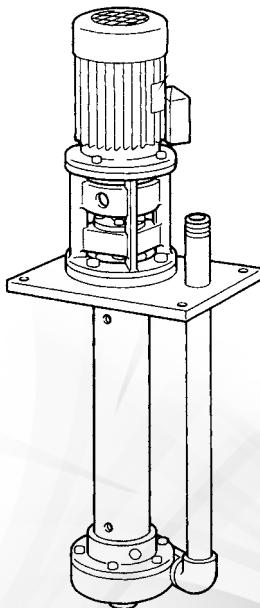




INDUSTRIAL PUMPS - POMPES INDUSTRIELLES

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

IM



F MODE D'EMPLOI

GB INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE

Debem SRL

2013

Les droits de traduction, reproduction et adaptation totale ou partielle, sous quelque forme que ce soit, sont interdits dans tous les pays.

Debem SRL

2013

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

F SOMMAIRE

LETTER TO THE DELIVERY	4
PRESENTATION OF THE MANUAL	4
IDENTIFICATION OF THE PUMP	6
CODE OF IDENTIFICATION	6
DESCRIPTION OF THE PUMP	7
TECHNICAL FEATURES	9
SAFETY RULES	12
STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE	13
TRANSPORT AND POSITIONING	16
CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	18
ELECTRICAL MOTOR CONNECTION AND ROTATION CHECK	19
COMMISSIONING	24
A - BEARING LUBRIFICATION	26
B - MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT	27
C - PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING	29
D - REPLACEMENT OF THE STATIC SEAL	30
E - REPLACEMENT OF THE WEARING BUSHING	30
TRROUBLESHOOTING	32
DECOMMISSIONING	34
DEMOLITION AND DISPOSAL	34
SPARE PARTS	35

GB INDEX

FOREWORD	4
INTRODUCTION	4
PUMP IDENTIFICATION	6
IDENTIFICATION CODES	6
PUMP DESCRIPTION	7
TECHNICAL FEATURES	9
WARRANTY	12
SAFETY RULES	13
TRANSPORT AND POSITIONING	16
CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	18
ELECTRICAL MOTOR CONNECTION AND ROTATION CHECK	19
COMMISSIONING	24
STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE	25
A - BEARING LUBRIFICATION	26
B - MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT	27
C - PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING	29
D - REPLACEMENT OF THE STATIC SEAL	30
E - REPLACEMENT OF THE WEARING BUSHING	30
TRROUBLESHOOTING	32
DECOMMISSIONING	34
DEMOLITION AND DISPOSAL	34
SPARE PARTS	35

Les pompes centrifuges verticales IM ont été conçues conformément à la Directive Machines 2006/42/CE. Par conséquent, elles ne présentent aucun danger pour l'opérateur si utilisées selon les instructions fournies dans le présent manuel. Ce dernier doit être conservé en bon état et/ou joint à la machine pour toute consultation ultérieure.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modification, falsification, applications erronées ou toute opération entreprise non conforme aux indications fournies dans le présent manuel, qui peuvent provoquer des dommages à la sécurité, santé des personnes, animaux ou choses se trouvant à proximité de la pompe.

Le fabricant espère que vous puissiez profiter au mieux de toutes les performances des pompes centrifuges verticales

IM.

Toutes les valeurs techniques se réfèrent aux pompes IM standard (voir «CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES»). À noter que pour une recherche constante d'innovation et de qualités technologiques, les caractéristiques indiquées pourraient cependant être modifiées sans préavis.

Les schémas et tout autre document livré avec la machine appartiennent au fabricant, qui s'en réserve tous les droits et en INTERDIT la mise à disposition à des tiers sans son autorisation écrite.

TOUTE REPRODUCTION, MÊME PARTIELLE, DU MANUEL, DU TEXTE ET DES FIGURES, EST DONC STRICTEMENT INTERDITE.



FOREWORD

The IM vertical, centrifugal pumps have been manufactured in accordance with the 2006/42/CE. Therefore, when used according to the instructions contained in this manual, the IM pumps will not pose any risk to the operator.

This manual must be kept in good conditions and/or be kept with the machine as a reference. The manufacturer declines any liability concerning any changes, tampering, incorrect use or operation not complying with the contents of this manual that may constitute a health and safety hazard to people, animals or property nearby the pump. The Manufacturer trusts you will take full advantage of the performance offered by IM vertical pumps.

All technical parameters refer to the standard IM models (please see "TECHNICAL FEATURES"). However, constant search for

innovation and technological quality may change the features herein detailed without prior notice.

All drawings and all the documentation supplied with the pump are property of the Manufacturer, who reserves itself 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.

PRÉSENTATION DU MANUEL

Le présent manuel fait partie intégrante de la pompe, il s'agit d'un DISPOSITIF DE SECURITÉ et contient des informations importantes afin que l'acquéreur et son personnel puissent installer, utiliser et maintenir la pompe dans un état d'efficacité et de sécurité pendant toute sa durée de vie. Au début de chaque chapitre et de chaque section, une ligne d'état a été créée qui indique à travers des symboles le personnel habilité à l'intervention, les protections individuelles obligatoires et/ou l'état énergétique de la pompe.

Le risque résiduel durant l'opération est mis en évidence avec des symboles spéciaux intégrés dans le texte.

Du point de vue graphique, des symboles seront utilisés à l'intérieur du manuel pour mettre en relief et différencier des

informations ou suggestions particulières en matière de sécurité et pour le bon fonctionnement de la pompe.

POUR TOUTE EXPLICATION SUR LE CONTENU DU PRÉSENT MANUEL, MERCI DE CONTACTER LE SERVICE APRÈS-VENTE DU FABRICANT.



ATTENTION : signale au personnel préposé que l'opération décrite présente le risque d'exposition à des dangers résiduels avec la possibilité de dommages à la santé ou de lésions, si non effectuée dans le respect des procédures et prescriptions décrites conformément aux réglementations en matière de sécurité.



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 maintaining the pump in safe and in good conditions during its life.

At the beginning of each chapter and section there is a status bar: its symbols state the personnel qualified for the operation/s in question, the compulsory individual protective devices to wear and/or the power state of the pump. Any other hazard that may occur during operations is highlighted by special symbols embedded in the text.

Special identification symbols are used to highlight and differentiate particular information or suggestions concerning safety

and correct use of the pump.

PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER'S CUSTOMER ASSISTANCE DEPARTMENT FOR ANY FURTHER INFORMATION REGARDING THE CONTENTS OF THIS MANUAL.



WARNING: this sign warns the relevant personnel that the operation in question involves the risk of exposure to various types of health hazards and injuries, unless it is carried out in accordance with the procedures and provisions described in conformance with current safety regulations.

 **MISE EN GARDE** : signale au personnel intéressé que l'opération décrite peut causer des dommages à la machine et/ou à ses composants et des risques qui en découlent pour l'opérateur et/ou l'environnement si non effectuée dans le respect des réglementations en matière de sécurité.

 **REMARQUE** : fournit des informations relatives à l'opération en cours dont le contenu est à prendre en considération ou extrêmement important.

 **INSTALLATEUR ET AGENT DE MAINTENANCE MÉCANIQUE** : cette fonction présuppose une connaissance et compréhension totale des informations contenues dans le mode d'emploi du fabricant, une compétence spécifique pour effectuer les interventions d'installation et d'entretien courant, ainsi que des compétences spécifiques du secteur.

 **ATTENTION** : le personnel préposé à l'installation, à l'inspection et à l'entretien de la pompe doit avoir une préparation technique adéquate, de même que des notions appropriées au domaine d'application (compatibilité adéquate en la matière et risques liés à d'éventuelles réactions chimiques du produit à pomper).

 **WARNING:** This sign warns the relevant personnel that the operation in question might damage the machinery and/or its components, with consequent hazard to the operator and/or the environment, unless it is carried out in accordance with current safety norms.

 **NOTE:** This note supplies relevant and important information on the current operation.

 **INSTALLER AND MECHANICAL MAINTENANCE OPERATOR:** This qualification implies a full knowledge and understanding of the information contained in the manufacturer's user manual specific competence to carry out standard installation and maintenance operations and specific competence in the field of employment.

 **WARNING** Installation, inspection and maintenance personnel must have adequate technical training as well as an adequate knowledge of their field of operation (correct compatibility of materials and hazards related to possible chemical reactions of the product to be pumped).

 **SYMBOLES D'OBLIGATION ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE** : indique l'obligation et l'utilisation de protection individuelles adéquates et l'état énergétique en fonction du danger qui pourrait avoir lieu durant l'opération.

 **OPÉRATEUR** : cette fonction presuppose une connaissance et compréhension totale des informations contenues dans le mode d'emploi du fabricant, ainsi que des compétences spécifiques dans le secteur d'utilisation.

 **INSTALLATEUR ÉLECTRICIEN** : cette fonction présuppose une connaissance et compréhension totale des informations contenues dans le mode d'emploi du fabricant, une compétence technique spécifique pour effectuer les interventions de type électrique : branchement, entretien courant et/ou réparation.

 **INTERVENTIONS EXTRAORDINAIRES** : identifie les interventions réservées aux techniciens du service après-vente exécutées uniquement auprès des ateliers du fabricant.

 **SYMBOLS FOR COMPULSORY AND PERSONAL SAFETY**: indicate compulsory, adequate personal protection and the hazard/s that might occur during operation consequent to the power status indicated.

 **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.

 **ELECTRICAL INSTALLER-MAINTENANCE OPERATOR**

This qualification implies a comprehensive knowledge and understanding of the information contained in the manufacturer's user manual, technical competence specific to electrical operations: connection, standard maintenance and/or repairs.

 **EXTRA-ORDINARY OPERATIONS**: identifies work reserved for assistance service technicians and that must only be carried out in the manufacturer's workshop.

F**DESCRIPTION DE LA POMPE****Utilisation prévue**

Les pompes centrifuges verticales en résine IM ont été projetées et construites pour le pompage en cuve de liquides ayant une viscosité apparente de 1 à 500 cps, de matériaux compatibles chimiquement avec les composants de construction de la pompe.

Le fonctionnement de la pompe est autorisé avec des températures de service du fluide de +3°C jusqu'à un maximum de 90°C ; en fonction du type de matériau de composition de la pompe (voir CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES p. 9).

Les pompes centrifuges IM sont conçues pour le fonctionnement jusqu'à un maximum de 3 000 tours/minute, avec des moteurs en prise directe à travers un joint de transmission élastique ayant les caractéristiques techniques de fabrication suivantes :

MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ 2 PÔLES

- Eurotension ;
- Service S1 (service continu)
- Isolation classe F
- Degré de protection IP 55



ATTENTION : si le champ de variation de la température ambiante et des températures de processus du fluide est proche à celles maximales de la pompe, en fonction des matériaux de composition (voir CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES p. 9), il faut monter sur l'installation un dispositif de protection qui empêche le fonctionnement et/ou l'obtention de la température limite.

GB**PUMP DESCRIPTION****Proposed use**

IM resin-made, vertical, centrifugal pumps have been designed and manufactured to pump below head liquids having an apparent viscosity between 1 and 500cps, and that are chemically compatible with the pump manufacturing materials.

The pump is designed to operate with a fluid working temperature of between +3°C and 90°C, in accordance with the type of manufacturing material of the pump in question (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS pg. 9).

IM centrifugal pumps are designed for a max working speed of 3000 revs/min., with direct drive motors assembled with having the following technical manufacturing characteristics:

THREE-PHASE/2 POLES ASYNCHRONOUS MOTOR

- Euro tension;
- S1 status (continuous operation)
- Class F insulation;
- IP 55 protection rating.



WARNING: Whenever the variation range of the ambient temperature as well as of the fluid process temperature approaches the max pump temperatures, in accordance with the pump manufacturing material (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS, pg 9), it is necessary to safeguard the plant installing a protection device stopping the pump and/or

Principe de fonctionnement

Les pompes centrifuges verticales IM doivent être opportunément installées en les fixant dans la cuve avec des précautions appropriées pour éviter la formation de tourbillons et l'éventuelle aspiration de bulles d'air. Son fonctionnement doit avoir lieu exclusivement à POMPE AMORCÉE. La roue, solidaire à l'arbre et au moteur monté en prise directe, au moyen d'un joint élastique de transmission, est mise en rotation à une vitesse préétablie (max. 3 000 tours/min) en créant, par effet centrifuge, une aspiration sur la conduite centrale et un refoulement sur la conduite périphérique.

Usages impropre : :

 **ATTENTION : tout usage de la pompe centrifuge verticale IM autre que celui susmentionné est considéré comme impropre et, par conséquent, interdit par le fabricant.**

Notamment, il EST INTERDIT d'utiliser la pompe IM pour :

- le pompage de l'essence et/ou de liquides inflammables et/ou dans des zones à atmosphère explosive ;
- l'emploi dans le sens de rotation inverse par rapport à celui établi ;
- l'emploi auto-amorçant ;
- l'emploi avec l'aspiration en présence de tourbillons, turbulences ou bulles d'air ;
- l'emploi à vide (en absence ou insuffisance de fluide) ;
- l'emploi immergé au-delà du niveau maximal indiqué ;
- l'utilisation avec la pompe non bridée et/ou pour des transva-



Working principles

IM vertical, centrifugal pumps must be installed using fixed brackets in a tank with appropriate procedures to avoid vortex formation and consequent air bubble suction. The pump must ONLY operate when FLOODED.

The impeller - integrally joined to the shaft and to the direct drive motor, using an elastic transmission joint, at a pre-set speed (max 3.000 revs/min); its centrifugal effect activates a suction in the main duct and a delivery in the peripheral duct.

Improper use

 **WARNING: any use of IM vertical, centrifugal pumps other than that detailed above is improper and forbidden by the Manufacturer.**

It is **SPECIFICALLY** forbidden to use IM pumps:

- for pumping petrol and/or flammable liquids and/or in an explosive environment;
- with an opposite rotation to the one specified;
- in self-priming working conditions;
- for suction in the presence of vortex, turbulence or air bubbles;
- for vacuum service (without, or with insufficient, fluid)
- when immersed in excess of the maximum level indicated;
- if not fixed by brackets and/or for mobile transfers;

sements volants ;

- l'emploi avec la bouche d'aspiration obstruée ou trop près du fond de la cuve ;
- l'emploi avec l'axe incliné et non parfaitement vertical ;
- l'emploi de la pompe en absence des interventions d'entretien prévus ;
- l'emploi avec des liquides à pomper incompatibles chimiquement avec des matériaux de construction ;
- l'emploi avec des eaux particulièrement dures ou très sales ;
- avec des températures et caractéristiques du produit non conformes aux caractéristiques de la pompe.



ATTENTION : étant donnée la grande variété de produits et de compositions chimiques, l'utilisateur doit connaître toutes les réactions et compatibilités avec les matériaux de construction de la pompe. Par conséquent, effectuer scrupuleusement avant l'emploi toutes les vérifications et les essais nécessaires pour éviter des situations dangereuses, même si lointaines, qui ne peuvent pas être connues et attribuées au fabricant.



ATTENTION : toute utilisation de la pompe non conforme aux instructions indiquées dans le manuel d'utilisation et d'entretien annule les conditions de sécurité. Les risques liés à l'utilisation de la pompe ont été analysés selon les conditions précises indiquées dans le manuel d'utilisation et d'entretien : l'analyse des risques liés au contact avec d'autres composants de l'installation est demandée à l'installateur.

