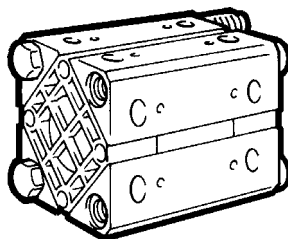
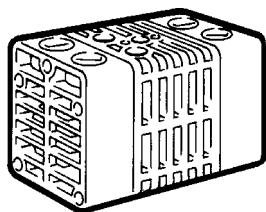




INDUSTRIAL PUMPS - POMPE INDUSTRIELLES

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

CUBIC / MIDGETBOX



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



- F** **MODE D'EMPLOI**
- GB** **INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE**

Debem SRL

2013

La traduction, reproduction ou adaptation totale ou partielle avec n'importe quel moyen sont interdite danstous les pays.

Debem SRL

2013

Alle Übersetzungs-, Wiedergabe-, Gesamt- oder Teilbearbeitungsrechte sind in jedem Land vorbehalten.

AVANT PROPOS	4
INTRODUCTION	4
IDENTIFICATION POMPE	5
MARQUAGE ET INFORMATIONS GÉNÉRALES	6
CODE D'IDENTIFICATION	7
DESCRIPTION POMPE	8
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	10
GARANTIE	12
PRESCRIPTIONS DE SECURITE	13
TRANSPORT ET POSITIONNEMENT	16
BRANCHEMENT DU CIRCUIT PRODUIT	18
BRANCHEMENT PNEUMATIQUE	20
MISE EN SERVICE	23
MAINTENANCE DU CIRCUIT DU PRODUIT	26
<i>A - NETTOYAGE ET REMPLAC. DES SPHERES ET DE LEURS SIEGES</i>	27
<i>B - NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DES MEMBRANES</i>	28
MAINTENANCE DU CIRCUIT DE L'AIR	30
<i>A - REMPLACEMENT DE L'ECHANGEUR PNEUM.</i>	31
RECHERCHE DES PANNES	32
MISE HORS SERVICE	34
ÉLIMINATION ET DEMOLITION	35
PIÈCES DE RECHANGE	35
SCHÉMA DÉ MONTAGE KIT D'ALIMENTATION AIR	36
SCHÉMA DÉ MONTAGE KIT COMPTE-COUPS	37

FOREWORD	4
INTRODUCTION	4
PUMP IDENTIFICATION	5
MARKINGS AND GENERAL INFORMATION	6
IDENTIFICATION CODES	7
PUMP DESCRIPTION	8
TECHNICAL FEATURES	10
WARRANTY	12
SAFETY RULES	13
TRANSPORT AND POSITIONING	16
CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	18
PNEUMATIC CONNECTION	20
COMMISSIONING	23
PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE	26
<i>A - CLEANING AND REPLACING BALLS AND BALL SEATS</i>	27
<i>B - CLEANING AND REPLACING THE DIAPHRAGMS</i>	28
AIR CIRCUIT MAINTENANCE	30
<i>A - REPLACING PNEUMATIC EXCHANGER</i>	31
TROUBLESHOOTING	32
DECOMMISSIONING	34
DEMOLITION AND DISPOSAL	35
SPARE PARTS	35
AIR SUPPLY KIT ASSEMBLY LAYOUT	36
STROKE COUNTER	37

F AVANT-PROPOS

Les pompes CUBIC sont construites conformément aux normes contenues dans la Directive 2006/42/CE, 94/9/CEE et 99/92/EC. Les critères correspondants des zones sont indiqués dans les standards européens harmonisés EN-60079-10 et EN 1127-1.

Elles ne présentent par conséquent aucun danger pour l'opérateur à condition, toutefois, de se conformer aux consignes contenues dans le présent manuel. Conservez ce manuel en bon état et à proximité de la machine pour toute nécessité de consultation future. Le constructeur n'assume aucune responsabilité par rapport à toute modification, violation, application non correcte ou à toute opération contraire aux prescriptions contenues dans le présent manuel risquant de porter atteinte à la sécurité ou à la santé des personnes et des animaux ou d'endommager les objets se trouvant à proximité de la pompe. Le constructeur met à votre disposition des pompes haute-

ment performantes dont il vous souhaite de tirer pleinement avantage.

Toutes les spécifications techniques énumérées ci-après se réfèrent aux pompes CUBIC standard (voir "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES"), cependant, compte tenu d'une recherche constante d'innovation et de qualité technologique les caractéristiques ici indiquées peuvent être modifiées sans préavis. Les croquis et tout autre document remis avec la machine appartiennent au constructeur qui se réserve tous les droits. Toute divulgation du présent manuel à de tierces parties sans l'autorisation écrite préalable du constructeur est interdite.

TOUTE REPRODUCTION, MEME PARTIELLE, DU TEXTE ET DES ILLUSTRATIONS DU PRESENT MANUEL EST PAR CONSEQUENT IMPERATIVEMENT INTERDITE.

GB FOREWORD

CUBIC 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 CUBIC 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 CUBIC pumps. All the technical values refer to the standard version of CUBIC 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.

F INTRODUCTION

Le présent manuel, qui constitue une partie intégrante de la pompe, doit être considéré de la même manière qu'un dispositif de sécurité; il contient des informations importantes pour permettre au client et à son personnel d'installer, d'utiliser et d'entretenir la pompe en parfait état d'efficacité et de sécurité pendant toute sa durée de vie.

Au début de chaque chapitre et de chaque section, vous remarquerez une ligne d'état avec des symboles indiquant les techniciens autorisés à effectuer l'opération, mais aussi, les protections individuelles obligatoires et/ou l'état de branchement de la pompe.

Tout risque résiduel présent durant l'opération est indiqué par des symboles spéciaux intégrés dans le texte.

Des symboles graphiques employés dans le manuel permettent d'indiquer et de différencier certaines informations particulières ou des conseils en vue de la sécurité et d'un fonctionnement correct de la pompe.

POUR TOUT ECLAIRCISSEMENT CONCERNANT LE CONTENU DU PRESENT MANUEL, CONTACTEZ LE SERVICE APRES-VENTE DU CONSTRUCTEUR.



ATTENTION: signale aux techniciens le risque de dangers résiduels, d'un préjudice pour la santé ou de lésions et prescrit impérativement le respect des procédures et des normes de sécurité décrites.

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.



 **AVERTISSEMENT:** signale aux techniciens que l'opération décrite risque de provoquer des dommages à la machine et/ou à ses composants et prescrit de se conformer aux normes de sécurité sous risque de danger pour l'opérateur et/ou l'environnement.



NOTE: fournit des informations sur l'opération en cours lorsque celle-ci est d'importance considérable.



SYMBÔLES DE CONSIGNE ET DE PORT DE PROTECTIONS INDIVIDUELLES: indique les consignes, le port de protections individuelles adaptées et l'état de branchement conséquent au danger pouvant se vérifier durant l'opération.



OPERATEUR: cette fonction suppose une connaissance et une compréhension complète des informations contenues dans le manuel d'usage fourni par le constructeur.



 **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.



IDENTIFICATION DE LA POMPE

Toutes les pompes présentent une plaque d'identification contenant les spécifications et les matériaux qui la composent. Toute communication avec le constructeur, le revendeur ou les services après-vente agréés doit contenir les données de plaque.



ATTENTION: Il est interdit de retirer et/ou d'altérer la plaque d'identification de la pompe et/ou les données qu'elle contient.

Le code d'identification * affiché à la rubrique "TYPE" de la plaque indique la composition et les matériaux de construction de la pompe pour déterminer son adaptation au produit à pomper.



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.

ainsi que les compétences spécifiques du secteur d'emploi.



INSTALLER E AGENTE DI MANUTENZIONE MECCANICA: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel e d'uso del costruttore, competenza specifica per effettuare lavori di installazione e manutenzione ordinaria, oltre che competenze specifiche del settore.



 **ATTENTION:** le personnel préposé à l'installation, à l'inspection et à la maintenance doit avoir des connaissances techniques appropriées concernant les milieux potentiellement explosibles et les risques y relatifs.



INTERVENTIONS EXTRAORDINAIRES: détermine les opérations réservées aux techniciens du service après-vente dans l'atelier du constructeur.



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.

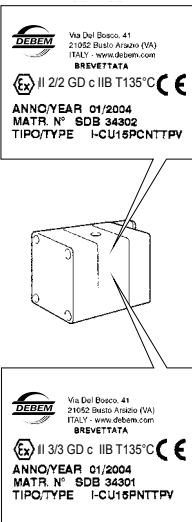


 **WARNING** The personnel in charge of installing, testing and servicing the pump must have a suitable technical knowledge of potentially explosive atmospheres and of the relevant risks.



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

CONDUCT



F MARQUAGE ET INFORMATIONS GÉNÉRALES

En conformité à la Directive 94/9/CEE les pompes portent les marquages suivants:



II 2/2 GD c IIB T135°C



: symbole de sécurité suivant DIN 40012 annexe A.

II 2/2GD: appareil de surface utilisé en cas de présence occasionnelle de gaz, vapeurs ou brouillards ainsi que de nuages de poussières combustibles dans l'air durant le fonctionnement normal (EN 1127-1 par.6.3), dans la zone externe comme dans celle interne (ZONE 1).

En conformité à la Directive 94/9/CEE les pompes portent les marquages suivants:



II 3/3 GD c IIB T135°C



: symbole de sécurité suivant DIN 40012 annexe A.

II 3/3GD: appareil de surface utilisé dans des lieux où la présence dans l'air, de gaz, vapeurs, brouillards ainsi que de nuages de poussières combustibles, est improbable ou rare et en tous cas de brève durée, pendant le fonctionnement dans la zone externe comme dans celle interne (ZONE2).

c: protection par sécurité à la construction (EN 13463-5).

c:protection par sécurité à la construction (EN 13463-5).

IIB: sont exclus les produits suivants: hydrogène, acétylène, bisulfure de carbone.

T135°C: Classe de températures admise.L'utilisateur doit se servir de fluides dont la température est conforme à cette classification tout en tenant compte des indications de ce manuel et des dispositions de loi en vigueur. L'utilisateur doit tenir compte des températures d'amorçage des gaz, vapeurs ou brouillards ainsi que des nuages de poussières combustibles dans l'air qui se trouvent dans la zone d'utilisation.

Le livret technique est déposé auprès de TÜV NORD CERT de Hannover.

IIB: sont exclus les produits suivants: hydrogène, acétylène, bisulfure de carbone.

T135°C: Classe de températures admise.L'utilisateur doit travailler avec des fluides dont la température est conforme à cette classification tout en tenant compte des indications de ce manuel et des dispositions de loi en vigueur. L'utilisateur doit tenir compte des températures d'amorçage des gaz, vapeurs ou brouillards ainsi que des nuages de poussières combustibles dans l'air qui se trouvent dans la zone d'utilisation.

Le livret technique est déposé auprès de TÜV NORD CERT de Hannover.

GB MARKINGS AND GENERAL INFORMATION

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



II 2/2 GD c IIB T135°C



: 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:



II 3/3 GD c IIB T135°C



: 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.

F CODE D'IDENTIFICATION



MID

MOD. POMPE
MID - MIDGETBOX
(seulement disponible
en PP/PP+CF)
CU15 - CUBIC 15

P

CORPS POMPE
P - polypropilène
E - ECTFE + CF²
PC - PP + CF

D

MEMBRANES
CÔTÉ AIR
N = NBR

T

MEMBRANES
CÔTÉ FLUIDE
T = PTFE

A

SPHÈRES
G - Pyrex¹
D - EPDM²
A - AISI 316
T - PTFE²

P

SIÈGES
SPHÈRES
R - PPS-V¹
K - PEEK¹
P - PP²
EC - ECTFE²
A - AISI 316²

D

O-RINGS
D - EPDM²
V - Viton²
N - NBR²
T - PTFE²

X

COLLECTEUR
DOUBLE
X

C

VERSION
CONDUCT
C

1 seulement MIDGETBOX
2 seulement CUBIC 15
* MIDGETBOX - seulement O-ring PTFE

GB IDENTIFICATION CODE



MID

PUMP MODEL
MID = MIDGETBOX
(only PP/PP+CF)
CU15 = CUBIC 15

P

PUMP CASING
P = polypropylene
E - ECTFE + CF²
PC - PP + CF

D

DAPHRAGMS AIR
SIDE
N = NBR

T

DAPHRAGMS
FLUID SIDE
T = PTFE

A

BALLS
G - Pyrex¹
D - EPDM²
A - AISI 316
T - PTFE²

P

BALL SEATS
R - PPS-V¹
K - PEEK¹
P - PP²
EC - ECTFE²
A - AISI 316²

D

O-RINGS
D - EPDM²
V - Viton²
N - NBR²
T - PTFE²

X

SPLIT
MANIFOLD
X

C

VERSIONE
CONDUCT
C

1 only MIDGETBOX
2 only CUBIC 15
* MIDGETBOX only O-ring PTFE

F DESCRIPTION POMPE

Usage prévu

Les pompes pneumatiques CUBIC sont conçues et construites pour pomper des liquides avec une viscosité apparente de 1 à 50.000 cps à 20°C et une composition chimiquement compatible avec les matériaux qui constituent la pompe. Le fonctionnement de la pompe est consenti en présence de températures de service de +3°C jusqu'à un maximum de 60/95°C en fonction des matériaux des composants. L'usage dépend du type de matériau qui compose la pompe, de la classe de température et du type de fluide. La température maximale admise pour les fluides ou les poussières de procédé est néanmoins soumise et/ou déclassée par le matériau de la pompe ; en cas de dépassement, le respect de la température maximale apposée sur le marquage n'est pas garanti.

