

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

DEBEM

INDUSTRIAL PUMPS - POMPE PER L'INDUSTRIA

I ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE
GB INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE



Debem SRL

2011

I diritti di traduzione riproduzione
e adattamento totale o parziale
con qualsiasi mezzo sono vietate in tutti i paesi.

Debem SRL

2011

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

I	INDICE	PAG.
	LETTERA ALLA CONSEGNA	4
	INTRODUZIONE AL MANUALE	4
	IDENTIFICAZIONE POMPA	6
	CODICE IDENTIFICATIVO	6
	DESCRIZIONE POMPA	7
	CARATTERISTICHE TECNICHE	8
	MODALITA' DI GARANZIA	12
	PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	13
	ESONERO DI RESPONSABILITA' PER REAZIONI CHIMICHE	15
	PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE E UTILIZZO	16
	TRASPORTO E POSIZIONAMENTO	17
	ALLACCIAMENTO DEL CIRCUITO PRODOTTO	20
	ALLACCIAMENTO ELETTRICO DEL MOTORE E VERIFICA ROTAZIONE	21
	MESSA IN SERVIZIO	25
	TEMPISTICA DELLE MANUTENZIONI ORDINARIE	26
	MANUTENZIONE DEL CIRCUITO PRODOTTO	27
	APERTURA POMPA E PULIZIA INTERNA	28
	SMONTAGGIO	29
	ASSEMBLAGGIO	30
	RICERCA GUASTI	31
	MESSA FUORI SERVIZIO	33
	SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE	33
	PARTI DI RICAMBIO	34

GB	INDEX	PAGE
	FOREWORD	4
	INTRODUCTION	4
	PUMP IDENTIFICATION	6
	IDENTIFICATION CODES	6
	PUMP DESCRIPTION	7
	TECHNICAL FEATURES	8
	WARRANTY	12
	SAFETY RULES	13
	CHEMICAL REACTION DISCLAIMER	15
	INSTALLATION/OPERATION PRECAUTIONS	16
	TRANSPORTING AND POSITIONING	17
	CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	20
	ELECTRICAL MOTOR CONNESCTION AND ROTATION CHECK	21
	START UP	25
	STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE	26
	MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT	27
	PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING	28
	DISASSEMBLY	29
	ASSEMBLY	30
	TROUBLESHOOTING	31
	DECOMMISSIONING	33
	DEMOLITION AND DISPOSAL	34
	SPARE PARTS	34

I LETTERA ALLA CONSEGNA

Le pompe a trascinamento magnetico MB sono state realizzate in accordo alle Direttive 98/37/CE.

Pertanto non presentano pericoli per l'operatore se usate secondo le istruzioni di questo manuale.

Il manuale deve essere conservato in buono stato e/o allegato alla macchina per le future consultazioni del manutentore.

Il Costruttore non si assume nessuna responsabilità in caso di modifica, manomissione, applicazioni scorrette o comunque operazioni compiute in disaccordo con quanto scritto in questo manuale che possano causare danni alla sicurezza, alla salute delle persone, animali o cose in vicinanza della pompa. Il Costruttore si augura che possiate utilizzare completamente le prestazioni delle pompe centrifughe orizzontali DM.

Tutti i valori tecnici si riferiscono alle pompe DM standard

(vedi "CARATTERISTICHE TECNICHE") ma si ricorda che per una costante ricerca di innovazione e qualità tecnologiche le caratteristiche riportate potrebbero cambiare senza preavviso.

I disegni e qualsiasi altro documento consegnato insieme alla macchina sono di proprietà del Costruttore che se ne riserva tutti i diritti e VIETA la messa a disposizione di terzi senza la Sua approvazione scritta.

E' QUINDI RIGOROSAMENTE VIETATA QUALSIASI RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DEL MANUALE, DEL TESTO E DELLE ILLUSTRAZIONI.

GB FOREWORD

The DM magnetic centrifugal pumps have been manufactured in accordance with the 98/37/EC directives.

Therefore, when used according to the instructions contained in this manual, the Boxer pumps will not pose any risk to the operator.

This manual must be kept in good condition and/or be kept with the machine as a reference for maintenance purposes.

The manufacturer declines any liability concerning any changes, modifications, incorrect use or operation not complying with the contents of this manual and 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 DM horizontal, centrifugal pumps.

All technical parameters refer to the standard DM models (please see "TECHNICAL FEATURES"). However, the constant search for innovation and technological quality means that the characteristics detailed herein may change without prior notice. All of the drawings and any other documentation supplied with the pump are the property of the Manufacturer, who reserves all rights and FORBIDS distribution to third parties without his authorization in writing.

THEREFORE REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, OF THIS MANUAL, TEXT OR DRAWINGS IS STRICTLY FORBIDDEN.

I INTRODUZIONE AL MANUALE

Il presente manuale è parte integrante della pompa, è un DISPOSITIVO DI SICUREZZA e contiene informazioni importanti affinché l'acquirente ed il suo personale installino, utilizzino e mantengano in costante stato di efficienza e sicurezza la pompa per tutta la sua vita.

All'inizio di ogni Capitolo e di ogni sezione è stata creata una linea di stato che attraverso simboli indica il personale abilitato all'intervento, le protezioni individuali obbligatorie e/ o lo stato energetico della pompa.

Il rischio residuo durante l'operazione viene evidenziato con appositi simboli integrati con testo.

Graficamente, all'interno del manuale, verranno utilizzati dei simboli per evidenziare e differenziare particolari informazioni

o suggerimenti riportati ai fini della sicurezza e di una corretta conduzione della pompa.

PER QUALSIASI CHIARIMENTO RIGUARDANTE IL CONTENUTO DEL PRESENTE MANUALE CONTATTARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA DEL COSTRUTTORE.

GB INTRODUCTION

This manual is an integral part of the pump, and represents a SAFETY DEVICE. It contains important information that will assist the purchaser and his personnel in installing and using the pump and ensuring that the pump is kept in safe and good working order throughout its working 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 the pump's correct use.

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



ATTENZIONE: segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta il rischio di esposizione a pericoli residui con la possibilità di danni alla salute o lesioni se non effettuata nel rispetto delle procedure e prescrizioni descritte in conformità alle normative di sicurezza.



AVVERTENZA: segnala al personale interessato che l'operazione descritta può causare danni alla macchina e/o ai suoi componenti e conseguenti rischi per l'operatore e/o l'ambiente se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.



NOTA: fornisce informazioni inerenti l'operazione in corso il cui contenuto è di rilevante considerazione o importanza.



SIMBOLI D'OBBLIGO E PROTEZIONE INDIVIDUALI: indica l'obbligo e l'impiego di adeguate protezioni individuali e lo stato energetico in conseguenza al pericolo che si può verificare durante l'operazione.



OPERATORE: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, oltre che competenze specifiche del tipo di settore di impiego.



WARNING: this sign warns the relevant personnel that the operation in question involves the risk of exposure to various types of health hazards or injuries, unless it is carried out according to current safety norms.



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.



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 qualification implies a full knowledge and understanding of the information contained in this manual, besides a specific competence in the field of employment.



INSTALLER AND MECHANICAL MAINTENANCE OPERATOR: This qualification implies a full knowledge



INSTALLATORE E MANUTENTORE MECCANICO: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, competenza specifica per effettuare gli interventi di installazione e manutenzione ordinaria, oltre che competenze specifiche del settore.



ATTENZIONE: il personale addetto all'installazione, all'ispezione e alla manutenzione della pompa deve avere adeguata preparazione tecnica unita a cognizioni idonee al campo di applicazione (compatibilità adeguate in materia e rischi connessi ad eventuali reazioni chimiche del prodotto da pompare).



INSTALLATORE MANUTENTORE ELETTRICO: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, competenza tecnica specifica per effettuare gli interventi di natura elettrica di: allacciamento, manutenzione ordinaria e/o riparazione.



INTERVENTI STRAORDINARI: identifica gli interventi riservati a tecnici del servizio di assistenza eseguiti solo presso le officine del Costruttore.

and understanding of the information contained in the manufacturer's use manual, a specific competence to carry out standard installation and maintenance operations beside a 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).



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.



EXTRAORDINARY OPERATIONS: identify work restricted to service technicians that can only be carried out in the manufacturer's workshop.

I IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA



Ogni pompa è corredata di una matricola di identificazione che riporta le specifiche e i materiali di composizione. Per qualsiasi comunicazione con il costruttore, il rivenditore o i centri di assistenza autorizzati precisare i dati riportati.

ATTENZIONE: è vietato rimuovere e/o alterare la matricola di identificazione della pompa e/o i dati in essa riportati.

Il codice identificativo che compare alla voce "TIPO" della matricola specifica la composizione ed i materiali costruttivi della pompa al fine di determinare l'idoneità e la compatibilità con il prodotto che si desidera pompare.

GB PUMP IDENTIFICATION

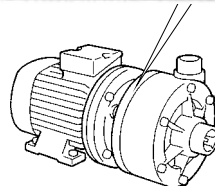


Each pump is fitted with an identification plate detailing its specification and materials. This data must always be reported in all communications to the manufacturer, dealer or service centres.

WARNING: It is forbidden to remove and/or modify the identification plate and/or the data therein.

The identification code * listed aside the TYPE heading, details the pump composition and manufacturing materials in order to determine its suitability and compatibility with the product to be pumped.

DM senza motore - whitout motor
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DECLARATION OF CONFORMITY
CONFORME ALLA DIRETTIVA DEL CONSIGLIO DEL 25 SETTEMBRE 1986 (CEE) 90/269
FABBRICATO DA:
DEBEM S.p.A. - VIA DEL BORICO 41 - 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) - ITALIA
TIPOLOGIA:
1100 - 1100S - 1100L - 1100S - 1100S - 1100S
INSERIRE QUI TIPOLOGIA
MODELLO:
MODELLO - MODELLO - MODELLO
INSERIRE QUI MODELLO
CODICE:
CODICE - CODICE - CODICE
INSERIRE QUI CODICE
MATRICOLA:
SERIAL NUMBER - NUMERO SÉRIAL - MATRICELA
INSERIRE QUI MATRICOLA



I CODICE IDENTIFICATIVO



DM10	P	S	D	1	N	E	071
MOD. POMPA	CORPO POMPA	ANELLO	O-RING	GIRANTE	ATTACCHI	FLANGIA MOTORE	CASSA MOTORE
DM04	P - Polipropilene	REGGISPINTA	D - EPDM	DM04 1=Ø78 2=Ø68 3=Ø58 1=Ø81 2=Ø70 3=Ø65	N - NPT B - BSP	E - MEC U - NEMA	DM04 056
DM06	FC - PVDF +Cf		V - Viton®	DM06 1=Ø81 2=Ø70 3=Ø65			DM06 063 071
DM10		S - Standard (ceramica + PTFE graffite)		DM10 1=Ø98 2=Ø85 3=Ø70			DM10 071 080
DM15				DM15 1=Ø123 2=Ø 108 3=Ø 90			DM15 090
DM30				DM30 1=Ø 134 2=Ø 122 3=Ø 110			DM30 090 100 112

* Dotazione di serie motore in eurotensione asincrono trifase (2 poli) 50/60 Hz

GB IDENTIFICATION CODE



DM10	P	S	D	1	N	E	071
PUMP MODEL	PUMP BODY	THRUST WASHER	O-RING	IMPELLER	CONNECTION	MOTOR FLANGE	MOTOR CASING
DM04	P - Polypropylene		D - EPDM	DM04 1=Ø78 2=Ø68 3=Ø58 1=Ø81 2=Ø70 3=Ø65	N - NPT B - BSP	E - MEC U - NEMA	DM04 056
DM06	FC - PVDF +Cf		V - Viton®	DM06 1=Ø81 2=Ø70 3=Ø65			DM06 063 071
DM10		S - Standard (ceramic + PTFE graphite)		DM10 1=Ø98 2=Ø85 3=Ø70			DM10 071 080
DM15				DM15 1=Ø123 2=Ø 108 3=Ø 90			DM15 090
DM30				DM30 1=Ø 134 2=Ø 122 3=Ø 110			DM30 090 100 112

* Standard motor is the three-phase induction type with European voltage (2-pole) 50Hz

I DESCRIZIONE POMPA



Uso previsto

Le pompe a trascinamento magnetico DM sono state progettate e costruite per il pompaggio sotto battente di liquidi con viscosità apparente da 1 a 150 cps, di materiali compatibili chimicamente con i componenti costruttivi della pompa.

Il funzionamento della pompa è consentito con temperature d'esercizio del fluido da -10°C fino ad un massimo di 65°C per pompe in PP e da -10°C a 90°C per pompe in PVDF; in funzione del tipo di materiale di composizione della pompa (vedi CARATTERISTICHE TECNICHE pag. 9)

Le pompe centrifughe DM sono previste per un funzionamento fino ad un massimo di 3500 giri/minuto:

MOTORE ASINCRONO TRIFASE 2 POLI

- Eurotensione;
- Servizio S1 (servizio continuo)
- Isolamento in classe F
- Grado di protezione IP 55



ATTENZIONE: laddove il campo di variazione della temperatura ambiente e delle temperature di processo del fluido siano prossime a quelle massime della pompa, in funzione dei materiali di composizione (vedi CARATTERISTICHE TECNICHE pag. 10) è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il funzionamento e/o il raggiungimento della temperatura di soglia.

GB PUMP DESCRIPTION



Recommended use

The DM centrifugal pumps made from resin have been designed and manufactured to pump below head liquids having an apparent viscosity between 1 and 150 cps, and that are chemically compatible with the components of the pump.

Fluid service temperatures must range from -10°C to a maximum of 65°C for PP pumps and from -10°C to 90°C for PVDF pumps; according to the type of material used to build the pump (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS pg. 9).

DM centrifugal pumps are designed for a max working speed of 3500 revs/min.

THREE-PHASE/2 POLES ASYNCHRONOUS MOTOR

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



WARNING: Whenever the variation range of environmental temperature and of the fluid process temperature approaches the maximum pump temperatures according to the pump's construction materials (pls refer to TECHNICAL CHARACTERISTICS, pg 10), it is necessary to safeguard the plant installing a protection device stopping the pump and/or preventing it from reaching the threshold temperature.