- if the suction inlet is obstructed or too close to the bottom of the tank;
- if the axis is inclined or not perfectly level;
- if the maintenance operations foreseen have not been carried out;
- with liquids that are chemically incompatible with the manufacturing materials;
- with water that is very hard or contains deposits
- with product temperatures and characteristics that are not compatible with the characteristics of the pump.



WARNING: due to the wide variety of products and chemical compositions, the operator is considered to be the best evaluator of compatibility and reactions with the pump manufacturing materials. Therefore, before use, carry out all necessary checks and tests to avoid any possible hazardous situation, that cannot be predicted or for which the manufacturer cannot be held liable.



WARNING: any use of the pump, apart from that indicated in the use and maintenance manual, renders all safety procedures ineffective. The hazards associated with use of the pump in the correct conditions as described in the use and maintenance manual, have been studied; the assessment of hazards associated with the interaction with other plant components is assigned to the installation operator.

F

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Les données faisant référence aux performances se réfèrent aux exécutions standard. Les valeurs de « DÉBIT NOMINAL » et de « HAUTEUR D'ÉLEVATION » se réfèrent au pompage d'eau à 18°C avec aspiration et refoulement libres.

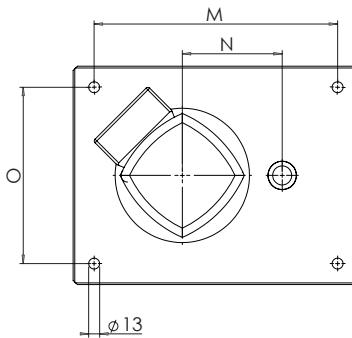
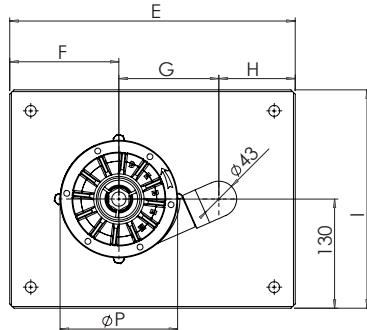
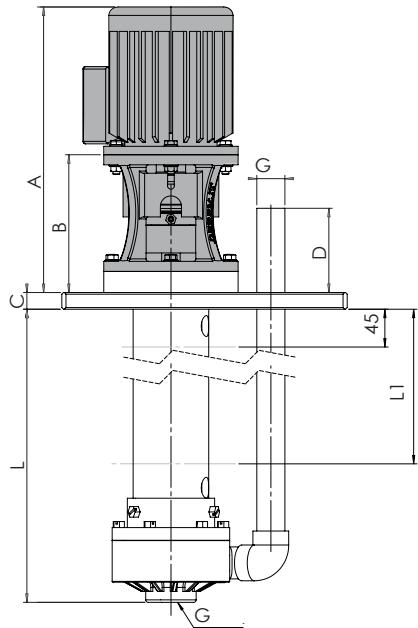
GB

TECHNICAL FEATURES



The performance data refers to standard executions.

The NOMINAL FLOW and HEAD values refer to pumping of water at 18°C with open suction and delivery.



POMPE

MOTEUR

DIMENSIONS (mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	M	N	O	P	L	Kg moteur	KW	HP	FORME MOT.
IM 80	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140	Longueur 500 - 800 - 1000 - 1250	8	0,37	0,5	IM-B5, IM-3001
IM 90	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140		8	0,55	0,75	IM-B5, IM-3001
IM 95	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		12	0,75	1	IM-B5, IM-3001
IM 110	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		13	1,1	1,5	IM-B5, IM-3001
IM 120	446	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		17	1,5	2	IM-B5, IM-3001
IM 130	467	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		20	2,2	3	IM-B5, IM-3001
IM 140	507	235	25	120	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		34	3	4	IM-B5, IM-3001
IM 150	532	233	25	132	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		36	4	5,5	IM-B5, IM-3001
IM 155	682	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		53	5,5	7,5	IM-B5, IM-3001
IM 160	702	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		61	7,5	10	IM-B5, IM-3001
IM 180	752	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		71	11	15	IM-B5, IM-3001

Les données mentionnées sont indicatives et non contraignantes

f = filet femelle m = filet mâle

PUMP

MOTOR

DIMENSIONS (mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	M	N	O	P	L	Kg motor	KW	HP	MOT. CAS.
IM 80	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140	Lengths 500 - 800 - 1000 - 1250	8	0,37	0,5	IM-B5, IM-3001
IM 90	340	164	20	100	340	130	119	91	260	290	119	210	Ø140		8	0,55	0,75	IM-B5, IM-3001
IM 95	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		12	0,75	1	IM-B5, IM-3001
IM 110	419	210	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		13	1,1	1,5	IM-B5, IM-3001
IM 120	446	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		17	1,5	2	IM-B5, IM-3001
IM 130	467	220	25	125	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		20	2,2	3	IM-B5, IM-3001
IM 140	507	235	25	120	360	135	165	60	300	310	165	250	Ø203		34	3	4	IM-B5, IM-3001
IM 150	532	233	25	132	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		36	4	5,5	IM-B5, IM-3001
IM 155	682	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		53	5,5	7,5	IM-B5, IM-3001
IM 160	702	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		61	7,5	10	IM-B5, IM-3001
IM 180	752	303	25	130	480	170	215	95	380	430	215	330	Ø275		71	11	15	IM-B5, IM-3001

The above data is purely indicative

f = female thread m = male thread



DONNÉES TECHNIQUES			Unités de mesure	IM 80	IM 90	IM 95	IM 110	IM 120	IM 130	IM 140	IM 150	IM 155	IM 160	IM 180
Aspiration			pouces	1" 1/2 f	1" 1/2 f	2" m	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f				
Raccord refoulement			pouces	1" m	1" m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	2" m	2" m	2" m	2" m
Tours MAX pompe (nominaux)			tours/min.	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Température MAX emploi pompe														
- PP			C°	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
- PVDF			C°	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Hauteur d'élévation MAX *			m	7,5	10,5	14	15	16	20	21	25	28	32	38
Débit MAX * (à 3 000 tours/minute avec de l'eau à 18°C)			mc/h	6	9	16	20	25	30	40	42	45	55	75
Poids net	PP	L 250	Kg	6,5	6,5									
	PP	L 500		7,5	7,5	15	15	15	15	15	28	28	31	31
	PP	L 800		10,5	10,5	19	19	19	19	19	31	31	34	34
	PP	L 1000				22	22	22	22	22	33	33	36	36
	PP	L 1250				24	24	24	24	24	36	36	39	39
	PVDF	L 250		7	7									
	PVDF	L 500		8	8	16	16	16	16	16	30	30	33	33
	PVDF	L 800		11	11	20	20	20	20	20	33	33	36	36
	PVDF	L 1000				23	23	23	23	23	35	35	38	38
	PVDF	L 1250				25	25	25	25	25	38	38	41	41
Niveau de bruit			dB (A)	48	48	48	48	52	58	58	59	61	65	65

* Les valeurs se réfèrent à une pompe avec aspiration et refoulement libres avec de l'eau à 18°C



TECH. DATA			Unit	IM 80	IM 90	IM 95	IM 110	IM 120	IM 130	IM 140	IM 150	IM 155	IM 160	IM 180
Suction			inches	1" 1/2 f	1" 1/2 f	2" m	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f	2" 1/2 f				
Delivery connection (m = male thread)			inches	1" m	1" m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	1" 1/2 m	2" m	2" m	2" m	2" m
Max pump rev. (nominal)			rev/min.	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Max pump temperature														
- PP			C°	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
- PVDF			C°	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Max head *			m	7,5	10,5	14	15	16	20	21	25	28	32	38
Max flow * (à 3000 giri/min con acqua a 18°C)			mc/h	6	9	16	20	25	30	40	42	45	55	75
Net pump weight	PP	L 250	Kg	6,5	6,5									
	PP	L 500		7,5	7,5	15	15	15	15	15	28	28	31	31
	PP	L 800		10,5	10,5	19	19	19	19	19	31	31	34	34
	PP	L 1000				22	22	22	22	22	33	33	36	36
	PP	L 1250				24	24	24	24	24	36	36	39	39
	PVDF	L 250		7	7									
	PVDF	L 500		8	8	16	16	16	16	16	30	30	33	33
	PVDF	L 800		11	11	20	20	20	20	20	33	33	36	36
	PVDF	L 1000				23	23	23	23	23	35	35	38	38
	PVDF	L 1250				25	25	25	25	25	38	38	41	41
Noise emission			dB (A)	48	48	48	48	52	58	58	59	61	65	65

* The values refer to a pump with open suction and delivery with water at 18°C



La pompe centrifuge verticale IM est un produit de qualité appréciée, avec beaucoup de satisfaction, par ceux qui la possèdent.

En cas d'anomalie, merci de contacter le SERVICE APRÈS-VENTE DU FABRICANT, le revendeur ou le centre d'assistance le plus proche pour obtenir une aide dans les plus brefs délais. Indiquer en tous les cas ce qui suit :

A - l'adresse complète

B - l'identification de la pompe

C - la description de l'anomalie

Toutes les pompes IM sont couvertes par la formule suivante :
1 - La pompe est garantie pendant 12 mois sur toutes les

5 - Les pièces défectueuses devront être renvoyées au fabricant, lequel se réserve de les vérifier dans son atelier, afin de confirmer le défaut ou, au contraire, d'identifier les conditions externes qui pourraient avoir causé le dommage. Si les pièces ne sont pas défectueuses, le fabricant se réserve de facturer le coût total des pièces précédemment remplacées sous garantie.

Le fabricant ne prend pas en charge les frais et risques de transport des pièces défectueuses et des pièces réparées ou de celles fournies en remplacement, y compris d'éventuelles charges de douane.

La réparation ou le remplacement des pièces défectueuses constitue l'accomplissement total des obligations de garantie.

La garantie NE couvrira aucun dommage indirect et, en parti-

pièces mécaniques défectueuses. La période de garantie sera calculée à partir de la date de livraison.

2 - Tout défaut devra être communiqué par écrit au fabricant sous les 8 jours.

3 - L'intervention en garantie sera exclusivement effectuée auprès de nos ateliers avant l'expédition ou l'envoi de la pompe défectueuse.

4 - En cas de réparation ou de remplacement de pièces de la pompe, la garantie ne sera pas prolongée.

culier, l'éventuel manque de production. De plus, tous les matériels d'usure et de consommation normale (bague d'usure, garnitures, etc.) sont exclus de la garantie.

Les pièces endommagées à cause de négligence ou mauvaise installation, inattention durant l'utilisation, entretien erroné et/ou non effectué, de dommages dus au transport et de toute circonstance non relative à des défauts de fonctionnement ou de fabrication, ne sont pas incluses dans la garantie.

Notamment, sont exclus de la garantie :

- dommages causés par l'utilisation ou le montage erroné sur l'installation ;
- utilisation des pompes non conforme à celle déclarée par l'acquéreur lors de la commande ;



WARRANTY



IM vertical, centrifugal pumps are a high quality products, highly regarded by all our satisfied clients.

At any possible malfunctioning, please contact the MANUFACTURER'S ASSISTANCE SERVICE, or your closest dealer or service centre and you will be contacted as soon as possible.

In any case, please supply the following data:

A – full address

B – pump identification data

C – a description of the malfunctioning.

All IM pumps are covered by the following warranty:

5. Faulty parts must be shipped to the Manufacturer, who reserves the right to inspect them in its workshop, in order to detect the actual fault or identify external causes of damage. In the even that the part is not faulty the Manufacturer reserves the right to bill the entire cost of the part previously replaced under warranty.

The Manufacturer is not liable for costs and risks connected to transportation of faulty and repaired parts, nor for those supplied as spare parts, including possible custom duties.

Repair or replacement of faulty parts fully satisfies the warranty obligations.

The warranty DOES NOT include any indirect damage, in particular lost production. Moreover, the warranty does not

1. All of the mechanical parts of IM pumps are guaranteed for 12 months. The warranty period is calculated from the date of delivery.

2. Every fault must be notified to the <Manufacturer within 8 days.

3. Repairs under warranty will only be carried out in our workshop after receiving the pump.

4. The repair or replacement of parts does not extend the warranty.

include any consumable and wearable materials (wearing bushings, gaskets, etc.).

Parts that have been damaged due to improper installation, negligent use, lack of and/or improper maintenance and/or damage due to transport or any other cause other than defective manufacturing, are not covered by the warranty.

The following are specifically excluded from warranty:

- any damage caused by the incorrect use or installation on the plant;
- any damage caused by use of the pump that differs from that declared by the purchaser in his order;
- any damage cause by working in dry conditions and/or presence of air bubbles;

F

- dommages dus à l'utilisation à sec et/ou en présence de bulles d'air ;
- dommages causés par des abrasions ;
- dommages causés par des corps étrangers dans les pompes ;
- dommages causés par la rotation contraire du moteur et de la pompe ;
- utilisation des pompes à des températures supérieures à celles autorisées ;
- dommages causés par des eaux particulièrement dures ou très sales ;

GB

- any damage caused by abrasion;
- any damage caused by foreign matters in the pump;
- any damage caused by wrong rotation direction of pump or motor;
- any damage caused by using the pump at temperatures in excess of those allowed;
- any damage caused by water that is very hard or contains deposits;
- any damage to the ceramic on reinforced teflon bushing

- dommages à la bague en céramique sur téflon renforcé (étant particulièrement soumise à l'usure), sauf en cas de défauts évidents de construction ;
- dommages causés par l'entretien non effectué de la pompe.

La garantie est exclue dans tous les cas d'usage impropre ou applications erronées et de l'inobservation des informations contenues dans le présent manuel.

En cas de différend, le tribunal compétent est celui de Busto Arsizio.

- (subject to wear),
- except when a manufacturing defect is obvious;
- any damage caused by lack of maintenance.

Warranty is void in all cases of improper or incorrect use and in case of negligence in following the information herein contained.

For every controversy, the competent Court is Busto Arsizio

F

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Toute action dangereuse, risquée ou non conforme aux prescriptions de sécurité et au contenu du présent manuel peut causer de graves lésions, dommages matériels et même la mort, non imputables au fabricant.

ATTENTION : les présentes instructions sont indispensables pour la conformité de la pompe avec les exigences de sécurité, elles doivent par conséquent être : connues, rendues disponibles, comprises et utilisées.

ATTENTION : le personnel préposé à l'installation, à l'inspection et à l'entretien de la pompe doit avoir une préparation technique adéquate, de même que des notions appropriées au domaine d'application (compatibilités et risques liés à d'éventuelles réactions chimiques du produit à pomper).

ATTENTION : toute utilisation de la pompe non conforme aux instructions indiquées dans le ma-

GB SAFETY INSTRUCTIONS



The manufacturer is not liable for hazardous procedures, or procedures contrary to safety regulations and to that recommended in this manual that can cause severe injuries and even death, besides material damage.

WARNING: these instructions are indispensable for the pump to comply with safety requirements, therefore they must be made known, available, understood and used.

WARNING: The installation, inspection and maintenance personnel must be adequately technically trained and be knowledgeable in the field of application (compatibility and hazards related to possible chemical reaction of the product to be pump).

WARNING: every use of the pump not included in the use and maintenance invalidates all safety and warranty requirements.

nuel d'utilisation et d'entretien annule les conditions de garantie et de sécurité.

