the exception of MICROBOXER pumps, have a coaxial pneumatic exchanger; to replace it proceed as follows:

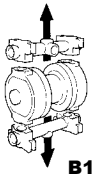
WARNING: Should the pump be returned to the manufacturer or to a service center, you must empty it out completely. If toxic, noxious or other types of dangerous products have been used, the pump must be suitably treated and washed before it is sent.

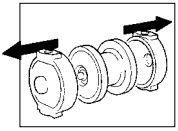
B1. Disassemble the intake and delivery manifolds by removing their fixing elements.

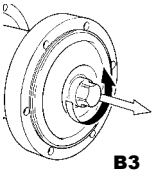
B2. Disassemble the two pump casings by removing the relevant fixing screws.

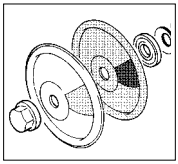
B3. Remove the external diaphragm locking cap from both the circuits.

B4. Remove the diaphragms from both sides of the pump.


B1


B2


B3


B4

RUS

B5. Демонтировать пневматический теплообменник, удалив крепежные элементы.

B6. Заменить теплообменник и промежуточный соединительный вал оригинальной запасной частью с теми же характеристиками.

B6.1 На насосах с центральным корпусом, оснащенным устройством с ручным возвратом (перезагрузкой), пневматический теплообменник должен быть вставлен так, чтобы контрольная фаска была направлена в канал перезарядки.

ВНИМАНИЕ! Не вскрывать коаксиальные пневматические теплообменники во избежание их ошибочной повторной сборки и неисправностей в работе насоса.

B7. Осуществить повторный монтаж насоса, действуя в обратном порядке, после чего выполнить равномерную затяжку крепежных болтов.

Операции по замене коаксиального пневматического теплообменника на этом заканчиваются; можно теперь вернуть на место насос, осуществить все подсоединения, следуя инструкциям предыдущих глав.

GB

B5. Disassemble the pneumatic exchanger by removing the relevant fixing elements.

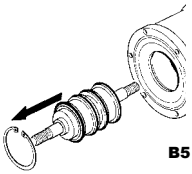
B6. Replace the exchanger and the connection shaft with original spare parts having the same characteristics.

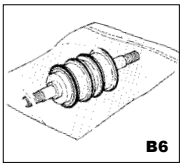
B6.1 For pumps with manual reset on the main casing, the air exchanger must be placed so that the reference bevel is turned towards the resetting duct.

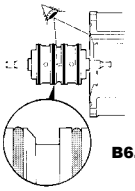
WARNING: to avoid incorrect reassembly and subsequent malfunction of the pump the coaxial pneumatic exchangers must not be open.

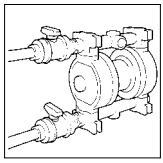
B7. Reassemble the pump according to the previously described sequence but in reverse order and tighten the fixing bolts evenly.

Replacement of the coaxial pneumatic exchanger finishes here. You can now reposition the pump and reconnect it as described in the previous sections.


B5


B6


B6.1


B7

RUS ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Следующие указания предназначены исключительно для тех. специалистов по тех обслуживанию, имеющих надлежащую квалификацию и полномочия для проведения работ. В случае возникновения аномалий, и для устранения неисправностей, руководствоваться следующими указаниями для выявления неполадок.

ВНИМАНИЕ! Для любых более объемных работ обращаться в службу технической поддержки DEBEM; наши технические специалисты предоставят Вам поддержку в самые короткие сроки.

GB TROUBLESHOOTING

The following instructions are intended excluvively for authorised skilled maintenance engineers. In event of abnormal behaviour and in orer to fix faults, please refer to the following trobleshooting instructions.

WARNING: For more serious problems, we strongly oraccomend that you contact the DEBEM SERVICE DEPARTMENT; our engineers will provide you assistance as quickly as possible.

RUS НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ
1 Насос не приходит в действие.	**1.1** На линии нет воздуха. **1.2** Недостаточное давление воздуха. **1.3** Недостаточная скорость потока воздуха. **1.4** Управляющий клапан поврежден. **1.5** Нагнетание или всасывание насоса закрыто. **1.6** Пневматический теплообменник насоса поврежден. **1.7** Поломка мембраны. **1.8** Насос заблокирован.	**1.1a** Проверить линию, краны и подсоединения. **1.2a** Отрегулировать давление на соответствующем редукторе. **1.3a** Проверить проходимость труб и дополнительных приспособлений **1.4a** Проверить и заменить. **1.5a** Отсоединить трубы нагнетания и всасывания, и посмотреть, если насос запустится. **1.6a** Заменить теплообменник; проверить нет ли льда на выпуске воздуха. В противном случае устранить его. См. параграф по подаче воздуха. **1.7a** Проверить, чтобы из трубы нагнетания продукта выходил воздух; при необходимости заменить мембрану. **1.8a** Перезагрузить (см. стр.23)

GB PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	ADVICE
1.The pump does not start	**1.1** No air in the circuit. **1.2** Insufficient air pressure. **1.3** Insufficient air flow rate. **1.4** Damaged control valve. **1.5** Pump intake or delivery closed. **1.6** Pneumatic exchanger damaged. **1.7** Broken diaphragm. **1.8** Pump stalled.	**1.1a** Check circuit, valves and connections. **1.2a** Adjust pressure on the relevant reducer. **1.3a** Check that piping and accessories have suitable passage. **1 4a** Check and replace. **1.5a** Disconnect intake and delivery hoses and check if the pump starts. **1.6a** Replace exchanger; check whether the air discharge is ob- structed by ice. If so, clear it. See air supply paragraph. **1.7a** Check if any air comes out from the product delivery pipe. If so, replace diaphragm. **1.8a** Reset (page 23).

RUS НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ
2. Насос работает, но не качает.	**2.1** Шары не закрываются. **2.2** Высота всасывания слишком высокая. **2.3** Жидкость слишком вязкая. **2.4** Закупорка на всасывании.	**2.1a** Демонтировать коллекторы и очистить сёдла или заменить шары с сёдлами. **2.2a** Снизить высоту всасывания. **2.3a** Установить, особенно на всасывании, трубы большего диаметра, и снизить количество циклов насоса. **2.4a** Произвести контроль и очистку.

GB PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	ADVICE
2.The pump runs but does not pump	**2.1** The balls do not close. **2.2** Intake too high. **2.3** Fluid is too viscous. **2.4** Intake side is obstructed.	**2.1a** Disassemble the manifolds and clean the ball seats or re place both balls and their seats. **2.2a** Reduce intake height. **2.3a** Install larger piping especially on the intake side and decrease the pump cycles. **2.4a** Check and clean.

RUS НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ
3 Циклы насоса протекают медленно.	**3.1** Чрезмерно вязкая жидкость. **3.2** Закупорка на нагнетании. **3.3** Закупорка на всасывании**.**	**3.1a** Средство удаления неисправности отсутствует. **3.2a** Произвести контроль и очистку. **3.3a** Произвести контроль и очистку.
4 Нерегулярная работа насоса.	**4.1** Износ или неисправность внутреннего пневматического теплообменника. **4.2** Износ вала. **4.3** Лёд на выпуске. **4.4** Недостаточный объем воздуха. **4.5** Присутствие грязи во внутреннем теплообменнике.	**4.1a** Заменить пневматический теплообменник. **4.2a** Заменить пневматический теплообменник. **4.3a** Увлажнить и отфильтровать воздух. **4.4a** Проверить все дополнительные приспособления системы управления воздухом, в частности, быстроразъемные соединения. **4. 5a** Произвести замену.

GB PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	ADVICE
3 Pump cycles are slow.	**3.1** Fluid is too viscous. **3.2** Delivery hose is obstructed. **3.3** Intake is obstructed.	**3.1a** No remedy. **3.2a** Check and clean. **3.3a** Check and clean.
4 Pump functions irregularly	**4.1** Internal pneumatic exchanger is worn or faulty. **4.2** Shaft is worn. **4.3** Ice on discharge gate. **4.4** Lack of air flow**.** **4.5** Internal exchanger dirty.	**4.1a** Replace pneumatic exchanger. **4.2a** Replace pneumatic exchanger. **4.3a** Dehumidify and filter air. **4.4a** Check all air control devices and in particular Snap-On couplings. **4.5a** Replace.

RUS НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ
5 Насос заблокирован.	**5.1** Во время работы на всасывании возникает закупорка. **5.2** Грязный воздух, наполненный конденсатом или маслом. **5.3** Недостаточный объем или давление воздуха. **5.4** Неисправный распределитель. **5.5** Процедура остановки была выполнена неправильно.	**5.1a** Заменить трубу всасывания. **5.2a** Проверить линию воздуха. **5.3a** Проверить давление по установленному на насосе манометру во время работы насоса: см. рис.2 на стр. 22. Если давление в данной точке слишком низкое по сравнению с давлением в сети, проверить все соединения воздушной системы, в частности, быстроразъемные. Убедиться в том, что на всех устройствах управления воздухом хорошая скорость воздушного потока. ВНИМАНИЕ! На 90% причины блокировки зависят от быстроразъемных соединений. **5.4a** Произвести замену. **5.5a** Соблюдать порядок операций по остановке.

GB PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	ADVICE
5. The pump stalls	**5.1** Intake obstructs during operation. **5.2** Dirty air, containing condensation or oil. **5.3** Insufficient air flow or pressure. **5.4** Faulty distributor. **5.5** Stop procedure not complied with.	**5.1a** Replace intake hose. **5.2a** Check air line. **5.3a** Check pressure using a pressure gauge installed on the pump when it is running: see fig. 2 page 22. if the pressure at that point is too low in relation to the network pressure, check all air fittings, especially snap-on ones. Check if all air control devices have sufficient flow rate. **WARNING: in 90% of cases, stall occurrences are caused by snap-on fittings.** **5.4a** Replace. **5.5a** Comply with stop procedure.