La formule pour déterminer la température maximale consentie de procédé du fluide pour les pompes en version CONDUCT (Ex II 2/2GD c IIB T135°C) est indiquée ci de suite.

SEULEMENT POUR LES POMPES À INSTALLER EN ZONE 1.

CLASSE DE TEMPÉRATURE ATEX	FACTEUR DE CALCUL (seulement pour ZONE 1)	TEMPÉRATURE MAXIMALE DE PRO-CÉDÉ DU FLUIDE
T4	- Tx	= Tf
135°C	- 55°C	= 80°C

CLASSE DE TEMPÉRATURE POUR POMPES À INSTALLER EN MILIEU EXPLOSIBLE (zone 1): la classe de température de référence pour la protection contre le risque d'explosion dans des lieux avec présence d'atmosphères explosibles est T135°C (T4); nous indiquons ci de suite les données et les conditions de travail:

DÉFINITION DES DONNÉES DE CALCUL:

Ta = température ambiante maximale ATEX 135°C

Ta = température ambiante maximale 40°C K;

Ti = température maximale de l'amortisseur utilisé à sec dans le lieu de travail (50°C)

Δs = facteur de sécurité (5°C) T

x = facteur de calcul (Ti + Δs) seulement pour la ZONE 1;

Tf = température maximale admise de procédé du fluide



ATTENTION: Si l'on tient compte de la gamme de variation admise de la température ambiante, en plus des dommages qui pourraient être causés à la pompe, les températures de processus du fluide supérieures à celle indiquées plus haut ne permettent pas de respecter les classes correspondantes de température T4 (135°C). Au cas où l'utilisateur estime que la température risque de dépasser les limites de température prévues dans ce manuel, il faudra installer un dispositif de protection qui évite à l'appareil d'atteindre la température de procédé du fluide maximale admise. La température maximale de l'appareil a été déterminée sans dépôt de poussière sur les surfaces externes et internes.

GB PUMP DESCRIPTION

Proposed use

The air-driven CUBIC 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 60/95°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 declassified by the material of the pump; if exceeded, respect of the maximum temperature shown on the marking cannot be guaranteed.

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	= 80°C

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 atmospheres; 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;

Ti = maximum temperature for dry use of the pump in the workplace (50°C);

Δs = safety factor (5°C);

Tx = calculation factor (Ti + Δs) only for ZONE 1;

Tf = maximum allowed fluid processing temperature



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.

Principe de fonctionnement

L'air introduit derrière la membrane A pousse le produit vers le refoulement. Tout en entraînant, grâce à l'arbre, la membrane opposée qui produit un remous sur l'aspiration. À son arrivée en fin de course, le cycle s'inverse.

Usages impropres:



ATTENTION: tout emploi de la pompe CUBIC différent de celui indiqué précédemment décrit dans le chapitre "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES" est considéré impropre et donc impérativement interdit par la société Debem.



ATTENTION: compte tenu de la grande quantité de produits et de compositions chimiques, il appartient à l'utilisateur, et à lui seul, de connaître les réactions et la compatibilité de ces produits avec les matériaux constituant la pompe. Avant d'utiliser la pompe, il est par conséquent conseillé d'effectuer avec maîtrise toutes les vérifications et les tests nécessaires afin d'éviter toute situation de danger, même lointaine, qu'il n'appartient pas au constructeur de connaître et dont en aucun cas la responsabilité ne pourra lui être attribuée.



ATTENTION: l'utilisateur doit évaluer le rapport entre la température maximale de surface de la pompe indiquée dans le marquage et la température minimale d'allumage des couches de poussière et des nuages de poussière comme l'indique la EN1227-1.



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 CUBIC 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 CUBIC pumps for :



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.

En particulier, il est **INTERDIT** d'employer la pompe CUBIC pour:

- la production du vide; - un emploi comme soupape de captage, de retenue ou de do-sage; - pomper des liquides chimiquement incompatibles avec les matériaux de construction; - un emploi avec des produits en suspension ayant un poids spécifique supérieur à celui du liquide (par exemple avec de l'eau et du sable); - avec des pressions pneumatiques, des températures et des caractéristiques du produit non-conformes aux données techniques de la pompe;



ATTENTION: Pour les liquides alimentaires où il n'existe pas de certification spécifique, nous recommandons l'utilisation de pompes de la série **FOODBOXER** conformément à la réglementation FDA.



ATTENTION: Toute utilisation de la pompe non conforme aux prescriptions contenues dans ce manuel d'usage et de maintenance annulera les garanties de sécurité et de sauvegarde contre les risques d'explosion. Une analyse a été faite des risques concernant l'utilisation de la pompe dans les conditions précises indiquées dans le manuel d'usage et de maintenance, tandis que l'installateur est appelé à effectuer l'analyse des risques liés à l'interface avec d'autres composants de l'installation.



Normativa ATEX: C'est à l'utilisateur de l'appareil de classer la zone tandis que c'est au fabricant d'identifier la catégorie de l'appareil

- 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 **FOODCUBIC** series, according to FDA rules.



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.

F CARATERISTIQUE TECHNIQUES



Les données référées aux prestations se réfèrent aux exécutions standard. Les valeurs de «Débit MAX» et «Capacité d'aspiration» se réfèrent au pompage d'eau à 18°C, le collecteur étant immergé (voir figure 1).



ATTENTION: la capacité d'aspiration négative à sec déclarée se réfère au prélèvement de fluides spécifique égal à 1; le rendement et la durée des membranes de la pompe dépendent des facteurs suivants:

- viscosité et poids spécifique du fluid

- longueur et diamètre du tuyau d'aspiration.

ASPIRAT. NÉGATIVE: avec fluides max. jusqu'à 5.000 cps à 18°C

ASPIRAT. SOUS BATTANT: avec fluides jusqu'à 50.000 cps à 18°C



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⁾



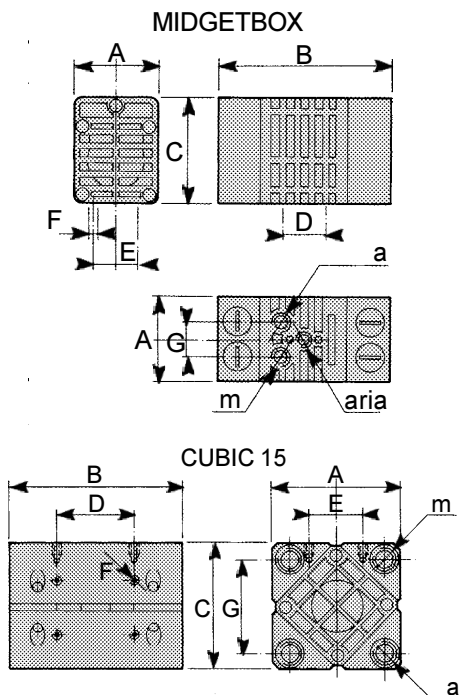
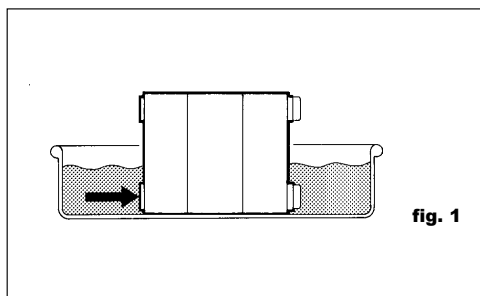
WARNING: the declared capacity of dry negative suction refers to the intake of fluids with a viscosity and specific weight equal to 1; the performance and duration of the pump's membrane depend on the

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



Pompe/pumpe	m-a	A	B	C	D	E	F	G
MIDGETBOX PP	1/4	60	121	75	30	37	Ø 3	25
CUBIC 15 PP	3/8	105	141	105	61	49	M6	78,5
CUBIC 15 ECTFE	3/8	105	141	105	61	49	M6	78,5

F DONNÉES TECHNIQUES		unité	MIDGETBOX	CUBIC 15
Connexions aspiraton/refoulement		pouce	G 1/4	G 3/8
Connexion air		pouce	G 1/8	G 3/8"
Capacité d'aspiration à sec max ⁽¹⁾ (membrane PTFE)		mt.	3	3
Pression de l'air (MIN-MAX)		bar	2-7	2 - 7
Temp. maximum du fluid	PP + CF (zone 1)	C°	60	60
	PVDF/ECTFE + CF (zone 1)		-	80
	PP (zone 2)	C°	60	60
	PVDF/ECTFE (zone 2)		-	95
Débit max ⁽²⁾ eau à 18° C avec collecteur asp. submergé		Lit/min.	5	17
Poids net	- PP	Kg	0,5	1
	- PVDF/ECTFE		-	1,5
Bruit (à 5bar avec billes en caoutchouc)		dB (A)	80	70

GB TECHNICAL DATA		unit	MIDGETBOX	CUBIC 15
Intake/delivery fittings		inches	G 1/4	G 3/8
Air fitting		inches	G 1/8	G 3/8"
Suction capacity whilst dry ⁽¹⁾ (diaphragm PTFE)		m	3	3
Air pressure (MIN-MAX)		bars	2-7	2 - 7
Fluid max temp. pressure	PP + CF (zona 1)	C°	60	60
	PVDF/ECTFE + CF (zona 1)		-	80
	PP (zona 2)	C°	60	60
	PVDF/ECTFE (zona 2)		-	95
Max capacity ⁽²⁾ water at 18° C with submersed intake manifold		L/min.	5	17
Net weight	- PP	Kg	0,5	1
	- PVDF/ECTFE		-	1,5
Noise (at 5bar with rubber balls)		dB (A)	80	70



La pompe CUBIC est un produit d'une qualité universellement reconnue, avec pleine satisfaction, par nos clients. En cas d'anomalie, contacter le SERVICE APRES-VENTE DU CONSTRUCTEUR, le revendeur ou le service après-vente le plus proche de votre domicile qui vous viendront en aide dans le plus court délai possible. N'oubliez pas, cependant, d'indiquer les données suivantes:

- A. Votre adresse complète**
- B. L'identification de la pompe**
- C. La classe de protection contre le risque d'explosion.**
- D. La description de l'anomalie**

Toutes les pompes CUBIC sont couvertes par la garantie sui-

5. Les pièces défectueuses devront être renvoyées au Constructeur qui se réserve le droit de les contrôler dans son atelier afin de déterminer la présence du défaut ou au contraire d'identifier les raisons externes qui peuvent avoir causé le dommage. Si les pièces ne sont pas reconnues comme défectueuses, le constructeur se réserve de facturer intégralement le coût des pièces précédemment remplacées sous garantie.