ATTENTION : avant d'intervenir sur la pompe et/ou avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de réparation, il faut :

A - vider du circuit le produit que l'on est en train de pomper ;

B - effectuer le lavage interne avec un fluide approprié (non inflammable) ;

C - éteindre le moteur de la pompe ;

D - fermer la vanne d'arrêt manuelle du produit (refoulement) ;

E - sectionner et débrancher la tension d'alimentation du moteur de la pompe ;

WARNING: before any operation on the pump and/ or before any maintenance or repair, proceed as follows:

A – Discharge the product being pumped;

B – proceed with washing the inside with appropriate liquid (non-flammable);

C – stop the pump motor;

D – close the manual, shut-off valve (delivery);

E – section and disconnect the power supply to the pump motor;

F – Wear appropriate individual protective devices before any operation (mask, gloves, closed shoes, aprons, etc)

F - se munir de protections individuelles appropriées avant toute intervention (masques, gants, chaussures fermées, tabliers, etc.).



ATTENTION : avant l'utilisation de la pompe, s'assurer que le fluide à pomper est compatible avec les matériaux de construction : DANGER DE CORROSIONS, DÉVERSEMENTS DU PRODUIT ET/OU EXPLOSIONS DUES À DES RÉACTIONS CHIMIQUES.

Pour l'installation et l'utilisation, respecter les précautions générales suivantes :

- contrôler que la pompe soit amorcée et que le niveau soit supérieur au niveau minimum (au moins 0,5 m) ;
- contrôler que la pompe soit installée verticalement et que la bouche d'aspiration se situe à au moins 100 mm du fond de la cuve ;
- contrôler que la pompe soit bridée de manière fixe à l'aide de boulons adéquats sur les orifices prévus à cet effet de la plaque ;
- contrôler que dans le fluide il n'y ait pas de parties solides, et qu'aucune de celles-ci ne puisse être ajoutée ;
- il n'y a pas de restrictions sur l'aspiration de la pompe pour éviter des phénomènes respectivement de cavitation et de contrainte du moteur électrique ;
- contrôler que les tuyauteries d'assemblage soient adéquates et résistantes et que la pompe ne subisse pas le poids ;
- si la pompe doit rester inactive pendant de longues périodes, la nettoyer soigneusement en faisant circuler un fluide détergent (non inflammable) compatible avec les matériaux de la pompe ;
- si la pompe doit être éteinte pendant de longues périodes, faire circuler opportunément de l'eau propre pendant quelques minutes, afin d'éviter le risque d'encrassements ;
- protéger toujours la pompe contre de possibles chocs provoqués accidentellement par des engins en mouvement ou des



WARNING: before using the pump, ensure that the fluid to be pumped is compatible with the manu acturing materials: CORROSION, LEAKAGE AND/OR EXPLOSION HAZARDS DUE TO CHEMICAL REACTIONS.

For the installation and use, take the following precautions:

- check that the pump is flooded and the level is at least 0,5m higher than the minimum level;
- check that the pump has been installed in a vertical position and the the suction inlet is at least 100 mm. from the bottom of the tank;
- check that the pump has been fixed with brackets using suitable bolting in the appropriate holes provided on the plate;
- check that the fluid is free from solid parts and ensure that no solid parts can enter the fluid.
- Check that there are no restrictions affecting the pump suction, thus avoiding cavitations and electrical motor strain;
- Check that the connecting pipes are suitable and resistant and that the pump is not burdened by their weight;
- If the pump is to be inactive for long periods, clean it thoroughly with a detergent fluid (non-flammable) compatible with the pump materials;
- if the pump is to be spent for a long time, it is recommended to flush the circuit with clean water for a few minutes to avoid incrustations;
- Always protect the pump from possible accidental knocks caused by moving objects or other blunt materials that could damage and/or cause a reaction on contact;
- install a guard to prevent any contact with the transmission

matériels contondants, qui peuvent l'endommager et/ou réagir en cas de contact ;

- installer un carter de protection qui empêche le contact, même accidentel, avec le joint de transmission lorsque la pompe est sous tension ;
- prévoir un abri adéquat qui contienne et canalise dans la cuve d'éventuels déversements de produit causés par une usure excessive et/ou une négligence d'entretien ;
- contrôler qu'au fond de la cuve, il n'y ait pas de cambouis ou de dépôts qui puissent obstruer l'aspiration.



ATTENTION : le fonctionnement à sec de la pompe IM est INTERDIT. Le fonctionnement à sec, outre à endommager la bague en céramique, provoque la fusion des éléments en frottement par glissement, ainsi que l'éventuel incendie.



ATTENTION : l'utilisation de la pompe pour une installation auto-amorçante est interdite ; la bouche d'aspiration de la pompe doit toujours être immergée loin de tourbillons ou turbulences, qui causeraient l'intégration d'air et l'endommagement de la bague en céramique interne.



ATTENTION : en cas d'utilisation pour le pompage de fluides agressifs, toxiques ou dangereux pour la santé, il faut installer sur la pompe une protection adéquate pour le confinement du produit en cas de déversement dû à une anomalie : DANGER DE POLLUTION, CONTAMINATION, LÉSIONS ET/OU MORT.



ATTENTION : il est interdit d'utiliser la pompe avec des fluides non compatibles avec les matériaux des composants ou dans des locaux contenant des fluides non compatibles.



joint, even accidental, when the pump is energized;

- provide a suitable guard that will contain any leakage, conveying it to a tank, caused by excessive use and/or negligent maintenance;
- check that there is no dirt or deposits on the bottom of the tank that could obstruct suction.



WARNING: It is FORBIDDEN to expose an IM pump to dry working conditions; this could damage the ceramic bushing, cause the fusion of elements exposed to horizontal friction and possibly cause a fire.



WARNING: it is FORBIDDEN to use the pump for self priming installation; the suction inlet must always be immersed and away from vortexes or turbulence that could cause air retention and damage the ceramic bushing.



WARNING: when pumping aggressive, toxic or hazardous fluids, the pump must have an appropriate protective device to contain the product in the event of leakage caused by an anomaly: POLLUTION, CONTAMINATION, INJURY AND/OR DEATH HAZARD.



WARNING: It is forbidden to use the pump with fluids that are incompatible with the components materials or in an environment containing non-compatible fluids.

ATTENTION : l'installation de la pompe est interdite en absence de vannes d'arrêt du produit sur le refoulement pour effectuer le sectionnement en cas de fuite : DANGER DE DEVERSEMENT INCONTRÔLÉ DU PRODUIT.

ATTENTION : si l'utilisateur prévoit le risque de dépassement des limites de température prévues par le présent manuel, il faut monter sur l'installation un dispositif de protection qui empêche le fonctionnement et/ou l'atteinte de la température limite (fluide et ambiante) de 80°C pour les pompes en PVDF et de 60°C pour celles en PP (polypropylène).

ATTENTION : la pompe doit toujours être mise à la terre indépendamment d'un autre organe relié à celle-ci.

ATTENTION : les fluides agressifs, toxiques ou dangereux peuvent causer de graves lésions corporelles et/ou des dommages à la santé, il est donc interdit de remettre au fabricant ou à un centre de service une pompe qui contienne des produits de cette nature : Vider et laver le circuit interne du produit et effectuer le lavage et le traitement avant de renvoyer la pompe.

ATTENTION : vérifier qu'il n'y ait pas de bruit anormal durant le fonctionnement.

Le cas échéant, bloquer immédiatement le fonctionnement de la pompe et éliminer l'anomalie.

ATTENTION : contrôler qu'il n'y ait pas d'air ou de gaz dans le fluide sortant, le cas échéant, arrêter immédiatement le fonctionnement de la pompe et résoudre le problème avant de la remettre en marche.

WARNING: It is forbidden to install the pump without fitting the shut-off valves at the delivery of the product that enable shut-off in case of leakage: HAZARD OF UNCONTROLLED LEAKAGE OF THE PRODUCT.

WARNING: Whenever there is the possibility to exceed the temperature limits herein detailed, it is necessary that the plant be fitted with a protective device preventing it from operating and/or reaching the threshold temperature (fluid and ambient) of 80°C for PVDF pumps and of 60°C for PP (polypropylene) pumps.

WARNING: The pump must always be earthed, independently from any other equipment connected to it.

WARNING: aggressive, toxic or hazardous fluids can cause serious physical injuries and/or damage to health, consequently it is forbidden to return a pump containing such products to either the manufacturer or to a service centre. Empty and wash the internal circuit and treat the pump before delivering it.

WARNING: check that there are no anomalous noises during operation. If so, stop the pump's operation immediately and eliminate the fault.

WARNING: check that the outgoing fluid does not contain any air or gas. If so, stop the pump from operating immediately and correct the fault before starting again.

réter immédiatement le fonctionnement de la pompe et résoudre le problème avant de la remettre en marche.

ATTENTION : il est interdit d'utiliser les pompes IM pour des eaux particulièrement dures et/ou très sales, qui causent des encrassements anormaux sur la bague d'usure.

ATTENTION : la bague en céramique interne est un composant à haut niveau d'usure. Sa durée est fortement influencée par les conditions d'utilisation et par les contraintes chimiques et physiques ou par un manque d'entretien. D'après des essais effectués sur place sur des milliers de pompes, la durée normale dépasse les 1 500 heures, en cas d'usure excessive, la vibration de l'arbre peut provoquer le déversement du produit pompé par la lanterne et la projection dans l'espace environnant. Raison pour laquelle, pour des raisons de sécurité, il faut effectuer le démontage et le contrôle de la bague interne toutes les 500 heures et son remplacement toutes les 1 500 heures.

MISE EN GARDE : pour le remplacement des pièces usées, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

Le non-respect de l'indication susmentionnée peut provoquer des dangers pour l'opérateur, les techniciens, les personnes exposées, la pompe et/ou l'environnement non imputables au fabricant.

WARNING: IM pumps must not be used for water that is very hard or contains deposits that can cause anomalous incrustations on the wearing bushings.

WARNNG: the internal ceramic bushing is exceedingly exposed to wear. Its life span is strongly influenced by the working conditions and chemical and physical stress or lack of maintenance. Tests carried out on thousands of pumps indicate that its standard life span is in excess of 1,500 hours. In the event of excessive wear vibration of the shaft can cause leakage of the product from the spindle and projection into the surrounding area. Therefore, for safety reasons, the internal bushing should be disassembled and checked every 500 hours, and should be replaced every 1,500 hours.

WARNING: Only use original spare parts for replacements.

The manufacturer is not liable for non-compliance with the above instructions, which may constitute a hazard for the operator, technicians, to people exposed, the pump and/or to the environment.

F TRANSPORT ET POSITIONNEMENT



Les opérateurs préposés aux opérations de montage/démontage doivent être formés quant aux dangers liés à l'utilisation d'outils mécaniques, même de petites dimensions.

À la réception, vérifier que l'emballage et la pompe soient intacts et n'aient subi aucun dommage, puis :

1 En fonction de la grandeur et du poids, la fourniture est expédiée dans un emballage en carton, sur des palettetes ou dans des caisses : à la réception, ouvrir et retirer l'emballage.

2 Prendre le manuel d'utilisation et d'entretien et suivre les instructions.

3 Soulever la pompe avec les dispositifs de chargement prévus à cet effet, en l'élinguant sur la lanterne avec des courroies de levage, en faisant attention à ne pas toucher l'arbre et le joint de transmission.

4 Contrôler le serrage de toutes les vis de la pompe.

REMARQUE : Les pompes IM sont fournies avec ou sans moteur. Si la pompe est sans moteur, avant d'effectuer le positionnement, il faudra le monter en suivant les instructions du chapitre « MONTAGE DU MOTEUR ÉLECTRIQUE ».

GB TRANSPORT AND POSITIONING

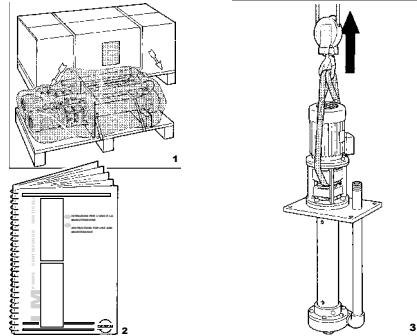


The operators in charge of the assembly / disassembly must be informed and trained on the dangers relating to the use of mechanical tools, even small ones.

When receiving the goods, check that the pump packaging is undamaged; afterwards proceed as follows:

1 According to the equipment size and weight the plant is either packaged with cardboard, boxes or pellets. Open and discard the packaging;

2 Consult the use and maintenance manual and comply with its instructions;



3 Lift the pump with appropriate lifting means, attaching the lifting belts to the spindle taking care to avoid the shaft and the transmission joint.

4 Check the correct tightening of all screws.

NOTE: IM pumps are supplied c/w with or without a motor. If the pump does not have a motor, before proceeding with positioning, assemble the motor as described in the chapter entitled "ELECTRIC MOTOR ASSEMBLY".

F



ATTENTION : le positionnement et la fixation prévue pour les pompes IM s'effectue de manière verticale sur les trous prévus à cet effet de la plaque.

Les pompes centrifugues verticales ne sont pas automorçantes, elles doivent donc toujours être installées dans une cuve opportunément remplie et garantissant les niveaux maximum et minimum d'immersion.

6 Positionner parfaitement de manière verticale la pompe sur le

lieu d'installation et la fixer sur les trous de la plaque moyennant les boulons prévus à cet effet. Prévoir un espace suffisant pour les éventuels entretiens à venir.



ATTENTION : la bouche d'aspiration doit se trouver à une distance minimale de 100 mm du fond de la cuve, afin d'empêcher la formation de dépôts ou d'obstructions. Aucun type de filtre ne doit être installé sur la bouche d'aspiration.

GB



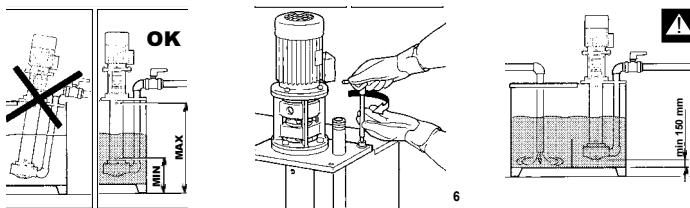
WARNING: IM pumps must be fixed in a vertical position using brackets fixed to the drilled plate provided. Vertical, centrifugal pumps are not self priming, therefore they must always be installed in a sufficiently filled tank, guaranteeing minimum and maximum immersion levels.

6. Position the pump in a perfectly vertical position in the place of
www.debem.it

installation, attaching it using suitable bolts in the drilled plate. Ensure to provide adequate space for future maintenance operations.



WARNING: the suction inlet must be at least 100 mm. from the bottom of the tank in order to prevent the formation of deposits and obstructions. Do not install filters of any type on the suction inlet.



