



MMD – MMD4

ELETTROPOMPE MONOBLOCCO

ISTRUZIONI PER L'USO

EAC



EBARA PUMPS EUROPE S.P.A.

Via Campo Sportivo, 30

38023 Cles - (TN) – Italy

Tel. 0463/660411 – Fax. 0444/405930

INDICE

CAP./ Par.	TITOLO	PAG.
1	DESCRIZIONE	4
1.1	Caratteristiche Costruttive	4
1.2	Campo di impiego	4
1.3	Rumorosità	5
2	TRASPORTO	5
2.1	Trasporto	5
2.2	Stoccaggio	5
3	NORME GENERALI DI SICUREZZA	6
3.1	Prescrizioni generali	6
3.2	Precauzioni durante il regolare funzionamento	6
3.3	Rischi residui	6
4	INSTALLAZIONE	7
4.1	Installazione	7
4.2	Collegamento elettrico	7
5	MESSA IN SERVIZIO ED AVVIAMENTO	8
5.1	Avviamento	8
6	MANUTENZIONE	9
6.1	Manutenzione Ordinaria	9
7	MODI DI GUASTO, PROBABILI CAUSE E RIMEDI	10-11
8	RIPARAZIONE	12
9	PARTI DI RICAMBIO	13
9.1	Come ordinare i ricambi	13
10	MESSA FUORI SERVIZIO	13
10.1	Messa fuori servizio e demolizioni	13
	SEZIONE ILLUSTRATIVA	14-15

LETTERA ALLA CONSEGNA

1) PREFERAZIONE

Lo scopo di questo manuale di istruzione è quello di facilitare il più possibile l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione delle elettropompe monoblocco serie MMD – MMD4.

La mancata osservanza delle indicazioni riportate in questo fascicolo o l'uso improprio dell'apparecchiatura da parte di personale non qualificato e non autorizzato può provocare dei rischi causati dai fluidi in pressione.

Il Servizio Tecnico di Assistenza Ebara Pumps Europe è a completa

disposizione: per ogni dubbio od eventuale problema è possibile contattarci anche telefonicamente.

2) VERIFICA BOLLA DI SPEDIZIONE

Al ricevimento del materiale è necessario ispezionarlo e controllarlo secondo la bolla di spedizione.

È consigliabile controllare l'elettropompa e gli accessori per eventuali mancanze o danni subiti durante il trasporto.

3) GARANZIA

Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da una manovra errata o da un errore durante il montaggio o il collegamento. In tutti i casi, la garanzia esclude il risarcimento di maggior danni per qualsiasi causa.

Si declina ogni responsabilità per quanto riguarda infortuni a persone e danni materiali derivati dall'uso improprio dei nostri apparecchi.

I particolari di consumo non sono oggetto di garanzia.

CAPITOLO 1

DESCRIZIONE

1.1 Caratteristiche costruttive

Le elettropompe della serie MMD-MMD4 sono pompe centrifughe ad asse orizzontale accoppiate tramite lanternotto ad un motore asincrono trifase in costruzione chiusa con ventilazione esterna.

Il corpo pompa è dotato di piedi di fissaggio adatti a tutte le pompe con motore fino alla grandezza 132; oltre con motore in forma B3/B5 il corpo pompa è senza piedi.

E' prevista inoltre una tenuta sull'albero di tipo meccanico.

Le caratteristiche di funzionamento si intendono per servizio continuo con acqua pulita (peso specifico = 1000kg/m^3) con altezza di massima aspirazione di 2 m.c.a.

Per altezze superiori richiede l'idoneità della elettropompa al servizio.

Sulla targhetta di identificazione della pompa vengono riportati i seguenti dati caratteristici di funzionamento:

- Identificazione costruttore
- tipo pompa
- portata (l/min)
- mese/anno di fabbricazione
- velocità di rotazione
- numero di matricola
- prevalenza (m)
- potenza assorbita (kW)

1.2 Campo di impiego

Le pompe MMD-MMD4 vengono utilizzate nei seguenti campi applicativi:

- Impianti di riscaldamento e condizionamento, autoclavi
- prelievo di acqua dai laghi, fiumi, pozzi
- impianti di irrigazione a scorrimento e a pioggia
- impianti di approvvigionamento acqua per comunità.