RUS НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ
6 Производительность насоса недостаточная, т.к. не соответствует указанному в таблице значению.	**6.1** Труба всасывания продукта подсоединена неправильно. **6.2** В трубе закупорка. **6.3** Чрезмерно вязкая жидкость. **6.4** Шары не закрываются. **6.5** Недостаточный объем воздуха.	**6.1a** Произвести контроль. **6.2a** Произвести контроль и очистку. **6.3a** Установить, особенно на всасывании, трубы большего диаметра, и снизить количество циклов насоса. **6.4a** Демонтировать коллекторы и очистить сёдла или заменить шары с сёдлами. **6.5a** Проверить давление по установленному на насосе манометру во время работы насоса: см. рис.2 на стр. 33. Если давление в данной точке слишком низкое по сравнению с давлением в сети, проверить все соединения воздушной системы, в частности, быстроразъемные. Убедиться в том, что на всех устройствах управления воздухом хорошая скорость воздушного потока. **ВНИМАНИЕ! На 90% причины блокировки зависят от быстроразъемных соединений.**

GB PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	ADVICE
6. Pump does not distributedelivery value stated on table	**6.1** Product intake hose is badly connected. **6.2** Piping is clogged. **6.3** Fluid is too viscous. **6.4** Balls do not close properly. **6.5** Insufficient air flow.	**6.1a** Check. **6.2a** Check and clean. **6.3a** Install larger piping especially on the intake side and decrease pump cycles. **6.4a** Disassemble the manifolds and clean the seats or both the balls and the ball seats. **6.5a** Check pressure using pressure gauge installed on thepump when it is running: see fig. 1 page 21. if the pressureat that point is too low in relation to network pressure, checkall the air fittings, especially snap-on ones. Check if all aircontrol devices have a sufficient flow rate. **WARNING: in90% of cases, stall occurrences are caused by snap-onfittings.**

RUS ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В случае длительных периодов простоя насоса, действовать следующим образом:

ВНИМАНИЕ! Опорожнить насос, удалив остатки жидкости. Подвергнуть насос промывке и обработке, прокачав моющую невоспламеняющуюся жидкость, совместимую с конструктивными материалами насоса: существует опасность воспламенения и причинения телесных повреждений, а также ущерба здоровью и/или наступления смерти.

1. Осуществить промывку внутренней части, используя средства, совместимые с типом перекачиваемой жидкости.

2. Закрыть краны всасывания и нагнетания жидкости, установленные на насосе.

3. Перекрыть подачу воздуха трехходовым клапаном; таким образом произойдет сброс остаточного давления.

4. При желании пометить насос на склад на хранение необходимо:

ВНИМАНИЕ! Насос должен храниться в закрытой и защищенной среде, при температуре от 5 до 45°C, с уровнем влажности, не превышающим 90%.

5. Если насос простоял выключенным на протяжении длительного времени, до начала эксплуатации насоса на полном режиме рекомендуется запустить на несколько минут цикл с чистой водой для устранения возможных налетообразований.

GB DECOMISSIONING

Should the pump remain inactive for long periods, proceed as follows

WARNING: Discharge any residual fluid from the pump. In case of dangerous, toxic fluids and/or otherwise noxious products, wash and treat as suitable:danger of injuries, damage to health and/or death.

1. Wash internally using products suitable for to the fluid being pumped.

2. Close the fluid intake and delivery valves mounted on the pump.

3. Close the air supply using the three-way valve; this will discharge any residual pressure.

4. If you want to store the pump in the warehouse, you must respect the following:

WARNING: Storage must be in a closed and protected environment at temperatures ranging from 5 to 45°C, and a humidity level not above 90%.

5. If the pump was in disuse for a long period of time, circulate clean water through it for some minutes before restarting it to avoid incrustations.

RUS УТИЛИЗАЦИЯ И УНИЧТОЖЕНИЕ

Насос BOXER состоит из безопасных частей; в любом случае, по окончанию срока службы для утилизации необходимо:

ВНИМАНИЕ! Опорожнить насос, удалив остатки жидкости. В случае использования опасных, токсичных и/или вредных для здоровья жидкостей необходимо промыть и обработать насос надлежащим образом, так как существует опасность причинения телесных повреждений, а также ущерба здоровью и/или наступления смерти.

1. Отсоединить пневматическое питание насоса.

2. Демонтировать и удалить насос.

3. Разделить комплектующие в зависимости от их типа (см. коды состава насоса).

ВНИМАНИЕ! Для утилизации обращаться в специальные авторизованные компании; выбрасывать в окружающую среду комплектующие малых или больших размеров запрещается, так как они могут вызвать загрязнение или причинить травмы прямым и/или косвенным путем.

GB DEMOLITION AND DISPOSAL

The BOXER pump does not contain dangerous parts; however, when they are worn out, they must be disposed of in the following manner.

WARNING: Discharge any residual fluid from the pump. In case of dangerous, toxic fluids and/or otherwise noxious products, wash and treat as suitable: danger of injuries, damage to health and/or death.

1. Disconnect pneumatic supply from pump.

2. Disassemble and remove the pump from its position.

3. Separate elements according to type (see the pump's composition codes).

WARNING: For disposal please contact specialized disposal businesses and make sure that no small or large components are dispersed in the environment which may cause pollution, accidents or direct and/or indirect damage.

RUS ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Ниже приведен перечень запасных частей для каждой модели насоса BOXER.
В момент заказа запасных частей необходимо указывать следующее:

Заводской номер		Деталь		
_____	_____	_____	_____	_____
Тип насоса		Страница		Количество

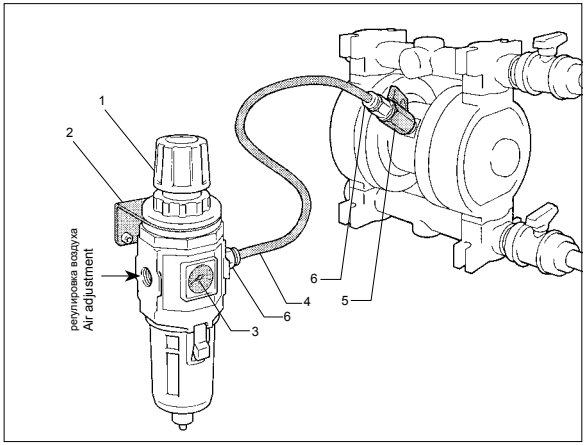
GB SPARE PARTS

Here is a list of spare parts for the BOXER PUMPS.
When ordering spare parts, you must mention the following items:

Code		Item		
_____	_____	_____	_____	_____
Type of pump		Page		Quantity

info@debem.it

RUS НАБОР РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗДУХА GB AIR ADJUSTMENT KIT



ПОЗИЦИЯ POSITION	RUS ОПИСАНИЕ	GB DESCRIPTION	количество quantity
1	Фильтр-редуктор	Reducing filter	
2	Крепежная скоба	Fixing clamp	
3	Манометр	Ammeter	
4	5-метровая трубка из. материала Elaston	5-m Elaston hose	
5	Кран	Cock	
6	Штуцеры (соединения)	Fittings	

RUS СХЕМА МОНТАЖА КОМПЛЕКТА ПОДАЧИ ВОЗДУХА

В КОМПЛЕКТ ПОДАЧИ ВОЗДУХА входит фильтр, соединения и воздушная трубка.

ВНИМАНИЕ! Пневмопитание насоса должно осуществляться предварительно ОТФИЛЬТРОВАННЫМ, ОСУШЕННЫМ ВОЗДУХОМ, БЕЗ ПРИМЕСИ МАСЛА.

1. Прикрепить к стене опорный кронштейн и узел фильтра.
2. Установить на насосе отсекающий кран.
3. Установить входящие в комплект быстроразъемные соединения на узле фильтра и на кране насоса.
4. Установить трубку воздуха между фильтром и насосом, вставив ее как следует в соответствующие соединения (штуцеры).
5. Подсоединить к отверстию фильтра линию подачи воздуха.
6. Давление подачи воздуха на фильтре-редукторе должно быть отрегулировано при насосе в работе в диапазоне от 2 до 7 бар.

Не предусмотрено выполнения других операций по монтажу КОМПЛЕКТА ПОДАЧИ ВОЗДУХА.

GB AIR SUPPLY KIT ASSEMBLY LAYOUT

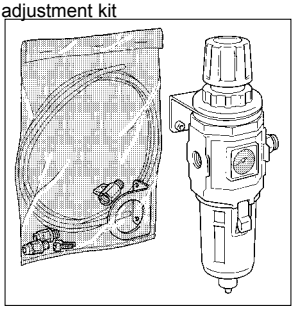
The AIR SUPPLY KIT comes complete with filter, fittings and air hose.

WARNING: the pump must be supplied with OIL-LESS, DRIED and FILTERED AIR.

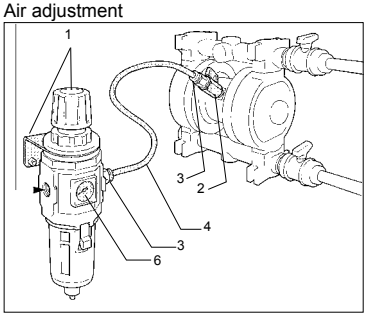
1. Affix to the wall the supporting bracket and the filter assembly.
2. Assemble the on-off valve onto the pump.
3. Mount the snap couplings on the filter assembly and on the pump cock.
4. Connect the air hose between the filter and the pump and insert well on the special fittings.
5. Connect the air supply onto the filter hole.
6. The air supply pressure on the regulator filter must be between 2 and
7 bar and carried out when the pump is running.

The AIR SUPPLY KIT is finished here.