Positionner les signaux d'interdiction et de danger suivants à proximité du lieu d'installation de la pompe.

signal de danger générique



General Danger Sign

danger de matériau corrosif



Danger Corrosive Material

danger de matériau inflammable



Danger Flammable Material

danger de matériau explosif



Danger Explosive Material

danger de matériau toxique



Danger Toxic Material

danger d'éclaboussures de liquide incandescent



Danger Incandescent Liquid Sprinkles

interdiction d'utiliser des flammes nues



Prohibition on Open Flames Use

interdiction de fumer



No smoking

obligation de porter une combinaison de protection



Safety overalls must be worn

danger de courant électrique



danger high voltage

obligation de mettre des lunettes



Eye protection must be worn

obligation de protéger les voies respiratoires



Respiratory equipment must be worn

obligation de mettre des gants



Safety gloves must be worn

obligation de porter des chaussures fermées



Safety boots must be worn

obligation de porter des masques de protection



Face protection must be worn

interdiction d'éteindre des incendies avec de l'eau



prohibition of putting out fires with water

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

F



ATTENTION : le fonctionnement des pompes IM à sec, autre à endommager la bague, peut provoquer l'usure excessive des éléments en frottement par glissement, ainsi que la surchauffe interne qui en dérive et l'éventuel incendie. Par conséquent, il faut suivre les règles suivantes :

A - la pompe n'est pas auto-amorçante et doit toujours être installée et immergée de manière adéquate (voir le niveau MAX et MIN dans la cuve) ;

B - la bouche d'aspiration de la pompe doit être logée dans un déversoir approprié et loin des tourbillons, turbulences et/ou déversements libres dans la cuve ;

C - le poids du tuyau de refoulement ne doit pas peser sur la pompe ;

D - prévoir un dispositif de niveau qui détermine l'arrêt du moteur de la pompe au-dessous du niveau minimum.

GB



WARNING: dry operation of IM pumps, in addition to damaging the bushing, may cause excessive wear of elements subject to horizontal friction and subsequent internal overheating and possible fire, therefore the following rules must be complied with:

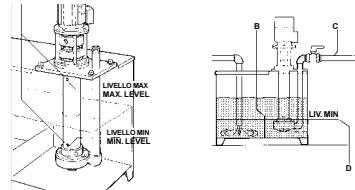
A – the pump is not self priming and must always be installed and adequately immersed (see MIN and MAX level in the tank);

B – the suction inlet must be housed inside a suitable weir and away from vortexes, turbulence and/or free discharges into the tank;

C – the weight of the delivery pipe must not burden the pump;

D – fit a level regulator device that can halt the motor when the pump

Transportation and positioning are now completed.





Après avoir effectué le positionnement, il est possible d'effectuer le branchement de la pompe au circuit du produit en agissant comme suit :

ATTENTION : pour le raccordement du circuit du produit à la pompe, utiliser uniquement des raccords avec des filetages au pas du gaz cylindrique d'un matériau compatible avec le fluide à pomper et le matériau de construction de la pompe.

PAR EX. : pompe en PP = racc. PP

Vérifier que les tuyauteries de branchement à la pompe soient propres à l'intérieur et ne contiennent absolument aucun résidu de production.

1 Installer sur le raccord de refoulement une soupape à bille manuelle (à passage total) ayant le même diamètre que le raccord de la pompe (jamais plus petite pour empêcher des pertes de charge), afin de permettre le sectionnement du fluide en cas de fuites et/ou pour les opérations d'entretien futures.

2 Installer la conduite de refoulement sur la vanne manuelle de la pompe à l'aide de tuyaux rigides en matériau identique à celui de la pompe.



ATTENTION : la conduite de refoulement doit être effectuée avec des tuyaux rigides en matériau compatible avec celui de la pompe et avec le fluide à pomper. Utiliser des tuyaux ayant un diamètre jamais inférieur à celui du raccord de la pompe.



ATTENTION : positionner et fixer de manière adéquate les tuyauteries ; LES CONDUITES DE REFOULEMENT NE DOIVENT PAS FORMER DE SIPHONS ET NE DOIVENT EN AUCUNE MANIÈRE PESER SUR LA POMPE.

3 Prévoir un support adéquat pour la conduite de refoulement.



ATTENTION : contrôler que dans le fluide traité il n'y ait pas ou il ne puisse pas y avoir des parties solides de grandes dimensions et ayant une forme nuisible et qu'il n'y ait pas de restrictions ou d'obstructions sur l'aspiration et/ou sur le refoulement de la pompe, afin d'éviter des phénomènes respectivement de cavitation et de contrainte du moteur électrique. Le branchement du circuit du produit est ainsi terminé.

GB PRODUCT CIRCUIT CONNECTION



After having correctly positioned the plant, proceed with connecting the pump to the product circuit, as follows:

WARNING: To connect the product circuit to the pump the pump only use connections with cylindrical gas threads made with materials compatible with the fluid to be pumped and with the pump's construction material.

E.g.: PP-made pump = PP connect.

Check if the connection tubes to the pump are clean inside and do no contain any working residue.

1. Install a manual full-bore ball valve on the delivery manifold, of a diameter equal to the pump connection (never smaller), thus to ensure fluid shut-off in case of leaks and/or future maintenance.

2. Install the delivery conduit on the manual valve of the pump, using rigid tubes made from the same material as the pump.



WARNING the delivery conduit must be executed using rigid pipes made from a material that is compatible with that of the pump and the fluid to be pumped. Never use pipes that have a smaller diameter than the pump connection.



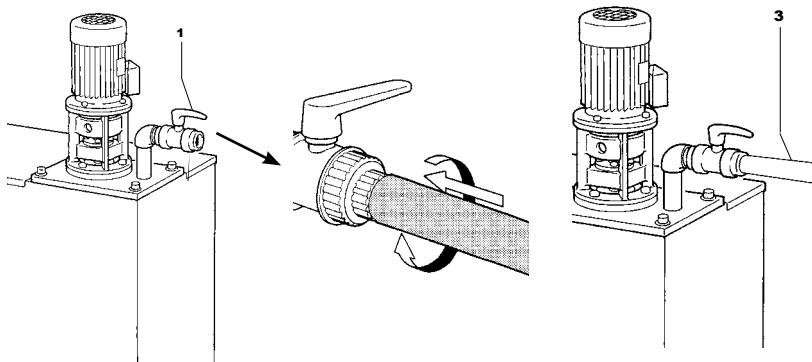
WARNING: pipes must be adequately supported; DELIVERY PIPING MUST NOT FORM SIPHONS AND MUST NEVER BURDEN THE PUMP.

3 Provide adequate support for the delivery conduit.



WARNING: Check that the treated fluid does not or could contain solid matter of a large size or a potentially damaging shape and that there are no restrictions or obstructions on the suction and/or delivery of the pump, thus avoiding phenomena such as cavitation and electrical motor strain.

The circuit connection is now completed.





Pour effectuer le branchement électrique du moteur, il faut :

ATTENTION : cette intervention doit être effectuée par un électricien qualifié et habilité, en absence de tension sur le câble d'alimentation.

1 Retirer le couvercle du bornier du moteur.

2 Desserrer le serre-câble.

3 Introduire le câble d'alimentation, serrer le serre-câble et agrafier sur les conducteurs du câble des cosses avec trou prévues à cet effet.

4 Vérifier que les données de tension du moteur soient compatibles avec celles d'alimentation du réseau.



MISE EN GARDE : l'alimentation du moteur avec des tensions inférieures ou supérieures à celles prévues (voir branchements) cause l'endommagement, voire même la brûlure, du moteur.

5 Effectuer le branchement du conducteur de mise à la terre sur la borne prévue à cet effet et serrer au maximum les vis.



ATTENTION : l'installation électrique en amont du moteur doit être dotée d'une ligne de mise à la terre efficace et de fusibles dimensionnés de manière correcte.

6 Effectuer une mise à la terre efficace de la pompe en installant un câble de section adéquate pour décharger les éventuels courants statiques.

GB ELECTRICAL MOTOR CONNECTION AND ROTATION CHECK



In order to carry out the electrical motor connection, proceed as follows:

WARNING: this operation must be carried out by a registered and qualified electrician, after disconnecting power from the network.

1. Remove the cover of the motor terminal-box;

2. Loosen the cable-fastener;

3. Put the power cable in position, tighten the cable-fastener and clamp the appropriate terminals to the cable conductors;

4. Check that the motor voltage is compatible with the power supply.



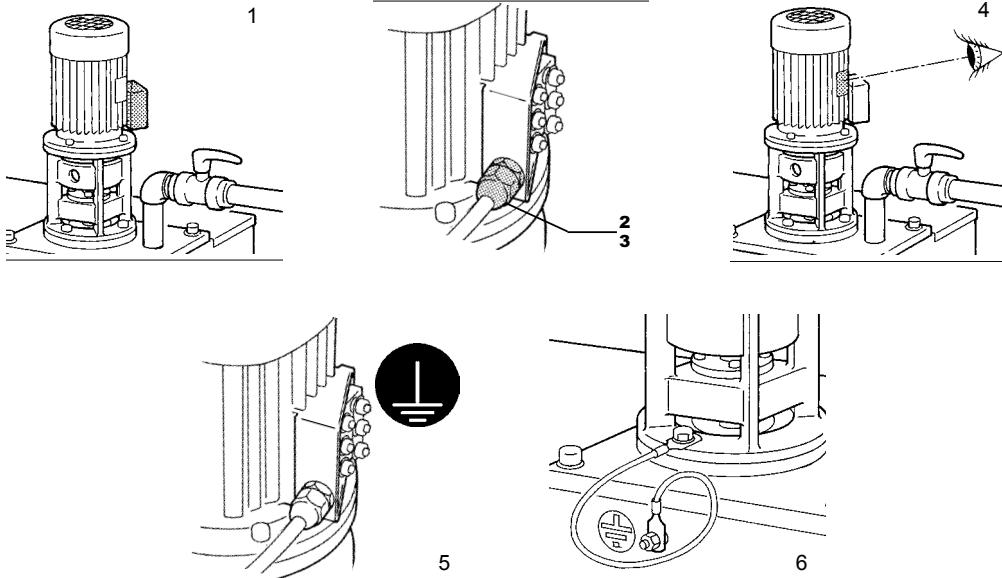
WARNING: to power the motor with a tension either lower or higher than the recommended one (see connection) can damage or burn the motor.

5. Carry out the connection of the earthing conductor on the appropriate clamp and tightly fasten the screw.



WARNING: the electrical plant upstream the motor must be fitted with an efficient earthing wire and with correctly dimensioned fuses.

6. Ensure that the pump is wellearthed, installing an adequately sized cable to discharge any static current.



7 BRANCHEMENT POUR MOTEUR MONOPHASÉ

La disposition des barrettes à bornes détermine le sens de rotation du moteur monophasé.

Pour le branchement, il faut :

7.1 Desserrer les écrous des bornes indiqués sur la figure.

7.2 Positionner les barrettes à bornes et insérer les extrémités des deux conducteurs sur les contacts correspondants indiqués sur la figure.

7.3 Remonter les rondelles dentées et les écrous correspondants des bornes, puis les serrer au maximum.

REMARQUE : pour inverser le sens de rotation du moteur monophasé, il faut modifier la disposition des barrettes et répéter les opérations précédemment décrites pour le branchement.



7 SINGLE-PHASE MOTOR CONNECTION

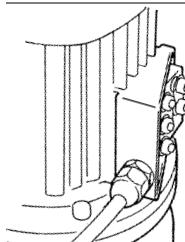
The arrangement of the clamps bars determines the single-phase motor rotation direction. In order to carry out the connection, proceed as follows:

7.1 Loosen the clamps nuts as in the figure.

7.2 Arrange the clamp bars and insert the terminals of the two conductors on the respective contacts as shown in the illustration.

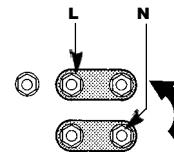
7.3 Reassemble the tserrated washers and the respective clamp nuts and fasten tightly.

NOTE: In order to invert the single-phase motor rotation direction, change the arrangement of the bars and repeat the above operations for the connection.



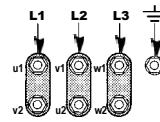
7.1
7.3

MOTEUR MONOPHASÉ SINGLE-PHASE MOTOR



7.2

MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ SCHÉMA EN TRIANGLE △ THREE-PHASE, ASYNCHRONOUS MOTOR TRIANGULAR CONNEC.△



A = 230V
B = 400V

8.1

8 BRANCHEMENT POUR MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ

La disposition des barrettes à bornes des moteurs triphasés doit être modifiée.

8.1 AVEC ALIMENTATION TENSION INFÉRIEURE (schéma en triangle)

L'alimentation du moteur avec tension inférieure (par exemple : A = 230-400V alimentation à 230V ; B = 400-690V alimentation à 400V) doit être effectuée sur les bornes avec les barrettes disposées selon le schéma « en triangle ».

8.2 AVEC ALIMENTATION TENSION SUPÉRIEURE (schéma en étoile)

L'alimentation du moteur avec tension supérieure (par exemple : A = 230-400V alimentation à 400V ; B = 400-690V alimentation à 690V) doit être effectuée sur les bornes avec les barrettes disposées selon le schéma « en étoile ».

8.3 AVEC ALIMENTATION POUR DÉMARRAGE EN ÉTOILE/ TRIANGLE

Le démarrage en étoile/triangle doit être utilisé pour les puissances supérieures à 4Kw (5,5 HP) et/ou pour des démarriages fréquents (plus de 5 démarriages par jour) ou pour des actionnements de la durée de quelques minutes, autre que pour contenir les absorptions durant le démarrage, pour protéger le moteur même. Cette utilisation est obtenue avec des équipements appropriés, en éliminant les barrettes du bornier du moteur et effectuant le branchement des câbles d'alimentation, comme indiqué sur la figure.

Le démarrage du moteur en ÉTOILE/TRIANGLE doit être

effectué en alimentant avec la tension inférieure de réseau.

Exemple :

- A = 230-400V alimentation à 230V
- B = 400-690V alimentation à 400V

8.4 Desserrer les écrous des borniers du moteur et disposer les barrettes selon le type d'alimentation et de démarrage souhaité.

8.5 Insérer les extrémités des conducteurs sur les bornes correspondantes, comme indiqué sur la figure.

8.6 Remonter les rondelles et les écrous correspondants, puis les serrer au maximum.

8.3 WITH POWER FOR START-UP STAR/TRIANGLE

Star/triangle start-up must be used for power higher than 4Kw (5,5HP) and/or for frequent start-ups (more than 5 a day) or for stages of few minutes working, as well as to contain absorption during start-ups and to safeguard the motor. This type of usage is achieved with appropriate equipment, abolishing the terminal box bars and carrying out power cable connection as in the diagram.

The STAR/TRIANGLE motor start-up must be carried out with the lowest power tension.

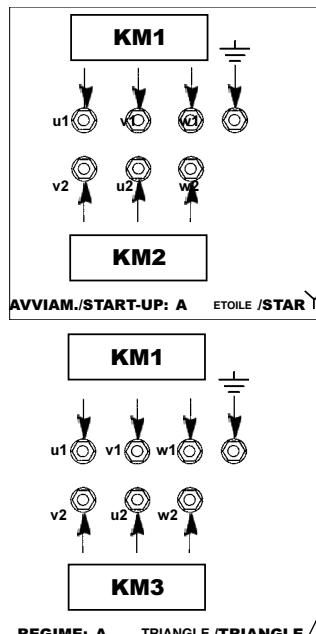
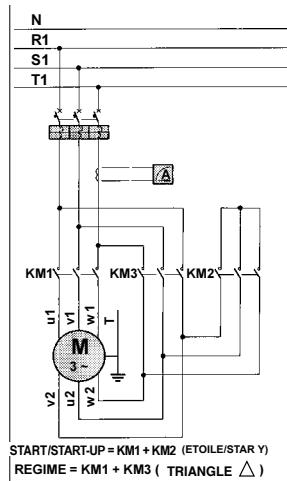
Example:

- A = 230-400V power at 230V
- B = 400-690V power at 400V

8.4 Loosen the motor terminal nuts and arrange the bars according to the desired type of power and startup.

8.5 Insert the conductors terminals on the respective clamps as in figure.

8.6 Re-assemble the serrated washers and nuts and tighten them.



F

★ REMARQUE : Pour inverser le sens de rotation du moteur triphasé, il faut inverser deux des trois phases L1, L2 et L3) ou pour le démarrage en ÉTOILE/ TRIANGLE (u1, v1, w1 et u2, v2 et w2).