I

Principio di funzionamento

Le pompe centrifughe a trascinamento magnetico DM devono essere installate sotto battente con opportuni accorgimenti per evitare la formazione di vortici e la conseguente aspirazione di bolle d'aria. Deve essere fatta funzionare solo ed esclusivamente a POMPA INVASATA. Una coppia di magneti comanda il funzionamento della pompa; il magnete esterno posto sull'albero motore trasmette il moto al magnete interno solidale alla girante isolata ermeticamente. La girante della pompa non è legata fisicamente all'albero motore, quindi vengono eliminate guarnizioni di tenuta e di conseguenza le perdite del liquido pompato causate dal logorio. Il gruppo pompante è costruito con un basso numero di componenti,

rendendone estremamente facile la manutenzione. I materiali impiegati di serie sono il polipropilene (pp) ed il polifluoruro di vinilidene (pvdf).

Le pompe non possono girare a secco. Liquidi sporchi possono ridurne la durata.



ATTENZIONE: qualsiasi altro impiego della pompa centrifuga orizzontale DM differente da quanto precedentemente precisato è considerato improprio e quindi vietato dalla ditta Debem.

GB

Working principles

DM magnetic drive centrifugal pumps must be installed below head with appropriate procedures to avoid vortex formation and consequent air bubble suction. The pump must work ONLY when FLOODED.

A couple of magnets leads the operation of the pump; the outer magnet placed on the drive shaft transmits the motion to the inner magnet integrated with the impeller that is hermetically insulated. The pump impeller is not physically fixed to the drive shaft, seals are therefore eliminated and this consequently avoids leakages of the liquid drawn by the pump which are usually due to its wear and tear. The pump head is manufactured with few components, thus the maintenance of

which becomes extremely easy. The materials used as standard are polypropylene (pp) and polyvinylidene fluoride (pvdf). The pumps can't run dry. Dirty liquids can reduce the pump life



WARNING: use of DM horizontal, centrifugal pumps or anything other than that previously described is to be considered improper use and is forbidden by Debem.

Usi impropri

In particolare È VIETATO l'uso della pompa DM per:

- il pompaggio di benzina e/o liquidi infiammabili;
- il pompaggio di liquidi alimentari;
- l'impiego con senso di rotazione contrario a quello stabilito;
- l'impiego autoadescante;
- l'impiego con l'aspirazione in presenza di vortici, turbolenze o bolle d'aria;
- l'impiego a vuoto;
- l'impiego con liquidi da pompare incompatibili chimicamente con i materiali di costruzione;
- l'impiego con prodotti in sospensione di peso specifico superiore a quello del liquido (esempio acqua con sabbia);
- con temperature e caratteristiche del prodotto in disaccordo con le caratteristiche della pompa;
- l'impiego con acque particolarmente dure e/o molto cariche di prodotti da riporto.



ATTENZIONE: data l'innunerevole varietà di prodotti e composizioni chimiche l'utilizzatore è ritenuto il maggior conoscitore di compatibilità e reazioni con i materiali costruttivi della pompa. Pertanto prima dell'impiego eseguire con perizia tutte le verifiche e prove necessarie per evitare situazioni pericolose anche se remote che non possono essere conosciute ed imputate al costruttore.



ATTENZIONE: ogni utilizzo della pompa al di fuori delle istruzioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione fa decadere i requisiti di sicurezza. Sono stati analizzati i rischi connessi all'utilizzo della pompa nelle precise condizioni prescritte dal manuale d'uso e manutenzione: l'analisi dei rischi legati all'interfaccia con altri componenti dell'impianto è demandata all'installatore.

Improper use

It is SPECIFICALLY forbidden to use DM pumps:

- for pumping petrol and/or flammable liquids;
- for pumping food liquids;
- with an opposite rotation to the one specified;
- in self-priming working conditions;
- for suction in the presence of vortexes, turbulence or air bubbles;
- for vacuum service;
- with liquids that are chemically incompatible with the manufacturing materials;
- with products in suspension that have a higher specific weight than the liquid (e.g. water and sand);
- with product temperatures and characteristics of the pump;
- with water that is particularly hard and/ or full of deposits.

compatibility with the pump's construction 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.



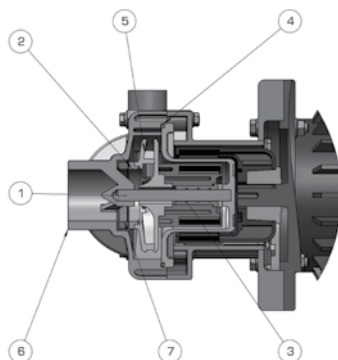
WARNING: use of the pump that does not comply with the instructions indicated in the use and maintenance manual will cancel compliance to the requirements for safety.

The risks associated with the use of the pump under the exact conditions set forth in the use and maintenance manual have been analysed, whilst the analysis of the risks associated with the interface with other system components must be carried out by the installer.



WARNING: due to the wide variety of products and chemical compositions, the operator is considered to be the best evaluator of reactions and

componenti	materiali
1 Albero	Ceramica allumina 99,7%
2 Reggispinta girante	PTFE + 30% Grafite
3 Boccola	PTFE + 30% Grafite
4 O-ring	VITON/EPDM
5 Girante	PP/PVDF+CF
6 Corpo pompa	PP/PVDF+CF
7 Reggispinta testata	Ceramica allumina 99,7%



components	material
1 Shaft	Alumina Ceramics 99,7%
2 Thrust bearing washer	PTFE + 30% Graphite
3 Bearing	PTFE + 30% Graphite
4 O-ring	VITON/EPDM
5 Impeller	PP/PVDF+CF
6 Pump Casing	PP/PVDF+CF
7 Head thrust bearing washer	Alumina Ceramics 99,7%

CARATTERISTICHE TECNICHE



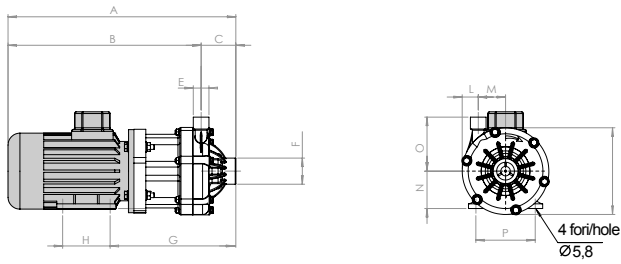
I dati riferiti alle prestazioni si riferiscono alle esecuzioni standard. I valori di "Portata NOMINALE" e "Prevalenza MAX" sono riferiti al pompaggio di acqua a 18°C con aspirazione e mandata liberi.

TECHNICAL SPECIFICATIONS



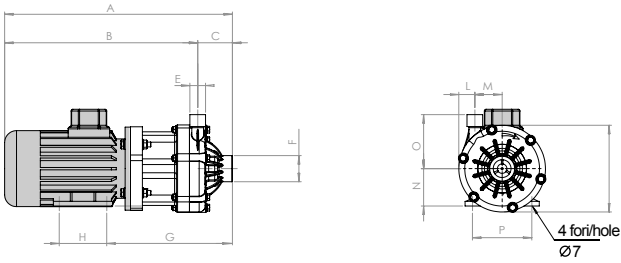
The data related to performance refer to standard procedures. The NOMINAL flow and the MAX head values refer to pumping of water at 18°C with free-flow suction and delivery.

DM04



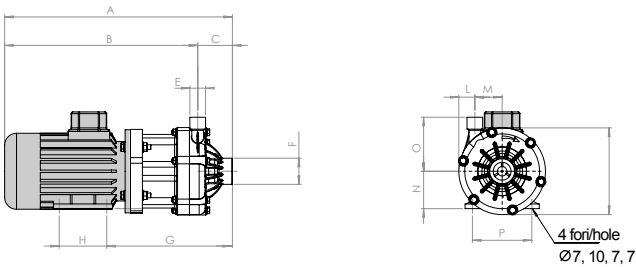
mod.	motore motor	potenza power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM04	IEC 56	0,12 Kw	275	234	40	1/2" M*	1"F*	154	71	23	34	56	78	90	4,4	4,8
DM04	IEC 56	0,15 Kw	275	234	40	1/2" M*	1"F*	154	71	23	34	56	78	90	4,4	4,8

DM06



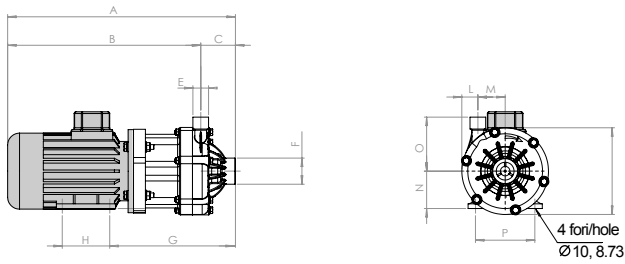
mod.	motore motor	potenza power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM06	IEC 63	0,25 Kw	383	325	58	3/4" M*	1" F*	211	80	27	46	63	91	100	6,7	7
DM06	IEC 71	0,37 Kw	404	346	58	3/4" M*	1" F*	217	90	27	46	71	91	112	7,5	7,8
DM06	NEMA 56C	0,5 Hp	436	377	58	3/4" M*	1" F*	228	90	27	46	89	91	112	-	-

DM10



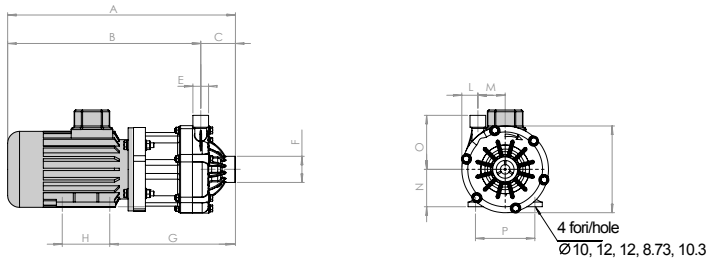
mod.	motore motor	potenza power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM10	IEC 71	0,55 Kw	417	349	68	1" M*	1"1/2 F*	229	90	25	47	71	91	112	8,6	9
DM10	IEC 80	0,75 Kw	459	391	68	1" M*	1"1/2 F*	346	100	25	47	80	91	125	10,6	11
DM10	NEMA 56C	0,75 Hp	448	380	68	1" M*	1"1/2 F*	240	90	25	47	89	91	112	-	-
DM10	NEMA 143TC	1,00 Hp	482	414	68	1" M*	1"1/2 F*	245	90	25	47	89	91	112	-	-

DM15



mod.	motore motor	potenza power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM15	IEC 90	1,5 Kw	489	408	81	1"1/4 M"	1"1/2 F"	298	125	35	62	90	125	140	-	-
DM15	IEC 90	2,2 Kw	489	408	81	1"1/4 M"	1"1/2 F"	298	125	35	62	90	125	140	-	-
DM15	NEMA 145 TC	3 Hp	530	449	81	1"1/4 M"	1"1/2 F"	327	127	34	62	88	125	139	-	-

DM30



mod.	motore motor	potenza power	A	B	C	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Kg PP	Kg PVDF
DM30	IEC 90	2,2 Kw	499	408	91	1"1/2 M"	2 F"	308	125	31	66	90	140	140	-	-
DM30	IEC 100	3 Kw	524	433	91	1"1/2 M"	2 F"	315	140	31	66	100	140	160	-	-
DM30	IEC 112	4 Kw	549	458	91	1"1/2 M"	2 F"	322	140	31	66	112	140	190	-	-
DM30	NEMA 145TC	3 Hp	541	450	91	1"1/2 M"	2 F"	337	127	31	66	88	140	139	-	-
DM30	NEMA 184TC	5 Hp	608	517	91	1"1/2 M"	2 F"	328	139	31	66	114	140	190	-	-

DATI TECNICI	Unità di misura	DM 04	DM 06	DM 10	DM 15	DM 30
Aspirazione (f = femmina / m = maschio)	pollici	1" F G BSP o NPT	G 1" F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 2" F G BSP o NPT
Attacco mandata (m = maschio)	pollici	1/2" M BSP o NPT	G 3/4" M BSP o NPT	G 1" M BSP o NPT	G 1" 1/4 M BSP o NPT	G 1" 1/2 M BSP o NPT
Giri MAX pompa (nominali)	giri/ min.	3500	3500	3500	3500	3500
Temp. MAX impiego pompa						
- PP	C°	60	60	60	60	60
- PVDF	C°	90	90	90	90	90
Prevalenza MAX *	m	7,3	8,5	13,8	19,8	24
Portata MAX * (a 3000 giri/min con acqua a 18°C)	mc/h	3,5	6,5	13	23,5	36
Rumorosità	dB (A)	48	48	52	58	58

* I valori sono riferiti a pompa con aspirazione e mandata liberi con acqua a 18°C

TECHNICAL DATA	unit	DM 04	DM 06	DM 10	DM 15	DM 30
Suction Connection (f = female thread / m = male thread)	inches	1" F G BSP o NPT	G 1" F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 1" 1/2 F G BSP o NPT	G 2" F G BSP o NPT
Delivery connection (m = male thread)	inches	1/2" M BSP o NPT	G 3/4" M BSP o NPT	G 1" M BSP o NPT	G 1" 1/4 M BSP o NPT	G 1" 1/2 M BSP o NPT
MAX pump rev. (nominal)	r.p.m.	3500	3500	3500	3500	3500
MAX pump temperature						
- PP	C°	60	60	60	60	60
- PVDF	C°	90	90	90	90	90
MAX head *	m	7,3	8,5	13,8	19,8	24
MAX flow rate* (at 3000 rev/min with water at 18°C)	mc/h	3,5	6,5	13	23,5	36
Noise	dB (A)	48	48	52	58	58

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



Le pompe a trascinamento magnetico DM è un prodotto di qualità che ci viene riconosciuta, con piena soddisfazione, da quanti ne sono in possesso.

Qualora dovesse subentrare un'anomalia va contattato il SERVIZIO ASSISTENZA COSTRUTTORE, il rivenditore o il centro di assistenza a Lei più vicino che verrà in Suo aiuto nel più breve tempo possibile.

Indicare in ogni caso quanto segue:

A- l'indirizzo completo

B- l'identificazione della pompa

C- la descrizione dell'anomalia

Tutte le pompe DM sono coperte dalla seguente formula:

1- La pompa è garantita per 12 mesi su tutte le parti meccaniche trovate difettose. Il periodo di garanzia verrà calcolato partendo dalla data di consegna.