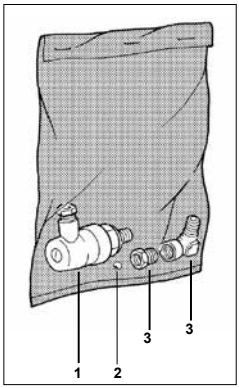
комплект регулировка
adjustment kit

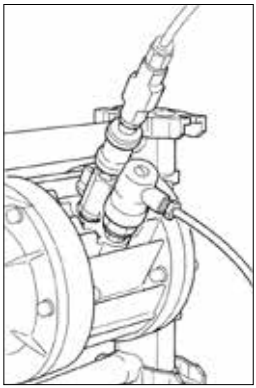


регулировка воздуха
Air adjustment



RUS СЧЕТЧИК УДАРОВ GB STROKE COUNTER KIT





ПОЗИЦИЯ POSITION	RUS ОПИСАНИЕ	GB DESCRIPTION	количество quantity
1	Реле давления	Pressure Switch	
2	Шар	Ball	
3	Штуцеры	Fittings	

RUS СХЕМА МОНТАЖА КОМПЛЕКТА СЧЕТЧИКА УДАРОВ

В КОМПЛЕКТ СЧЕТЧИКА УДАРОВ входит реле давления, штуцеры и шар.

ВНИМАНИЕ! Данная операция должна осуществляться при остановленном насосе, без питания и подачи продукта.

1. Демонтировать и удалить RESET (устройство возврата в исходное положение).
2. Вставить шар в отверстие канала RESET; зачеканить седло шара соответствующим пуансоном.
3. Смонтировать реле давления, при необходимости со штуцером.
4. Удалить колпачок и подсоединить электрические контакты для дистанционирования сигнала подсчета.
5. Вернуть на место колпачок.
6. Для регулировки чувствительности работы реле давления удалить заглушку и воздействовать отверткой на регулировочный винт.
ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ = более высокое давление;
ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ = более низкое давление.

Не предусмотрено выполнения других операций по монтажу КОМПЛЕКТА СЧЕТЧИКА УДАРОВ.

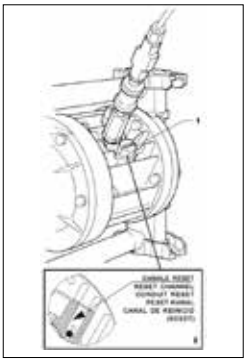
GB WIRING DIAGRAM STROKE COUNTER KIT

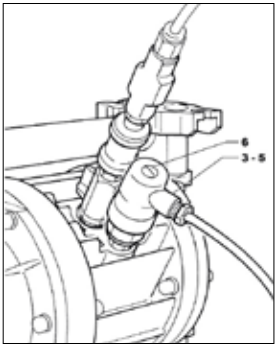
THE STROKE COUNTER KIT is supplied complete with a pressure switch, any fittings required and a ball.

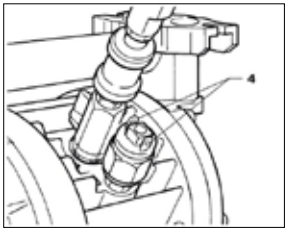
WARNING: this operation must be performed with the pump at a standstill and disconnected from the power supply and the product.

1. Disassemble and remove the RESET.
2. Insert the ball into the hole of the RESET channel; caulk the seat of the ball using a suitable punch.
3. Fit the pressure switch using a suitable fitting.
4. Refit the pipette.
5. Remove the pipette and connect the electrical contacts to remote control the counting signal.
6. To adjust the sensitivity of the pressure switch, remove the cap and rotate the adjustment screw using a screwdriver.
CLOCKWISE = more pressure;
ANTI-CLOCKWISE = less pressure

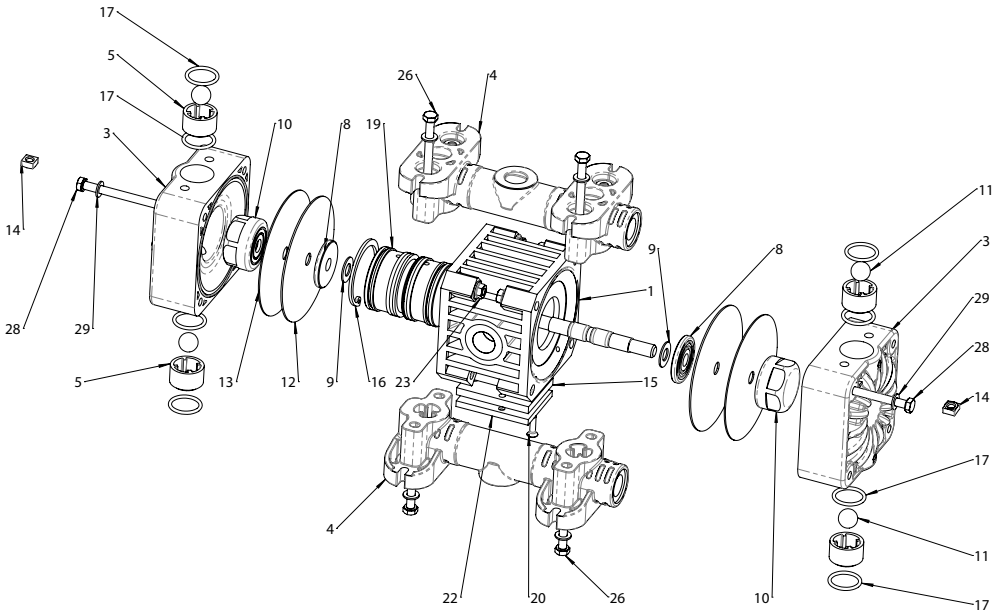
This completes assembly of the STROKE COUNTER KIT.