● MISE EN GARDE : enlever tout type de corps étranger de la boîte des contacts du moteur et s'assurer que les extrémités et/ou les conducteurs ne se touchent pas et/ou ne causent aucun court-circuit.

9 Refermer la boîte des contacts électriques du moteur à l'aide des vis prévues à cet effet.

! ATTENTION : Ne jamais démarrer la pompe à sec, même pas brièvement ; autre à l'endommagement

GB

★ NOTE: In order to invert the three-phase motor rotation, you must invert two out of the phases L1, L2 and L3 – or - for the START/TRIANGLE start-up (u1, v1, w1 e u2, v2 e w2).

● WARNING: Remove any foreign matter from the motor contacts box and ensure that the terminals and/or conductors do not touch and/or do not cause shorts.

9 Close the motor contact box with its screws.

! WARNING: never start the pump when dry, not even for a short time; besides causing permanent

permanent de la bague interne, il y a la possibilité d'une surchauffe des parties rasantées internes, ainsi qu'un éventuel incendie et déversement du liquide.

10 Remplir la cuve en respectant les niveaux MAX et MIN, afin d'amorcer correctement la pompe et ouvrir la vanne manuelle de la conduite d'aspiration et de refoulement.

11 Démarrer pendant un court instant le moteur de la pompe et vérifier visuellement à travers la grille du ventilateur du moteur le sens de rotation.

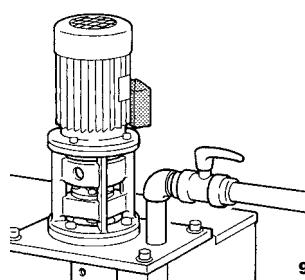
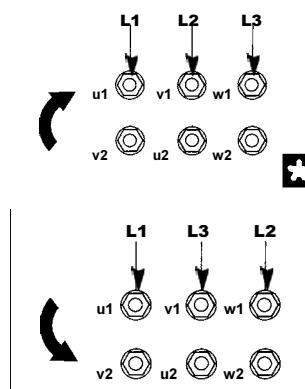
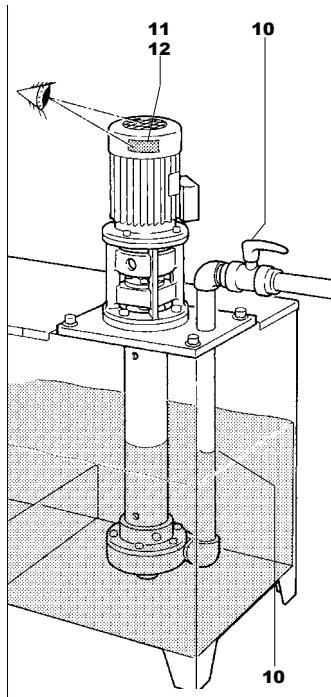
12 Si le sens de rotation est correct (horaire côté ventilateur moteur), il coïncidera avec l'étiquette apposée et l'opération sera terminée.

damage to the internal bushing, internal parts subject to horizontal friction could overheat and possibly catch fire, causing product leakage.

10 Fill the tank, respecting the MAX and MIN levels, so as to correctly flood the pump and open the manual valves of the suction and delivery conduit.

11 Briefly start-up the pump motor and visually check the rotation direction through the fan grate.

12 If the rotation direction is correct (clockwise on the fan side of the motor) it will coincide with the indications on the plate and the operation will be completed



F

13 Si le sens de rotation est inverse, il faut sectionner la tension d'alimentation en amont et suivre les indications du paragraphe « 7 BRANCHEMENT POUR MOTEUR MONOPHASÉ » ou « 8 BRANCHEMENT POUR MOTEUR TRIPHASÉ » pour inverser le sens de rotation du moteur. Répéter les vérifications décrites du point 9 au point 12 du présent chapitre.

14 Protéger toujours la pompe et la conduite de refoulement contre de possibles chocs provoqués accidentellement par des engins en mouvement ou des matériaux qui peuvent l'endommager et/ou réagir en cas de contact.

15 Installer un carter de protection pour le confinement et le convoyage du fluide dans la cuve en cas de panne accidentelle de la pompe.

16 Installer un carter de protection qui empêche le contact, même involontaire, avec le joint de transmission lorsque la pompe est alimentée par la tension électrique.

Le branchement électrique et la vérification du sens de rotation sont ainsi terminés.

GB

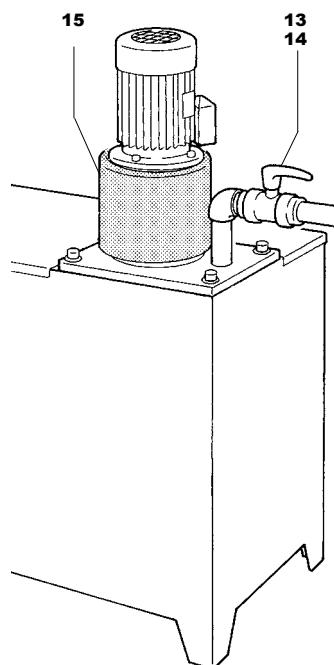
13 If the rotation direction is wrong, it is necessary to section the power supply upstream from the motor and proceed as described in paragraph 7: CONNECTION OF SINGLEPHASE MOTOR or in paragraph 8: CONNECTION OF THREE-PHASE MOTOR, in order to invert the motor rotation direction; afterwards repeat the checks in point 9 to 12 of this chapter.

14. Always protect the pump and the delivery conduit from possible knocks caused accidentally by moving objects or materials that could damage it and/or react when in contact with it.

15 Install a guard to contain and convey the fluid to a tank in case of accidental breakdown of the pump.

16 Install a guard that prevents contact, even accidental, with the transmission joint when the pump is connected to the electric supply.

Power connection and rotationdirection checks are now completed.



F MISE EN SERVICE

L'installateur/utilisateur devra toujours utiliser des matériaux compatibles avec le fluide pompé conformément aux conditions de projet de la pompe même.

ATTENTION : il est interdit d'utiliser la pompe avec des fluides non compatibles avec les matériaux des composants de celle-ci ou dans des locaux contenant des fluides non compatibles.

Pour effectuer la mise en service de la pompe, agir comme suit :

1 Vérifier que la conduite de refoulement du produit soit bien branchée.

ATTENTION : le fonctionnement à sec des pompes IM, outre à causer l'endommagement de la bague interne, provoque la surchauffe et la fusion des éléments concernés par un frottement par glissement et l'éventuel incendie.

2 Ouvrir la soupape à bille manuelle de la tuyauterie du fluide.

3 Effectuer le remplissage de la cuve en respectant les niveaux MIN et MAX, afin d'amorcer la pompe.

4 Démarrer le moteur à l'aide des commandes prévues à cet effet.

5 Pour l'arrêt de la pompe, agir exclusivement sur les commandes d'arrêt du moteur électrique de la pompe.

ATTENTION : ne jamais arrêter la pompe en marche à travers la fermeture de la vanne à bille de refoulement.

GB COMMISSIONING

The installer/operator must always use material compatible with the pumped liquid and in accordance with the design conditions of the pump.

WARNING: it is forbidden to use liquids that are incompatible with the materials of the pump components or in an environment where there are incompatible fluids.

In order to start-up the pump, proceed as follows.

1 Check that the product delivery conduit is connected.

WARNING: dry operation of IM pumps, besides damaging the internal bushing, causes overheating and fusion of parts subject to horizontal friction, and may subsequently cause a fire.

2. Open the manual ball valve of the fluid piping;

3. Fill the tank, respecting the MIN and MAX levels, so as to flood the pump.

4. Start the motor with the appropriate controls.

5. To stop the pump, only use the stop controls of the pump electrical motor.

WARNING: never stop a working pump by closing the delivery ball valve of the fluid circuit: THE PUMP MAY STALL AND/OR A FIRE MAY BE CAUSED BY

lement du circuit du fluide :

DANGER DE BLOCAGE DE LA POMPE ET/OU D'INCENDIE À CAUSE DE LA FUSION DE LA BAGUE EN CÉRAMIQUE POUR FONCTIONNEMENT À SEC.

ATTENTION : vérifier que pendant le fonctionnement il n'y ait pas de bruit ou de vibration anormaux. Le cas échéant, arrêter immédiatement la pompe pour contrôler et éliminer les causes.

ATTENTION : contrôler que dans le fluide sortant il n'y ait pas de bulles d'air. Le cas échéant, arrêter immédiatement la pompe et éliminer les causes.

ATTENTION : ne pas installer sur l'aspiration des filtres qui peuvent causer des pertes de charge.

6 Après les deux premières heures de fonctionnement de la pompe, et après l'avoir correctement arrêtée, il faut :
A - vérifier visuellement qu'il n'y ait pas de fuites de produit dans la cloche ;
B - vérifier le serrage de tous les boulons de la pompe ;
C - vérifier l'étanchéité de la conduite de refoulement du fluide.

Le cas échéant, agir selon le besoin pour résoudre la situation en cours.

Les niveaux de bruit émis par la machine correspondent à :

le niveau de pression acoustique de l'émission pondéré A, sur les lieux de travail, est inférieur à 75dB.

THE FUSION OF THE CERAMIC BUSHING DUE TO DRY OPERATION.

WARNING: check that there is no anomalous noise vibration while the pump is working. If so, immediately stop the pump, check and eliminate the cause.

WARNING: check that there are no air bubbles in the outlet fluid. If so, immediately stop the pump, check and eliminate the cause.

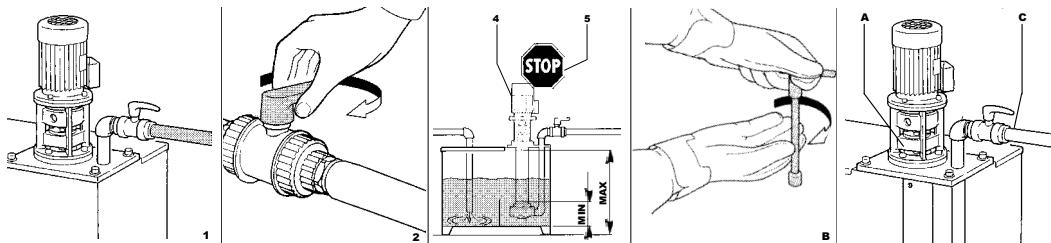
WARNING: do not install filters on the suction inlet as they may cause pressure loss.

6 After the first two hours of operation of the pump, and after having stopped it correctly, you must:
A. visually check that there is no product leakage from the casing;
B. check the tightening of all bolts;
C. check the seal of the fluid delivery conduit.

Se necessario intervenire seconde necessità per risolvere la situazione presente.)

The noise levels of the machine correspond to:

- The sound pressure level of the A weighted emission, in the working place, is less than 75 dB.



F DÉLAIS DES ENTRETIENS COURANTS

Pour garantir les rendements et les utilisations en toute sécurité, les pompes IM exigent des interventions d'entretien courant qui doivent être effectuées pendant la durée de vie de la pompe dans le respect des délais indiqués dans le tableau.

Les délais d'intervention des entretiens courants repris dans le tableau se réfèrent à des usages en conditions normales ; des usages des pompes IM en conditions plus difficiles requièrent des interventions plus fréquentes, avec un déclassement de 30 % à 50 % des fréquences d'intervention indiquées.

ATTENTION : le manque d'entretien et/ou le non-respect des délais d'intervention des entretiens courants, outre à déterminer la déchéance des conditions de garantie, peut provoquer l'usure excessive et endommagement des organes internes de la pompe et/ou du moteur, ainsi que la vérification de situations dangereuses non imputables au fabricant.

GB STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE

In order to guarantee performance and safe use, IM pumps need standard maintenance operations throughout their life span and in accordance to the time-schedule detailed in the table.

The time schedule for routine maintenance shown in the table refers to standard use and working conditions; more demanding working conditions require more frequent operations, with a 30% to 50% more frequent interventions than that indicated.

WARNING: failure to proceed and/or comply with standard maintenance and/or its time schedule, renders the warranty null and can excessively wear and damage the internal parts of the pump and/or the motor, as well as create hazardous situations, for which the manufacturer is not to be held liable.

CONTRÔLE ET/OU INTERVENTION	toutes les 100 heures	toutes les 1 000 heures	toutes les 1 500 heures
A - GRAISSAGE DU ROULEMENT	•		
B - ENTRETIEN DU CIRCUIT DU PRODUIT		•	
C - NETTOYAGE INTERNE DE LA POMPE		•	
D - REMplacement DES JOINTS STATIQUES		•	
E - REMplacement DE LA BAGUE D'USURE			•

CHECK AND/OR OPERATION	every 100 hours	every 1000 hours	every 1500 hours
A GREASE THE BEARING	•		
B PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE		•	
C INTERNAL CLEANING OF THE PUMP		•	
D REPLACEMENT OF STATIC SEALS		•	
E REPLACEMENT OF THE WEARING BUSHING			•

F A - GRAISSAGE DU ROULEMENT

Le graissage du roulement de la pompe doit être effectué régulièrement après 100 heures de fonctionnement en agissant comme suit :

ATTENTION : avant d'intervenir sur la pompe et/ou d'effectuer cette intervention d'entretien, il faut :

- A - arrêter le moteur, sectionner l'alimentation électrique du moteur, afin d'éviter des démarriages non contrôlés ;
- B - vider le produit que l'on est en train de pomper et fermer la vanne de sectionnement du produit de refoulement ;
- C - se munir de protections individuelles appropriées avant toute intervention (masques, gants, chaussures fermées, tabliers, etc.).

A1 À l'aide d'un graisseur à pompe, effectuer le remplissage du graisseur du roulement sans exagérer.

MISE EN GARDE : pour le graissage, utiliser de la graisse pour roulements.

A2 Éliminer avec un chiffon propre tout éventuel déversement de graisse sur l'arbre de la pompe.

Le graissage du roulement est ainsi terminé.

GB A BEARING LUBRIFICATION

The pump bearing must be periodically lubricated after every 100 hours of operation as follows:

WARNING: before starting any work on the pump and/or carrying out this maintenance work you must first:

- A -stop the motor and disconnect the electric supply to prevent it from starting in an uncontrolled manner;
- B -discharge the product that was being pumped and close the on/off delivery valve;
- C -wear suitable protective equipment before starting work

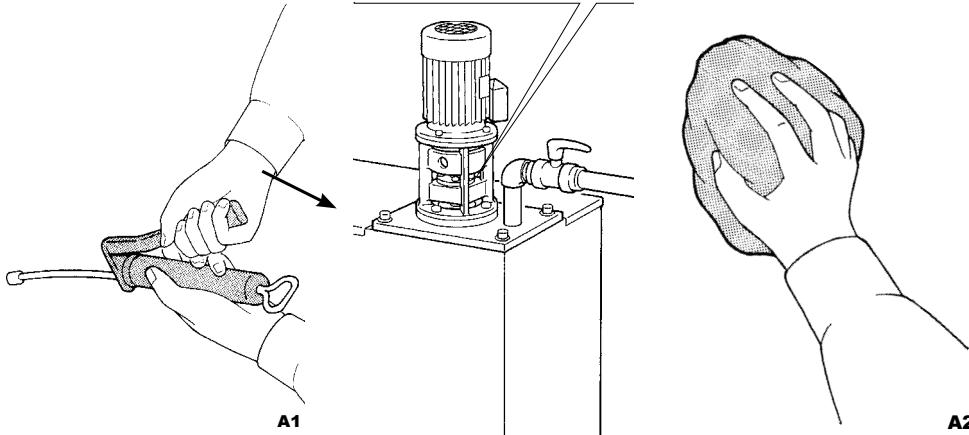
(face mask, gloves, closed shoes, overalls, etc.).