Le Constructeur ne prend pas à sa charge les coûts et les risques du transport des parties défectueuses et des parties réparées ou de celles fournies en remplacement, y compris des frais en douane éventuels. La garantie est considérée pleinement respectée une fois les pièces défectueuses réparées ou remplacées. La garantie NE COUVRE AUCUN préjudice indirect et, en particulier, elle ne couvre pas le man-

vante:

1. La pompe est garantie 12 mois sur toutes les pièces mécaniques trouvées défectueuses. La période de garantie est calculée à compter de la date de livraison.
2. Tout défaut doit être signalé dans les 8 jours et par écrit au constructeur.
3. L'intervention en garantie sera exclusivement effectuée dans notre atelier où la pompe défectueuse devra être expédiée ou envoyée.
4. En cas de réparation ou de remplacement de parties de la pompe, la garantie n'est pas prolongée.

que à gagner éventuel pour manque de production. En outre tous les consommables et les pièces ayant une usure normale (membranes, sièges des billes et billes, etc.). La garantie ne comprend pas les pièces qui s'avèreraient endommagées à la suite d'une installation incorrecte, d'une négligence dans l'utilisation, d'une mauvaise maintenance, de dommages conséquents au transport ou à n'importe quelle circonstance ne pouvant être attribuée à des défauts de fonctionnements ou de fabrication.

La garantie est invalidée dans tous les cas d'utilisation improprie ou d'application non correcte du produit ainsi que de non-respect des prescriptions contenues dans le présent manuel. Pour toute controverse, le Tribunal compétent est celui de Busto Arsizio.

GB WARRANTY



The high quality of CUBIC 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 where 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**

5. Faulty parts must be forwarded to the Manufacturer who reserves the right to test them in his 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

All CUBIC 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.

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.



Toute pratique dangereuse, hasardeuse ou non conforme aux prescriptions de sécurité et au contenu général du présent manuel risque de provoquer des lésions graves, des dommages matériels ou même l'explosion et/ou la mort; en aucun cas le constructeur ne pourra en être considéré responsable.



ATTENTION: ces instructions sont indispensables pour maintenir la conformité de la pompe aux conditions re-quises par la directive 94/9/CE qui devront par conséquent être: disponibles, connues, comprises et utilisées.



ATTENTION. Le personnel préposé à l'installation, à l'ins-pection et à la maintenance de la pompe devra posséder une préparation technique appro-



ATTENTION: avant toute intervention sur la pompe et/ou toute maintenance ou réparation il fautK:

- A. vidanger le produit que vous êtes en train de pomper;
- B. procéder au lavage interne avec un fluide adéquat non inflammable.
- C. sectionner l'alimentation de l'air en intervenant sur la sou-pape prévue à cet effet et s'assurer qu'il n'y a pas de pressions résiduelles dans la pompe.
- D. fermer les soupapes manuelles de captage du produit (as-piration et refoulement);
- E. couper l'alimentation de l'air du réseau;
- F. se munir des protections individuelles adéquates avant toute intervention (masques, gants, chaussures montan-tes, tabliers, etc.).

prée et des connaissances adéquates en matière d'at-mosphères potentiellement explo-sibles et des risques y relatifs.



ATTENTION: Toute utilisation de la pompe non conforme aux prescriptions contenues dans ce manuel d'usage et de maintenance annulera les garanties de sécurité et de sauvegarde contre les risques d'explosion.



ATTENTION la température maximale admise pour les fluidesou les poussières de procédé (zone 1) est de 60/80°C; en cas de dépassement, le respect de la température maximale apposée sur le marquage, n'est pas garanti.



ATTENTION: avant d'utiliser la pompe, s'assurer que le fluide à pomper est compatible avec la clas-se de protection contre les risques d'explosion et les matériaux de construction de la pompe: **RISQUE DE CORROSION, DE FUITES DU PRODUIT ET/OU D'EXPLO-SION A LA SUITE DE RÉACTIONS CHIMIQUES**

En cas d'installation et d'utilisation dans un endroit potentielle-ment explosible, respecter les précautions générales qui sui-vent:

- s'assurer que la pompe est pleine et que le niveau est si possible 0,5 m au-dessus d'elle;
- S'assurer que le fluide traité ne contient pas de grosses par-ticules solides ou des particules de forme dangereuse;

**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 re-quirements for safety and protection against of explosions.



WARNING: the maximum allowed temperature for process fluids or powder (zone 1) is equal to 60/80°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 mainte-nance 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 explo-sion protection class and with construction ma-te-rials 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;

- qu'il n'y a pas d'obstacles à l'entrée ou à la sortie de la pompe qui causerait la cavitation ou un effort du moteur pneumatique;
- s'assurer que la tuyauterie de connexion est suffisamment résistante et qu'elle ne puisse pas se déformer sous le poids de la pompe ni de l'aspiration ou qu'elle ne pèse pas sur la pompe;
- si l'on prévoit que la pompe doit rester inactive pour une longue période de temps, la nettoyer soigneusement en faisant circuler un fluide détergent non inflammable et compatible avec les matériaux de construction de la pompe;
- si la pompe est restée éteinte pour une longue période de temps, il faudra faire circuler de l'eau propre pendant quelques minutes afin d'éviter le risque d'incrustations;

- avant le démarrage, à la suite de longues périodes d'arrêt, effectuer le nettoyage des surfaces internes et externes à l'aide d'un chiffon humide- contrôler la mise à la terre;
- protéger toujours la pompe contre tout heurt accidentel provoqué par des véhicules en mouvement ou par du matériel con-tendant qui pourrait l'endommager et/ou réagir à son contact;
- protéger la zone environnante contre les d'éclaboussures causées par des pannes de la pompe;
- en cas de rupture totale des membranes, le fluide pourrait s'in-troduire dans le circuit pneumatique, l'endommager et sortir de la bouche de vidange. Il faut donc convoyer l'évacuation de l'air dans un conduit jusqu'à une zone sûre.



ATTENTION: l'alimentation de l'air ne doit jamais dépasser les 7 bar ou être inférieure à 2 bar.



ATTENTION: en cas de pompage de produits agressifs, toxiques ou dangereux pour la santé, installer sur la pompe une protection adéquate pour, le cas échéant, contenir et recueillir le produit et, s'il y a lieu, signaler toute fuite de produit: DANGER DE POLLUTION, DE CONTAMINATION, DE LÉSIONS ET/OU DE MORT.



ATTENTION. Il est interdit d'utiliser la pompe avec des fluides non compatibles avec les matériaux des composants ou dans des milieux où se trouvent des fluides non compatibles.



ATTENTION: Il est interdit d'installer la pompe en l'absence de soupapes de captage du produit sur l'aspiration et sur le refoulement pour le sectionnement en cas de fuite: danger de fuites incontrôlées du produit.



ATTENTION: Il est interdit d'installer la pompe en l'absence de la soupape de captage, de la soupape à 3 voies et du clapet anti-retour sur la conduite d'alimentation de l'air pour empêcher toute entrée du fluide pompé dans le circuit pneumatique en cas de rupture des membranes: danger d'entrée du fluide dans le circuit de l'air comprimé et de fuite dans l'environnement.



- ensure that 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 in it 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.

 **ATTENTION:** Au cas où l'utilisateur estime que la température risque de dépasser les limites de température prévues dans ce manuel, il faudra installer un dispositif de protection qui évite à l'appareil d'atteindre la température de procédé maximale admise. En cas de dépassement, le respect de la température maximale de marquage n'est pas garanti.

 **ATTENTION:** il faudra toujours mettre la pompe à la terre indépendamment de tout autre liaison à d'autres pièces de l'installation. L'absence de la mise à la terre ou une mise à la terre erronée exclura les conditions de sécurité et de protection contre le danger d'explosion.

 **ATTENTION** Les modèles de pompes contenant des composants ou des parties en aluminium au contact du produit ne peuvent pas être employés pour pomper du III-trichloroéthane, du chlore, du méthylène ou des solvants à base d'autres hydrocarbures halogénés: danger d'explosion à la suite d'une réaction chimique.

 **ATTENTION:** les composants de l'échangeur pneumatique, arbre y compris, sont construits avec des matériaux ne résistant pas spécifiquement aux produits chimiques. En cas de rupture des membranes, s'ils entrent en contact avec le fluide, les remplacer complètement.

 **ATTENTION** L'emploi pour des liquides inflammables de la pompe en matériau non conducteur qui se charge statiquement et sans une mise à la terre appropriée, est interdit: **DANGER D'EXPLOSIONS CAUSÉES PAR DES DÉCHARGES STATIQUES.**

 **ATTENTION:** Des fluides agressifs, toxiques ou dangereux risquent d'être la cause de graves lésions physiques et/ou d'un préjudice pour la santé. Il est impérativement interdit de restituer au producteur ou à un centre de service une pompe contenant ce genre de produits: vidanger ou laver le circuit interne du produit et le traiter avant de réexpédier la pompe.

 **ATTENTION:** le moteur pneumatique des pompes CUBIC est autolubrifiant, il ne nécessite par conséquent d'aucune lubrification ultérieure. Eviter tout emploi d'air lubrifié non séché.

 **ATTENTION:** s'assurer qu'aucun bruit anormal ne se produit pendant le fonctionnement. Dans ce cas, arrêter immédiatement la pompe.

 **ATTENTION:** s'assurer que le fluide en sortie ne contient pas de gaz. Dans ce cas, bloquer la pompe immédiatement

 **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:** Aggressive, toxic or dangerous liquids may cause serious injuries or damage to health, therefore it is forbidden 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:** 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 MIDGETBOX pumps are equipped with valves using springs, therefore be careful when pumping corrosive or dirty products.

 **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:** The air-driven motor of the CUBIC 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 fluid at the delivery side does not contain gas. Otherwise stop the pump immediately.



ATTENTION: les membranes (en contact avec le produit et les membranes externes) sont des pièces facilement sujettes à usure. Leur durée est fortement influencée par les conditions d'emploi et par les sollicitations chimiques et physiques. Des tests effectués sur des milliers de pompes installées avec une hauteur d'élévation de 0 m à 18° C indiquent que leur durée normale dépasse les cent millions de cycles. Cependant, dans les milieux à risque d'explosion, des raisons de sécurité imposent de démonter et de vérifier les membranes tous les cinq millions de cycles et de les remplacer tous les vingt millions de cycles.



ATTENTION Il faut périodiquement vérifier l'absence de poussières et/ou de dépôts sur les surfaces externes et internes de la pompe et, si nécessaire,



effectuer leur nettoyage avec un chiffon humide.

ATTENTION le démontage du silencieux et du raccord d'alimentation de l'air doit être effectué en absence de poussière. Avant de redémarrer la pompe, s'assurer néanmoins que la poussière n'a pas pénétré à l'intérieur du distributeur pneumatique!

Pour tout remplacement de pièces usées, monter exclusivement des pièces de rechange d'origine.

Respecter impérativement les prescriptions cidessus sous risque de danger pour l'opérateur, les techniciens, les personnes, la pompe et/ou l'environnement, dont, en aucun cas, le constructeur ne saurait être considéré responsable



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.

TRANSPORT ET POSITIONNEMENT

Les ouvriers préposés aux opérations de montage/démontage doivent être formés aux dangers liés à l'utilisation des outillages mécaniques, même de petites dimensions.

Les niveaux de bruit émis par la machine sont de :

• Le niveau pondéré de pression acoustique de l'émission A, sur les postes de travail, est inférieur à 78 dB.

À la réception, vérifier que l'emballage et la pompe sont intacts et qu'ils n'ont subi aucun dommage. N'oubliez pas que:

1. en fonction de sa grandeur et de son poids la fourniture est

expédiée dans un emballage de carton, sur palette ou dans une caisse: à la réception ouvrir et retirer l'emballage.

2. Prélever le manuel d'usage et de maintenance et:

3. Vérifier le serrage de toutes les vis de la pompe.

4. Soulever la pompe à l'aide d'un outil de levage adéquat en fonction du poids indiqué sur la plaque.

5. Si la pompe a été expédiée avec le silencieux de sortie démonté, remonter le silencieux.



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:

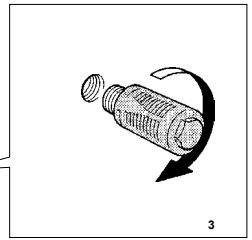
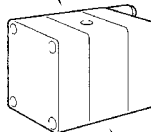
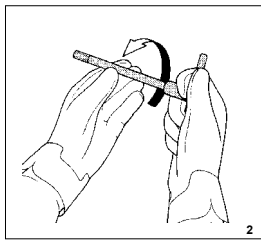
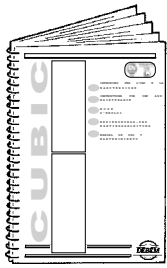
1A. Depending on the size and weight, the material is forwarded

packed in cardboard cases on a pallet or in a crate: on receipt open and remove the packing.