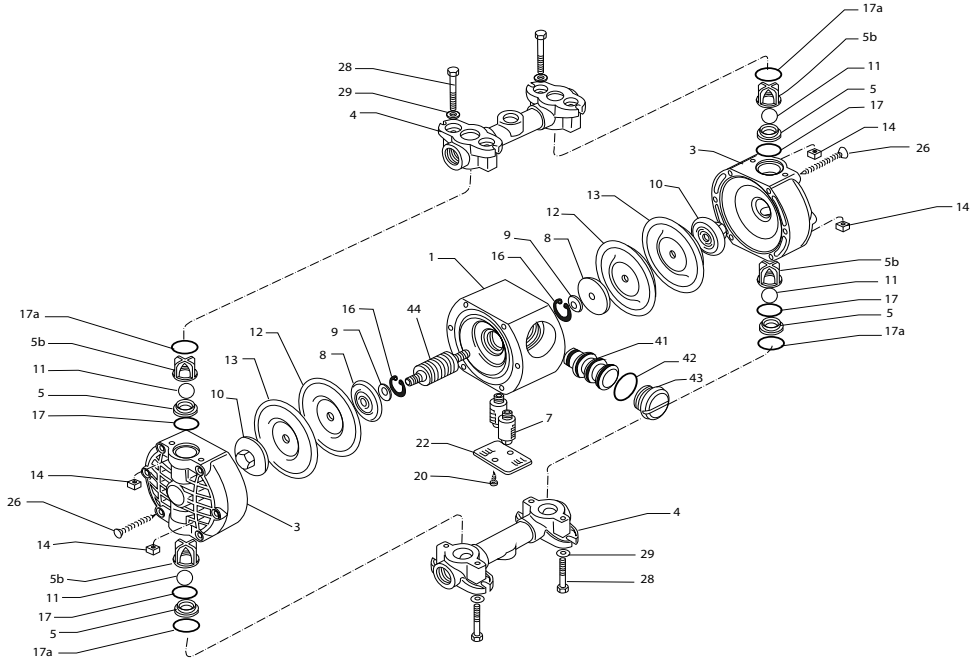




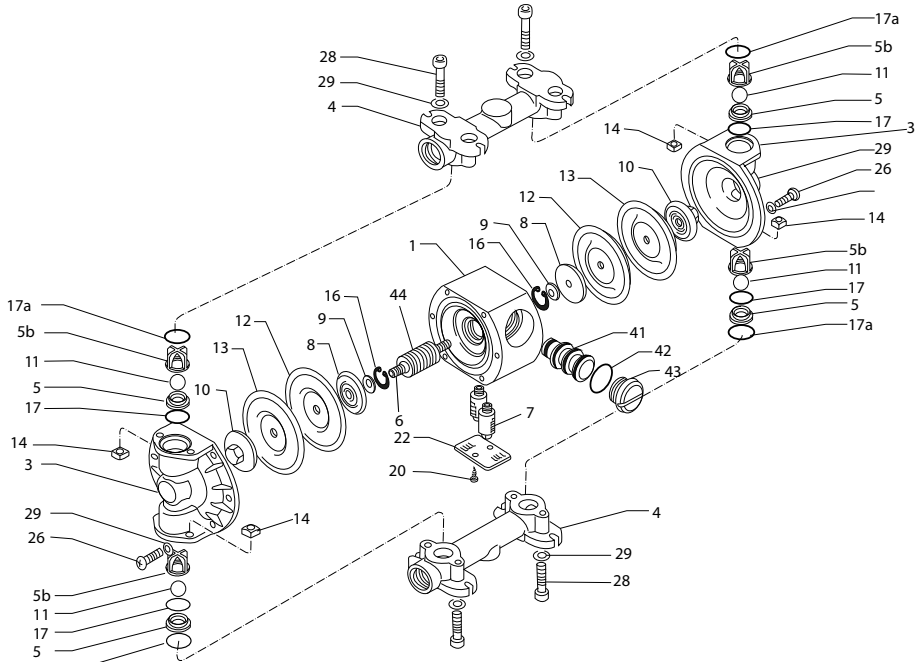
info@debem.it



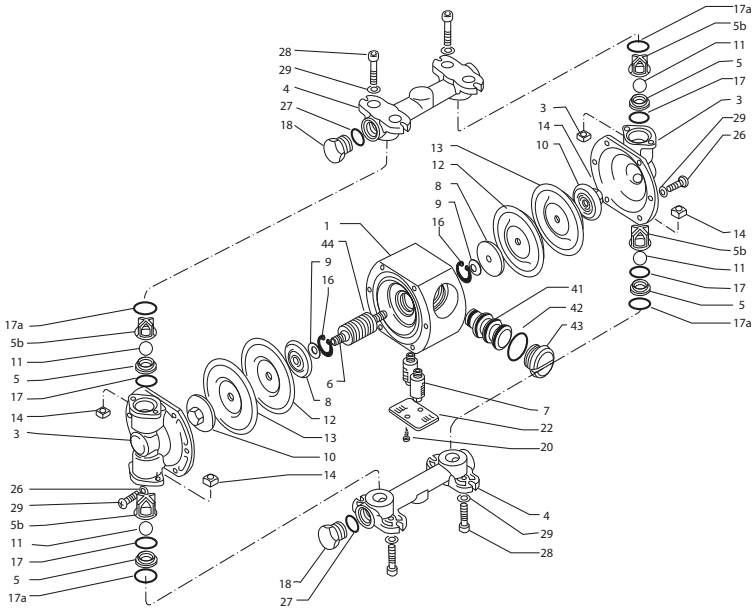
POSIZIONE POSITION		DESCRIPTION	Quantità Quantity
1		Central Housing	
3		Pump Casing	
4		Deliv. And Suct. Manifold	
5		Ball Seat	
8		Internal Cap	
9		Belleville Washer	
10		External Cap	
11		Ball	
12		Internal Diaphragm	
13		External Diaphragm	
14		Bolt	
15		Silencer Filter	
16		Stop Ring	
17		O-Ring	
19		Pneumatic Exchanger	
20		Screw	
22		Air Exhaust Cover	
23		Bolt	
26		Manifold Screw	
28		Pump Casing Screw	
29		Flat Washer	



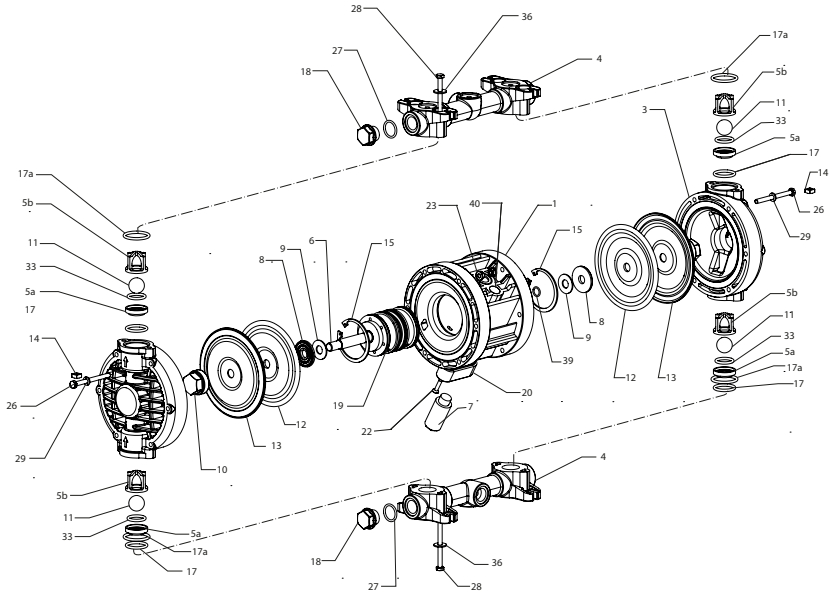
ПОЗ. POS.	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	кол-во Q.y
1	Центральный моноблок	Central block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
14	Квадратная гайка	Square nut	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low.	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Ait exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Ait exhaust cover	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
41	Узел с возвратно-поступательным движением	Shuttle	
42	Уплотнение заглушки узла с возвратно-поступательным движением	Shuttle plug gasket	
43	Заглушка узла с возвратно-поступательным движением	Shuttle plug	
44	Направляющая втулка	Control bushing	



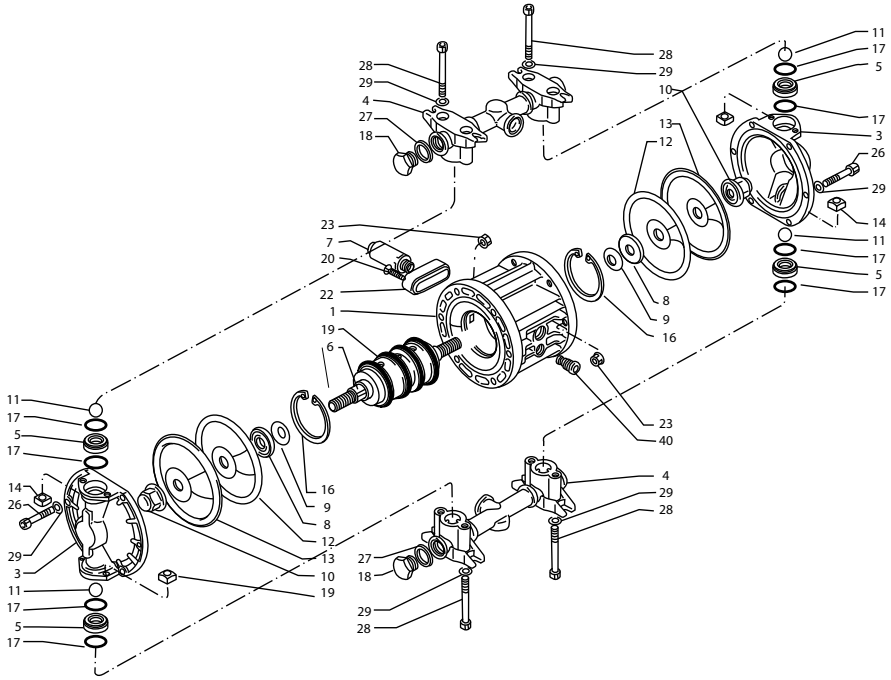
ПОЗ. POS.	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	кол-во Q.y
1	Центральный моноблок	Central block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
14	Квадратная гайка	Square nut	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low.	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Ait exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Ait exhaust cover	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
41	Узел с возвратно-поступательным движением	Shuttle	
42	Уплотнение заглушки узла с возвратно-поступательным движением	Shuttle plug gasket	
43	Заглушка узла с возвратно-поступательным движением	Shuttle plug	
44	Направляющая втулка	Control bushing	



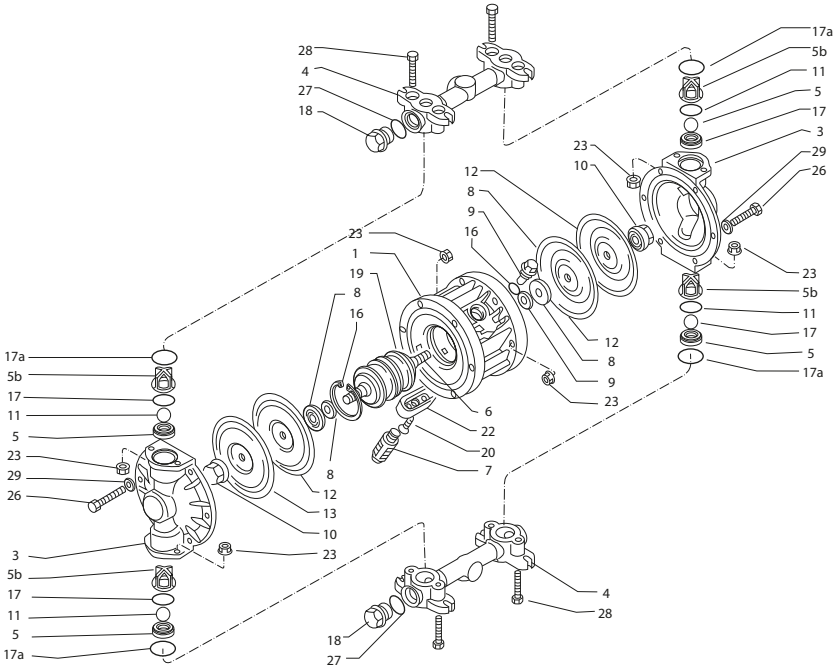
ПОЗ. POS.	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	кол-во Q.y
1	Центральный моноблок	Central block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
14	Квадратная гайка	Square nut	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low.	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
18	Заглушка	Manifold cap	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Ait exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Ait exhaust cover	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
41	Узел с возвратно-поступательным движением	Shuttle	
42	Уплотнение заглушки узла с возвратно-поступательным движением	Shuttle plug gasket	
43	Заглушка узла с возвратно-поступательным движением	Shuttle plug	
44	Направляющая втулка	Control bushing	



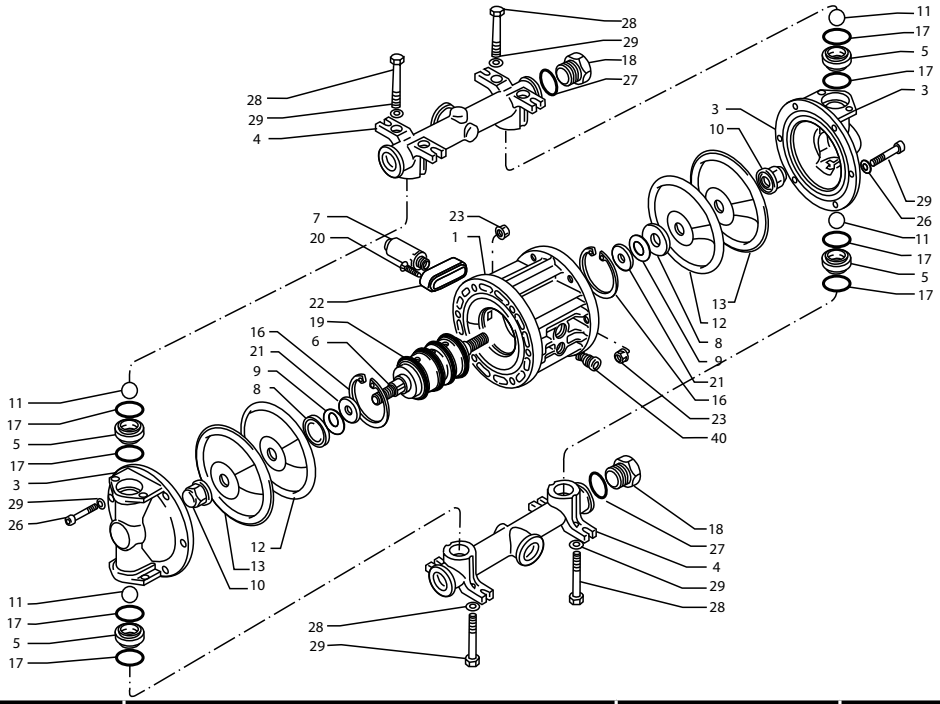
ПОЗ. POS.	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	кол-во Q.y
1	Центральный моноблок	Central block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5a	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
14	Квадратная гайка	Square nut	
15	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Пневматический теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Ait exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Ait exhaust cover	
23	Гайка с фланцем	Flanged nud	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
29	Шайба	Washer	
33	Уплотнительное кольцо	O-ring	
36	Шайба	Washer	
39	Уплотнительное кольцо	O-ring	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