A1 Fill the grease cup using a grease gun, without overfilling it.

WARNING: lubricate using bearing grease.

A2 Remove any grease from the pump shaft using a clean cloth.

Bearing lubrication is now complete.



F B - ENTRETIEN DU CIRCUIT DU PRODUIT

Les contrôles pour l'entretien du circuit du produit doivent être effectués régulièrement toutes les 1 000 heures pour vérifier s'il y a d'éventuelles fuites de produit, en agissant comme suit :

B1 Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de produit sur la conduite de refoulement.

B2 Vérifier visuellement qu'il n'y ait pas de fuites entre la bride et la cloche.



ATTENTION : en cas de traces de fuites, avant d'intervenir sur la pompe et/ou avant d'exécuter des interventions d'entretien ou de réparation, il faut :

GB B MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT

Product circuit maintenance checks must be carried out periodically every 1,000 hours to check for product leakage, proceeding as follows:

B1 Check that there is no product leakage from the delivery conduit.

B2 Visually check that there is no leakage between the flange and the casing.



WARNING: in case any leakage results, before any operation on the pump and/or before any mainte-

A - vider le produit que l'on est en train de pomper et fermer la vanne de sectionnement du produit de refoulement.

B - faire circuler un fluide de lavage, approprié et non inflammable, puis ouvrir la vanne de refoulement et vider ce fluide ; arrêter le moteur de la pompe.

C - fermer la vanne d'arrêt du produit.

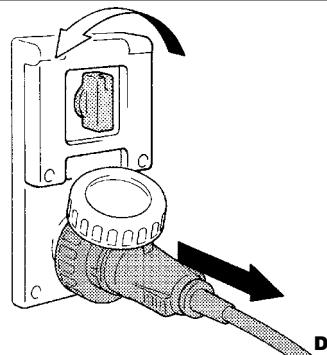
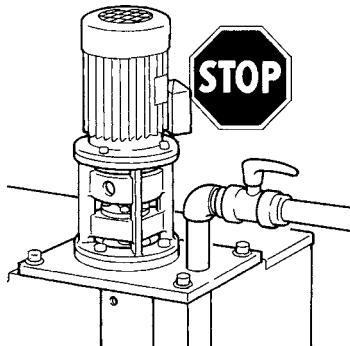
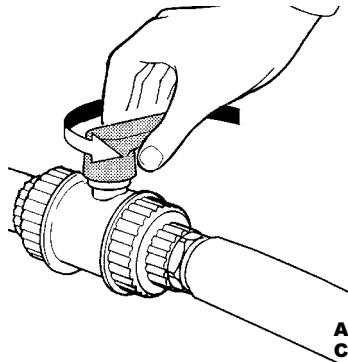
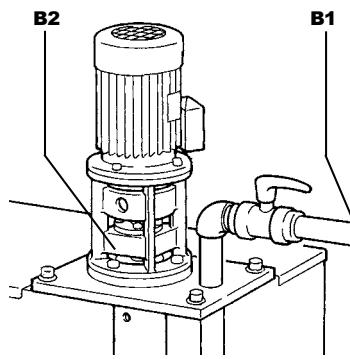
D - sectionner l'alimentation électrique du moteur de la pompe pour éviter des démarages incontrôlés ;

nance or repair operation, proceed as follows:

A. discharge the product being pumped and close the product delivery on-off valve; B. circulate a suitable, nonflammable washing fluid, after which drain it out by opening the delivery valve; stop the pump motor;

C. close the product on-off valve

D. section the power supply to the motor of the pump to prevent uncontrolled start-ups;



E - se munir de protections individuelles appropriées avant d'intervenir (masques, gants, chaussures fermées, tabliers, etc.).

ATTENTION : nettoyer la pompe exclusivement avec un chiffon humecté de détergents adéquats.

Avant d'intervenir sur la pompe et/ou avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de réparation, il faut :

- attendre le refroidissement de la pompe pendant au moins cinq minutes ;
- exécuter les opérations nécessaires en mettant des gants de protection et tous les autres équipements de protection individuelle appropriés (masques, gants, chaussures fermées, etc.) : danger d'éjection de fluide sous pression et brûlures.

B3 Pour effectuer les opérations d'entretien et/ou les répara-

E. wear appropriate individual protective devices before any operation (mask, gloves, tie-up shoes, aprons, etc.).

WARNING: To clean the pump, only use a clean cloth, moistened with an appropriate detergent.

Before intervening on the pump and/or before carrying out maintenance or repair operations, you must

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



tions internes, il faut démonter la pompe comme suit :

- B3.1 Débrancher le tuyau de refoulement du fluide de la pompe.
- B3.2 Débrancher le câble d'alimentation électrique du bornier du moteur.

B3.3 Démonter et déplacer la pompe du lieu d'installation moyennant des dispositifs de levage prévus à cet effet.

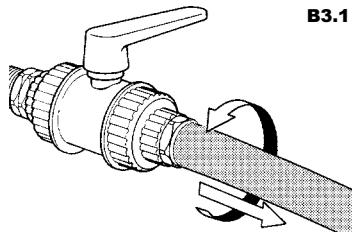
REMARQUE : utiliser le tableau des pièces de rechange pour les séquences de démontage et remontage de la pompe pour les interventions décrites ci-après.

B3 To carry out maintenance and/or internal repairs, disassemble the pump as follows:

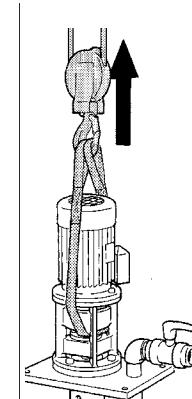
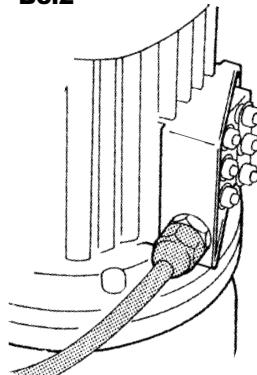
- B3.1 Disconnect the fluid delivery pipe.
- B3.2 Disconnect the power supply cable from the terminal board of the motor.
- B3.3 Proceed with disassembling and remove the pump from the installation area, using appropriate lifting equipment.

NOTE: For the pump assembly and disassembly sequence of the operations hereafter described consult the relevant, spare parts table.

B3.1



B3.2



F C - NETTOYAGE INTERNE DE LA POMPE

Cette opération doit être exécutée régulièrement toutes les 1 000 heures de travail ou, en cas de pertes de performances, pour vérifier l'état et/ou pour effectuer le remplacement de la roue.

Pour l'ouverture et le nettoyage de la pompe, agir comme suit :

C1 Effectuer le démontage d'éventuels coudes et/ou vannes manuelles du tuyau de refoulement de la pompe.

C2 Retirer les vis et l'enveloppe externe du corps de pompe.

C3 Nettoyer la roue et/ou, si endommagée, la remplacer par une pièce d'origine.

REMARQUE : les pompes ayant une grandeur jusqu'à IM140 sont dotées d'un joint torique à l'intérieur de l'orifice de la roue.

Les pompes ayant une grandeur de IM150, IM 155 à IM160 sont dotées d'une rondelle en téflon en butée à la bague en céramique derrière la roue.



MISE EN GARDE : lors de chaque ouverture de la pompe, il faut effectuer le remplacement de tous les joints toriques avant le remontage : DANGER DE DÉVERSEMENT DU PRODUIT.

C4 Enlever tout éventuel dépôt à l'intérieur de l'enveloppe du corps de pompe, des conduites internes et de la zone derrière la roue.

C5 Remplacer les garnitures avec des pièces d'origine du même type.

C6 Effectuer le remontage dans l'ordre inverse et effectuer un tirage uniforme des boulons de fixation de l'enveloppe.

Le nettoyage et/ou le remplacement de la roue sont ainsi terminés et il est possible d'effectuer le repositionnement et les branchements de la pompe, comme indiqué dans les chapitres précédents.

GB C PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING

This operation must be carried out regularly every 1,000 working hours or, in the event of loss of performance, to verify the condition and/or to replace the impeller.

To open and clean the pump, proceed as follows:

C1 Remove any elbows and/or manual valves from the delivery pipe.

C2 Remove the screws and the outer cover of the pump body;

C3 Clean the impeller and/or, if it is damaged, replace with original spare parts.

NOTE: Up to size IM140, the pumps have an O-Ring inside the hole of the impeller. Pump sizes IM150, IM155 and IM160 have a teflon washer flush with the ceramic bushing behind the impeller.



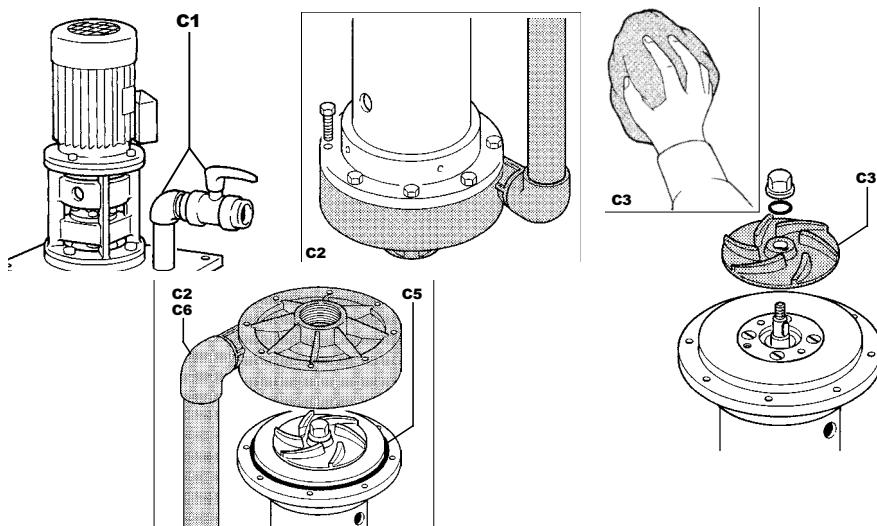
WARNING: all OR gaskets must be replaced every time the pump is opened/reassembled: PRODUCT LEAKAGE HAZARD

C4 Remove any deposits found inside the body of the pump, the internal conduits and the area behind the impeller.

C5 Replace the gaskets with original spare parts of the same type.

C6 Proceed with reassembly, following the inverse order and fasten the bolts on the pump cover evenly.

The impeller cleaning and/or replacement is now completed and it is now feasible to reposition and connect the pump as described in the previous Chapters.



F D - REMPLACEMENT DES JOINTS STATIQUES

Le remplacement des joints statiques doit être effectué lors de chaque démontage, mais en tous les cas le remplacement complet doit être effectué après 1 000 heures de fonctionnement, en agissant comme suit :

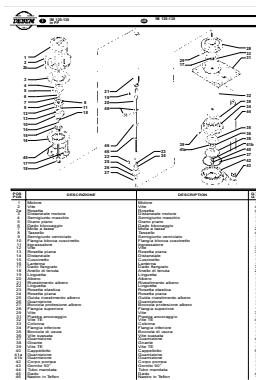
D1 Effectuer le démontage de la pompe comme décrit dans la section « C » du présent chapitre.

D2 À l'aide des tableaux des pièces de rechange, effectuer le démontage des pièces internes de la pompe.

D3 Remplacer tous les joints statiques internes par des pièces d'origine du même type.

D4 Remonter la pompe en suivant le schéma des tableaux des pièces de rechange.

Le remplacement des joints statiques internes est terminé ; pour la réinstallation de la pompe, agir comme décrit dans le chapitre « TRANSPORT ET POSITIONNEMENT ».



GB D REPLACEMENT OF THE STATIC SEALS

The static seals must be replaced every time that the pump is disassembled, but in any case complete replacement must occur after 1,000 working hours, proceeding as follows:

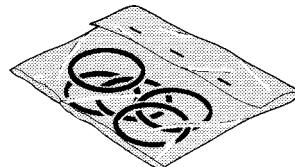
D1 Disassemble the pump as described in section C of this chapter.

D2 With the help of the spare parts lists, disassemble the internal parts of the pump.

D3 Replace all of the internal static seals with original parts of the same type.

D4 Reassemble the pump following the drawings on the spare parts lists.

Replacement of the static seals is now complete; to reinstall the pump proceed as described in the chapter entitled "TRANSPORT AND POSITIONING".



F E - REMPLACEMENT DE LA BAGUE D'USURE

Cette opération doit être exécutée en tant qu'entretien courant toutes les 1 500 heures de travail, pour un contrôle ou suite à des fuites et pertes depuis le trou de la bride de la cloche. Pour le démontage de la bague interne, il faut :

ATTENTION : en raison d'un manque d'entretien et d'usure excessive de la bague en céramique interne, se développe une vibration interne de l'arbre, qui peut causer le déversement du produit pompé à travers la bride de la lanterne : DANGER DE PROJECTION DU PRODUIT POMPÉ.



E1 Effectuer le démontage de la pompe comme décrit dans la section « C » du présent chapitre.

E2 Enlever la vanne manuelle de la conduite de refoulement de la pompe.

E3 Enlever les vis, déboîter l'enveloppe externe du corps de pompe avec la conduite de refoulement.

E4 En maintenant la roue immobile à l'aide d'un fouet prévu à cet effet, desserrer l'écrou de blocage de la roue.

E5 Déboîter les joints toriques et la roue.

E6 Vérifier le jeu de l'arbre et de la bague en céramique avec le logement correspondant.

GB E REPLACEMENT OF THE WEARING BUSHINGS



This standard maintenance operation must be carried out every 1,500 working hours, either for a check or due to a flow-through or leaks through the holes of the casing flange.

In order to disassemble the internal bushing, proceed as follows:

WARNING: lack of maintenance and excessive wear of the internal ceramic bushing causes internal vibration of the shaft that may cause product leakage from the spindle flange: PRODUCT PROJECTION HAZARD

E1 Disassemble the pump as described in section C of this chapter.

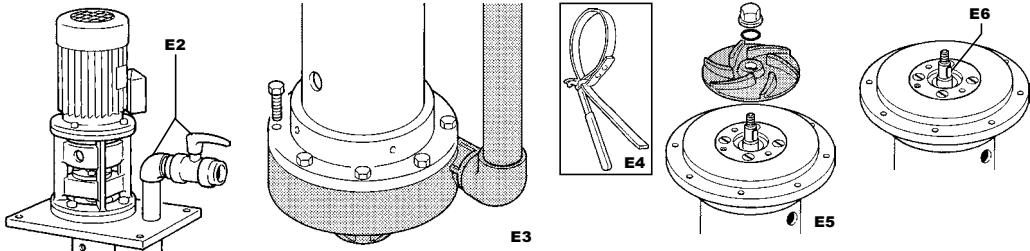
E2 Remove the manual valve on the pump's delivery conduit.