2- Di ogni difetto si dovrà dare notizia scritta al Costruttore entro 8 giorni.

3- L'intervento in garanzia verrà esclusivamente effettuato presso le nostre officine previa spedizione o invio della pompa difettosa.

4- In caso di riparazione o sostituzione di parti della pompa la garanzia non verrà prolungata.

5- Le parti difettose dovranno essere rispedite al Costruttore il quale si riserva una verifica delle stesse c/o la propria officina al fine di rilevare il reale difetto o al contrario identificare le ragioni esterne che possono aver causato il danno. Nel caso le parti non risultino difettose, il Costruttore si riserva di fatturare il costo integrale dei pezzi precedentemente sostituiti in garanzia.

Il Costruttore non si fa carico dei costi e i rischi del trasporto delle parti difettose e delle parti riparate o di quelle fornite in so-

stituzione, ivi compresi eventuali oneri doganali. La riparazione o sostituzione delle parti difettose costituisce piena soddisfazione degli obblighi di garanzia. La garanzia NON comprenderà nessun danno indiretto ed in particolare l'eventuale mancata produzione. Inoltre sono esclusi dalla garanzia tutti i materiali di normale consumo ed usura (guarnizioni). Non sono comprese nella garanzia le parti che dovessero risultare danneggiate a causa di trascuratezza o negligenza nell'uso, errata installazione, mancata e/o errata manutenzione, danni dovuti al trasporto e da qualsiasi circostanza che non possa riferirsi a difetti di funzionamento o di fabbricazione.

In particolare sono esclusi dalla garanzia:

- guasti causati da utilizzo o installazione non corretta sull'impianto;
- utilizzo delle pompe diverso da quello dichiarato dal compratore al momento dell'ordine;
- danni dovuti all'utilizzo a secco e/o in presenza di bolle d'aria;
- danni causati da abrasioni;
- danni causati da corpi estranei nelle pompe;
- danni causati da rotazione contraria del motore e della pompa;
- utilizzo delle pompe a temperature superiori a quelle consentite;
- danni alle tenute meccaniche (essendo particolari soggetti a usura), salvo evidenti difetti di costruzione;
- danni causati da acque particolarmente cariche di prodotti da riporto

La garanzia è esclusa in tutti i casi di uso improprio o applicazioni scorrette e dell'inosservanza delle informazioni contenute in questo manuale.

Per ogni controversia il Foro Competente è quello di Busto Arsizio.



The high quality of DM magnetic drive centrifugal pumps has been confirmed to us on many occasions by the end users. However, should any defect appear, please contact the Manufacturer's After-Sales Service, your dealer or the nearest Customer Service Department who will help you as quickly as possible.

In any case, please provide:

A – Your complete address

B – Pump identification

C – Description of the anomaly.

All the DM pumps are covered by the following warranty:

1. Guarantee on mechanical parts of all DM pumps is 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 replacement or repair of parts does not extend the warranty.

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

The Manufacturer is not liable for costs and risks connected to transportation of faulty and repaired parts and neither for those supplied as spare parts, including possible custom duties.

www.debem.it

Repair and replacement of faulty parts entirely fulfils the warranty.

This warranty DOES NOT cover any indirect damages, in particular lost production. Moreover, the warranty does not cover any consumable materials (gaskets).

The warranty does not include parts damaged as a consequence of carelessness, neglect, incorrect installation, lack of and/or incorrect maintenance, or damages due to transportation or to any other reason or event that is not directly linked to functioning or manufacturing defects.

The following are specifically excluded from the warranty:

- any damage caused by incorrect use or installation of the plant;
 - use of the pump other than that declared by the purchaser at the time of order;
 - any damage caused by working in dry conditions and/or presence of air bubbles;
 - any damage caused by abrasion;
 - any damage caused by foreign matters in the pump;
 - any damage caused by reverse rotation of the pump or motor;
 - any damage caused by using the pump above the maximum allowed temperature;
 - any damage to mechanical sealing (being subject to wear), except when a manufacturing defect is obvious;
 - any damage caused by water with a high content of deposits.
- The warranty is void in all cases of improper or incorrect use and in case of negligence in following the information herein contained.

For any controversy, the place of jurisdiction is Busto Arsizio.

I PRESCRIZIONI DI SICUREZZA



Pratiche pericolose, azzardate o in disaccordo con le prescrizioni di sicurezza e con quanto trattato nel presente manuale possono causare gravi lesioni, danni materiali e addirittura la morte, non imputabili al costruttore.



ATTENZIONE: le presenti istruzioni sono indispensabili per la rispondenza della pompa ai requisiti di sicurezza pertanto devono essere: conosciute, rese disponibili, comprese ed utilizzate.



ATTENZIONE: il personale addetto all'installazione, all'ispezione e alla manutenzione della pompa deve avere adeguata preparazione tecnica oltre a cognizioni idonee al campo di applicazione (compatibilità e rischi connessi ad eventuali reazioni chimiche del prodotto da pompare).



ATTENZIONE: ogni utilizzo della pompa al di fuori delle istruzioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione fa decadere i requisiti di garanzia e di sicurezza.



ATTENZIONE: prima di intervenire sulla pompa e/o prima di eseguire manutenzioni o riparazioni bisogna:

- A- scaricare il prodotto che si sta pompando;
- B- provvedere al lavaggio interno con idoneo fluido (non infiammabile);
- C- arrestare il motore della pompa;
- D- chiudere le valvole manuali di intercettazione prodotto (aspirazione e mandata);
- E- sezionare la tensione di alimentazione del motore della pompa;



SAFETY INSTRUCTIONS



Dangerous or hazardous practices or practices not complying with the safety rules and with that recommended herein may cause injuries, material damage and even death for which the manufacturer cannot be held responsible.



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



WARNING: the personnel in charge of installing, inspecting and servicing the pumps must have adequate technical knowledge and training in the field of application (compatibility and hazards related to possible chemical reaction of the product/s to pump).



WARNING: use of the pump that does not comply to the instructions indicated in the use and maintenance manual will invalidate all warranty and safety requirements.



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 valves (suction and delivery of product);
- E – section power to the pump motor;

F- munirsi di idonee protezioni individuali prima di intervenire (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, grembiuli ecc.).



ATTENZIONE: prima dell'impiego della pompa accertarsi che il fluido da pompare sia compatibile con i materiali costruttivi: **PERICOLO DI CORROSIONI, FUORIUSCITE DEL PRODOTTO E/O ESPLOSIONI DOVUTE A REAZIONI CHIMICHE.**

Per l'installazione e l'impiego rispettare le seguenti precauzioni generali:

- controllare che la pompa sia invasa e il livello sia, possibilmente, al disopra di essa di almeno 0,5m;
- controllare che nel fluido trattato non vi siano o vi possa non giungere parti solide;
- non ci siano restrizioni sull'aspirazione della pompa per evitare fenomeni rispettivamente di cavitazione e sforzo del motore elettrico;
- controllare che le tubazioni di collegamento siano idonee e resistenti e che la pompa non ne subisca il peso;
- se la pompa deve rimanere inattiva per lunghi periodi, pulirla accuratamente facendo circolare un fluido detergente (non infiammabile) compatibile con i materiali della pompa;
- se la pompa deve essere spenta per lunghi periodi è opportuno far circolare preventivamente acqua pulita per alcuni minuti per evitare il rischio di incrostazioni;
- proteggere sempre la pompa da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali contundenti che possono danneggiarla e/o reagire al contatto;
- proteggere l'ambiente circostante da spruzzi provenienti da guasti accidentali alla pompa;

F – Wear suitable individual protection before any intervention (masks, gloves, closed shoes, aprons, etc.).



WARNING: before using the pump, ensure that the fluid to pump is compatible with the manufacturing 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 0,5 m higher;
- Check that no solid particles are or could float in the fluid;
- Check that there are no constraints to the pump suction, thus avoiding cavitations and electrical motor strain;
- Check that the connecting pipes are suitable and resistant and that the pump does not bear 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's construction materials;
- if the pump must be turned off for a long period of time, before doing so circulate clean water for some minutes to avoid incrustations;
- always protect the pump against possible collisions caused by moving means or by various blunt materials that may damage it or react with its materials;
- protect the pump's surrounding environment from splashes caused by accidental pump failure;
- Supply an adequate guard to collect and direct the treated product that could leak.

- prevedere un adeguato riparo che raccolga e convogli in zona sicura il prodotto trattato che potrebbe fuoriuscire.



ATTENZIONE: è VIETATO il funzionamento a secco della pompa DM. Il funzionamento a secco provoca la fusione degli elementi in attrito radente ed il conseguente, possibile, incendio.



ATTENZIONE: è VIETATO l'impiego della pompa per installazione autoadescante; il condotto di aspirazione deve sempre essere installato sotto bettente e lontano da vortici o turbolenze che causerebbero l'inglobazione di aria



ATTENZIONE: in caso di impiego per il pompaggio di fluidi aggressivi, tossici o pericolosi per la salute bisogna installare sulla pompa un'adeguata protezione per il contenimento e la raccolta e segnalazione del prodotto in caso di fuoriuscita: **PERICOLO DI INQUINAMENTO, CONTAMINAZIONE, LESIONI E/O MORTE.**



ATTENZIONE: è vietato l'uso della pompa con fluidi non compatibili con i materiali dei componenti o in ambiente con presenza di fluidi non compatibili.



ATTENZIONE: è vietata l'installazione della pompa in assenza di valvole per l'intercettazione del prodotto sull'aspirazione e sulla mandata per eseguire il sezionamento in caso di perdita: **PERICOLO DI FUORIUSCITA INCONTROLLATA DEL PRODOTTO.**



ATTENZIONE: laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il funzionamento e/o il raggiungimento della temperatura di soglia (fluido e ambiente) di 90°C per pompe in ECTFE e di 60°C per quelle in PP (polipropilene).



ATTENZIONE: la pompa deve essere sempre messa a terra indipendentemente da altro organo ad essa collegato.



ATTENZIONE: fluidi aggressivi, tossici o pericolosi possono causare gravi lesioni fisiche e/o danni alla salute pertanto è vietato restituire al produttore o ad un centro di servizio una pompa che contenga prodotti di tale natura: Svuotare e lavare il circuito interno del prodotto e provvedere al lavaggio e trattamento prima di rispedire la pompa.



ATTENZIONE: i modelli di pompe che contengono componenti o parti in alluminio a contatto con il prodotto non possono essere impiegate per il pompaggio di III-tricloro-etano, il cloro metilene o solventi a base di altri idrocarburi alogenati: **PERICOLO DI ESPLOSIONE PER REAZIONE CHIMICA.**



ATTENZIONE: verificare che durante il funzionamento non si manifesti una rumorosità anomala. In tal caso bloccare immediatamente il funzionamento della pompa.



WARNING: It is **FORBIDDEN** to expose an DM pump to dry working conditions; this could cause the elements exposed to horizontal friction to melt and possibly cause a fire.



WARNING: it is **FORBIDDEN** to use the pump for self priming installation; the suction conduits must always be installed below head and away from vortexes or turbulence that could cause air retention .



WARNING: when pumping aggressive, toxic or hazardous fluids, the pump must be fitted with a suitable guard to contain collect and signal the product in case of leakage: **POLLUTION, CONTAMINATION, INJURY AND/OR DEATH.**



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



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



WARNING: Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded

during service, a protection device must be installed on the system to prevent global temperature (fluid + ambient) from reaching temperatures higher than 90°C for ECTFE pimps and 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 severe physical injuries and/or damages 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: the models with aluminium parts or components in contact with the product cannot be used for pumping III-trichloroethylene, chlorine methylene or any halogenated, hydrocarbon-based solvent: **EXPLOSION HAZARD DUE TO CHEMICAL REACTION.**



WARNING: Check that there is no abnormal noise during functioning. In this case, stop the operation of the pump immediately.



WARNING: check that the output fluid does not carry air or gas; in this case, stop the pump immediately and resolve the problem before restarting it.



ATTENZIONE: controllare che nel fluido in uscita non siano presenti aria o gas, in tal caso arrestare immediatamente il funzionamento della pompa e porre rimedio prima di riavviarla.



ATTENZIONE: è vietato l'impiego delle pompe DM per acque particolarmente dure e/o molto cariche di prodotti da riporto che causano incrostazioni anomale sulla tenuta meccanica.



WARNING: it is prohibited to use DM Pumps with water that is particularly hard and/or has a high content of deposits as it may cause anomalous incrustations on the mechanical seal.



WARNING: Only use original spare parts for replacements.



AVVERTENZA: Per la sostituzione di parti usurate impiegare unicamente pezzi di ricambio originali.



L'inosservanza di quanto sopra può far insorgere pericoli per l'operatore, i tecnici, le persone esposte, per la pompa e/o l'ambiente non imputabili al costruttore.



The manufacturer is not liable for hazards to the operator, technicians, people exposed, the pump and/or the environment caused by non-compliance with the above.



ESONERO DI RESPONSABILITA' PER REAZIONI CHIMICHE

Precauzioni



ATTENZIONE: Leggere l'intero manuale prima di installare o utilizzare questa unità. Il mancato rispetto di queste precauzioni può risultare in gravi infortuni o morte.



ATTENZIONE: Pericolo campo magnetico. Questa pompa contiene potenti magneti. I magneti esposti (quando la pompa non è connessa al motore) producono forti campi magnetici. Persone con pacemaker, defibrillatori, dispositivi medici elettronici, valvole cardiache protesiche in metallo, punti metallici interni (da intervento chirurgico), dispositivi protesici in metallo o anemia mediterranea non devono maneggiare o trovarsi in prossimità dei magneti contenuti all'interno della pompa. Si consiglia di consultare un medico per raccomandazioni specifiche prima di operare questa pompa.



ATTENZIONE: Pericolo di forza magnetica. Questa pompa deve venir smontata e montata solamente seguendo le procedure raccomandate. L'attrazione magnetica è abbastanza potente da attrarre assieme il motore e le tubature. Per evitare infortuni, tenere le dita lontane dalle superfici di incastro tra il motore e le tubature. Tenere il magnete e la girante lontano da trucioli o particelle, oggetti con banda magnetica come carte di credito, o supporti informatici come floppy disk o dischi rigidi.



ATTENZIONE: superfici calde. Questa pompa può essere utilizzata con fluidi a una temperatura fino a 104. C). Questo può far sì che le superfici esterne della pompa possano diventare calde e causare ustioni.