1. Read the User and Maintenance Manual and proceed as explained.

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

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



F

ATTENTION: la pompe doit être mise en place et bridée horizontalement au plafond ou fixée par boulonnage au sol de ses pieds. Le collecteur de refoulement du produit doit toujours être mis en place dans la partie supérieure en respectant les inscriptions: «OUT» = REFOULEMENT (dessus)

«IN» = ASPIRATION (dessous) ou bien, selon le modèle de la pompe, contrôler que les flèches estampillées sur le corps de la pompe sont toujours orientées vers le haut.

6. Mettre en place correctement la pompe sur le site d'installation, plus près que possible du point de prélèvement et la boulonner sur

les pieds prévus à cet effet. Prévoir un espace suffisant pour les opérations de maintenance.



ATTENTION : les pompes à membrane à aspiration négative sont influencées par les facteurs suivants: - viscosité et poids spécifique du fluide - diamètre et longueur de l'aspiration. Placer la pompe le plus près possible du point de prélèvement (max. 2,5 m) et en tous cas n'est jamais supérieure à 5m. Le diamètre du tuyau d'aspiration doit jamais être inférieur à celui du raccord sur la pompe mais il doit être augmenté de manière appropriée quand la distance augmente.

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 pointing upwards.

4. Position the pump correctly on the site chosen for installation,

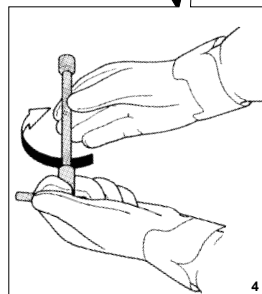
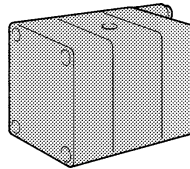
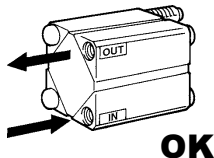
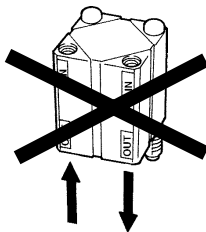
as close as possible to the point of collection and secure onto the feet using the bolts supplied. Arrange for enough room to carry out maintenance.



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 never more than 5 m.



F

Le fluide à pomper avec aspiration négative ne doit jamais dépasser une viscosité de 5.000 cps à 20°C et un poids spécifique de 1,4 Kg/l. Ces éléments peuvent causer un déclassement du rendement et une diminution de la vie des membranes: **DANGER DE RUPTURE PRÉMATURÉE.**

5. Si la pompe est en matériau conducteur et est appropriée au pompage de fluides inflammables il faut installer un câble de mise à la terre adapté sur chaque corps de pompe: **DANGER D'EXPLOSION ET/OU INCENDIE.**



ATTENTION: la pompe doit toujours être mise à la terre indépendamment des autres composants qui y sont reliés. Si la mise à la terre est absente ou incorrecte, les exigences de sécurité et de sauvegarde contre le danger d'explosion ne sont pas respectées. Le positionnement est ainsi terminé.

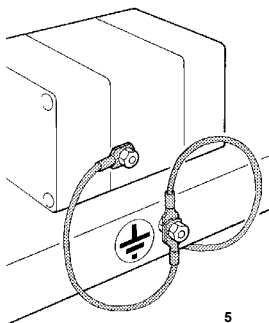
GB

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.**

5. If the pump is made from conductive materials and is suitable for flammable products, each pump casing must be equipped 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.



5

F

BRANCHEMENT DU CIRCUIT PRODUIT

Après avoir mis en place la pompe, la brancher au circuit du produit en suivant la démarche ci-dessous:



ATTENTION: pour les connexions aux collecteurs de la pompe employer uniquement des raccords ayant des filetages gaz cylindriques dans un matériau compatible avec le fluide à pomper et avec le matériau de construction de la pompe. EX.: pompe en PP = racc. PP pompe INOX = racc. INOX

1. Sur le collecteur de refoulement et de sortie installer une

souape manuelle ayant le même diamètre que la prise de la pompe (jamais plus petite), pour garantir le captage du fluide en cas de fuites et/ou de toute maintenance future.

2. Installer les manchons de fixation des tuyaux flexibles sur les deux soupapes.

3. Dans le cas de refoulement vertical de plus de 5 mètres, on recommande l'utilisation d'une soupape de retenue pour éviter que le fluide retourne dans la pompe.

GB

CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT

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



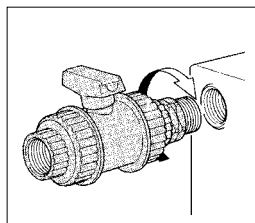
WARNING: only fittings with cylindrical gas threads in materials compatible with both the fluid to be pumped and the pump's construction materials must be used. For example: Pump made from PP = PP fitting
Stainless steel pump = stainless steel fitting.

1. On the delivery and discharge manifold install a manual

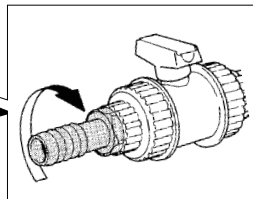
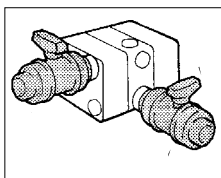
valve of the same diameter as the pump inlet (never smaller) to intercept the fluid correctly in case of spills and/or when servicing the pump.

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

F



ATTENTION: Les tuyaux de branchement à la pompe doivent être de type **FLEXIBLE RENFORCE AVEC SPIRALE RIGIDE** et en aucun cas leur diamètre ne devra être inférieur à la prise de la pompe. Des filtres ou d'autres appareils installés sur l'aspiration de la pompe doivent être dimensionnés de manière à ne pas risquer de provoquer des pertes de charge. Pour les installations négatives et/ou pour les fluides visqueux, utiliser des tuyaux DE DIAMÈTRE SUPÉRIEUR surtout en aspiration. L'assemblage aux tuyaux rigides risque de provoquer de fortes vibrations et la rupture des collecteurs.

Vérifier que les tuyaux de raccordement à la pompe sont propres à l'intérieur et qu'ils ne contiennent aucun résidu d'usinage

3. Assembler le tuyau d'aspiration et de refoulement du produit sur les raccords correspondants en respectant les inscriptions estampillées sur la pompe: «IN» = ASPIRATION (dessous) et «OUT» = REFOULEMENT (dessus) ou en respectant le sens des flèches

4. Fixer les tuyaux à l'aide des colliers prévus à cet effet

GB



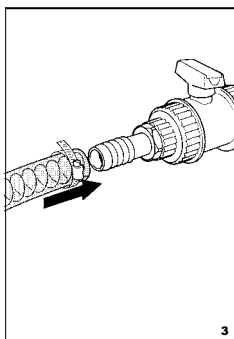
WARNING: the pump must be connected with **FLEXIBLE HOSES REINFORCED WITH A RIGID SPIRAL** of a diameter never smaller than the pump's connection. The filters or other equipment installed at the intake side must be suitably dimensioned in order to avoid pressure drops. For negative installations and/or viscous fluids, use hoses with an **OVERSIZE DIAMETER**, especially on the intake side. Connections using rigid pipes may cause strong vibrations and break the manifolds.

and do not contain any working residue.

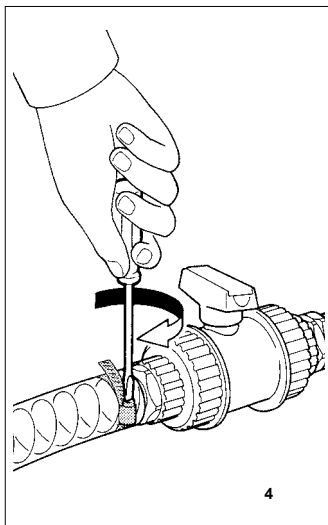
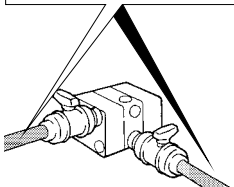
3. Connect the product intake and delivery hoses to their respective fittings whilst taking into consideration the signs on the pump:
"IN" = INTAKE (down) and
"OUT" = DELIVERY (up)
or according to that indicated by the arrows.

4. Secure the hoses using the relevant clamps.

Check if the connection tubes to the pump are clean inside



3



4

F

ATTENTION: soutenir les tuyaux de manière appropriée. LES TUYAUX DOIVENT ÊTRE SUFFISAMMENT RÉSISTANTS DE MANIÈRE À NE PAS SE DÉFORMER AU MOMENT DE L'ASPIRATION ET EN AUCUN CAS ILS NE DOIVENT PESER SUR LA POMPE.

5. En cas d'emploi de la pompe pour l'aspiration de produits contenus dans des fûts (non immergée) le bout immergé du tuyau d'aspiration doit être coupé en oblique pour éviter l'effet ventouse sur du tuyau sur le fond.



ATTENTION: S'assurer que le fluide traité ne contient pas ou ne puisse contenir de grosses particules solides ou des particules dont la forme est dangereuse et qu'il n'y a pas d'obstacles à l'entrée ou à la sortie de la pompe qui causeraient la cavitation ou un effort du moteur pneumatique; Le raccordement du circuit du produit est ainsi achevé.

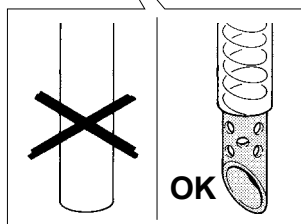
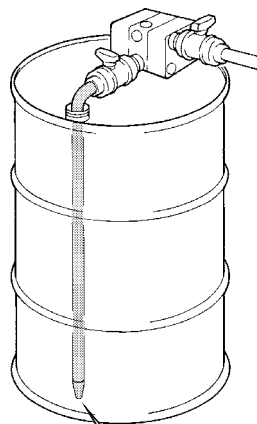
GB

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.

5. 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.



5

Connection of the product circuit finishes here.

F

BRANCHEMENT PNEUMATIQUE

Pour brancher la pompe au circuit pneumatique, suivre la marche ci-dessous.



ATTENTION: l'alimentation pneumatique de la pompe BOXER doit être effectuée avec de l'AIR DEGRAISSE, FILTRE, SECHE ET NON LUBRIFIE, à une pression non inférieure à 2 bars et ne dépassant pas les 7 bars.

1. Installer à bord de la pompe, sur la prise du circuit pneumatique, un robinet de captage, une soupape à 3 voies et un clapet anti-retour, conformément au schéma illustré dans le croquis.



NOTE: pour un contrôle de la pression réelle de l'air, il faut installer un manomètre sur le raccord de l'air de la pompe, puis vérifier la valeur avec la pompe en marche.

2. Brancher le tuyau d'alimentation du réseau au circuit de la pompe.



ATTENTION: utiliser des tuyaux, des accessoires et des éléments de contrôle et de réglage ayant des caractéristiques de débit et de pression adaptées aux caractéristiques de la pompe, afin d'éviter de provoquer des chutes de pression.

GB

PNEUMATIC CONNECTION

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



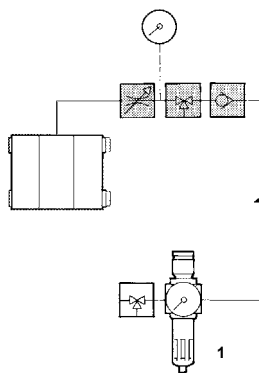
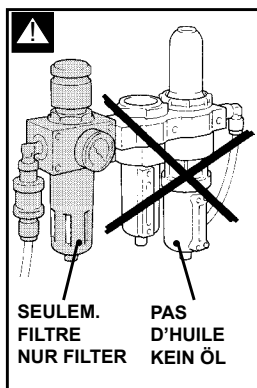
WARNING: pneumatic supply to the CUBIC pumps must be made using FILTERED, DRIED, NON LUBRICATED OIL FREE AIR at a pressure of not less than 2 bars and not more than 7 bars.

1. 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.

2. Connect the supply hose from the network to the pump circuit.



F



ATTENTION: aux raccords à enclenchement rapide: la plupart provoque des chutes de pression.

et des préjudices aux personnes et aux objets.



NOTE: pour actionner plusieurs pompes ayant un seul dispositif de contrôle de l'air faites appel à nos techniciens.