E3 Remove the screws and withdraw the external shell of the pump body with the delivery conduit.

E4 Holding the impeller still with an appropriate whip, loosen the impeller's lock nut.

E5 Withdraw the OR gaskets and the impeller.

E6 Verify the play of the shaft and the ceramic bushing in their housings.



F

E7 Pour le remplacement de la bague, il faut :

E7.1 Retirer la clavette de la roue sur l'arbre.

E7.2 Déboîter la bague usée de l'arbre.

E7.3 Dévisser les vis de la bride de support avec la bague externe usée et la retirer en utilisant les trous d'extraction.

MISE EN GARDE : la bague interne se compose d'éléments extrêmement précis, est réalisée en céramique et téflon renforcé et ne doit jamais être lubrifiée et/ou maniée avec les mains sales et/ou nues, afin d'éviter de l'endommager.

E7.4 Mettre des gants de protection propres et des lunettes.

E7.5 Pour effectuer le nettoyage des bagues, utiliser un chiffon propre.

E7.6 Remonter la bague interne neuve dans son logement.

E7.7 Remonter la bride de support avec la bague externe neuve et la fixer avec les vis prévues à cet effet.

MISE EN GARDE : lors de chaque ouverture de la pompe, il faut effectuer le remplacement de tous les joints toriques avant le remontage : DANGER DE DÉVERSEMENT DU PRODUIT.

E7.8 Insérer la clavette sur le logement de l'arbre.

E7.9 Insérer le joint torique avant et l'écrou, puis le serrer jusqu'au blocage de la roue.

E7.10 Remonter l'enveloppe du corps de pompe et les vis de blocage, puis effectuer un tirage uniforme selon un schéma en croix.

Le remplacement de la bague est ainsi terminé ; pour la réinstallation de la pompe, agir comme indiqué au chapitre « TRANSPORT ET POSITIONNEMENT ».

GB

E7 To replace the bushing, proceed as follows:

E7.1 Remove the key of the impeller from the shaft.

E7.2 Withdraw the worn bushing from the shaft.

E7.3 Unscrew the screws of the support flange with the worn external bushing and remove it with the help of extraction holes.

WARNING: the internal bushing is composed of extremely precise elements, manufactured in ceramic material and in reinforced Teflon, hence they must never be lubricated and/or handled with dirty hands to avoid irreparable bare or damage.

E7.4 Wear clean protective gloves and glasses.

E7.5 To clean the bushing, use a clean cloth, moisten with alcohol;

E7.6 Reassemble the new internal bushing in its housing.

E7.7 Reassemble the support flange with the new external bushing and fix it with appropriate screws.

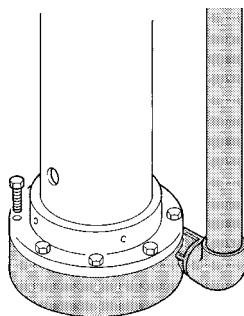
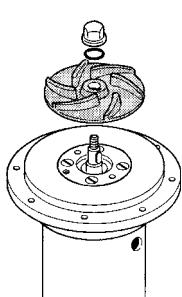
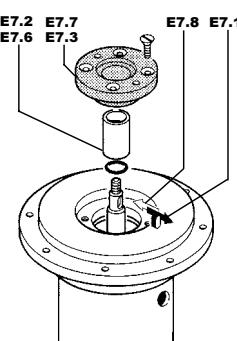
WARNING: all OR gaskets must be replaced every time the pump is opened/reassembled: PRODUCT LEAKAGE HAZARD.

E7.8 Fit the key on the shaft housing.

E7.9 Fit the front O-ring gasket and the nut and tighten it until the impeller is locked.

E7.10 Reassemble the pump casing and the fastening screws and evenly tighten with a crosssequence.

Replacement of the bushing is now complete; to install, proceed as described in the "TRANSPORTATION and POSITIONING" Chapter.



E7.9

E7.10



Les indications suivantes sont exclusivement réservées aux techniciens préposés à l'entretien qualifiés et agréés.
En cas d'anomalie ou pour résoudre des pannes, suivre les indications suivantes pour localiser l'anomalie.



ATTENTION : en cas de doute ou pour toute intervention de plus grande importance, n'hésitez pas à contacter le service APRÈS-VENTE DEBEM ; nos techniciens vous aideront dans les plus brefs délais.

GB TROUBLESHOOTING

The following instructions are exclusively reserved to qualified and authorized maintenance operators. In case of malfunctioning and to restore working conditions, follow the instructions hereafter to identify the malfunction.



WARNING: for any doubt or major intervention, please do not hesitate to contact DEBEM ASSISTANCE: our technicians will assist you in the shortest possible time.

F	DÉFAUT	CAUSE POSSIBLE	CONSEIL
1.	La pompe ne démarre pas.	1.1 Absence de courant électrique. 1.2 Roue bloquée.	1.1a Contrôler le circuit d'alimentation électrique et l'état d'alimentation. 1.2a Démonter le corps de pompe et vérifier.
2.	La pompe tourne mais ne pompe pas.	2.1 La roue est endommagée. 2.2 La vanne de refoulement manuelle est fermée. 2.3 Aspiration obturée. 2.4 Le joint de transmission est endommagé.	2.1a Démonter le corps de pompe et vérifier la roue. 2.2a Ouvrir la vanne de refoulement et/ou contrôler l'état des conduites de refoulement. 2.3a Contrôler et nettoyer. 2.4a Démonter le moteur et vérifier.
3	La pompe ne débite pas selon la courbe des performances.	3.1 Fluide trop visqueux. 3.2 Tuyau de refoulement bouché. 3.3 Aspiration obturée. 3.4 La roue est endommagée. 3.5 Le corps de pompe est endommagé. 3.6 Le moteur électrique est branché de façon erronée. 3.7 Le moteur électrique est endommagé. 3.8 La bague d'usure est endommagée.	3.1a Aucun remède. 3.2a Contrôler et nettoyer. 3.3a Contrôler et nettoyer. 3.4a Remplacer la roue. 3.5a Démonter le corps de pompe et vérifier. 3.6a Vérifier le branchement électrique et la tension d'alimentation 3.7a Remplacer le moteur. 3.8a Ouvrir la pompe et vérifier ou remplacer la bague d'usure
4	La pompe vibre.	4.1 L'aspiration s'est obturée. 4.2 L'arbre de la pompe est endommagé. 4.3 La roue touche le corps de pompe. 4.4 La bague est usée. 4.5 Les roulements sont usés. 4.6 L'installation n'est pas correcte.	4.1a Nettoyer la conduite d'aspiration ou les éventuels cambouis présents dans la cuve. 4.2a Démonter la pompe et le moteur, puis vérifier l'arbre de la pompe et la concentricité sur la rotation. 4.3a Ouvrir la pompe et vérifier. 4.4a Ouvrir la pompe, démonter la bague d'usure et en vérifier l'état. 4.5a Ouvrir la pompe, démonter le moteur et vérifier le jeu des roulements. 4.6a Vérifier à nouveau et soigneusement l'installation.

5 Le moteur chauffe.

- 5.1** Le liquide est trop dense. **5.1a** Aucun remède.
- 5.2** Le branchement électrique est erroné. **5.2a** Vérifier la tension d'alimentation et le raccordement sur le moteur.
- 5.3** La roue touche le corps de pompe ou il y a des corps étrangers. **5.3a** Ouvrir la pompe et vérifier.
- 5.4** L'arbre de la pompe est endommagé. **5.4a** Ouvrir la pompe, démonter le moteur, puis vérifier l'arbre de la pompe et la concentricité sur la rotation.
- 5.5** Le roulement est endommagé. **5.5a** Vérifier l'état et/ou remplacer le roulement.

GB	PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	SUGGESTION
1	The pump doesn't start	1.1 Power failure. 1.2 Seized impeller.	1.1a Check the electrical power circuit and supply 1.2a Disassemble the pump body and check.
2	The pump works.	22.1 The impeller is damaged. 2.2 The manual delivery valve is closed. 2.3 Clogged suction. 2.4 The transmission joint is damaged.	2.1a Disassemble the pump and check the impeller. 2.2a Open the delivery valve and/or check the delivery pipes. 2.3a Check and clean. 2.4a Disassemble the motor and check.
3	The pump does not deliver as per performance curve	3.1 Fluid is too dense. 3.2 Clogged delivery pipe. 3.3 Clogged suction. 3.4 The impeller is damaged. 3.5 Damaged pump body. 3.6 Electrical motor is wrongly-connected. 3.7 The electric motor is damaged. 3.8 The wearing bushing is damaged.	3.1a No solution. 3.2a Check and clean. 3.3a Check and clean. 3.4a Replace the impeller. 3.5a Disassemble the pump body and check. 3.6a Check the electrical connection and power tension. 3.7a Replace the motor. 3.8a Open the pump and check or replace the wearing bushing.
4	The pump vibrates.	4.1 Suction clogs while working. 4.2 Damaged pump shaft. 4.3 The impeller touches the pump body. 4.4 The bushing is worn out. 4.5 The bearings are worn out. 4.6 Incorrect installation.	4.1a Clean the suction conduit and any dirt contained in the tank. 4.2a Disassemble pump and motor and check the shaft and its rotation concentricity. 4.3a Open the pump and check. 4.4a Open the pump, disassemble the wearing bushing and check its condition. 4.5a Open the pump, disassemble the motor and check the play of the bearings. 4.6a Check the installation again with greater care.

5 The motor overheats.

5.1 Fluid is too dense.

5.1a No solution.

5.2 Wrong electrical connection.

5.2a Check the supply tension and the motor connection/s.

5.3 The impeller touches the pump body or there is some foreign matter.

5.3a Open the pump and check.

5.4 Damaged pump shaft.

5.4a Open the pump, disassemble the motor and check the pump shaft and its rotation concentricity.

5.5 The bearing is damaged.

5.5a Check the condition and/or replace the bearing.

F

MISE HORS SERVICE

En cas de longues périodes d'inactivité de la pompe, agir comme suit :

 **ATTENTION : vider le fluide encore présent dans la pompe. Effectuer un lavage approprié et traitement interne en faisant circuler un fluide détergent non inflammable et compatible avec les matériaux de la pompe : DANGER D'INCENDIE ET DANGER DE LÉSIONS, DOMMAGES À LA SANTÉ ET/OU MORT.**

1 Effectuer un lavage interne en utilisant des produits indiqués pour le type de fluide pompé.

2 Attendre le vidage du produit, puis arrêter le moteur et sectionner l'alimentation électrique.

3 Fermer le robinet de refoulement du fluide monté sur la pompe.

4 Si l'on souhaite stocker la pompe dans un entrepôt, il faut :

4.1 Si la pompe a été inactive pendant longtemps, faire circuler de l'eau propre pendant quelques minutes avant de la mettre en service, afin d'éviter des dépôts d'enrassements.

4.2 Débrancher le moteur électrique du réseau d'alimentation.

4.3 Démonter la pompe comme décrit à la section « B ENTRETIEN DU CIRCUIT DU PRODUIT » des pages 27 et 28.

4.4 Munir le moteur de sachets de sel hygroscopique pour l'humidité et le protéger avec un sac en plastique.

 **ATTENTION : l'éventuel stockage doit être effectué dans un endroit fermé et protégé avec des températures comprises entre 5 et 28°C, et un degré d'humidité non supérieur à 90%.**

GB

DECOMMISSIONING

In case of long periods of inactivity, proceed as follows:

 **WARNING: discharge all fluid from the pump. Appropriately wash and treat with a detergent, nonflammable liquid, compatible with the pump materials. FIRE HAZARD AND INJURY, HEALTH AND/OR DEATH HAZARD.**

1. Proceed with washing the inside using products appropriate to the fluid pumped;

2. Wait for the product discharge and then stop the motor and section the electrical power;

3. Close the fluid delivery valve assembled on the pump.

4. If the pump is to be stored, proceed with:

4.1 If the pump has not worked for long periods, it is recommended to put clean water in the circuit for a few minutes before starting operation again, thus avoiding sediments.

4.2 Disconnect the electrical motor from the power supply;

4.3 Disassemble the pump as described in the first section, "B MAINTENANCE OF THE PRODUCT CIRCUIT" Chapter, on pages 27 and 28.

4.4 Supply the motor with packets of hygroscopic salt for humidity and protect it with a plastic sack.

 **WARNING: Storage must be in a closed and well ventilated environment, with a temperature between 5° and 28°C and a humidity not higher than 90%.**

F

ÉLIMINATION ET DÉMOLITION

La pompe centrifuge verticale IM n'est pas composée de matériaux ou pièces dangereuses ; en tous les cas, au terme de la durée de vie utile de la celle-ci, suivre les indications suivantes pour l'élimination :

 **ATTENTION : vider le fluide encore présent dans la pompe. En cas de fluides dangereux, toxiques et/ou nocifs à la santé, prévoir un lavage et un traitement adéquats : DANGER DE LÉSIONS, DOMMAGES À LA SANTÉ ET/OU MORT.**

1 Couper l'alimentation électrique du moteur de la pompe.

2 Démonter la pompe du lieu d'installation.

3 Effectuer un lavage et/ou traitement interne et externe adéquat de la pompe en fonction du produit traité.

4 Séparer les composants par typologie en respectant les matériaux de composition de la pompe, comme indiqué sur la plaquette d'identification.

 **ATTENTION : pour l'élimination, s'adresser à des sociétés agréées, en s'assurant de ne pas abandonner ou jeter dans la nature de petits ou grands composants qui peuvent polluer, causer des accidents ou des dommages directs et/ou indirects.**

F DISMANTLING AND DEMOLITION

IM vertical, centrifugal pumps are not made with hazardous materials or parts; at the end of their working life however, it is necessary to dispose as follows:

 **WARNING: discharge all fluid from the pump. In case of hazardous, toxic and/or harmful products, wash and treat appropriately. INJURY, HEALTH AND/OR DEATH HAZARD.**

1. Disconnect the power supply from the pump's motor.

2. Disassemble the pump from the installation place;

3. Wash and/or treat the pump internally and externally, according to the product it treated;

4. Sort out the components by type, and in accordance with the pump composition as indicated on the identification plate.