CHEMICAL REACTION DISCLAIMER

Warnings



ATTENTION: Fully read the manual before installing or using this unit. Non-compliance with these precautions may cause serious injury or death.



ATTENTION: Danger of magnetic field. This pump contains powerful magnets. The exposed magnets (when the pump is not connected to the motor) produce strong magnetic fields. People with pacemakers, defibrillators, electronic medical devices, prosthetic cardiac valves in metal, internal metal stitches (due to surgery), prosthetic devices in metal or Thalassemia must not handle or be in the proximity of magnets contained inside the pump. We recommend you consult your doctor for specific advice before operating this pump.



ATTENTION: Danger of magnetic force. This pump should be dismantled and assembled according to the recommended procedures only. Magnetic attraction is powerful enough to attract the motor and tubing together. To avoid injury, keep your fingers far from the slotted surfaces between the motor and the tubing. Keep the magnet and the impeller far from chips and particles, objects with magnetic tape such as credit cards and electronic media such as floppy disks or hard disks.



ATTENTION: hot surfaces. This pump may be used with liquids up to a temperature of 104. C). This means the external surfaces of the pump can become hot and cause burns.



ATTENZIONE: Parti rotanti. Questa pompa è dotata di componenti che ruotano durante il funzionamento. Seguire le norme di sicurezza locali per staccare il motore dalla rete elettrica durante le operazioni di manutenzione o servizio.



ATTENZIONE: Rischio chimico. Questa pompa è utilizzata per il trasferimento di molti tipi di sostanze chimiche potenzialmente pericolose. Indossare sempre indumenti protettivi, occhiali di protezione e seguire le procedure di sicurezza standard nel maneggiare sostanze corrosive o personalmente nocive. Procedure adeguate devono essere seguite per il drenaggio e la decontaminazione della pompa prima dello smon-



ATTENTION: Rotating parts. This pump contains parts that rotate during functioning. Adhere to local safety standards to disconnect the motor from the electrical mains during maintenance and servicing operations.



ATTENTION: Chemical risk. This pump is used to transfer various types of chemical substances which are potentially dangerous. Always wear protective clothing, protective goggles and follow standard safety procedures when handling substances that are corrosive or harmful to one's health. Appropriate procedures must be followed for the drainage and decontamination



PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE/UTILIZZO



ATTENZIONE: questa pompa non deve essere mai utilizzata senza liquido nel contenitore. E' raccomandato l'impiego di protezioni contro l'utilizzo a secco.

Se la pompa ha boccole in PTFE o CERAMICA, non può essere utilizzata a secco senza che questo arrechi danno alla pompa.

Ad ogni modo la pompa può essere utilizzata senza liquido nel contenitore se la pompa è dotata di boccole in Carbonio.

La durata di tempo durante il quale la pompa può lavorare a secco però varia a seconda delle condizioni di utilizzo.



ATTENZIONE: non accendere o utilizzare mai con una valvola in aspirazione chiusa. Non azionare mai con una valvola di scarico chiusa.



INSTALLATION/OPERATION PRECAUTIONS



ATTENTION: this pump must never be used without liquid in the container. You are advised to protect against dry use.

If the pump has PTFE or CeRAMIC bushes, it cannot be used dry without causing damage to the pump.

In any case, the pump can be used without liquid in the container if the pump has carbon bushes.

The time during which the pump can dry operate does however vary based on the conditions of use.



ATTENTION: never switch on or use with a closed suction valve. Never activate with a closed discharge valve.

taggio e ispezione di quest'ultima. Piccole quantità di sostanze chimiche possono essere presenti durante l'ispezione.



ATTENZIONE: La pompa e i componenti relativi sono pesanti. Il mancato supporto della pompa durante il suo sollevamento e trasporto può risultare in seri infortuni o danni alla pompa e ai suoi componenti.



ATTENZIONE: Non utilizzare mai la pompa al di sotto della portata minima o con la valvola di scarico chiusa. Questo può risultare in un guasto alla pompa stessa.

of the pump before its dismantling and inspection. Small quantities of chemical substances can be present during inspection.



ATTENTION: The pump and its parts are heavy. Inadequate support of the pump during lifting and transport may result in serious injury or damage to the pump and its parts.



ATTENTION: Never use the pump under the minimum capacity or with the discharge valve closed. This may cause the pump to break down.



NOTA: La temperatura massima dipende dall'applicazione. Si consiglia di consultare una tabella di resistenza chimica o il produttore del composto chimico per i limiti di compatibilità e temperatura.

Solidi: Le dimensioni massime di particelle sono di 100 micron per gli scarti e di 1/64" (.4 mm) per rare particelle. La durezza massima è di 80 HS. La concentrazione massima è del 10% del peso). Pompare elementi solidi può risultare in un maggiore logorio.

Portata minima consentita: Non lasciare che la portata scenda sotto i il minimo riportato nella tabella sottostante:

3450 rpm 2900 rpm
.25 gpm



NOTE: The maximum temperature depends on the application. For a correct information about the compatibility and temperature limits we advise to look up a chemical resistance chart or contact the manufacturer of the compound.

Solids: The maximum dimensions of the particles are 100 micron for waste and 1/64" (.4 mm) for rare particles. Maximum hardness is 80 HS. Maximum concentration is 10% of weight. Pumping solid elements can result in greater wear and tear.

Minimum capacity permitted: Do not let the capacity go under the minimum reported in the table below:



(.95 lpm)
.95 lpm
(.25 gpm)

Massima potenza del motore consentita: Non superare la

potenza massima indicata per la pompa

La potenza standard per il DB3/4/5 è di 4 poli. La potenza massima del motore è di 4 kW



3450 rpm 2900 rpm
.25 gpm (.95 lpm)
.95 lpm (.25 gpm)

Maximum power of motor permitted: Do not exceed the

maximum power indicated for the pump.

The standard power is DB3/4/5. It is 4 poles. Maximum power of the motor is 4 kW



TRASPORTO E POSIZIONAMENTO



Gli operatori preposti alle operazioni di montaggio/smontaggio devono essere formati circa i pericoli connessi all'utilizzo di utensili meccanici, anche di piccole dimensioni.

Al ricevimento verificare che l'imballo e la pompa siano integri e non abbiano subito danni dopodichè bisogna:

1. In funzione della grandezza e del peso, la fornitura viene spedita in imballo di cartone, su pallet o in cassa: al ricevimento aprire e rimuovere l'imballo.
2. Prelevare il manuale d'uso e manutenzione ed operare come descritto.
3. Sollevare la pompa con idonee attrezzature di carico in funzione del peso riportato in matricola.
4. Effettuare una verifica del serraggio di tutte le viti della pompa.



NOTA: Le pompe DM vengono fornite complete di motore. Nel caso di future movimentazioni, se la pompa è in assenza del motore, prima di procedere al posizionamento bisognerà provvedere al suo montaggio operando come descritto al Capitolo "MONTAGGIO DELLA TENUTA DEL MOTORE ELETTRICO".



ATTENZIONE: il posizionamento ed il fissaggio previsto per la pompa è in orizzontale mediante staffaggio a soffitto o a pavimento sugli appositi piedini del motore. Le pompe centrifughe orizzontali non sono autoadescenti pertanto devono sempre essere installate in prossimità del punto di prelievo senza formare sifoni sull'aspirazione.

5 Posizionare correttamente la pompa sul luogo di installazione (più vicina possibile al punto di prelievo) e provvedere allo staffaggio sui piedini del motore con appositi bulloni. Prevedere uno spazio sufficiente per le eventuali future manutenzioni.



TRANSPORTING 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 on pallets. 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, suitable to the weight indicated on the Id plate.
4. Check the correct tightening of all screws.

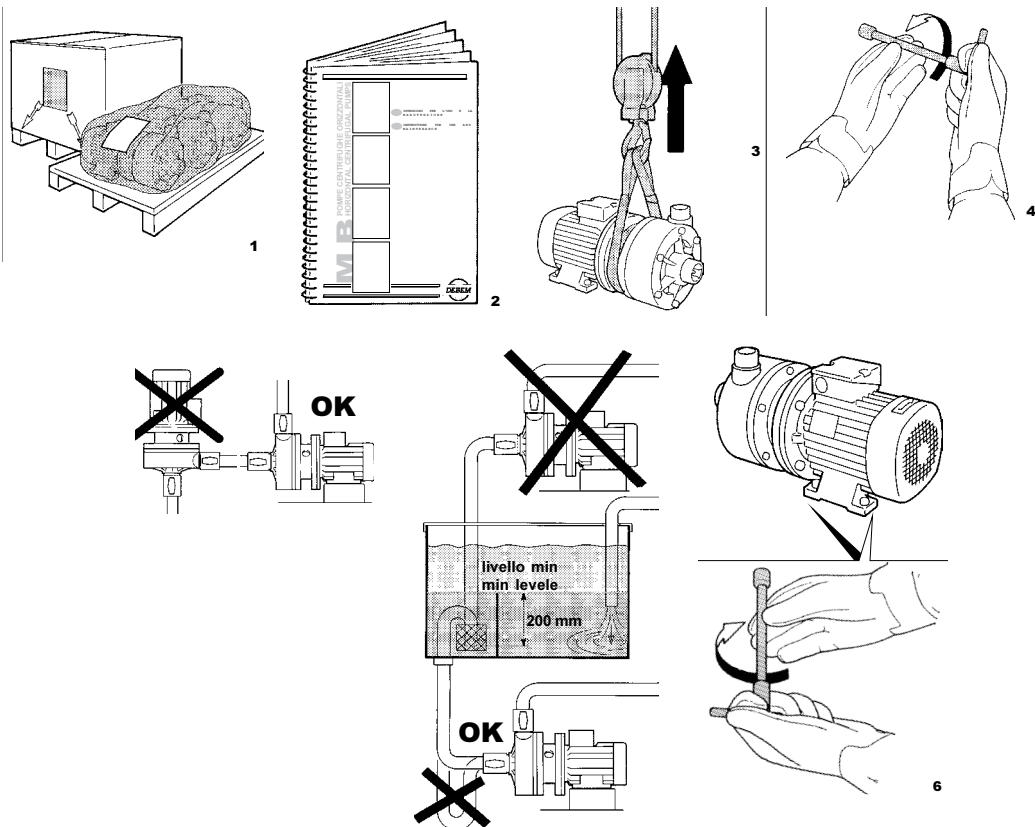


NOTE: DM pumps are supplied complete with motor. In case of future handling, if the pump is detached from the motor, before proceeding with its positioning it must be assembled as described in the Chapter: "ASSEMBLY OF ELECTRIC MOTOR SEALING".

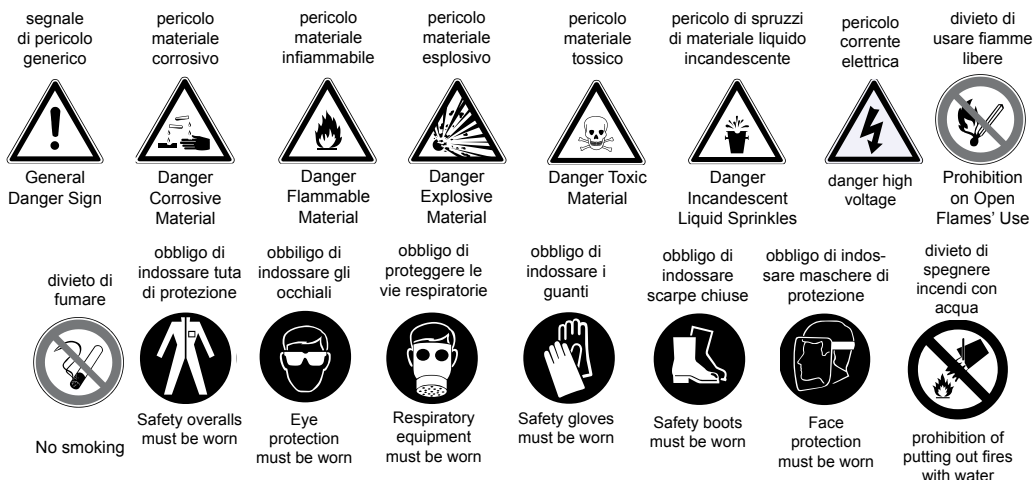


WARNING: the pumps are designed to be positioned and fixed horizontally from the ceiling using hangers or on the floor on the feet of the motor. The horizontal, centrifugal pumps are not self priming, therefore they must always be installed next to the suction point, and without forming siphons in suction.

5 Correctly position the pump in the installation area (as close as possible to the suction point) and proceed with bolting the motor feet appropriately. Ensure that adequate space is left for future maintenance operations.



Posizionare i seguenti segnali di divieto e pericolo in prossimità del luogo di installazione della pompa



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

I

ATTENZIONE: il funzionamento delle pompe DM con elementi pesanti in sospensione o a secco provoca la fusione degli elementi in attrito radente ed il conseguente, possibile, incendio, pertanto attenersi alle seguenti regole:

A- la pompa non è autoadescante e deve essere posizionata sotto battente;

B- il pescante del tubo di aspirazione della pompa deve essere di forma da evitare intasamenti dovuti al risucchio, di morchio e sostanze pesanti e deve risultare lontano da vortici o tubi di riempimento della vasca;

C- il tubo di aspirazione non deve formare sifoni;

GB

WARNING: DM pumps working with heavy elements in suspension or in dry conditions can damage the sealing as well as causing the fusion of sliding friction parts that may give rise to fire, therefore the following rules must be complied with:

A – the pump is not self priming and must be positioned below head:

B – the dip tube of the suction pipe must be bent to avoid clogging due to reflux, grit and heavy matter, and it must be kept away from vortices or the tank filling pipes;

D- eventuali filtri di aspirazione devono essere a cestello opportunamente sovradimensionati (circa 3 volte la sezione di aspirazione della pompa, per evitare perdite di carico);

E- il pescante del tubo di aspirazione deve essere alloggiato all'interno di idoneo stramazzo e lontano da vortici, turbolenze e scarichi liberi;

F- prevedere un dispositivo di livello che determini l'arresto del motore della pompa al di sotto del livello minimo.

Il trasporto e posizionamento sono così terminati.