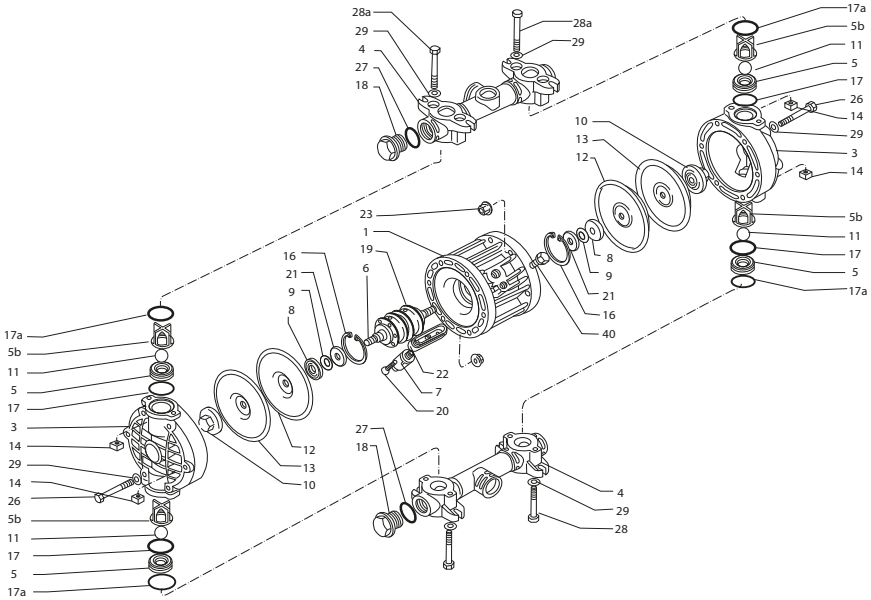
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
14	Квадратная гайка	Square nut	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Уплотнение сёдел шаров	Ball seat packing	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Пневматический теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Air exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Air exhaust cover	
23	Гайка с фланцем	Flanged nud	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



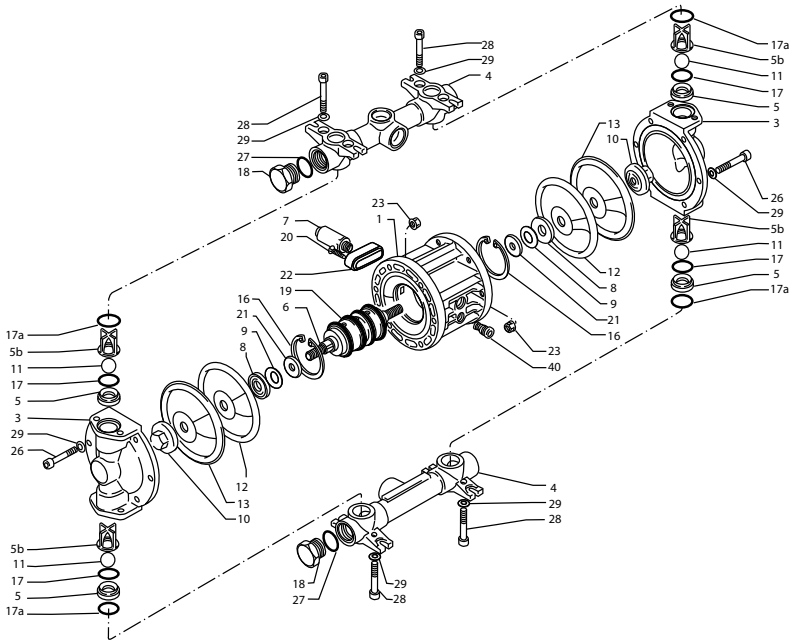
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Central block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low.	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
18	Заглушка	Plug	
19	Пневм. теплообменник	Pneumatic Exchanger	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Air exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Air exhaust cover	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



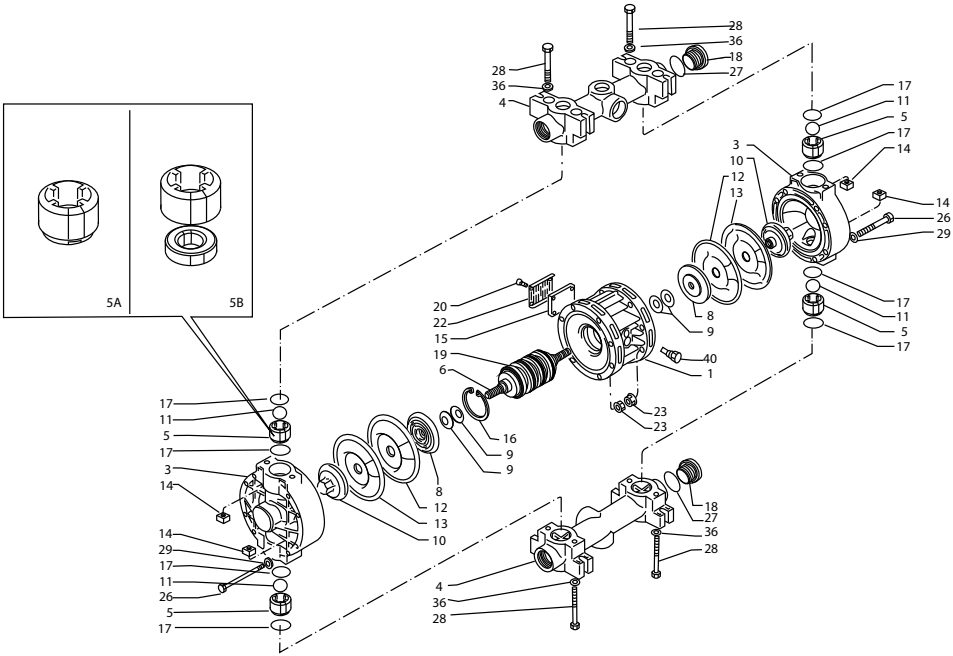
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Промеж. соед. вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Уплотнительное кольцо седла шарового клапана	Ball seat O-ring	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Обменник	Pneumatic	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Air exhaust lid screw	
21	Распорка	Spacer	
22	Крышка выпуска воздуха	Air exhaust cover	
23	Гайка	Bolt	
26	Винты для корпуса насоса	Housing ump	
27	Силик. уплотн. кольцо для заглушки коллектора	Collector O-ring	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



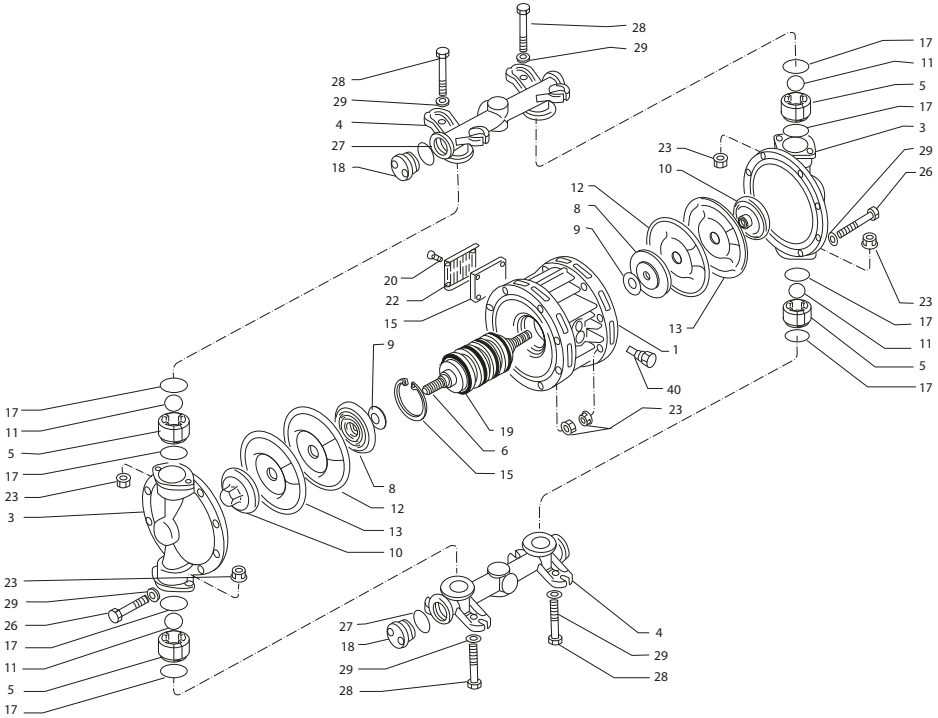
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шары	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
14	Квадратная гайка	Square nut	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low.	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up.	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Пневматический теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Air exhaust lid screw	
21	Распорка	Spacer	
22	Крышка выпуска воздуха	Air exhaust cover	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