 **WARNING: For disposal, please refer to authorized firms, ensuring not to dispose small or large parts in the environment were they might cause pollution, accidents or direct/indirect damage.**

F PIÈCES DE RECHANGE



Les pièces de rechange pour chaque modèle de la pompe IM sont indiquées ci-après. Si besoin est, pour la demande de pièces de rechange, préciser ce qui suit :

Numéro de série

Pièce

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

Type de pompe

Page

Quantité

GB SPARE PARTS



Hereafter are listed all spare parts for each IM pump model. If you require spare parts, please indicate the following information with your request:

id number

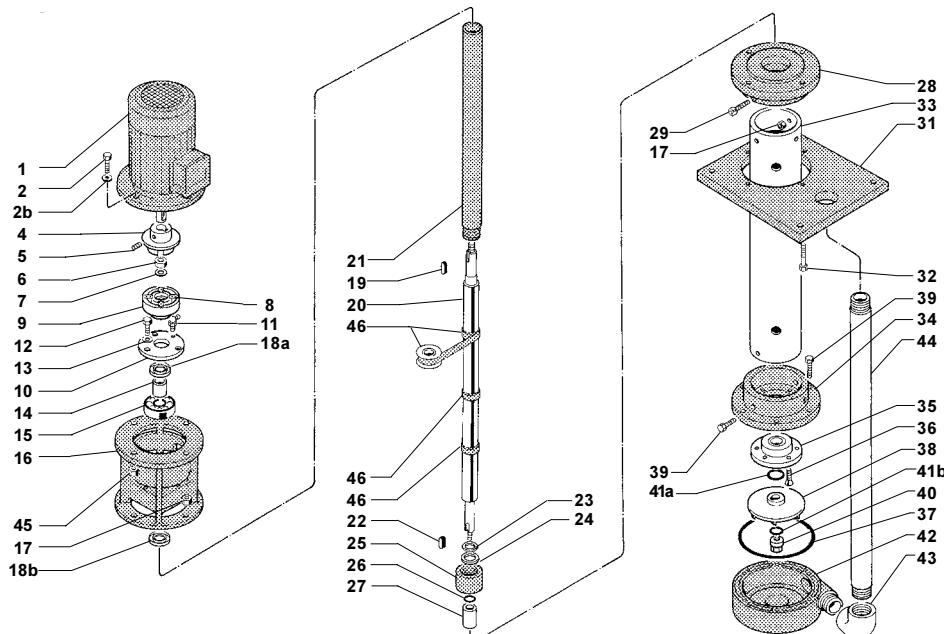
part

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

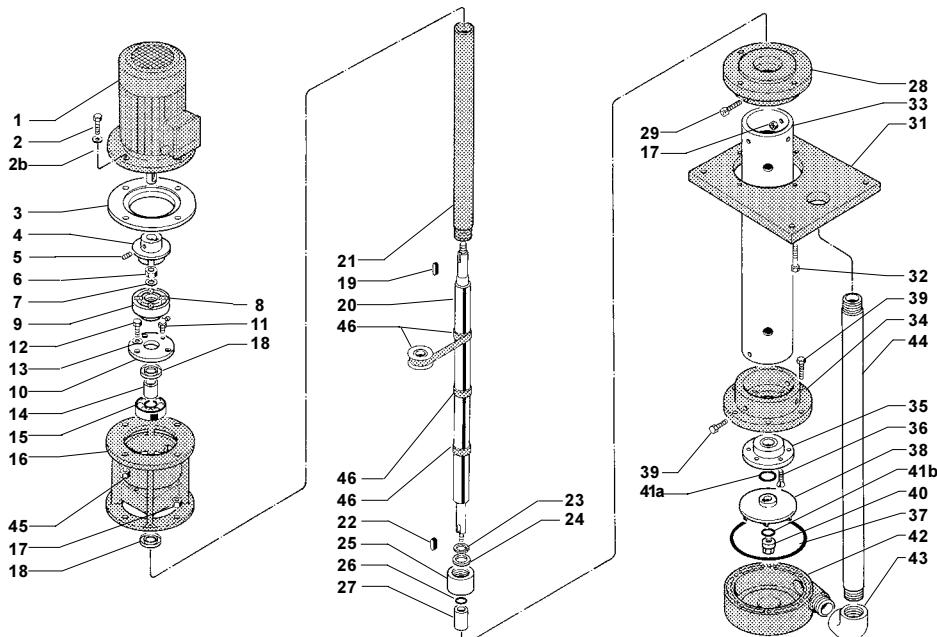
Type of pump

Page

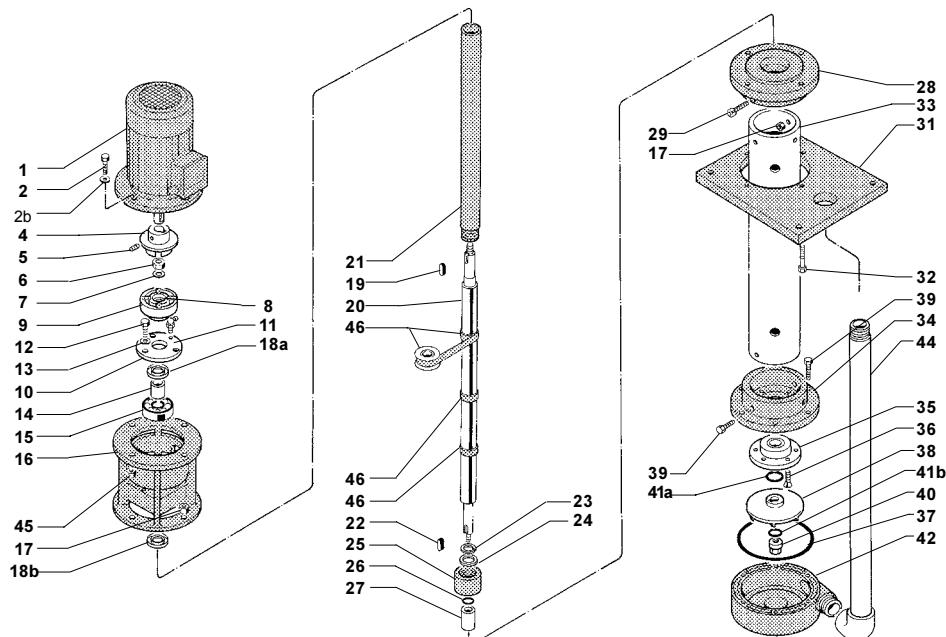
Quantity



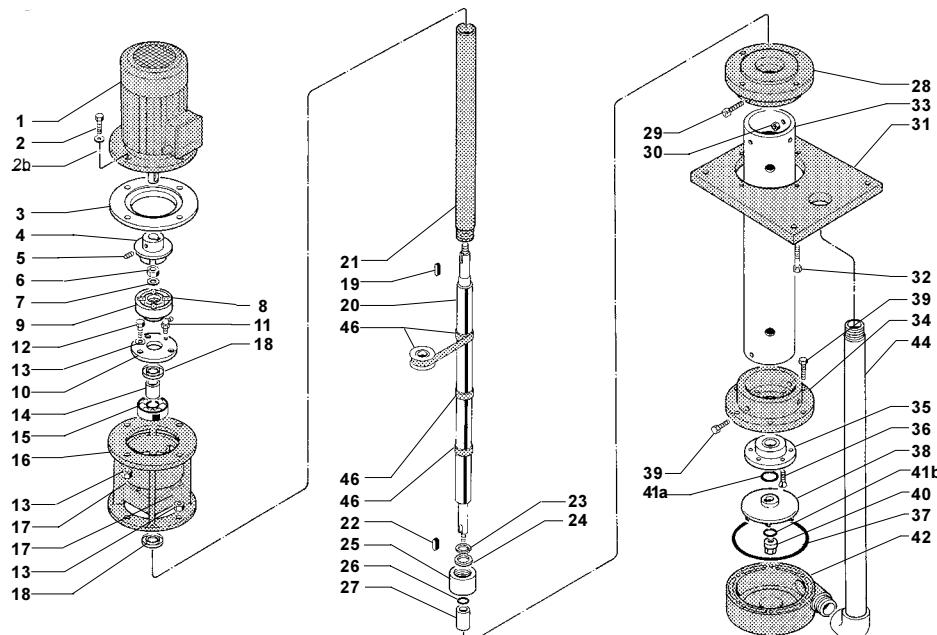
POS POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TA Q.TY
1	Moteur	Motor	1
2	Vis	Screw	4
2b	Rondelle	Washer	4
4	Demi-accouplement mâle	Male half-coupling	1
5	Goujon plat	Flat dowel	1
6	Écrou de blocage	Lock nut	1
7	Bressot à godet	Belleville washer	2
8	Cheville	Dowel	5
9	Demi-accouplement femelle	Female half-coupling	1
10	Bride de blocage roulement	Bearing flange	1
11	Graisseur	Grease injection device	1
12	Vis	Screw	4
13	Rondelle plate	Flat washer	4
14	Entretroeuse	Spacer	1
15	Roulement	Bearing	1
16	Lanterne	Spindle	1
17	Écrou bridé	Flanged nut	7
18a	Bague d'étanchéité	Gasket ring	1
18b	Bague d'étanchéité	Gasket ring	1
19	Languette	Key	1
20	Arbre	Shaft	1
21	Revêtement arbre	Shaft covering	1
22	Languette	Key	1
23	Rondelle élastique	Spring washer	1
24	Rondelle plate	Flat washer	1
25	Guide revêtement arbre	Shaft covering guide	1
26	Joint	Gasket	1
27	Bague de protection arbre	Shaft protection bearing	1
28	Bride supérieure	Upper flange	1
29	Vis	Screw	3
31	Plaque d'ancrege	Fixing plate	1
32	Vis TE	TE screw	4
33	Colonne	Column	1
34	Bride inférieure	Lower flange	1
35	Bague d'usure	Wearing bushing	1
36	Vis à tête noyée	Countersunk screw	4
37	Joint	Gasket	1
38	Roue	Impeller	1
39	Vis TE	TE screw	9
40	Capuchon	Cap	1
41a	Joint	Gasket	1
41b	Joint	Gasket	1
42	Corps de pompe	Pump body	1
43	Coude 90°	90° Elbow	1
44	Tuyau de refoulement	Delivery pipe	1
45	Écrou	Nut	1
46	Bandé en téflon	Teflon tape	4



POS POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TÀ Q.TY
1	Moteur	Motor	1
2	Vis	Screw	4
2b	Rondelle	Washer	4
3	Entretorse moteur	Motor spacer	1
4	Demi-accouplement mâle	Male half-coupling	1
5	Goujon plat	Flat dowel	1
6	Écrou de blocage	Lock nut	1
7	Ressort à godet	Belleville washer	2
8	Cheville	Dowel	4
9	Demi-accouplement verni	Painted half-coupling	1
10	Bride de blocage roulement	Bearing flange	1
11	Graiseur	Grease injection device	1
12	Vis	Screw	3
13	Rondelle plate	Flat washer	3
14	Entretorse	Spacer	1
15	Roulement	Bearing	1
16	Lanterne	Spindle	1
17	Écrou bride	Flanged nut	7
18	Bague d'étanchéité	Gasket ring	2
19	Languette	Key	1
20	Arbre	Shaft	1
21	Revêtement arbre	Shaft covering	1
22	Languette	Key	1
23	Rondelle élastique	Spring washer	1
24	Rondelle plate	Flat washer	1
25	Guide revêtement arbre	Shaft covering guide	1
26	Joint	Gasket	1
27	Bague de protection arbre	Shaft protection bearing	1
28	Bride supérieure	Upper flange	1
29	Vis	Screw	3
31	Plaque d'ancrage	Fixing plate	1
32	Vis TE	TE screw	4
33	Colonne	Column	1
34	Bride inférieure	Lower flange	1
35	Bagu d'usure	Wearing bushing	1
36	Vis à tête noyée	Countersunk screw	1
37	Joint	Gasket	4
38	Roue	Impeller	1
39	Vis TE	TE screw	1
40	Capuchon	Cap	9
41a	Joint	Gasket	1
41b	Joint	Gasket	1
42	Corps de pompe	Pump body	1
43	Coude 90°	90° Elbow	1
44	Tuyau de refoulement	Delivery pipe	1
45	Ecrou	Nut	4
46	Bandé en téflon	Teflon tape	1



POS POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TÀ Q.TY
1	Moteur	Motor	1
2	Vis	Screw	4
2b	Rondelle	Washer	4
4	Demi-accouplement mâle	Male half-coupling	1
5	Goujon plat	Flat dowel	1
6	Écrou de blocage	Lock nut	1
7	Ressort à godet	Belleville washer	2
8	Cheville	Dowel	5
9	Demi-accouplement femelle	Female half-coupling	1
10	Bride de blocage roulement	Bearing flange	1
11	Graisseur	Grease injection device	1
12	Vis	Screw	4
13	Rondelle plate	Flat washer	4
14	Entretroise	Spacer	1
15	Roulement	Bearing	1
16	Lanterne	Spindle	1
17	Écrou bridé	Flanged nut	7
18a	Bague d'étanchéité	Gasket ring	1
18b	Bague d'étanchéité	Gasket ring	1
19	Languette	Key	1
20	Arbre	Shaft	1
21	Revêtement arbre	Shaft covering	1
22	Languette	Key	1
23	Rondelle élastique	Spring washer	1
24	Rondelle plate	Flat washer	1
25	Guide revêtement arbre	Shaft covering guide	1
26	Joint	Gasket	1
27	Bague de protection arbre	Shaft protection bearing	1
28	Bride supérieure	Upper flange	1
29	Vis	Screw	3
31	Plaque d'ancre	Fixing plate	1
32	Vis TE	TE screw	4
33	Colonne	Column	1
34	Bride inférieure	Lower flange	1
35	Bague d'usure	Wearing bushing	1
36	Vis à tête noyée	Countersunk screw	4
37	Joint	Gasket	1
38	Roue	Impeller	1
39	Vis TE	TE screw	1
40	Capuchon	Cap	9
41a	Joint	Gasket	1
41b	Corps de pompe	Gasket	1
42	Coude 90°	Pump body	1
44	Tuyau de refoulement	Delivery pipe	1
45	Écrou	Nut	1
46	Bandé en téflon	Teflon tape	4



POS POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TÀ Q.T.Y
1	Moteur	Motor	1
2	Vis	Screw	4
2b	Rondelle	Washer	4
3	Entretorse moteur	Motor space	1
4	Demi-accouplement mâle	Male half-coupling	1
5	Goujon plat	Flat dowel	1
6	Écrou de blocage	Lock nut	1
7	Ressort à godet	Belleville washer	2
8	Cheville	Dowel	4
9	Demi-accouplement verni	Painted half-coupling	1
10	Bride de blocage roulement	Bearing flange	1
11	Graisseur	Grease injection device	1
12	Vis	Screw	3
13	Rondelle plate	Flat washer	3
14	Entretorse	Spacer	1
15	Roulement	Bearing	1
16	Lanterne	Spindle	1
17	Écrou bridé	Flanged nut	7
18	Bague d'étanchéité	Gasket ring	2
19	Languette	Key	1
19	Arbre	Shaft	1
20	Revêtement arbre	Shaft covering	1
21	Languette	Key	1
22	Rondelle élastique	Spring washer	1
23	Rondelle plate	Flat washer	1
24	Guide revêtement arbre	Shaft covering guide	1
25	Joint	Gasket	1
26	Bague de protection arbre	Shaft protection bearing	1
27	Bride supérieure	Upper flange	1
28	Vis	Screw	3
29	Plaque d'ancrage	Fixing plate	1
31	Vis TE	TE screw	4
32	Colonne	Column	1
33	Bride inférieure	Lower flange	1
34	Bague d'usure	Wearing bushing	1
35	Vis à tête noyée	Countersunk screw	4
36	Joint	Gasket	1
37	Roue	Impeller	1
38	Vis TE	TE screw	9
39	Capuchon	Cap	1
40	Joint	Gasket	1
41a	Joint	Gasket	1
41b	Corps de pompe	Pump body	1
42	Coude 90°	Delivery pipe	1
44	Tuyau de refoulement	Nut	4
45	Écrou	Teflon tape	1
46	Bandé en téflon		

REVENDEURS/RESELLERS:

CENTRES D'ASSISTANCE/ASSISTANCE CENTERS:

TIMBRE DU REVENDEUR/RESELLER STAMP:

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