3. Régler la pression du réseau de l'air compri-mé de manière à garantir à la pompe en fonction une pression NON INFÉRIEURE A 2 bars ET NON SUPERIEU-RE A 7 bars. Pour les pompes boxer avec des sphères en caou-tchouc, NE PAS DEPASSER LAPRES-SION DE 5 bars. Des pressions inférieures ou supérieures risquent de provoquer des problèmes de fonctionnement ou la rupture de la pompe, des fuites de produits

GB



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.

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.



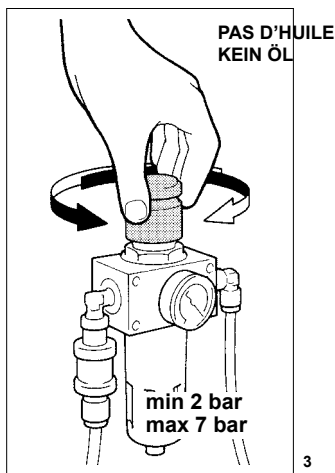
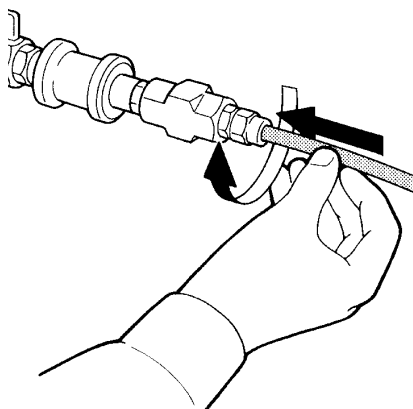
WARNING: Most snap-on fittings cause pressure drops.



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

3. 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 CUBIC pumps equipped WITH

2



4. Les 15 cubes peuvent être équipés de l'appareil, compteur de coups, si vous prévoyez de détecter et d'afficher le nombre de cycles de la pompe doit:

4.1. La connexion à fournir des contacts électriques en retirant la pipette.

4.2. Pour effectuer le réglage de la sensibilité d'intervention du pressostat enlever le bou-choi et avec un tournevis faire tourner la vis de réglage.

HORAIRE = pression d'intervention plus importante;

SENS INVERSE AUX AIGUILLES D'UNE MONTRE = pression

d'intervention moins importante;



ATTENTION: En cas où l'utilisateur estime que la température risque de dépasser les limites prévues, il faudra installer un dispositif de protection sur le système de manière à empêcher que la température globale (du fluide et du milieu) ne puisse atteindre les 80°C dans le cas de pompes de classe T4 métalliques ou en ECTFE ou les 60°C dans le cas de pompes classe T4 en PP (polypropylène).

4. Cubic 15 can be supplied complete with a stroke counting device; if the number of pump cycles needs to be recorded or displayed proceed as follows:

4.1. Connect the electrical contacts, removing the pipette.

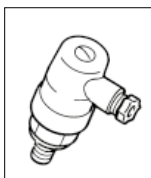
4.2. To adjust the sensitivity of the pressure switch, remove the cap and rotate the adjustment screw using a screwdriver.

CLOCKWISE = more pressure;

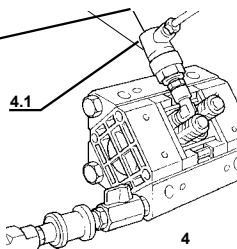
ANTI-CLOCKWISE = less pressure.



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 80°C in the case of class T4 metallic or ECTFE pumps or 60°C for T4 class PP (polypropylene) pumps.



4.2



4

5. Veiller à toujours protéger la pompe contre les heurts accidentels causés par des véhicules en mouvement ou par des matériels contondants qui pourraient l'endommager et/ou réagir à son contact.

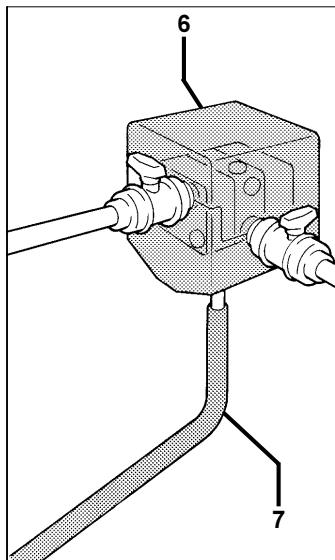
6. Protéger le milieu et les personnes en installant une protection pour le confinement et la collecte du produit en cas de panne accidentelle de la pompe: DANGER DE PRÉJUDICES CORPORELS GRAVES, AINSI QUE DE PRÉJUDICES POUR LA SANTÉ ET POUR LES OBJETS.

7. En cas de rupture totale des membranes, le fluide pourrait s'introduire dans le circuit pneumatique, l'endommager et sortir de la bouche de vidange. Il faudra par conséquent convoyer l'air en sortie à travers des tuyaux jusqu'à une zone sûre.

5. 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.

6. 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.

7. 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.



F MISE EN SERVICE

L'utilisateur devra toujours se servir de matériaux compatibles avec les liquides pompés selon les conditions de conception de la pompe.



ATTENTION: Il est interdit d'utiliser la pompe avec des fluides non compatibles avec les matériaux des composants ou dans des milieux où se trouvent des fluides non compatibles.

Mise en service de la pompe:

1. Vérifier que les tuyaux d'aspiration et de refoulement du produit sont correctement branchés (vérifier les inscriptions estampillées sur la pompe: «IN» = ASPIRATION (dessous) et «OUT» = REFOULEMENT (des-sus)).

2. Vérifier que les soupapes du circuit pneumatique de la pompe (soupape à bille de captage, soupape à 3 voies et clapet anti-retour) sont installées correctement.

3. Ouvrir les robinets des tuyaux d'aspiration et de refoulement du fluide



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:

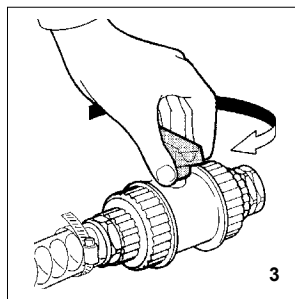
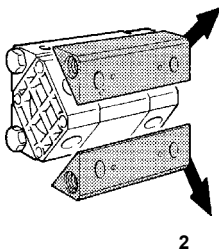
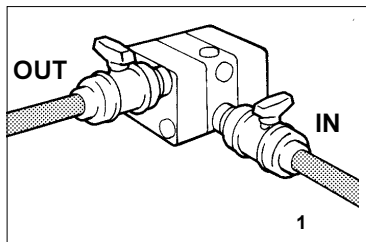
1. Make sure that the product delivery and intake hoses are correctly connected - check the signs on the pump:

"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.



F



ATTENTION: Ne jamais faire démarrer la pompe avec les vannes produits fermées (aspiration et refoulement): DANGER DE RUPTURE.

4. Ouvrir le clapet d'arrêt à bille montée sur la prise de la pompe.

5. Ouvrir la soupape à 3 voies.

6. Contrôler et régler la pression de l'air du réseau lorsque la pompe est en fonction: MIN. 2 bars MAX 7 bars; pour les pompes avec

des billes en caoutchouc: max 5 bars.



AVERTISSEMENT: lorsque la pompe fonctionne à une pression inférieure à 2 bars elle risque de décrocher, alors que des pressions supérieures au seuil MAXIMUM risquent de provoquer des affaissements, des fuites de produit sous pression et/ou la rupture de la pompe



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.

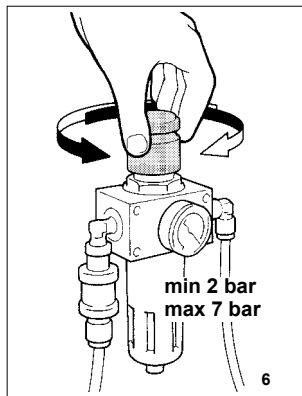
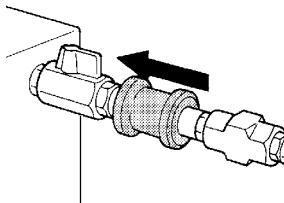
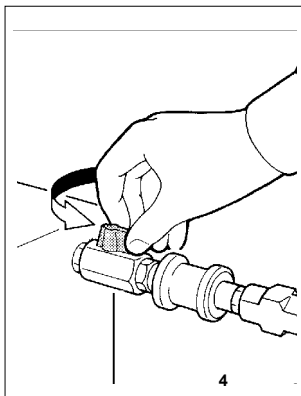
5. Open the three-way valve.

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.



F

7. Pour régler la vitesse de la pompe en fonction de la viscosité du liquide à pomper, intervenir de l'une des deux manières suivantes:

A. régler la pression d'alimentation de l'air du réseau

B. étrangler le volume d'air (débit) en intervenant sur la soupape de captage montée sur la pompe;



NOTE: Les pompes non amorcées ont une capacité de hauteur d'aspiration négative qui varie selon le type de membrane et les joints montés; POUR TOUTE INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE CONTACTER LE SERVICE APRÈS-VENTE DU CONSTRUCTEUR.



ATTENTION: Si la pompe est installée avec une aspiration négative, il faudra réduire sa vitesse au moyen du clapet à bille de l'air.

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

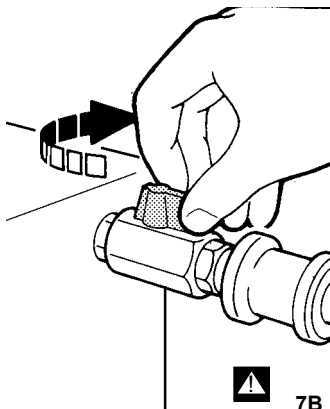
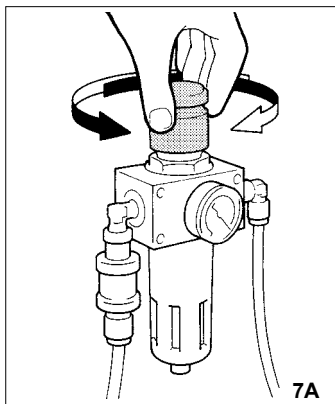
B. choke the air volume (flow rate) by means of the on-off valve mounted on the pump



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 air supply.



F

ATTENTION: en cas de pom-pes avec collecteur double **VEILLEZ A CE QUE LA VISCOSITE DES DEUX FLUIDES** ne soit pas sensiblement différente. **PROBLEMES DE DECROCHAGE, USURE PREMATUREE DES MEMBRANES ET DU CIRCUIT PNEUMATIQUE.**

8. Pour arrêter la pompe, intervenir exclusivement sur l'alimentation de l'air en déchargeant ainsi la pression résiduelle du système pneumatique de la pompe.



ATTENTION: Lorsque la pompe est en fonction et/ou lorsque le circuit pneumatique est sous pression, ne jamais arrêter la pompe en fermant les robinets d'aspiration et/ou de refoulement du circuit du fluide: **DANGER DE DECROCHAGE DE LA POMPE, D'USURE PREMATUREE ET/OU DE RUPTURE DES MEMBRANES.**

La cavitation endommage la pompe et devient dangereuse dans une atmosphère potentiellement explosive, s'assurer que la pompe ait été correctement dimensionnée et en cas de doute, s'adresser à DEBEM.

F

ATTENTION: s'assurer qu'aucun bruit anormal ne se produit pendant le fonctionnement. Dans ce cas, arrêter immédiatement la pompe.



ATTENTION: s'assurer que le fluide en sortie ne contient pas de gaz. Dans ce cas, bloquer la pompe immédiatement.



ATTENTION: En cas de fluides hautement visqueux, éviter d'utiliser des filtres et des tuyaux sous-dimensionnés surtout sur l'aspiration. En outre, diminuer la vitesse de la pompe en étranglant le volume de l'air et laisser la pression inchangée.

9. Après deux heures de fonctionnement de la pompe et après l'avoir correctement arrêtée, contrôler le serrage de tous les boulons de la pompe.

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.

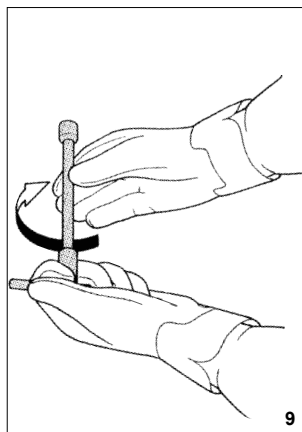
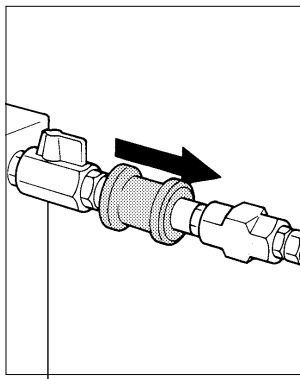
8. Only the air supply must be used to stop the pump, by closing the three-way valve to discharge any residual pressure from the pump's pneumatic circuit.