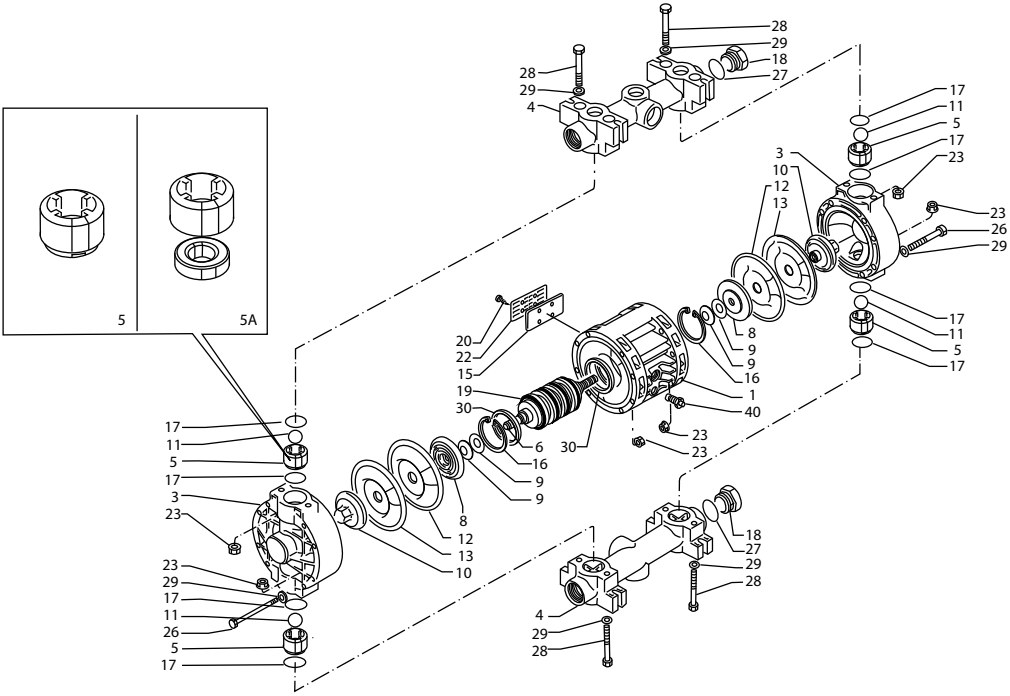
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шары	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low.	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up.	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Пневматический теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Air exhaust lid screw	
21	Распорка	Spacer	
22	Крышка выпуска воздуха	Air exhaust cover	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



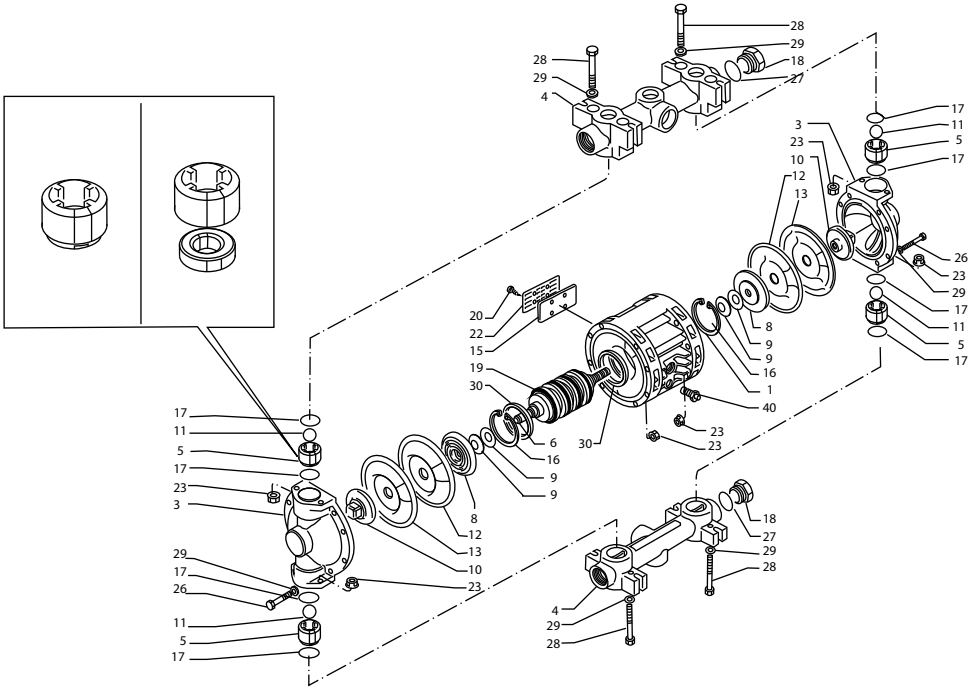
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Ось	Shaft	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
14	Квадратная гайка	Square nut	
15	Фильтр шумоглушителя	Silencer filter	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Уплотнение седла шара	Ball seat packing	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Пневм. теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Air exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Air exhaust cover	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
36	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



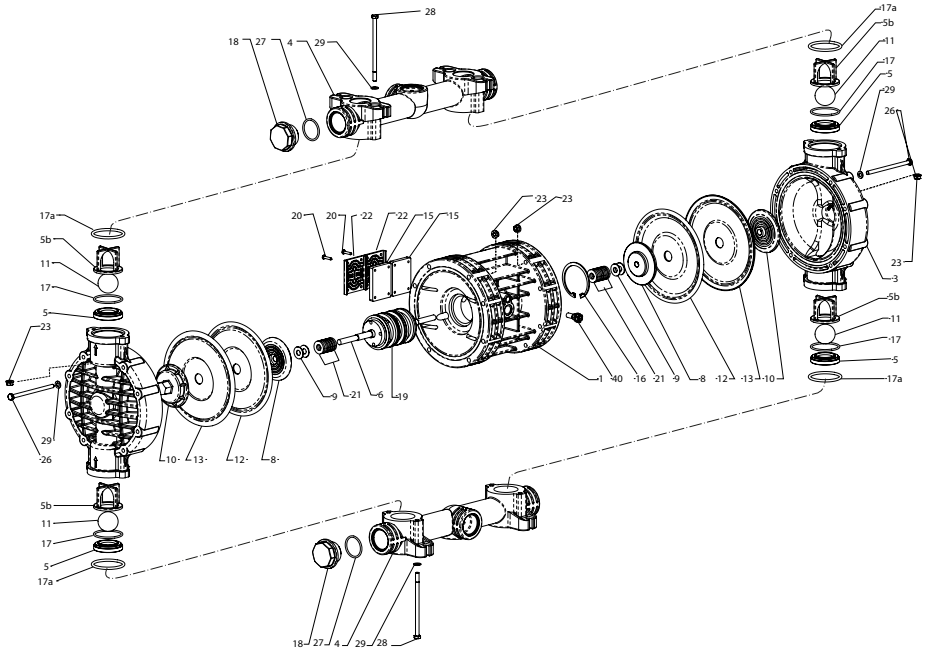
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Ось	Shaft	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
15	Фильтр шумоглушителя	Silencer filter	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Уплотнение седла шара	Ball seat packing	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Пневм. теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винт крышки выпуска воздуха	Air exhaust lid screw	
22	Крышка выпуска воздуха	Air exhaust cover	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



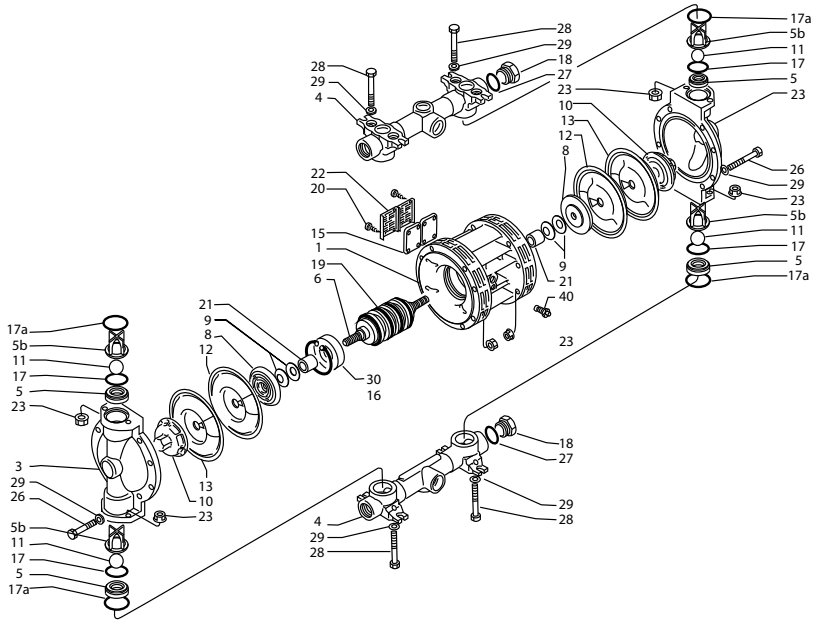
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Ось	Shaft	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
15	Фильтр шумоглушителя	silencer filter	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Уплотнение седла шара	Ball seat packing	
18	Заглушка коллектора	Maniflod cap	
19	Обменник	Exchanger	
20	Винты шумоглушителя	Silencer screw	
22	Щиток шумоглушителя	Silencer screen	
23	Гайка с фланцем	Flanged nut	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
30	Распорное кольцо	Spacer ring	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	



ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Ось	Shaft	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
15	Фильтр шумоглушителя	Silencer filter	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Уплотнение седла шара	Ball seat packing	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Обменник	Exchanger	
20	Винты шумоглушителя	Silencer screw	
22	Щиток шумоглушителя	Silencer screen	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
30	Распорное кольцо	Spacer ring	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	