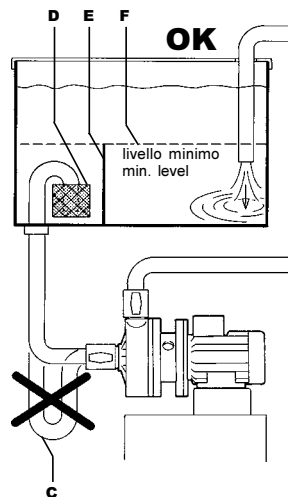
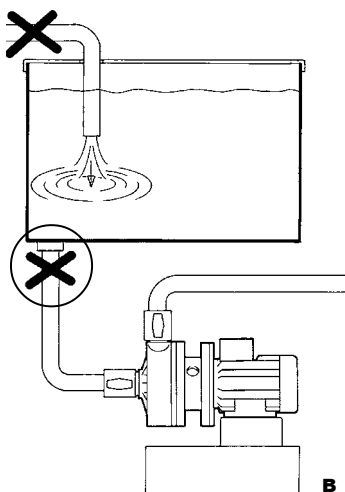
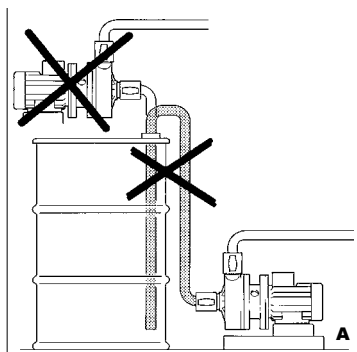
C – the suction pipe must not create siphons;

D – any suction filters must be of the basket-type and appropriately oversized (approx 3 times the pump suction diameter, to avoid loss of pressure);

E – the dip tube of the suction pipe must be housed inside the weir and away from vortexes, turbulence and open drains;

F – fit a level regulator device that can halt the motor when the pump is under the minimum level.

Transportation and positioning are now completed.



I ALLACCIAMENTO DEL CIRCUITO PRODOTTO



Dopo aver eseguito il posizionamento è possibile effettuare l'allacciamento della pompa al circuito del prodotto operando come segue:



ATTENZIONE: per le connessioni ai collettori della pompa impiegare unicamente raccordi con filettature gas cilindrico di materiale compatibile con il fluido da pompare e con il materiale di costruzione della pompa. ES.: pompa in PP = racc. PP

1 Installare sull'attacco collettore di mandata e scarico una valvola manuale a sfera (a passaggio totale) di uguale diametro all'attacco della pompa (mai più piccola) per garantire l'intercezione del fluido in caso di perdite e/o future manutenzioni.

2 Provvedere all'installazione dei manicotti per il fissaggio dei tubi flessibili su entrambe le valvole manuali.



ATTENZIONE: i tubi di allacciamento alla pompa devono essere di tipo FLESSIBILE E RINFORZATO CON SPIRALE RIGIDA di diametro mai inferiore all'attacco della pompa. Per fluidi viscosi impiegare tubi con DIAMETRO MAGGIORATO specialmente sull'aspirazione.

L'allacciamento con tubi rigidi può provocare forti vibrazioni.



PRODUCT CIRCUIT CONNECTION



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



WARNING: To connect the pump only use connections with cylindrical gas threads made with materials compatible with the fluid to be pumped and with the pump materials. E.g: pump in PP = connections in PP

1. On the suction and delivery manifold, install a manual ball valve (full-bore) with a diameter equal to the connection to the pump (never smaller), to ensure fluid shut-off in case of leaks and/or future maintenance.
2. Proceed with installation of pipe couplings for fastening the flexible pipes on to both of the manual valves.



WARNING: The connection pipes to the pump must be FLEXIBLE, RIGID SPIRAL REINFORCED pipes never with a smaller diameter than the connection of the pump. For viscous fluids, use pipes with an OVERSIZED DIAMETER, particularly in suction.

Connection with rigid pipes can cause strong vibrations.

3 Provvedere all'allacciamento del tubo di aspirazione e mandata.

Verificare che le tubazioni di allacciamento alla pompa siano pulite al loro interno e che non contengano assolutamente residui di lavorazione



4 Provvedere al fissaggio dei tubi con apposite fascette.

ATTENZIONE: supportare adeguatamente le tubazioni; LE TUBAZIONI DEVONO ESSERE SUFFICIENTEMENTE RESISTENTI DA NON DEFORMARSI SOTTO ASPIRAZIONE E NON DEVONO MAI GRAVARE IN ALCUN MODO SULLA POMPA E VICEVERSA.



ATTENZIONE: controllare che nel fluido trattato non vi siano o non vi possano essere parti solide di dimensioni elevate o forma dannosa e che non ci siano restrizioni sull'aspirazione e/o sulla mandata della pompa per evitare fenomeni rispettivamente di cavitazione e sforzo del motore elettrico o funzionamento a secco.

L'allacciamento del circuito del prodotto è così terminato.



3. Proceed to connect the product suction and delivery pipes to their respective joints.

Check if the connection tubes to the pump are clean inside and do not contain any working residue.

4. Proceed with fastening the pipes with appropriate metal rings.

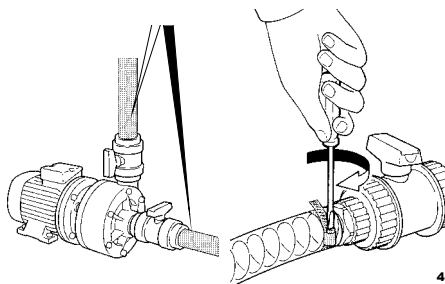
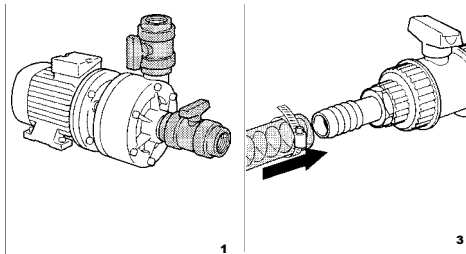


WARNING: the pipes must be adequately supported; PIPES MUST BE STRONG ENOUGH NOT TO DEFORM IN SUCTION AND MUST NEVER WEIGHT THE PUMP DOWN OR VICEVERSA



WARNING: Check that the treated fluid does not or could not contain solid matters of a large size or with a potentially damaging shape and that the intake and/or delivery ports are not obstructed in order to avoid cavitation or electric motor strain or dry operation.

The circuit connection is now completed.



I ALLACCIAMENTO ELETTRICO DEL MOTORE E VERIFICA DI ROTAZIONE



Per eseguire il collegamento elettrico del motore bisogna:



ATTENZIONE: questo intervento deve essere eseguito da un tecnico elettricista qualificato ed abilitato, in assenza di tensione sul cavo di alimentazione.

- 1 Rimuovere il coperchio della morsettiera del motore.
- 2 Allentare il pressacavo.
- 3 Introdurre il cavo di alimentazione, serrare il pressacavo e aggirare sui conduttori del cavo appositi capicorda con foro.
- 4 Verificare che i dati di tensione del motore siano compatibili con quelli di alimentazione.



AVVERTENZA: alimentare il motore con tensioni inferiori o superiori a quelle previste (vedi collegamenti $\Delta\Delta$) causa il danneggiamento o addirittura la bruciatura del motore.

5 Effettuare il collegamento del conduttore di messa a terra sull'apposito morsetto e serrare a fondo la vite.



ATTENZIONE: l'impianto elettrico a monte del motore deve essere provvisto di efficiente linea di messa a terra e di fusibili correttamente dimensionati.

6 Provvedere alla messa a terra del corpo pompa con un cavo di adeguata sezione per scaricare le correnti statiche.

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 voltage of the motor is compatible with the power supply



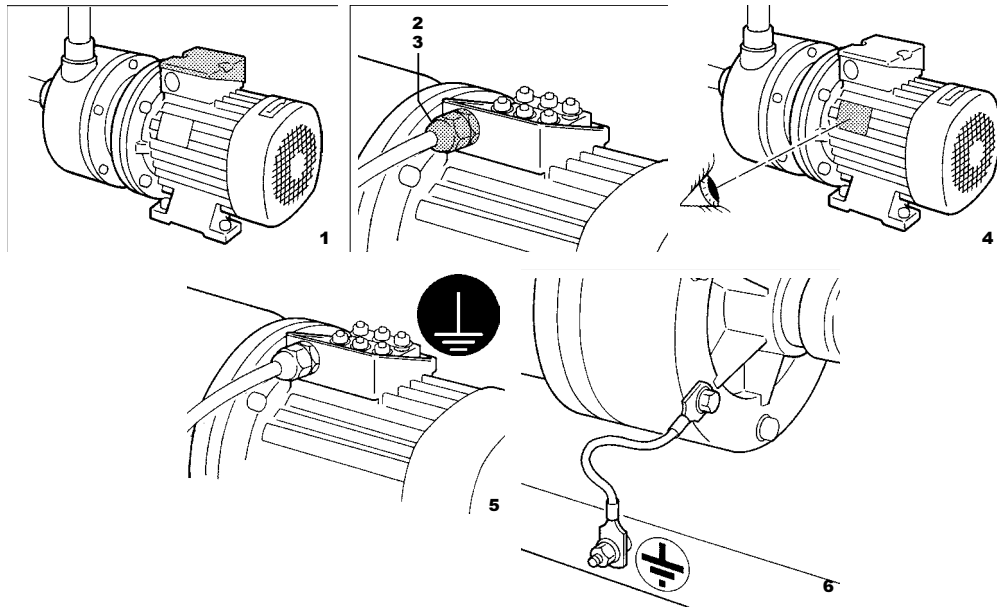
WARNING: supplying the motor with higher or lower voltage than that required (see connection $\Delta\Delta$) can damage or burn the motor.

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



WARNING: the electrical plant upstream from the motor must be adequately earthed and fitted with correctly dimensioned fuses.

6. Equip the pump with an earthing cable having a diameter adequate to discharge static current.



7 ALLACCIAMENTO PER MOTORE MONOFASE

La disposizione delle barrette dei morsetti determina il senso di rotazione del motore monofase.

Per l'allacciamento bisogna:

- 7.1 Allentare i dadi dei morsetti mostrati in figura.
- 7.2 Inserire i terminali dei due conduttori sui rispettivi contatti mostrati in figura.
- 7.3 Rimontare le ranelle dentate ed i rispettivi dadi e serrarli a fondo.



NOTA: Per invertire il senso di rotazione del motore monofase bisogna cambiare la disposizione delle barrette e ripetere le operazioni precedentemente descritte per l'allacciamento.

8 ALLACCIAMENTO PER MOTORE ASINCRONO TRIFASE

La disposizione delle barrette dei morsetti dei motori trifase

deve essere variata.

8.1 CON ALIMENTAZIONE TENSIONE INFERIORE (schema a triangolo Δ)

L'alimentazione del motore con tensione inferiore (esempio: A = 230-400V alimentazione a 230V; B = 400-690V alimentazione a 400V) deve essere effettuata sui morsetti con le barrette disposte secondo lo schema "a triangolo Δ ".

8.2 CON ALIMENTAZIONE TENSIONE SUPERIORE (schema a stella Y)

L'alimentazione del motore con tensione superiore (esempio: A = 230-400V alimentazione a 400V; B = 400-690V alimentazione a 690V) deve essere effettuata sui morsetti con le barrette disposte secondo lo schema "a stella Y".



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 Insert the two conductors terminals on their respective contacts as in figure.
- 7.3 Reassemble the washers and respective nuts and fasten tightly.



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

8 THREE-PHASE, ASYNCHRONOUS MOTOR CONNECTION

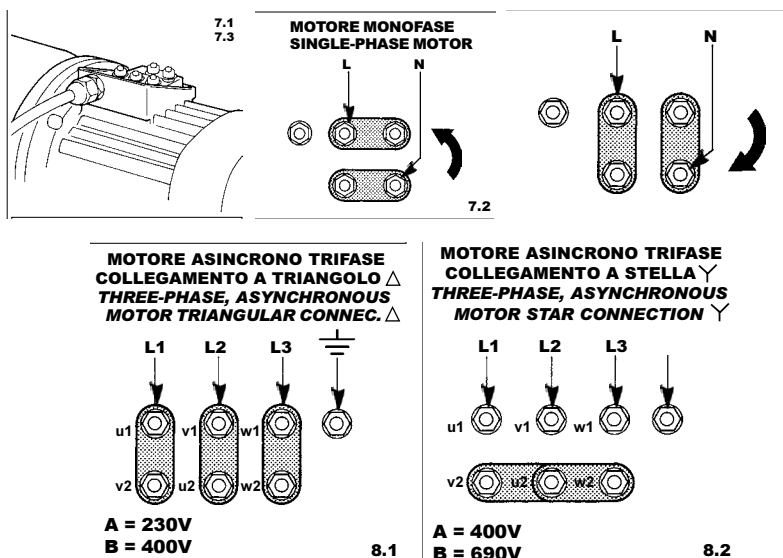
The arrangement of the clamp bars must be changed.

8.1 WITH LOWER VOLTAGE POWER (triangular diagram Δ)

The power supply to a motor with lower voltage (e.g. A = 23-400V power at 230V; B = 400-690V power at 400V) must be carried out with the bars arranged according to the triangular diagram Δ .

8.2 WITH HIGHER VOLTAGE POWER (Star diagram Y)

Power supply of a motor with higher voltage (e.g. A = 239-400V power at 400V; B = 400-690V power at 690V) must be carried out with the barrette arranged according to the "star" diagram Y.



8.3 CON ALIMENTAZIONE PER AVVIAMENTO STELLA/ TRIANGOLO

L'avviamento stella/triangolo deve essere utilizzato per potenze superiori ai 4Kw (5,5 HP) e/o avviamenti frequenti (più di 5 avviamenti al giorno) o per azionamenti della durata di pochi minuti oltre che per contenere gli assorbimenti durante l'avviamento, per salvaguardare il motore stesso.

Questo utilizzo viene ottenuto con idonee apparecchiature eliminando le barrette dalla morsetteria del motore ed effettuando il collegamento dei cavi di alimentazione come mostrato sullo schema.

L'avviamento del motore per avviamento stella/triangolo deve essere realizzato alimentando con la tensione inferiore di rete. Esempio:

- A = 230-400V alimentazione a 230V
- B = 400-690V alimentazione a 400V

8.4 Allentare i dadi dei morsetti del motore e disporre le barrette secondo il tipo di alimentazione e di avviamento desiderato.