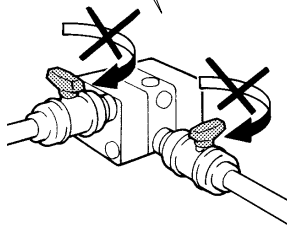
WARNING: never stop the pump when it is running and/or when the pneumatic circuit is under pressure by closing the intake and/or delivery valves on the fluid circuit: **DANGER OF PUMP STALLING AND PREMATURE WEAR AND/OR BREAKAGE OF THE DIAPHRAGM.**

8

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



9



Placer les panneaux d'interdiction suivants à proximité du lieu d'installation de la pompe

Panneau
de danger
général

Danger
matière
corrosive

Danger
matière
inflammable

Danger
matière
explosive

Danger
matière
toxique

pericolo di
spruzzi di
materiale
liquido incan-
descente

divieto di
usare fiamme
libere

divieto di
fumare



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

F MAINTENANCE DU CIRCUIT DU PROD.



ATTENTION: avant toute in-tervention sur la pompe et/ou toute maintenance ou réparation, suivre la marche ci-dessous:

A. vidanger le produit que vous êtes en train de pomper et fermer les soupapes manuelles de captage du produit (aspiration et refoulement);

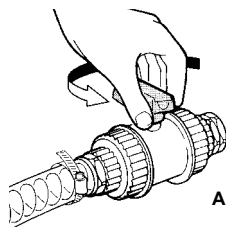
B. Faire circuler un fluide de lavage approprié qui ne soit pas inflamm-ble, ensuite le vidanger et fermer la soupape d'arrêt du produit.

C. sectionner l'alimentation de l'air en intervenant sur la soupape à 3 voies et s'assurer qu'il n'y a pas de pressions résiduelles dans la pompe.

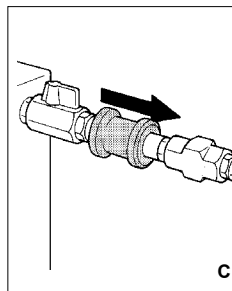
D. sectionner l'alimentation de l'air en haut;

E. Attendre le refroidissement de la pompe pendant au moins quinze minutes;

F. Effectuer les opérations nécessaires en portant des gants de protection individuels (masque facial, gants, chaussures fermées, etc.): risque d'éjection de fluides sous pression et de brûlures).



A



C

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).

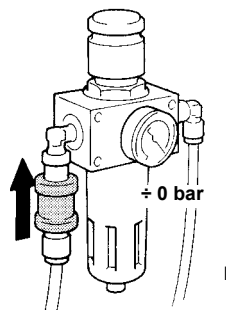
B. Circulate a suitable non-flammable washing fluid then drain it off and close the product shut-off valve.

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.



D



F



ATTENTION enlever les dépôts de poussière des surfaces externes de la pompe à l'aide d'un chiffon humecté des détergents neu-tres appropriés.

1. Débrancher les tuyaux d'aspiration et de refoulement du fluide de la pompe
2. Débrancher le tuyau d'alimentation de l'air comprimé de la pompe.



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 instal-

3. Démontez et enlever la pompe de son site d'installation à l'aide d'un outillage de levage adéquat.



NOTE: Consulter le tableau des pièces de rechange pour les sé-quences de dépose et de remontage de la pompe en vue des opérations décrites ci-dessus.

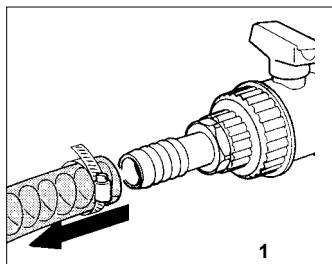
4. Effectuer une vérification et un net-toyage périodique des surfaces internes avec un chiffon humide.

lation using suitable hoisting equipment.

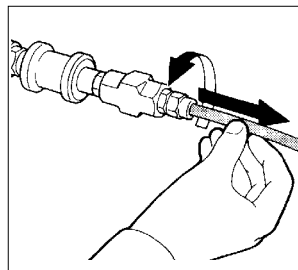
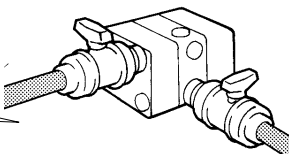


REMARK: refer to the relevant spare parts table for the order of assembly and reassembly when carrying out the above operations.

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



1



2

A. NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DES BILLES ET DE LEURS SIÈGES

Pour nettoyer et/ou remplacer les billes et leurs sièges, effectuer les opérations suivantes:



ATTENTION avant d'effectuer cette intervention il faut avoir nettoyé toutes les surfaces de la pompe avec un chiffon humide.

- A1. Démontez les collecteurs d'aspi-ration et de refoulement en retirant les éléments de fixation
- A2. Extraire les siège et les billes et les nettoyer avec un chiffon humide et/ou les remplacer avec des pièces de rechange ori-

ginales du même type (voir tableaux des pièces de rechange).

A3. Vérifier le bon état des joints et les remplacer, s'il y a lieu, par des pièces de rechange d'origine du même type.



AVERTISSEMENT: vérifier l'absence de tout type de dépôts à l'intérieur de la pompe et éventuellement les enlever à l'aide d'un chiffon humide.

A4. Remonter en suivant la démarche inverse de la dépose et serrer unifor-mément les boulons de fixation

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.

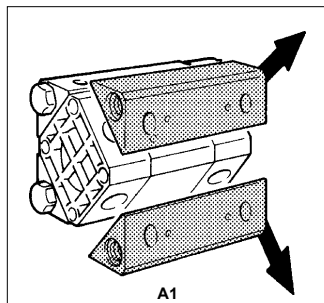
- A1. In the case of the Cubic 15 pump, disassemble intake and delivery manifolds by removing fixing elements.

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.

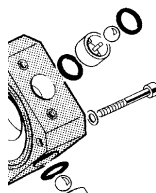
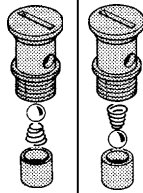


CAUTION: check that there are no deposits of any kind inside the pump, and if found remove them with a damp cloth.

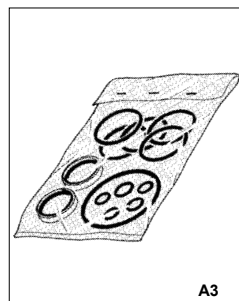


MIDGETBOX

CUBIC 15



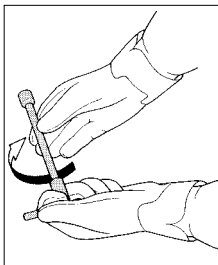
A2



A3

F

Le nettoyage et/ou le remplacement des billes et de leurs sièges est ainsi terminé. Remettre en place la pompe et la brancher en suivant la démarche indiquée aux chapitres précédents.



A4

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.

F

B. NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DES MEMBRANES

Afin d'assurer le bon fonctionnement de La pompe et de sauvegarder les conditions de sécurité et de protection contre le risque d'explosion vérifier, nettoyer et/ou remplacer les membranes conformément aux délais indiqués sur le tableau.



ATTENTION: les membranes (en contact avec le produit et les membranes externes) sont des pièces facilement sujettes à usure. Leur durée est fortement influencée par les conditions d'emploi et par les sollicitations chimiques et physiques. Des tests effectués sur des milliers de pompes installées avec une hauteur d'élévation de 0 et fluide à 18 °C indiquent que leur durée normale dépasse les 100.000.000 (cent millions de cycles). Cependant, dans les milieux à risque d'explosion on conseille leur remplacement tous les 20.000.000 (vingt millions) de cycles.

INTERVENTION OBLIGATOIRE	TEMPS DES OPERATIONS (n° cycles)		
	tous les 500.000	tous les 5 million	après 20 million
VÉRIFICATION ET NETTOYAGE INTERNE	•		
VÉRIFICATION DES MEMBRANES	–	•	–
REMPLACEMENT DES MEMBRANES	–	–	•

Pour remplacer les membranes produit suivre la marche ci-dessous

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 life 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 million	after 20 million
CONTROL AND INTERNAL CLEANING	•	–	–
DIAPHRAGM CHECK	–	•	–
DIAPHRAGM REPLACEMENT	–	–	•

To replace product diaphragms proceed as follows:

F

ATTENTION: Les composants de l'échangeur pneumatique, y compris l'arbre, sont construits avec des matériaux qui ne résistent pas spécifiquement aux produits chimiques. S'ils entrent en contact avec le fluide, en cas de rupture des membranes, les remplacer complètement.

B1. (CUBIC 15) Démontez les collecteurs d'aspiration et de refoulement en retirant les éléments de fixation.



ATTENTION l'utilisateur doit vérifier périodiquement l'absence de dépôts de poussières sur les

surfaces internes et éventuellement effectuer un nettoyage soigneux à l'aide d'un chiffon humide.

B2. Enlever les éventuels dépôts des surfaces internes à l'aide d'un chiffon humide.

B3. Démontez les deux corps de la pompe et retirez les vis de fixation.

B4. Retirez le capuchon de blocage des membranes dans les deux circuits.

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. Only in the case of Cubic 15 pump, 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.

F

B5. Vérifier l'état des membranes des deux côtés de la pompe et/ou les remplacer par des pièces de rechange D'ORIGINE DU MEME TYPE.



ATTENTION: s'assurer qu'il n'y ait aucun genre de dépôt à l'intérieur de la pompe. En cas contraire, l'enlever.

B6. Remonter la pompe en suivant la marche inverse de la dépose et serrer uniformément les boulons de fixation



ATTENTION: si vous devez expédier la pompe au constructeur ou dans un service après-vente, une vidange préalable du produit s'impose. En cas de produits toxiques, nocifs ou dangereux pour la santé, la pompe doit être opportunément traitée et lavée avant son expédition.

Le remplacement des membranes est ainsi terminé, vous pouvez ainsi mettre en place la pompe et la brancher comme illustré dans les chapitres précédents.

GB

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



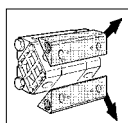
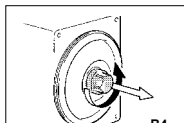
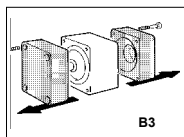
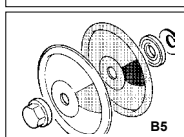
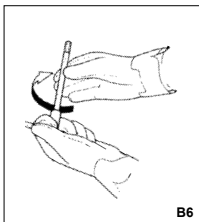
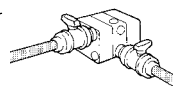
CAUTION: ascertain that the inner part of the pump is free from all types of deposits, and if they are present proceed with their removal.

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.

**B1****B4****B3****B5****B6**

F MAINTENANCE DU CIRCUIT DE L'AIRE



ATTENTION: avant d'intervenir sur la pompe et/ou avant toute maintenance et réparation suivre la marche ci-dessous:

- A. vidanger le produit que vous êtes en train de pomper et fermer les soupapes manuelles de captage du produit (aspiration et refoulement);
- B. faire circuler un fluide de lavage approprié qui ne soit pas inflammable, ensuite le vidanger et fermer la soupape d'arrêt

du produit;

C. sectionner l'alimentation de l'air en intervenant sur la soupape à 3 voies et s'assurer qu'il n'y a pas de pressions résiduelles dans la pompe;

D. sectionner l'alimentation de l'air en haut;

E. passer des protections individuelles adéquates avant toute intervention (masques, gants, chaussures montantes, tabliers, etc.): DANGER DE SORTIE DU FLUIDE SOUS PRESSION.

GB AIR CIRCUIT MAINTENANCE



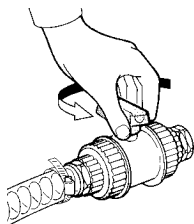
WARNING: before intervening on the pump and/or performing any maintenance or repair, you must:

- 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.

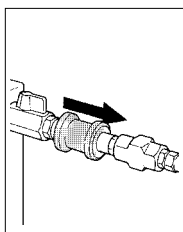
C. Shut-off the air supply using the relevant three-way valve whilst making sure that no residual pressure subsists.