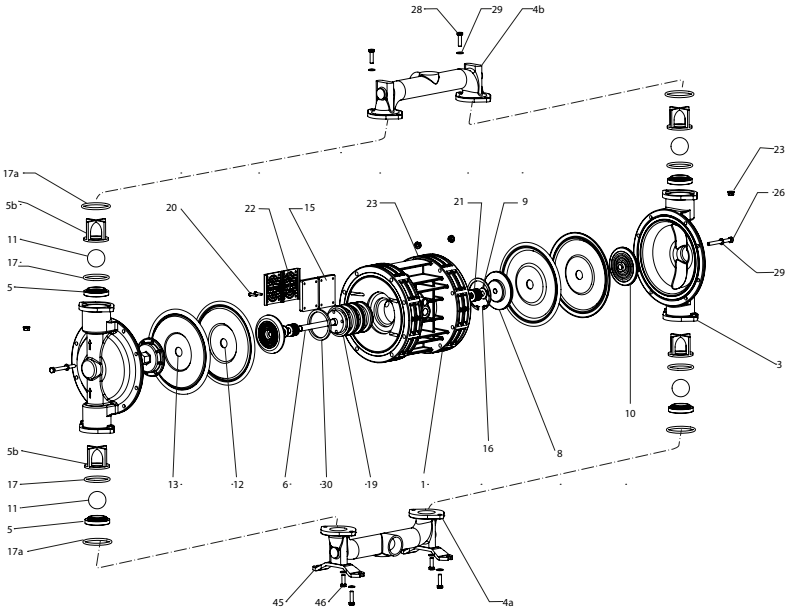


ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
15	Фильтр шумоглушителя	silencer filter	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Уплотнение седла шара	Ball seat packing	
17a	Уплотнение	Packing	
18	Заглушка коллектора	Maniflod cap	
19	Обменник	Exchanger	
20	Винты шумоглушителя	Silencer screw	
21	Распорка	Spacer	
22	Щиток шумоглушителя	Silencer screen	
23	Гайка с фланцем	Flanged nut	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	

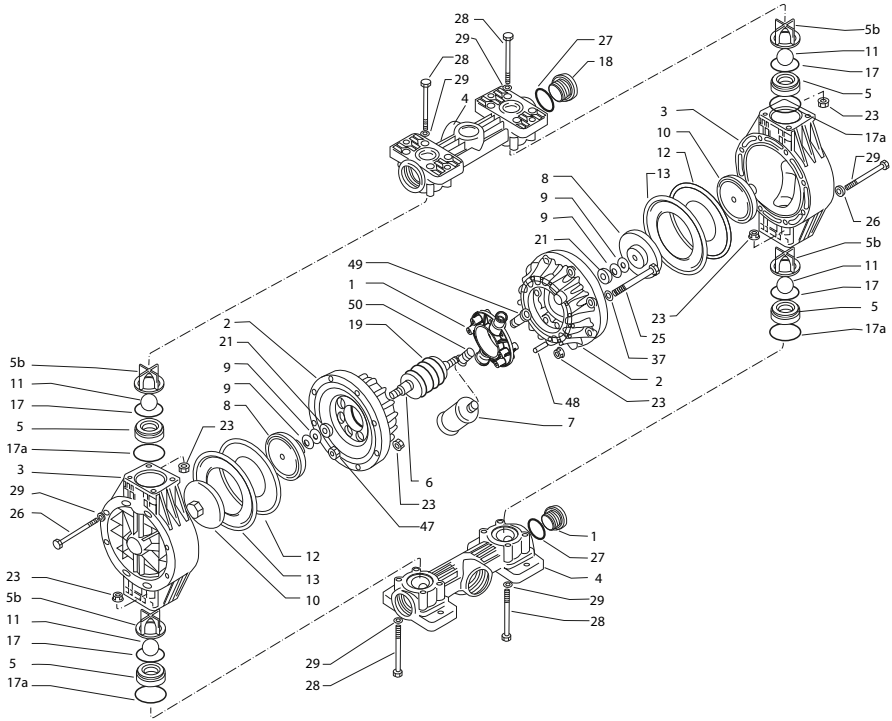


ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Промежуточный соединительный вал	Connection shaft	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball seat	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
15	Фильтр шумоглушителя	Silencer filter	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up.	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Пневм. теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винты шумоглушителя	Silencer screw	
21	Распорка	Spacer	
22	Щиток шумоглушителя	Silencer screen	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винт коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
30	Распорное кольцо	Spacer ring	
40	Полиэтиленовая заглушка	Polyetylene cup	

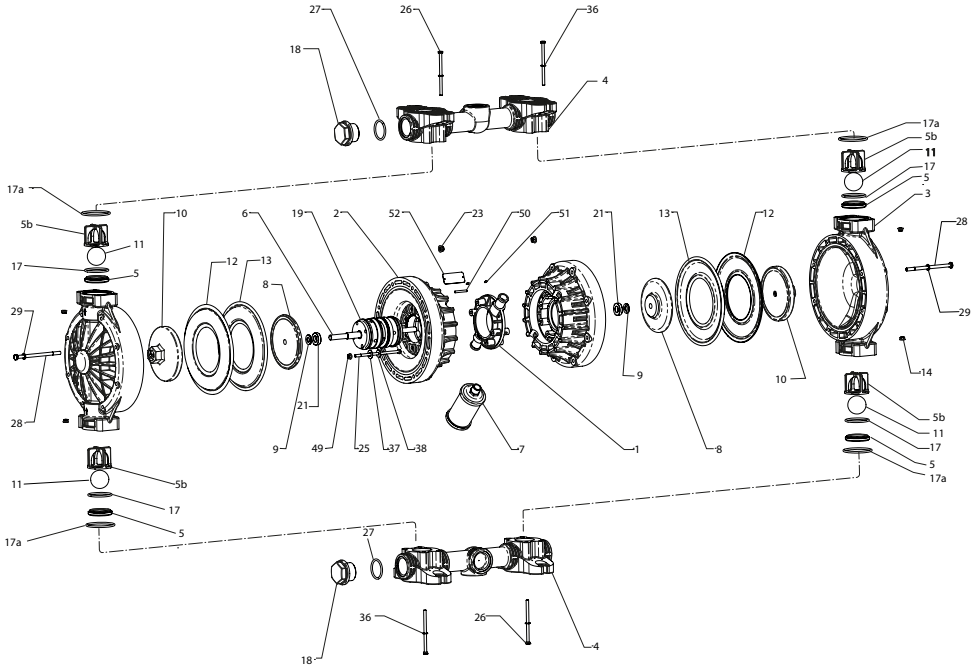
info@debem.it



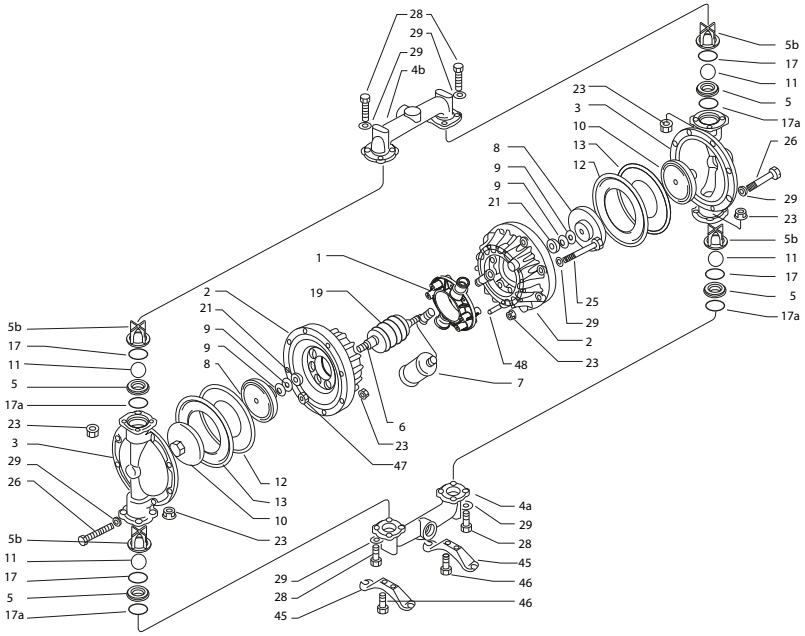
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный моноблок	Main block	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4a	Всасывающий коллектор	Manifold (intake)	
4b	Нагнетательный коллектор	Manifold (delivery)	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
8	Тарелка со стороны воздуха	Air-side cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball seat	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
15	Фильтр шумоглушителя	Silencer filter	
16	Стопорное кольцо	Stop ring	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up.	
19	Пневм. теплообменник	Pneumatic exchanger	
20	Винты шумоглушителя	Silencer screw	
21	Распорка	Spacer	
22	Щиток шумоглушителя	Silencer screen	
23	Гайка	Bolt	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
28	Винт коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
30	Распорное кольцо	Spacer ring	
45	Ножка	Feet	
46	Винт ножки	Feet-screw	



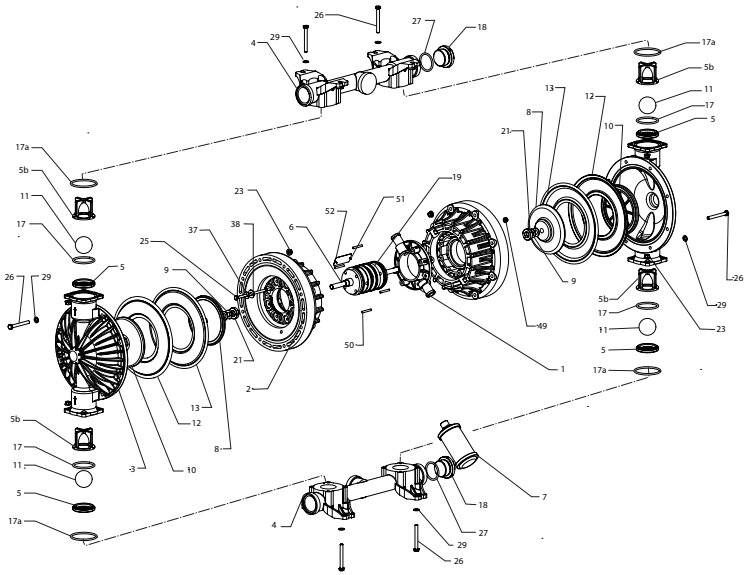
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный корпус	Central body	
2	Фланец со стороны воздуха	Flange air side	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Обменник	Exchanger	
21	Распорка	Spacer	
23	Гайка	Bolt	
25	Центральный винт	central screw	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
37	Шайба	Washer	
47	Гайка с фланцем. для центр. эл-та	flanged nut for central	
48	Штифт	pin	