8.5 Inserire i terminali dei conduttori sui rispettivi morsetti

come mostrato in figura.

8.6 Rimontare le ranelle ed i dadi e serrarli a fondo.



NOTA: Per invertire il senso di rotazione del motore trifase bisogna invertire due delle tre fasi L1, L2 ed L3) o per l'avviamento STELLA/ TRIANGOLO (u1, v1, w1 e u2, v2 e w2).



AVVERTENZA: Rimuovere qualsiasi corpo estraneo dalla scatola dei contatti del motore ed assicurarsi che i terminali e/o i conduttori non si tocchino e non causino corti circuiti.

9 Richiudere la scatola dei contatti elettrici del motore con le relative viti.



ATTENZIONE: Non avviare mai la pompa a secco, nemmeno per brevi istanti; vi è la possibilità di incendio e fuori uscita del liquido.



8.3 WITH POWER FOR STAR/TRIANGLE START-UP

Star/triangle start-up must be used for power higher than 4Kw (5,5HP) and/or frequent start-ups (more than 5 a day) or when operated for periods lasting just a few minutes, 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 mains voltage.

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 conductor terminals on to the respective clamps

as shown in the figure.

8.6 Re-assemble the washer and nuts and tighten them.



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

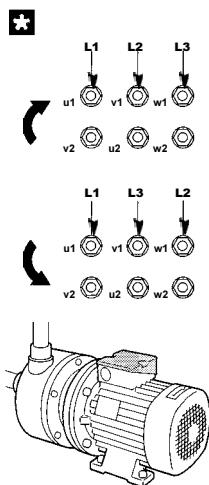
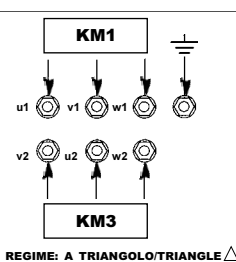
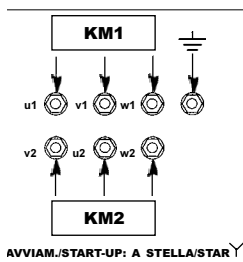
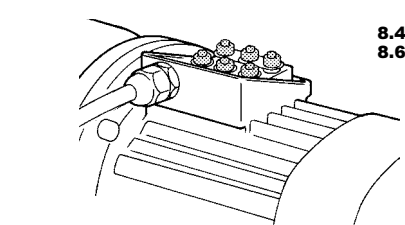
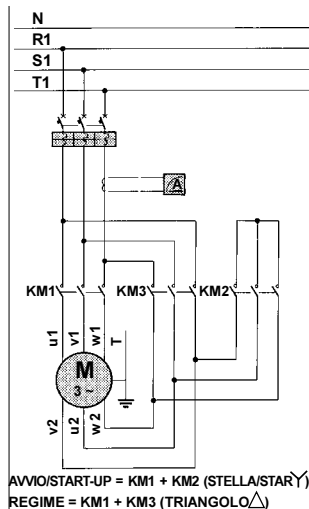


WARNING: Remove any foreign matter from the motor contacts box and ensure that the terminals and/ or conductors do not touch and do not cause shorts.

9 Close the motor contact box with its screws.



WARNING: never start the pump up when dry, not even shortly; beside permanent damage to the sealing, this could cause fire and fluid leakage.



10 Invasare la pompa ed aprire le valvole manuali del condotto di aspirazione e mandata.

11 Avviare per un breve istante il motore della pompa e verificare visivamente attraverso la griglia della ventola il senso di rotazione.

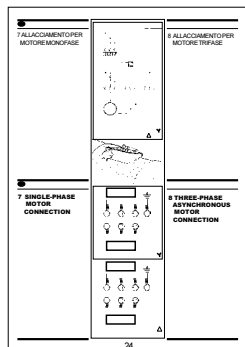
12 Se il senso di rotazione è corretto (orario lato ventola motore) coinciderà con l'etichetta apposta e l'operazione sarà terminata.

13 Se il senso di rotazione risulta contrario, bisogna sezionare la tensione di alimentazione a monte ed operare come descritto al paragrafo "7 ALLACCIAMENTO PER MOTORE MONOFASE" oppure "8 ALLACCIAMENTO PER MOTORE TRIFASE" per invertire il senso di rotazione del motore, quindi ripetere le verifiche descritte dal punto 9 al punto 12.

14 Proteggere sempre la pompa e i condotti di aspirazione e mandata da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali che possano danneggiarla e/o reagire al contatto.

15 Proteggere l'ambiente e le persone con l'installazione di un riparo di protezione; in caso di guasti accidentali della pompa, per il contenimento e la raccolta in caso di fuoriuscita del prodotto, convogliare i fluidi in zona protetta e sicura.

L'allacciamento elettrico e la verifica del senso di rotazione sono così terminate.



10 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.

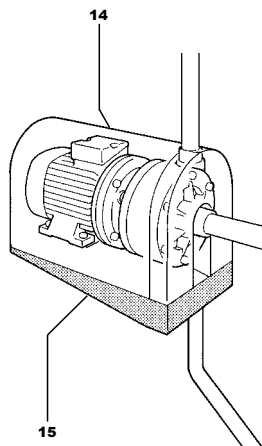
12 If the rotation direction is correct (clockwise on the fan side of the motor) it will coincide with the indications on the plate and the operation will be completed

13 If the rotation direction is wrong, disconnect the power supply from the motor and proceed as described in paragraph 7: CONNECTION OF SINGLE-PHASE 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.

14. Protect the pump and suction and delivery pipes from possible, accidental knocks from moving vehicles or materials that could damage it and/or react when in contact with it.

15 Protect the environment and people by installing a shield; discharge and collect any fluid leakage due to accidental breakdown of the pump, conveying it to a safe and protected area.

Power connection and rotation direction checks are now completed.



I MESSA IN SERVIZIO

L'installatore/utilizzatore dovrà sempre impiegare materiali compatibili con il liquido pompato in riferimento alle condizioni di progetto della pompa stessa.



ATTENZIONE: è vietato l'utilizzo della pompa con fluidi non compatibili con i materiali dei componenti della stessa o in ambiente con presenza di fluidi non compatibili.

Per eseguire la messa in servizio della pompa operare come segue:

1. Verificare che i tubi di aspirazione e mandata del prodotto siano correttamente allacciati.



ATTENZIONE: Il funzionamento a secco delle pompe DM provoca la fusione degli elementi per attrito radente ed il conseguente, possibile incendio.

2. Aprire le valvole a sfera manuali delle tubazioni del fluido di aspirazione e mandata.

3. Invasare la pompa di almeno 0,5 m al di sopra della stessa.

4. Avviare il motore mediante gli appositi comandi.

5. Per l'arresto della pompa agire esclusivamente sui comandi di arresto del motore elettrico della pompa.



ATTENZIONE: non arrestare mai la pompa in funzione mediante la chiusura delle valvole a sfera di



START-UP

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



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 suction and delivery pipes are correctly connected.



WARNING: Dry operation of DM pumps, causes the fusion of sliding friction elements and consequently fire is also possible.

2. Open the manual ball valves of the suction and delivery fluid pipes;

3. Flood the pump to least 0,5 metres above it;

4. Start the motor with the appropriate controls.

5. To stop the pump, only use the stop controls of the pump's electric motor.



WARNING: never stop a working pump by closing the fluid circuit suction and/or delivery ball valves:

aspirazione e/o mandata del circuito del fluido



ATTENZIONE: verificare che durante il funzionamento non vi si verifichi rumorosità anomala. In tal caso arrestare immediatamente la pompa per accertare ed eliminare le cause.



ATTENZIONE: controllare che nel fluido in uscita non siano presenti bolle di aria e/o di gas, in tal caso bloccare immediatamente la pompa ed eliminare le cause.



ATTENZIONE: non installare sul condotto di aspirazione filtri che possono causare perdite di carico.

6 Dopo le prime due ore di funzionamento della pompa, e dopo averla correttamente arrestata, bisogna:

A- verificare il serraggio di tutti i bulloni della pompa;
B- verificare i condotti del prodotto.

I livelli di rumore emessi dalla macchina sono pari a:

- il livello di pressione acustica dell'emissione ponderato A, nei posti di lavoro, è inferiore a 75dB.



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



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



WARNING: do not install filters on the suction pipe that may cause a loss of pressure.

6. After the pump first two working hours, and after correctly stopping it, check:

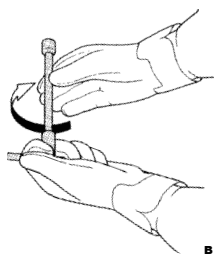
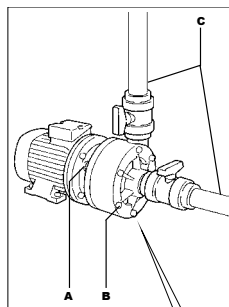
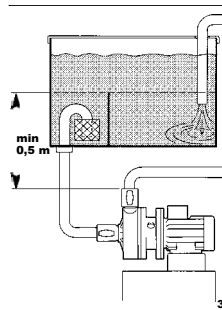
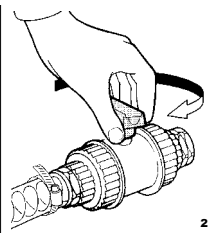
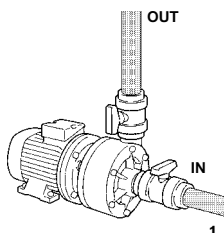
A. through the inspection hole in the casing, visually check that there aren't any leaks from the seal;

B. check the tightening of all bolts;

C. check the product pipes.

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.



I TEMPISTICA E MANUTENZIONE ORDINARIE

Per garantire i rendimenti e gli impieghi in sicurezza, le pompe DM necessitano di interventi di manutenzione ordinaria che devono essere operati per tutta la vita della pompa nel rispetto della tempistica indicata in tabella.

La tempistica riportata nella tabella delle manutenzioni ordinarie riportati in tabella sono riferiti ad impieghi in condizioni normali; impieghi delle pompe DM in condizioni più gravose richiedono interventi in tempi più ristretti, con un declassamento dal 30%

al 50% delle frequenze di intervento indicate.



ATTENZIONE: la mancata manutenzione e/o il mancato rispetto dei tempi d'intervento delle manutenzioni ordinarie oltre a determinare il decadimento dei termini di garanzia può causare l'insorgere di eccessiva usura e danneggiamento degli organi interni della pompa e/o del motore e il verificarsi di situazioni pericolose non imputabili al costruttore.

GB STANDARD MAINTENANCE TIME-SCHEDULE

In order to guarantee performance and safe use, DM 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.

VERIFICA E/O INTERVENTO	ogni 1000 ore	ogni 5000 ore	ogni 10000 ore
CONTROLLO PARTE ROTANTI	•		
PULIZIA INTERNA DELLA POMPA (girante e condotti)		•	
SOSTITUZIONE DELLE GUARNIZIONI STATICHE			•
SOSTITUZIONE DELLE PARTI ROTANTI			•

CHECK AND/OR OPERATION	every 1000 hours	every 5000 hours	every 10000 hours
CHECK FOR ROTARY SEAL LEAKS	•		
CLEANING INSIDE PUMP (impeller and pipes)		•	
STATIC SEAL REPLACEMENT			•
ROTARY SEAL REPLACEMENT			•

I MANUTENZIONE DEL CIRCUITO PRODOTTO



ATTENZIONE: prima di intervenire sulla pompa e/o prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione bisogna:

- A - scaricare il prodotto che si sta pompando e chiudere le valvole di intercettazione prodotto (mandata).
- B - far circolare un fluido di lavaggio, idoneo e non infiammabile, dopodiché aprire la valvola di mandata e scaricare quest'ultimo; arrestare il motore della pompa.
- C - chiudere le valvole di intercettazione (aspirazione mandata)
- D - sezionare e mettere in sicurezza l'alimentazione elettrica del motore della pompa;
- E - munirsi di idonee protezioni individuali prima di intervenire (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, grembiuli ecc.): PERICOLO DI EIEZIONE DEL FLUIDO.



ATTENZIONE: pulire la pompa esclusivamente con un panno inumidito con detergenti idonei.



MAINTENANCE FOR THE PRODUCT CIRCUIT



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

- A. discharge the product being pumped and close the product intercepting valve (delivery);
- B. run an appropriate, nonflammable washing fluid through the circuit, after which discharge it by opening the delivery valve; stop the pump motor;
- C. close the ON-OFF valve (delivery/suction)
- D. section the power supply to the pump motor and ensure it is safe;
- E. wear the appropriate protective clothing before any operation (mask, gloves, closed shoes, aprons, etc.): FLUID EJECTION HAZARD.



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

1. Scollegare i tubi di aspirazione e mandata del fluido della pompa.
2. Scollegare il cavo di alimentazione elettrico del motore.
3. Provvedere allo smontaggio e alla rimozione della pompa dal luogo di installazione con idonee attrezzature di sollevamento.



NOTA: avvalersi della relativa tavola di parti di ricambio per le sequenze di smontaggio e rimontaggio della pompa per gli interventi descritti qui di seguito.

Prima di intervenire sulla pompa e/o prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione bisogna:

- attendere il raffreddamento della pompa per almeno quindici minuti;
- eseguire le operazioni necessarie indossando guanti di protezione e tutti gli altri opportuni dispositivi di protezione individuali (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, etc.): pericolo di eiezione di fluido in pressione e scottature.

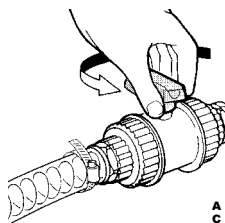
1. Disconnect the fluid suction and delivery pipes of the pump;
2. Disconnect the electrical power supply cable from the motor;
3. Proceed with disassembling and remove the pump from the installation area, using appropriate lifting equipment.



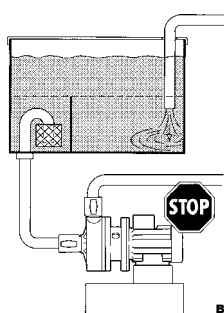
NOTE: For the pump assembly and disassembly sequence of the operations hereafter described consult the relevant, spare parts table.