D. Shut-off air supply upstream;

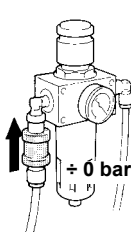
E. Wear suitable individual protective devices before intervening: goggles/masks, gloves, closed shoes, aprons, and others): DANGER OF FLUID EJECTION UNDER PRESSURE.



A



C



D



E

F



ATTENTION: avant de débrancher le tuyau d'alimentation de l'air ou le raccord, nettoyer les surfaces externes de la pompe. Avant de redémarrer la pompe, toujours s'assurer qu'il n'est pas entré de poussière dans le distributeur pneumatique.

1. Débrancher les tuyaux d'aspiration et de refoulement du fluide de la pompe

2. Débrancher le tuyau d'alimentation de l'air comprimé de la pompe.

3. Démonter et enlever la pompe de son site d'installation à l'aide d'un outillage de levage adéquat.



NOTE: Consulter le tableau des pièces de rechange pour les séquences de dépose et de remontage de la pompe en vue des opérations décrites ci-dessus.

GB



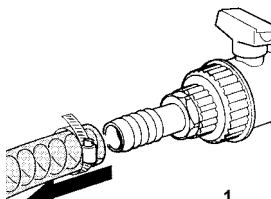
WARNING: Before removing the air supply pipe or fitting, clean the external surfaces of the pump. Before restarting the pump, ensure that no powder has entered the pneumatic distributor.

1. Disconnect fluid intake and delivery hoses from pump.
2. Disconnect the compressed air supply pipe from the pump.

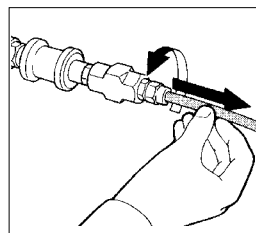
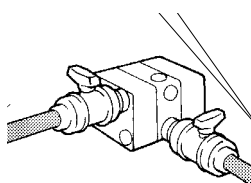
3. Disassemble and remove the pump from its place of installation using suitable hoisting equipment.



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



1



2

F A. REMPLACEMENT DE L'ECHANGEUR PNEUMATIC

Pour remplacer l'échangeur pneuma-tique de la pompe:



ATTENTION: si vous de-vez expédier la pompe au constructeur ou dans un service après-vente, une vidange préala-ble du produit s'impose. En cas de produits toxiques, nocifs ou dangereux pour la santé, la pompe doit être opportunément traitée et lavée avant son expédition.

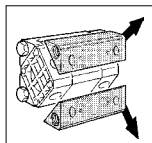


A. REPLACING THE PNEUMATIC EXCHANGER

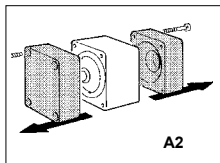
To replace the pneumatic exchanger in MICROCUBIC pumps you must:



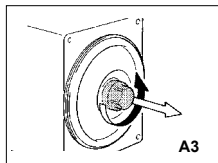
WARNING: Should the pump be returned to the manufacturer or to the service center, you must empty it out completely. If toxic, noxious or other types of dangerous products have been used, the pump must be suitably treated and washed before it is sent.



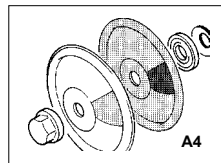
A1



A2



A3



A4



A5. Démontez l'échangeur pneumatique en retirant les éléments de fixation.

A6. Remplacez l'échangeur et l'arbre de liai-son avec une pièce de rechange d'origine possédant les mêmes caractéristiques.



ATTENTION: Les échangeurs pneumatiques ne doivent pas être ouverts afin d'éviter de les remonter incorrectement ce qui peut causer le dysfonction-

nement de la pompe.

A7. Remonter la pompe en suivant la marche inverse de la dépose et serrer uni-formément les boulons de fixation.

Le remplacement de l'échangeur pneu-ma-tique coaxial est terminé, vous pouvez ainsi mettre en place la pompe et la bran-cher comme illustré dans les chapitres précédents.



A5 Disassemble the pneumatic ex-changer by removing the relevant fix-ing elements.

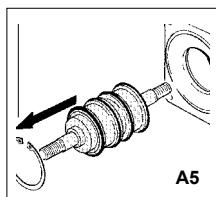
A6 Replace the exchanger and the con-nection shaft with original spare partshaving the same characteristics.



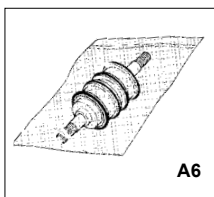
WARNING To avoid incorrect reassembly andsub-sequent malfunction of the pump theair exchangers must not be open.

A7 Reassemble the pump according tothe previously de-scribed sequencebut in reverse order and tighten the fix-ing bolts evenly.

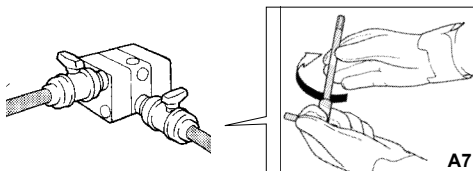
Replacement of the pneumatic ex-changer finishes here. You can now re-position the pump and reconnect it asde-scribed in the previous sections.



A5



A6



A7

Les indications suivantes sont uniquement réservées aux techniciens de maintenance qualifiés et autorisés. En cas d'anomalie et pour trouver une solution aux dysfonctionnements, suivre les indications ci-dessous pour identifier l'anomalie.



ATTENTION: pour toute intervention d'importance supérieure contacter le service d'ASSISTANCE DEBEM; nos techniciens vous aiderons dans le plus bref délai possible.

GB TROUBLESHOOTING


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



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

F DEFAUT
CAUSE POSSIBLE
CONSEILS

1. La pompe ne démarre pas.

- 1.1 Circuit sans air.
- 1.2 Pression de l'air insuffisante.
- 1.3 Débit d'air insuffisant
- 1.4 Soupape de commande endommagée.
- 1.5 Refoulement ou aspiration de la pompe coupés.
- 1.6 Echangeur pneumatique de la pompe endommagé.
- 1.7 Membrane cassée.

- 1.1a Contrôler le circuit, les robinets et les branchements.
- 1.2a Régler la pression sur le réducteur prévu à cet effet.
- 1.3a Contrôler que les passages des tuyaux et des accessoires sont adaptés.
- 1.4a Vérifier et remplacer.
- 1.5a Déposer les tuyaux de refoulement et d'aspiration et vérifier si la pompe s'amorce.
- 1.6a Remplacer l'échangeur; contrôler la présence de glace sur la sortie de l'air. Faire le nécessaire s'il y a lieu. Voir le paragraphe alimentation air.
- 1.7a Contrôler si de l'air sort du tuyau de refoulement du produit; remplacer la membrane s'il y a lieu.

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.

- 1.1a 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 obstructed 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.

F DEFAUT
CAUSE POSSIBLE
CONSEILS

2 La pompe fonctionne mais elle ne pompe pas.

- 2.1 Les sphères ne ferment pas.
- 2.2 Hauteur d'aspiration trop élevée.
- 2.3 Fluide trop visqueux.
- 2.4 Aspiration bouchée.

- 2.1a Démonter les collecteurs et nettoyer les sièges ou remplacer les sphères et leurs sièges.
- 2.2a Réduire la hauteur d'aspiration.
- 2.3a Installer des tuyaux majorés en particulier en aspiration et diminuer les cycles de la pompe.
- 2.4a Contrôler et nettoyer.

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 replace 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.

F	DEFAULT	CAUSE POSSIBLE	CONSEILS
	3 La pompe fonctionne avec des cycles lents.	3.1 Fluide trop visqueux. 3.2 Tuyau de refoulement bouché. 3.3 Aspiration bouchée	3.1a Aucun remède. 3.2a Contrôler et nettoyer. 3.3a Contrôler et nettoyer.
	4 La pompe fonctionne d'une manière irrégulière.	4.1 Echangeur pneumatique intérieur usé ou défilant. 4.2 Arbre usé. 4.3 Glace sur la sortie. 4.4 Volume d'air absent. 4.5 Echangeur intérieur encrassé.	4.1a Remplacer l'échangeur pneumatique. 4.2a Remplacer l'échangeur pneumatique. 4.3a Déshumidifier et filtrer l'a. 4.4a Contrôler tous les accessoires de contrôle de l'air, en particulier les enclenchements rapides. 4.5a Remplacer.

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.

F	DEFAULT	CAUSE POSSIBLE	CONSEILS
	5 La pompe décroche.	5.1 L'aspiration se bouche durant le fonctionnement. 5.2 Air sale, plein de vapeur ou d'huile. 5.3 Volume ou pression de l'air insuffisants 5.4 Distributeur défectueux. 5.5 La procédure d'arrêt n'a pas été respectée.	5.1a Remplacer le tuyau d'aspiration. 5.2a Vérifier la ligne de l'air. 5.3a Contrôler la pression à l'aide d'un manomètre installé sur la pompe et lorsque la pompe est en fonction: voir fig.2 page 23. Si la pression dans ce point est trop basse par rapport à la pression du réseau, contrôler toutes les prises de l'air, en particulier celles à enclenchement rapide. Contrôler que tous les dispositifs de contrôle de l'air ont un débit suffisant ATTENTION: Dans 90% des cas le décrochage dépend des enclenchements rapides. 5.4a Remplacer. 5.5a Respecter la procédure d'arrêt.

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 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.

F	DEFAULT	CAUSE POSSIBLE	CONSEILS
---	---------	----------------	----------

6 La pompe ne fournit pas le débit indiqué dans le tableau.

- 6.1 Le tuyau d'aspiration du produit est mal branché.
- 6.2 Tuyaux bouchés.
- 6.3 Fluide trop visqueux.
- 6.4 Les sphères ne ferment pas.
- 6.5 Volume d'air insuffisant

- 6.1a Contrôler.
- 6.2a Contrôler et nettoyer.
- 6.3a Installer des tuyaux majorés en particulier en aspiration et diminuer les cycles de la pompe.
- 6.4a Démonter les collecteurs et nettoyer les sièges ou remplacer les sphères et leurs sièges.
- 6.5a Contrôler la pression au manomètre installé sur la pompe et lorsque la pompe est en fonction: voir fig.2 page 23. Si la pression dans ce point est trop basse par rapport à la pression du ré-seau, contrôler toutes les prises de l'air, en particulier celles à enclenchement rapide. Contrôler que tous les dispositifs de contrôle de l'air ont un débit suffisant. ATTENTION: Dans 90% des cas le décrochage dépend des enclenchements rapides.

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 the pump when it is running: see fig. 1 page 21. if the pressure at that point is too low in relation to network pressure, check all the air fittings, especially snap-on ones. Check if all air control devices have a sufficient flow rate. **WARNING: in 90% of cases, stall occurrences are caused by snap-on fittings.**

F	MISE HORS SERVICE
---	-------------------

En cas d'immobilisation prolongée de la pompe suivre la marche ci-dessous:

 **ATTENTION: vidanger le fluide encore présent dans la pompe. Dans le cas de produits toxiques et/ou nocifs pour la santé, la pompe doit être opportunément traitée et lavée: danger de lésions, de préjudice pour la santé et/ou de mort.**

1. Laver la pompe à l'intérieur avec des produits adaptés au type de fluide pompé
2. Fermer les robinets d'aspiration et de refoulement du fluide montés sur la pompe.

3. Couper l'alimentation de l'air avec la soupape à 3 voies; la pression résiduelle se déchargera ainsi.

4. Pour stocker la pompe suivre la marche ci-dessous:

 **ATTENTION: tout stockage éventuel doit être fait dans un endroit clos et abrité ayant une température comprise entre 5 et 45°C et un degré d'humidité ne dépassant pas 90%.**

5. Si la pompe est restée éteinte pour une longue période de temps, il faudra faire circuler de l'eau propre pendant quelques minutes avant de la remettre en service afin d'éviter le risque de dépôt d'incrustations.

GB	DECOMMISSIONING
----	-----------------

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 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.

F ÉLIMINATION ET DÉMOLITION

La pompe CUBIC n'est pas composée de pièces dangereuses ; dans tous les cas au terme de sa durée de vie, l'éliminer comme suitK:3 Séparer les composants par typologie (voir codes de composition de la pompe).



ATTENTION: vidanger le fluideencore présent dans la pompe. Dans le cas de produits toxiques et/ou nocifs pour la santé, la pompe doit être opportunément traitée et lavée: danger de lésions, de préjudice pour la santé et/ou de mort.