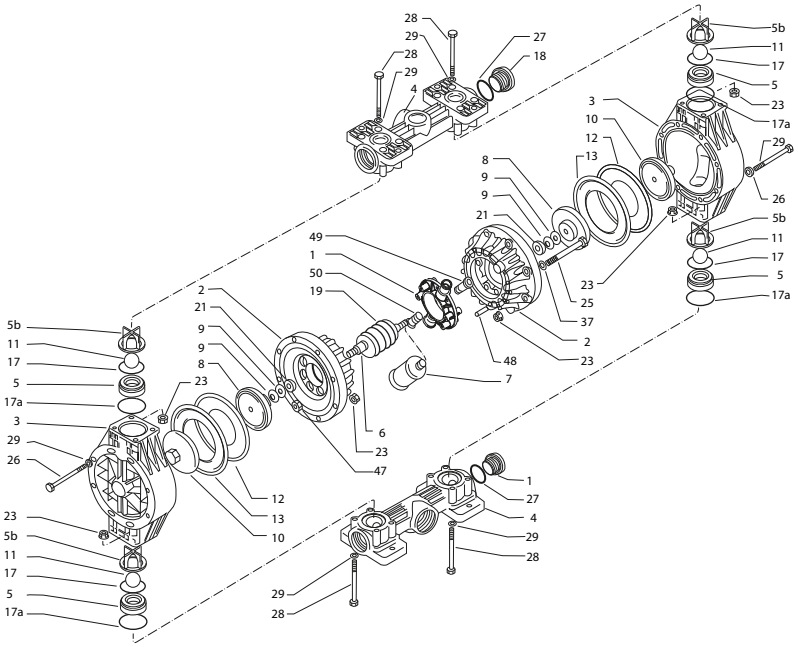
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный корпус	Central body	
2	Фланец со стороны воздуха	Flange air side	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Обменник	Exchanger	
21	Распорка	Spacer	
23	Гайка	Bolt	
25	Центральный винт	central screw	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
36	Шайба	Washer	
37	Шайба	Washer	
47	Гайка с фланцем. для центр. эл-та	flanged nut for central	
48	Штифт	pin	



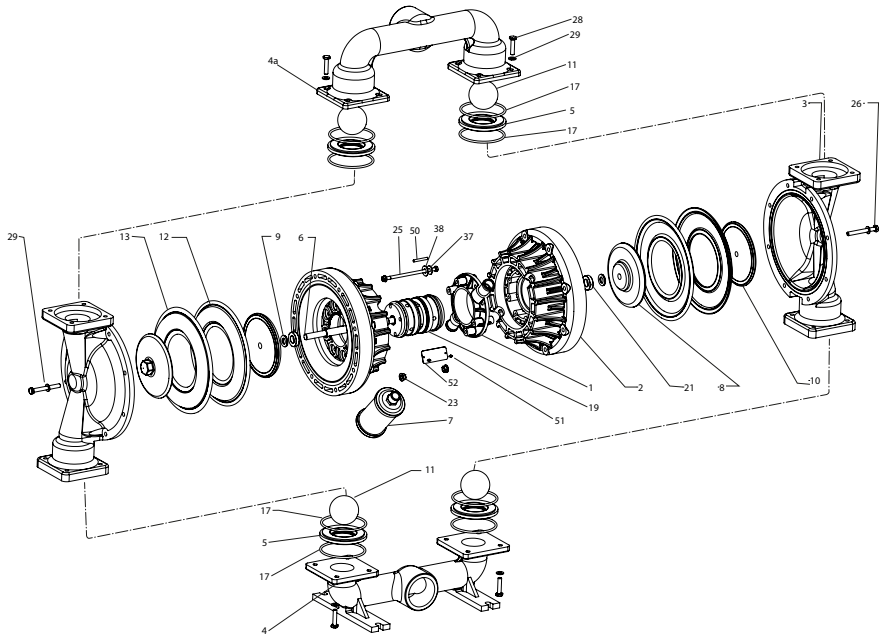
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный узел	Main block	
2	Фланец со стороны воздуха	Flange air side	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4a	Всасыв. коллектор	intake manifold	
4b	Нагнет. коллектор	delivery manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
19	Обменник	Exchanger	
21	Распорка	Spacer	
23	Гайка	Bolt	
25	Центральный винт	central screw	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
45	Опора	support	
46	Винт	Screw	
47	Гайка с фланцем. для центр. эл-та	flanged nut for central	
48	Штифт	pin	



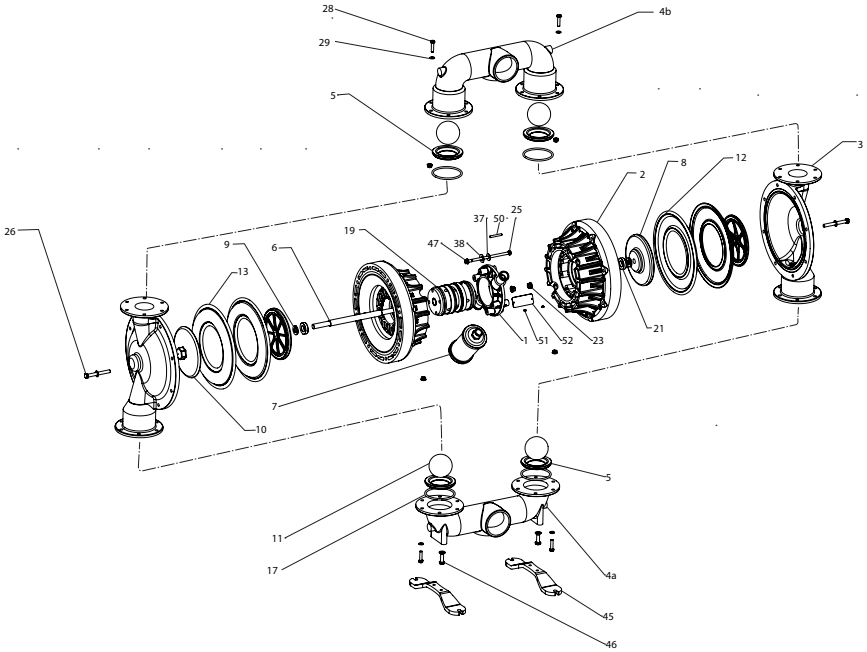
ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный узел	Main block	
2	Фланец со стороны воздуха	Flange air side	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
	Мембрана EPDM	Diaphragm EPDM	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
	Уплотнение	Packing	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
	Уплотнение	Packing	
18	Заглушка	Cap	
19	Обменник	Exchanger	
21	Распорка	Spacer	
23	Гайка	Bolt	
25	Центральный винт	central screw	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
37	Шайба	Washer	
38	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
51	Винт	Screw	
49	Гайка с фланцем. для центр. эл-та	flanged nut for central	
50	Штифт	pin	
52	Адаптер для этикетки	Adapter label	



ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный корпус	Central body	
2	Фланец со стороны воздуха	Flange air side	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4	Коллектор	Manifold	
5	Седло шара	Ball seat	
5b	Направляющая обойма шара	Ball runner cage	
6	Ось	Shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
18	Заглушка коллектора	Manifold cap	
19	Обменник	Exchanger	
21	Распорка	Spacer	
23	Гайка	Bolt	
25	Центральный винт	central screw	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
27	Уплотнение заглушки коллектора	Manifold cap packing	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
37	Шайба	Washer	
47	Гайка с фланцем. для центр. эл-та	flanged nut for central	
48	Штифт	pin	



ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный узел	Main block	
2	Фланец со стороны воздуха	Flange air side	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4a	Верх. коллектор	Manifold (up)	
4	Нижн. коллектор	Mainfold (low)	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Ось	Shaft	
7	Шумоглушитель	Silencer	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
19	Обменник	Exchanger	
21	Распорка	Spacer	
23	Гайка	Bolt	
25	Центральный винт	central screw	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
37	Шайба	Washer	
38	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
50	Штифт	Pin	
51	Винт	Screw	
52	Адаптер для этикетки	Adapter label	



ПОЗИЦИЯ POSITION	ОПИСАНИЕ	DESCRIPTION	Количество Quantity
1	Центральный узел	Main block	
2	Фланец со стороны воздуха	Flange air side	
3	Корпус насоса	Pump casing	
4 b	Верх. коллектор	Manifold (up)	
4 a	Нижн. коллектор	Mainfold (low)	
5	Седло шара	Ball seat	
6	Ось	Shaft	
8	Внутренняя тарелка	Internal cap	
9	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
10	Колпачок	Cap	
11	Шарик	Ball	
12	Внутренняя мембрана	Internal diaphragm	
13	Внешняя мембрана	External diaphragm	
17	Нижн. уплотнение седла шара	Ball seat packing low	
17a	Верх. уплотнение седла шара	Ball seat packing up	
19	Обменник	Exchanger	
21	Распорка	Spacer	
23	Гайка	Bolt	
25	Центральный винт	central screw	
26	Винт корпуса насоса	Pump casing screw	
28	Винты для коллектора	Manifold screw	
29	Шайба	Washer	
37	Шайба	Washer	
38	Тарельчатая пружина	Belleville washer	
45	Ножка	Feet	
46	Винт ножки	Feet-screw	
47	Гайка	Bolt	
50	Штифт	Pin	
51	Винт	Screw	
52	Адаптер для этикетки	Adapter label	

info@debem.it

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА/RESELLERS:

ЦЕНТРЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ/ASSISTANCE CENTERS:

ПЕЧАТЬ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ/RESELLER STAMP:

Via Del Bosco, 41 - Busto Arsizio (VA) ITALY
Tel. +39/0331/074034 - fax +39/0331/074036
info@debem.it - www debem.it