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

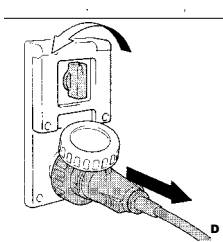
- Wait for the pump to cool down for at least fifteen minutes
- Perform the necessary operations while wearing protection gloves and any other appropriate personal protection equipment (face masks, gloves, closed shoes, etc.): Danger of burning and ejection of liquid under pressure.



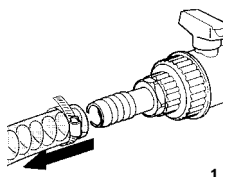
A



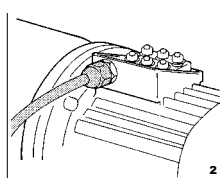
B



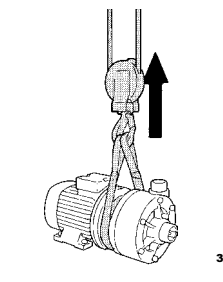
C



1



2



3



E

Scheda di ricambi	
Descrizione	Quantità
1. Vite di fissaggio motore	1
2. Vite di fissaggio motore	1
3. Vite di fissaggio motore	1
4. Vite di fissaggio motore	1
5. Vite di fissaggio motore	1
6. Vite di fissaggio motore	1
7. Vite di fissaggio motore	1
8. Vite di fissaggio motore	1
9. Vite di fissaggio motore	1
10. Vite di fissaggio motore	1
11. Vite di fissaggio motore	1
12. Vite di fissaggio motore	1
13. Vite di fissaggio motore	1
14. Vite di fissaggio motore	1
15. Vite di fissaggio motore	1
16. Vite di fissaggio motore	1
17. Vite di fissaggio motore	1
18. Vite di fissaggio motore	1
19. Vite di fissaggio motore	1
20. Vite di fissaggio motore	1
21. Vite di fissaggio motore	1
22. Vite di fissaggio motore	1
23. Vite di fissaggio motore	1
24. Vite di fissaggio motore	1
25. Vite di fissaggio motore	1
26. Vite di fissaggio motore	1
27. Vite di fissaggio motore	1
28. Vite di fissaggio motore	1
29. Vite di fissaggio motore	1
30. Vite di fissaggio motore	1
31. Vite di fissaggio motore	1
32. Vite di fissaggio motore	1
33. Vite di fissaggio motore	1
34. Vite di fissaggio motore	1
35. Vite di fissaggio motore	1
36. Vite di fissaggio motore	1
37. Vite di fissaggio motore	1
38. Vite di fissaggio motore	1
39. Vite di fissaggio motore	1
40. Vite di fissaggio motore	1
41. Vite di fissaggio motore	1
42. Vite di fissaggio motore	1
43. Vite di fissaggio motore	1
44. Vite di fissaggio motore	1
45. Vite di fissaggio motore	1
46. Vite di fissaggio motore	1
47. Vite di fissaggio motore	1
48. Vite di fissaggio motore	1
49. Vite di fissaggio motore	1
50. Vite di fissaggio motore	1
51. Vite di fissaggio motore	1
52. Vite di fissaggio motore	1
53. Vite di fissaggio motore	1
54. Vite di fissaggio motore	1
55. Vite di fissaggio motore	1
56. Vite di fissaggio motore	1
57. Vite di fissaggio motore	1
58. Vite di fissaggio motore	1
59. Vite di fissaggio motore	1
60. Vite di fissaggio motore	1
61. Vite di fissaggio motore	1
62. Vite di fissaggio motore	1
63. Vite di fissaggio motore	1
64. Vite di fissaggio motore	1
65. Vite di fissaggio motore	1
66. Vite di fissaggio motore	1
67. Vite di fissaggio motore	1
68. Vite di fissaggio motore	1
69. Vite di fissaggio motore	1
70. Vite di fissaggio motore	1
71. Vite di fissaggio motore	1
72. Vite di fissaggio motore	1
73. Vite di fissaggio motore	1
74. Vite di fissaggio motore	1
75. Vite di fissaggio motore	1
76. Vite di fissaggio motore	1
77. Vite di fissaggio motore	1
78. Vite di fissaggio motore	1
79. Vite di fissaggio motore	1
80. Vite di fissaggio motore	1
81. Vite di fissaggio motore	1
82. Vite di fissaggio motore	1
83. Vite di fissaggio motore	1
84. Vite di fissaggio motore	1
85. Vite di fissaggio motore	1
86. Vite di fissaggio motore	1
87. Vite di fissaggio motore	1
88. Vite di fissaggio motore	1
89. Vite di fissaggio motore	1
90. Vite di fissaggio motore	1
91. Vite di fissaggio motore	1
92. Vite di fissaggio motore	1
93. Vite di fissaggio motore	1
94. Vite di fissaggio motore	1
95. Vite di fissaggio motore	1
96. Vite di fissaggio motore	1
97. Vite di fissaggio motore	1
98. Vite di fissaggio motore	1
99. Vite di fissaggio motore	1
100. Vite di fissaggio motore	1

+

I APERTURA POMPA E PULIZIA INTERNA

Questa operazione deve essere eseguita periodicamente ogni 1.000 ore di lavoro o, in caso di perdita di prestazioni, per verificare lo stato e/o la sostituzione della girante. Per l'apertura e la pulizia della pompa operare come segue:

A1 Eseguire lo smontaggio della pompa come descritto nelle operazioni preliminari di questo Capitolo.

A2 Rimuovere le viti ed il guscio esterno del corpo pompa.

A3 Pulire la girante e/o, nel caso risulti danneggiata, provvedere alla sostituzione con ricambi originali.



AVVERTENZA: ad ogni apertura della pompa bisogna effettuare il cambio di tutte le guarnizioni OR prima del rimontaggio: **PERICOLO DI FUORIUSCITA DEL PRODOTTO.**



PUMP OPENING AND INTERNAL CLEANING

This operation must be carried out regularly every 1,000 working hours or, in the event of a deterioration in performance, for checking the pump's conditions and/or replacing the impeller.

To open the pump, proceed as follows:

A1 Disassemble the pump as described in the preliminary operations in this Chapter;

A2 Remove the screws and the outer cover of the pump body;

A3 Clean the impeller and/or replace with original spare parts, if necessary.



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



AVVERTENZA: verificare che non vi siano depositi di alcun genere all'interno della pompa in caso contrario provvedere alla rimozione.

A4 Verificare lo stato delle guarnizioni e se necessario provvedere alla sostituzione con ricambi originali dello stesso tipo.

A5 Provvedere al rimontaggio operando nell'ordine inverso ed eseguire un tiraggio uniforme dei bulloni di fissaggio del guscio.

La pulizia e/o sostituzione della girante è così terminata ed è possibile eseguire il riposizionamento e gli allacciamenti della pompa come trattato nei precedenti Capitoli

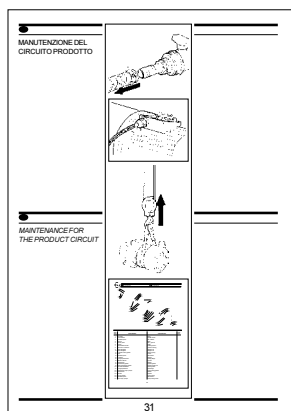


WARNING: check that there is no sediment inside the pump, ifso, remove.

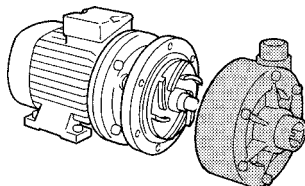
A4 Check the condition of the seals and replace with original spare parts, if necessary;

A5 Proceed with reassembly, following the inverse order and fasten the bolts on the pump cover evenly.

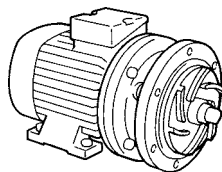
The impeller cleaning and/or replacement is now completed and it is now possible to reposition and connect the pump as described in the previous Chapters.



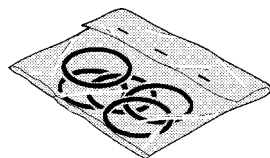
A1



A2



A3



A4



1. Svitare le viti del corpo pompa e sganciarlo.

2. Estrarre i componenti esterni

3. Smontare la lanterna.

4. Svitare le viti che bloccano il giunto magnetico esterno.

1. Remove the screws of the pump body and release it.

2. Take out the outside components.

3. Disassemble the spider.

4. Remove the screws which lock the outside magnetic coupling.



5. Sganciare il giunto magnetico esterno facendo leva con un cacciavite

6. Svitare i grani e sganciare l'inserto del giunto.

5. Release the outside magnetic coupling by using a screwdriver.

6. Unscrew the dowels and release the coupling insert.



SOSTITUZIONE MAGNETE

MAGNET REPLACEMENT



1. Inserire e stringere con i suoi grani l'inserto del giunto

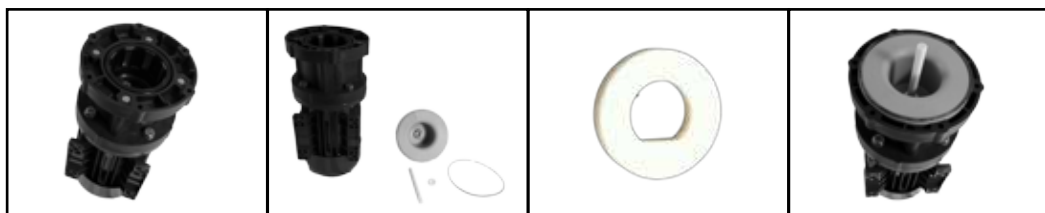
2. Inserire e serrare il giunto magnetico esterno.

3. Montare la lanterna e serrare le sue viti.

1. Place and tighten the coupling insert by using its dowels.

2. Insert and tighten the outside magnetic coupling.

3. Assemble the spider and tighten its screws.



3.a

4. Montare i componenti ceramici facendo attenzione che il reggisinta abbia la faccia segnata orientata verso il basso.

3.a

4. Assemble the ceramic components taking care that the marked side of the thrust bearing is turned down.



5. Montare il portamagneti interno con girante e ralla.

6. Montare il corpo pompa e serrare le viti.

5. Assemble the internal magnet-holder with the propeller and the fifth wheel.

6. Assemble the pump body and tighten the screws.

I RICERCA GUASTI



Le seguenti indicazioni sono unicamente riservate a tecnici di manutenzione qualificati ed autorizzati. In caso di anomalia e per porre rimedio a malfunzionamenti avvalersi delle seguenti indicazioni per individuare l'anomalia.



ATTENZIONE: per qualsiasi intervento di maggiore entità contattare il servizio di ASSISTENZA DEBEM; i nostri tecnici VI verranno in aiuto nel più breve tempo possibile.

GB TROUBLESHOOTING



The following instructions are exclusively reserved to qualified and authorized maintenance operators. In case of any anomaly and to remedy malfunctioning, follow the instructions hereafter to identify the anomaly.



WARNING: for any major intervention, contact DEBEM ASSISTANCE: our technicians will assist you in the shortest possible time.

I DIFETTO POSSIBILE CAUSA SUGGERIMENTO

1 La pompa non si avvia.	1.1 Mancanza di energia elettrica.	1.1a Controllare il circuito di alimentazione elettrico e lo stato di alimentazione.
	1.2 Girante bloccata.	1.2a Smontare il corpo pompa e verificare.
2. La pompa gira ma non pompa.	2.1 La girante è danneggiata.	2.1a Smontare il corpo pompa e verificare la girante.
	2.2 La valvola di mandata manuale è chiusa.	2.2a Aprire la valvola di mandata e/o controllare lo stato delle tubazioni di mandata.
	2.3 Aspirazione otturata.	2.3a Aprire la valvola di aspirazione e/o controllare lo stato lo stato delle tubazioni di aspirazione e/o del filtro.
	2.4 Fluido troppo viscoso.	2.4a Installare tubi maggiorati specie in aspirazione e diminuire i cicli della pompa.
	2.5 Aspirazione otturata.	2.5a Controllare e pulire.
3 La pompa non eroga secondo la curva di prestazione.	3.1 Fluido troppo viscoso.	3.1a Nessun rimedio.
	3.2 Tubo di mandata otturato.	3.2a Controllare e pulire.
	3.3 Aspirazione otturata.	3.3a Controllare e pulire.
	3.4 La girante è danneggiata.	3.4a Sostituire lo scambiatore pneumatico.
	3.5 Il corpo pompa è danneggiato.	3.5a Smontare il corpo pompa e verificare.
	3.6 Il motore elettrico è collegato in modo errato.	3.6a Verificare il collegamento elettrico e la tensione di alimentazione.
	3.7 Il motore elettrico è danneggiato.	3.7a Sostituire il motore.
4 La pompa vibra.	4.1 L'aspirazione si ottura durante il funzionamento.	4.1a Sostituire il tubo di aspirazione.
	4.2 L'albero della pompa è danneggiato.	4.2a Smontare la pompa ed il motore e verificare l'albero della pompa e la concentricità sulla rotazione.
	4.3 La girante tocca sul corpo pompa.	4.3a Aprire la pompa e verificare.
	4.4 L'installazione non è corretta.	4.4a Riverificare con maggiore cura l'installazione.
	4.5 Magnete allentato	4.5a Verificare stato del magnete
	4.6 Magnete che sfrega	4.6a verificare stato del magnete
	4.7 Pompa in cavitazione per aspirazione o alimentazione	4.7a Verificare aspirazione pompa

- 4.8** Motore o tubazioni non assicurate correttamente **4.8a** verificare il fissaggio delle tubazioni del motore
- 4.9** Offetti estranei nella girante **4.9a** Verificare lo stato della girante
- 5 Il motore scalda.** **5.1** Il liquido è troppo denso. **5.1a** Nessun rimedio.
- 5.2** Il collegamento elettrico è errato. **5.2a** Verificare la tensione di alimentazione ed il collegamento sul motore.
- 5.3** La girante tocca sul corpo o vi sono corpi estranei. **5.3a** Aprire la pompa e verificare.
- 5.4** L'albero della pompa è danneggiato. **5.4a** Aprire la pompa, smontare il motore e verificare l'albero della pompa e la concentricità sulla rotazione.