2. Démontez la pompe de son site d'installation.

3. Séparer les composants par typologie (voir codes de composition de la pompe).



ATTENTION: faites appel à des entreprises agréées pour le démantèlement de la pompe en vous assurant que les composants passibles de polluer, de provoquer des accidents ou des dommages directs et/ou indirects ne sont pas jetés dans la nature.

1. Débrancher l'alimentation pneumatique de la pompe.



DEMOLITION AND DISPOSAL

The CUBIC 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.

2. Disassemble and remove the pump from its position.

3. Separate elements according to type



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.

1. Disconnect pneumatic supply from pump.

F PIECES DE RECHANGE

Nous indiquons ci-dessous les pièces de rechange pour chacun des modèles de pompe CUBIC.
Dans toute demande de pièces de rechange, n'oubliez pas de préciser:

Matricule

Element

_____	_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------	-------

Type de pompe

Page

Quantité



SPARE PARTS

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

Code

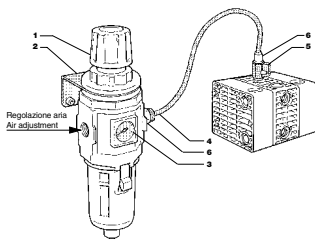
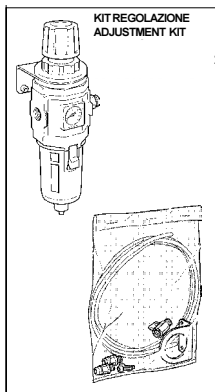
Item

_____	_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------	-------

Type of pump

Page

Quantity



POS. POS.	(F) DESCRIPTION	(GB) DESCRIPTION	Q.tà Q.ty
1	Filtre réducteur	Reducing filter	
2	Bride	Fixing clamp	
3	Manomètre	Ammeter	
4	5 m. tuyau en Elaston	5-m Elaston hose	
5	Robinet	Cock	
6	Raccordsi	Fittings	

F SCHÉMA DE MONTAGE KIT D'ALIMENTATION AIR

Le KIT D'ALIMENTATION DE L'AIR est fourni complet de filtre, raccords et tuyau de l'air.



ATTENTION: l'alimentation pneumatique de la pompe doit être effectuée avec de l'air DEPOURVU D'HUILE, DESSÉCHÉ et préalablement FILTRÉ.

1. Fixer l'équerre de support et groupe filtre à la paroi
2. Monter la soupape de captage sur la pompe.
3. Monter les raccords à dégagement rapide fournis avec la

pompe sur le groupe du filtre et sur la soupape de la pompe.

4. Relier le tuyau de l'air entre le filtre et la pompe sur les raccords prévus en introduisant appuyant bien à fond.

5. Relier la ligne d'alimentation de l'air sur le trou du filtre

6. La pression d'alimentation de l'air sur le filtre de réglage doit être réglée entre le 2 et les 7 bar quand la pompe est en marche.

Le montage du KIT D'ALIMENTATION DE L'AIR est ainsi terminé.



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.

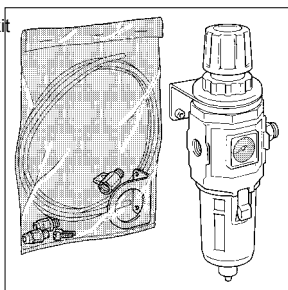
4. Connect the air hose between the filter and the pump and insert well on the special fittings.

5. Connect the air supply onto the filter hole.

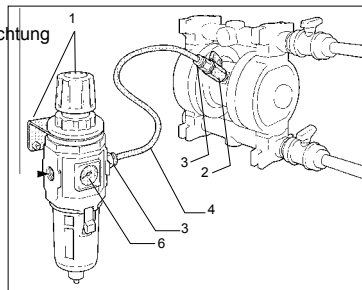
6. The air supply pressure on the regulator filter must be between 2 and 7 bar and carried out when the pump is running.

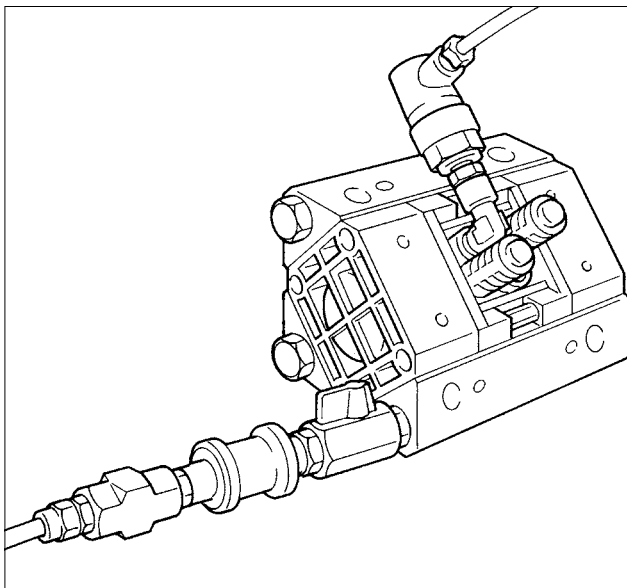
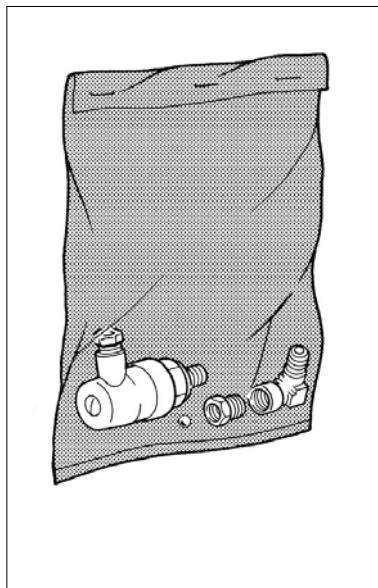
The AIR SUPPLY KIT is finished here.

kit de réglage
lufteinstellungs-
kit



Réglage air
lufteinstellungs-
vorrichtung





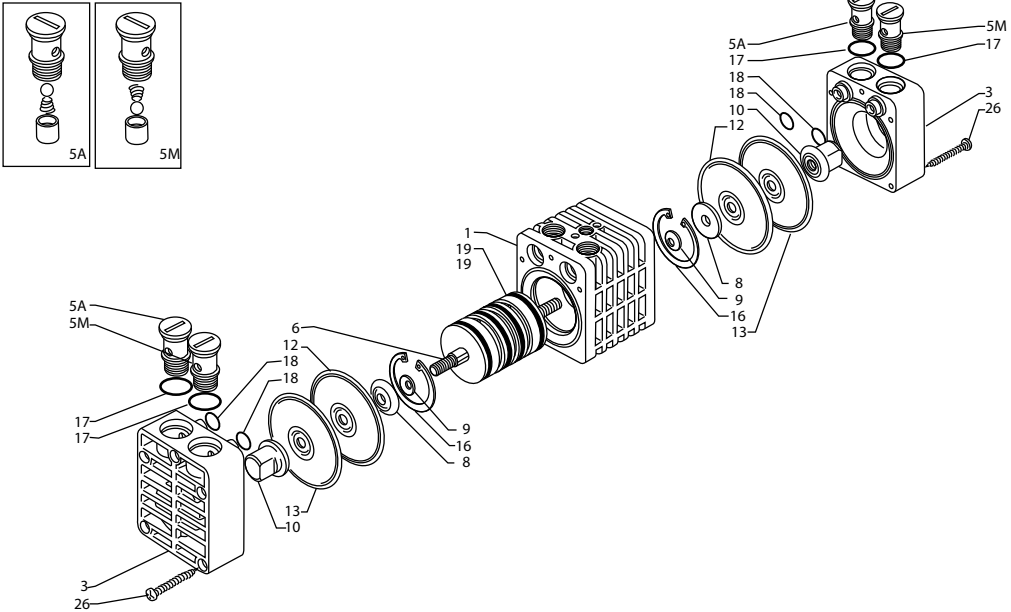
POS. POS.	(F) DESCRIPTION	(GB) DESCRIPTION	Q.tà Q.ty
1	Pressostat	Pressure Switch	
2	Bille	Ball	
3	Raccords	Fittings	

F

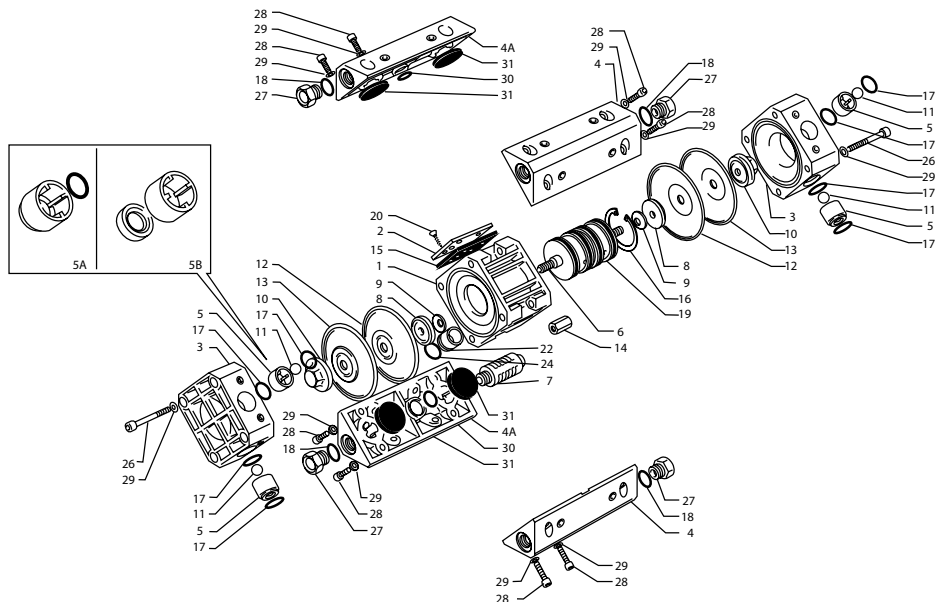
L'appareil doit être effectuée à l'atelier de Debem compteur de coups

GB

The stroke counting device must be installed in Debem's workshop



POS.	DESCRIPTION	DESCRIPTION	Quantité Quantity
1	Monobloc central	Central housing	
3	Corps pompe	Pump casing	
5	Valve aspir. et refoulement	Suction and deliv. valves	
8	Plateau intérieur	Internal cap	
9	Ressort Belleville	Belleville washer	
10	Capuchon	External cap	
12	Membrane Intérieure	Internal diaphragm	
13	Membrane extérieure	External diaphragm	
16	Bague de butée	Stop ring	
17	Garniture valve asp/refoulement	Suction/deliv. valve pack.	
18	Garniture corps pompe	Pump casing packing	
6+19	Échangeur pneumatique	Pneumatic exchanger	
26	Vis corps pompe	Pump casing screw	



POS.	DESCRIPTION	DESCRIPTION	Quantité Quantity
1	Monobloc central	Central housing	
2	Adaptateur décharge d'air	Air exhaust cover	
3	Corps pompe	Pump casing	
4	Collecteur refoulement. et asp.	Deliv. and suct. manifold	
4A	Collecteur décharge/alimentation	Discharge/feed manifold	
5	Siège sphère	Ball seat	
5 Ae B	O-ring Siège sphère	Balls seat packing	
7	Silenceux	Silencer	
8	Plateau intérieur	Internal cap	
9	Ressort Belleville	Belleville washer	
10	Capuchon	External cap	
11	Sphère	Ball	
12	Membrane Intérieure	Internal diaphragm	
13	Membrane extérieure	External diaphragm	
14	Entretoise	Spacer	
15	Bouchon	Gasket	
16	Bague de butée	Stop ring	
17	Joint siège sphère	Ball seat packing	
18	Joint bouchon collecteur	Manifold cap packing	
6+19	Échangeur pneumatique	Pneumatic exchanger	
20	Vis	Screw	
22	Adaptateur charge d'air	Air inkect cover	
24	O-ring	O-ring	
26	Vis corps pompe	Pump casing screw	
27	Bouchon collecteur	Manifold cap	
28	Vis pour collecteur	Manifold screw	
29	Rondelle	Flat washer	
30	O-ring	O-ring	
31	Bouchon	Packing	

Blank lined paper for writing.

DISTRIBUTEURS/RESELLER

CENTRES DE SERVICE/ASSISTANCE CENTERS:

CACHET REVENDEUR/HÄNDLERSTEMPEL:

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