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 runs but does not pump.	2.1 The impeller is damaged. 2.2 The manual delivery valve is closed. 2.3 Suction is blocked. 2.4 Fluid is too dense. 2.5 Clogged suction.	2.1a Disassemble the pump and check the impeller. 2.2a Open the delivery valve and/or check the delivery pipes 2.3a Open the suction valve and/or check the suction pipes and filter condittons 2.4a Install oversized pipes, especially for suction and decrease the pump revolutions 2.5a Check and clean
	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.	3.1a No solution. 3.2a Check and clean. 3.3a Check and clean. 3.4a Replace the pneumatic exchanger. 3.5a Disassemble the pump body and check. 3.6a Check the electrical connection and power voltage. 3.7a Replace the motor.
	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 Incorrect installation. 4.5 Loose magnet 4.6 Drive magnet rubbing	4.1a Replace suction pipe. 4.2a Disassemble pump and motor and check the shaft and its rotation concentricity. 4.3a Open the pump and check. 4.4a Check the installation again with greater care. 4.5a Check magnet status 4.6a Check magnet status

- | | |
|--|---|
| 4.7 Pump cavitating from im-
proper suction or feed | 4.7a Check pump suction |
| 4.8 Motor or piping not pro-
perly secured | 4.8a Check motor tube fastenings |
| 4.9 Foreign object in impeller | 4.9a Check impeller status |
-
- | | | |
|-------------------------------|--|--|
| 5 The motor overheats. | 5.1 Fluid is too dense. | 5.1a No solution. |
| | 5.2 Wrong electrical connec-
tion. | 5.2a Check the supply voltage 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. |

I MESSA FUORI SERVIZIO

In caso di lunghi periodi di inattività della pompa operare come segue:



ATTENZIONE: scaricare dalla pompa il fluido ancora presente. Provvedere ad un idoneo lavaggio e trattamento facendo circolare un fluido detergente non infiammabile e compatibile con i materiali della pompa: **PERICOLO DI INCENDIO E PERICOLO DI LESIONI, DANNI ALLA SALUTE E/O MORTE.**

1. Provvedere ad un lavaggio interno impiegando prodotti idonei al tipo di fluido pompato.
2. Attendere lo svuotamento del prodotto dopodichè arrestare il motore e sezionare l'alimentazione elettrica.
3. Chiudere i rubinetti dell'aspirazione e della mandata del flu-

ido montati sulla pompa.

4. Se si desidera stoccare a magazzino la pompa bisogna:
 - 4.1. Scollegare il motore elettrico dalla rete di alimentazione.
 - 4.2. Smontare la pompa come descritto alla sezione iniziale del Capitolo "MANUTENZIONE DEL CIRCUITO PRODOTTO" di pagina 25.



ATTENZIONE: l'eventuale stoccaggio deve essere eseguito in ambiente chiuso e protetto con temperature comprese tra i 5 e i 28°C, con un grado di umidità non superiore al 90%.

5. Nel caso la pompa sia stata inattiva per lunghi periodi è opportuno far circolare acqua pulita per alcuni minuti prima di essere rimessa in servizio per evitare depositi di incrostazioni.



DECOMMISSIONING

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



WARNING: discharge all fluid from the pump. The pump must be suitable washed and treated by running a non-flammable liquid detergent through it that is compatible with the pump's construction materials: **FIRE, 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 suction and delivery valves fitted on the pump;

4. If the pump is to be stored:

- 4.1 Disconnect the electric motor from the power supply;
- 4.2 Disassemble the pump as described in the first section of the "MAINTENANCE OF THE PRODUCT CIRCUIT" Chapter on pages 25.



WARNING: storage must be in a closed and protected environment, with a temperature between 5° and 28°C and a humidity level not higher than 90%.

5. If the pump has not worked for long periods, it is recommended to run clean water through the circuit for a few minutes before set-up, thus avoiding sediments.



SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE

La pompa centrifuga orizzontale DM non è composta da materiali o pezzi pericolosi; in tutti i casi, al termine della vita della stessa, per eseguire lo smaltimento bisogna:



ATTENZIONE: scaricare dalla pompa il fluido ancora presente. Nel caso di fluidi pericolosi, tossici e/o nocivi alla salute provvedere ad un idoneo lavaggio e trattamento: pericolo di lesioni, danni alla salute e/o morte.

- 1 Scollegare l'alimentazione elettrica dal motore pompa.
- 2 Smontare la pompa dal luogo di installazione.
- 3 Provvedere ad un idoneo trattamento e/o lavaggio interno

ed esterno della pompa in funzione del prodotto trattato.

- 4 Separare i componenti per tipologia rispettando i materiali di composizione della pompa come indicato sulla targhetta della matricola di identificazione.



ATTENZIONE: per lo smaltimento rivolgersi ad apposite aziende autorizzate assicurandosi di non abbandonare o disperdere in ambiente piccoli o grandi componenti che possono causare inquinamento, incidenti o danni diretti e/o indiretti.

GB

DISMANTLING AND DEMOLITION

DM horizontal, centrifugal pumps are not made with hazardous materials or parts; however at the end of their working life the following disposal instructions must be followed:



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

1. Disconnect electrical power from the motor pump;

2. Disassemble the pump from the installation place;

3. Wash and treat the pump appropriately both inside and

- out in accordance with the product 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 that small or large components that could cause pollution, accidents or direct and/or indirect damage are not abandoned or dispersed in the environment.

I

PARTI DI RICAMBIO

Qui di seguito sono riportate le parti di ricambio per ogni modello di pompa DM. Qualora necessiti, per la richiesta di parti di ricambio precisare quanto segue:

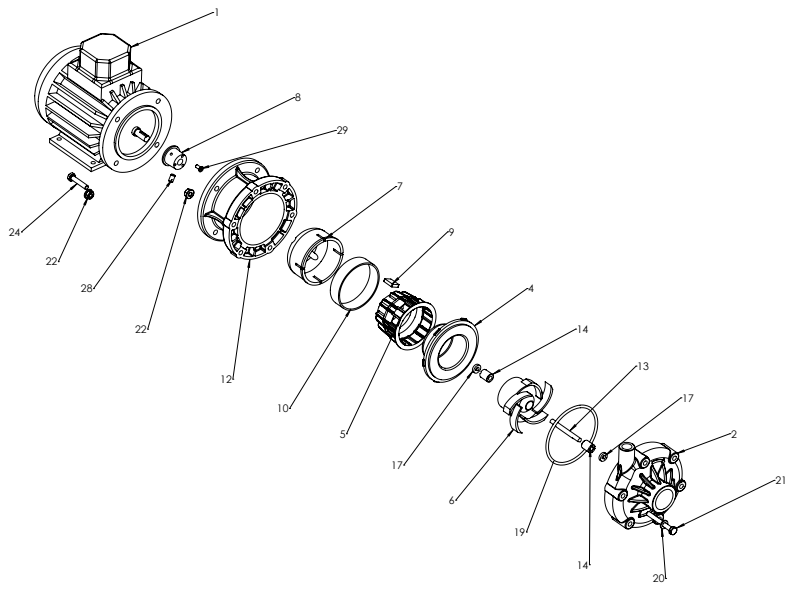
Matricola		Particolare		
Tipo pompa		Pagina		

GB

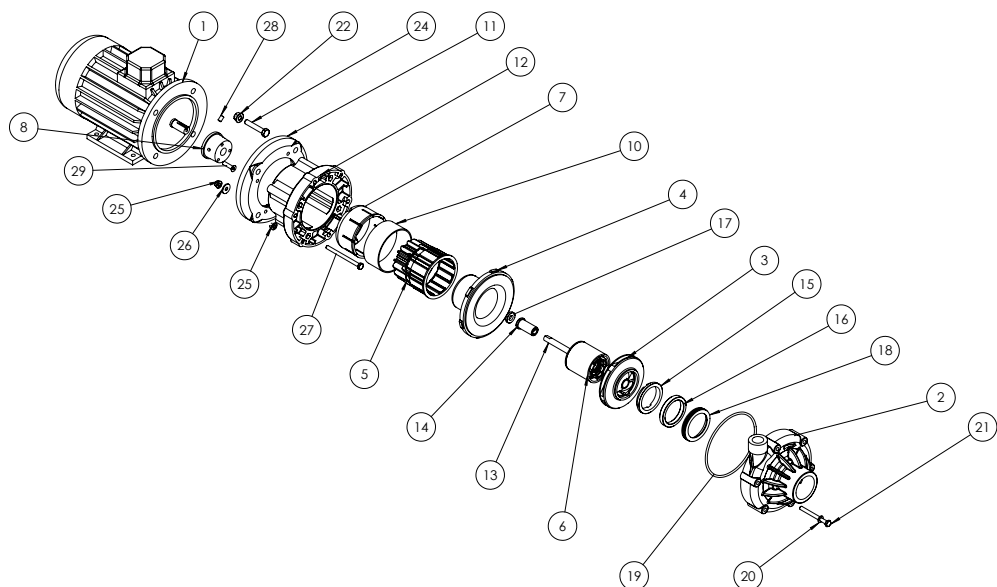
SPARE PARTS

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

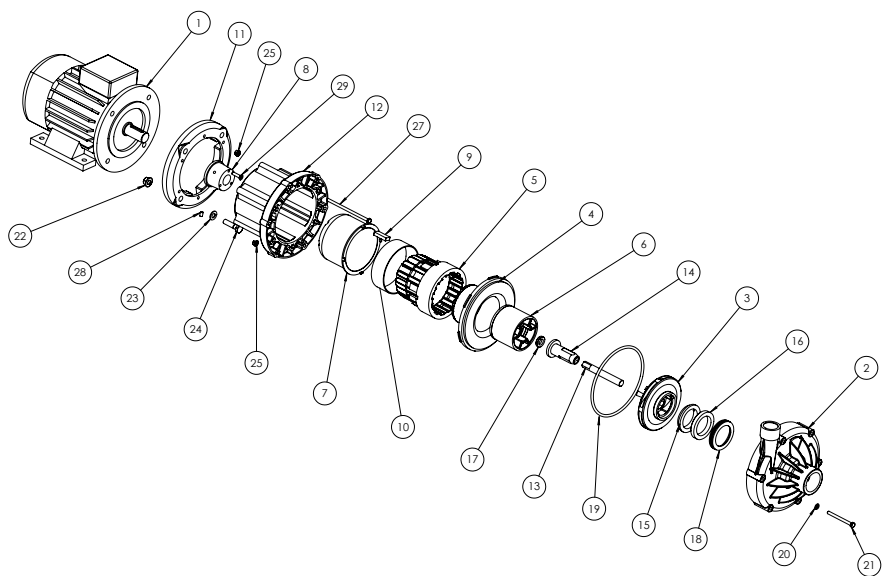
id number		part		
Type of pump		Page		



POS.	QUAN.	DENOMINATION
1	1	Motore elettrico/Electric motor
2	1	Corpo pompa/ Pump casing
4	1	Corpo posteriore/ Rear unit
5	1	Porta magneti esterno/ Outer magnets holder
6	1	Magnete interno-Girante/ Inner magnet-Impeller
7	1	Fermo magneti/ Stop magnets
8	1	Inserto motore
9	8	Magnete
10	1	Collettore magnetico esterno MD/ Outer magnetic collector MD
12	1	Lanterna/ Lantern
13	1	Albero/Shaft
14	1	Boccola/ Bush
17	1	Ralla/ Bearing
19	1	O Ring/O ring
20	6	Rosetta piana/ Flat washer
21	6	Vite TE P.F./ TE P.F. screw
22	4	Dado flangiato/ Flanged nut
24	4	Vite TE P.F./ TE P.F. scre
28	3	Grano piano/ Flat grub screw
29	3	Vite testa svasata/ Countersunk head screw



POS.	QUAN.	DENOMINATION
1	1	Motore elettrico/Electric motor
2	1	Corpo pompa/ Pump casing
3	1	Girante/Impeller
4	1	Corpo posteriore/ Rear unit
5	1	Porta magneti esterno/ Outer magnets holder
6	1	Magnete interno/ Inner magnet
7	1	Fermo magneti/ Stop magnets
8	1	Inserto motore
9	8	Magnete
10	1	Collettore magnetico esterno MD/ Outer magnetic collector MD
11	1	Flangia
12	1	Lanterna/ Lantern
13	1	Albero/Shaft
14	1	Boccola/ Bush
15	1	Reggispinta girante/ Impeller thrust bearing
16	1	Reggispinta testata/ Head thrust bearing
17	1	Ralla/ Bearing
18	1	Cuffia reggispinta/ Thrust bearing cap
19	1	O Ring/O ring
20	6	Rosetta piana/ Flat washer
21	6	Vite TE P.F./ TE P.F. screw
22	4	Dado flangiato/ Flanged nut
23	4	Rosetta piana/ Flat washer
24	4	Vite/Screw
25	10	Dado flangiato/ Flanged nut
26	4	Rosetta piana larga/ Wide flat washer
27	4	Vite TE P.F./ TE P.F. screw
28	3	Grano piano/ Flat grub screw
29	3	Vite testa svasata/ Countersunk head screw



POS.	QUAN.	DENOMINATION
1	1	Motore elettrico/Electric motor
2	1	Corpo pompa/ Pump casing
3	1	Girante/Impeller
4	1	Corpo posteriore/ Rear unit
5	1	Porta magneti esterno/ Outer magnets holder
6	1	Porta magneti interno/ Inner magnet holder
7	1	Fermo magneti/ Stop magnets
8	1	Inserito motore
9	8	Magnete
10	1	Collettore magnetico esterno MD/ Outer magnetic collector MD
11	1	Flangia
12	1	Lanterna/ Lantern
13	1	Albero/Shaft
14	1	Boccola/ Bush
15	1	Reggispinta girante/ Impeller thrust bearing
16	1	Reggispinta testata/ Head thrust bearing
17	1	Ralla/ Bearing
18	1	Cuffia reggispinta/ Thrust bearing cap
19	1	O Ring/O ring
20	6	Rosetta piana/ Flat washer
21	6	Vite TE P.F./ TE P.F. screw
22	4	Dado flangiato/ Flanged nut
23	4	Rosetta piana/ Flat washer
24	4	Vite/Screw
25	10	Dado flangiato/ Flanged nut
27	4	Vite TE P.F./ TE P.F. screw
28	3	Grano piano/ Flat grub screw
29	3	Vite testa svasata/ Countersunk head screw

Lined paper template with horizontal ruling lines.

Blank lined paper for writing.

RIVENDITORI/RESELLERS:

CENTRI DI ASSISTENZA/ASSISTANCE CENTERS:

TIMBRO RIVENDITORE/RESELLER STAMP:

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