Per garantire un perfetto utilizzo delle pompe della serie MMD-MMD4 devono essere rigorosamente rispettati i seguenti limiti di impiego:

- pressione massima di esercizio: 10 bar
- temperatura max del liquido convogliato: + 130 °C
- temperatura min del liquido convogliato: -10°C
- temperatura max ambiente: + 40°C
- viscosità max liquido convogliato: 5 E
- N° max avviamenti/ora: 20 (ad intervalli regolari)

ATTENZIONE: alla formazione di condensa all'interno del motore

1.3 Rumorosità

La seguente tabella riporta i valori di rumorosità emessa dall'elettropompa utilizzata nel campo di impiego ed installata secondo le indicazioni contenute nel presente manuale.
(Valori medi misurati ad 1 metro di distanza dall'elettropompa e ponderati secondo la curva A – norma ISO R1680)

POTENZA MOTORE (kW)	NUMERO POLI	LIVELLO PRESSIONE ACUSTICA dB(A)
0,25 – 2	2	Inferiore a 70
3	2	72
4 – 6,3	2	78
7,5 – 15	2	80
18,5 – 22	2	81
30 – 37	2	83
0,25 - 9	4	Inferiore a 70

CAPITOLO 2

TRASPORTO E STOCCAGGIO

2.1 Trasporto

Prima di effettuare il trasporto occorre eseguire le seguenti operazioni di verifica:

- peso gruppo elettropompa;
- dimensioni dell'ingombro;
- punti di sollevamento.

L'elettropompa può essere imballata per il trasporto secondo le seguenti modalità:

- A) scatolame
- B) pallet singolo
- C) pallet con altri tipi di pompa

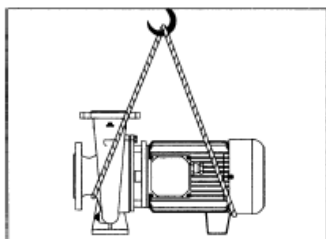
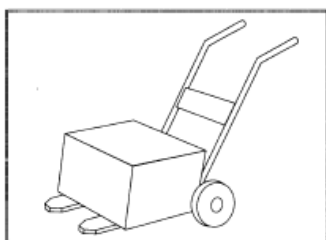
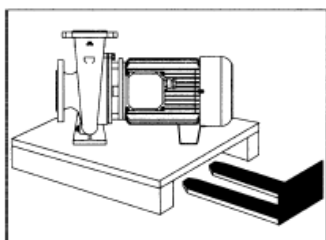
L'elettropompa deve essere trasportata con attrezzature adeguate al suo peso ed alla forma dell'imballo (vedi figure).

E'consentito il sollevamento manuale per pesi inferiori ai 20 kg.

2.2 Stoccaggio

In caso di stoccaggio è necessario prevedere le seguenti operazioni precauzionali:

- sistemare la pompa in un luogo chiuso e non umido
- evitare che la temperatura di stoccaggio scenda al di sotto di 5°C.
- ricondizionare il motore se il tempo di stoccaggio supera i sei mesi.



CAPITOLO 3

NORME GENERALI DI SICUREZZA.

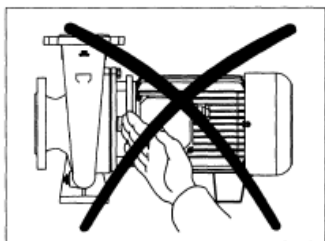
3.1 Prescrizioni generali.

Le pompe vanno utilizzate esclusivamente per gli impieghi e nei limiti descritti nel par. 1.2.

Per impieghi della pompa non precisati dal presente manuale d'uso è necessario contattare Ebara Pumps Europe per confermare l'idoneità d'impiego, la sicurezza dell'impianto, la durata della pompa.

AVVERTENZA

In caso di emergenza togliere la tensione di linea ed avvisare il personale responsabile dell'impianto.



3.2 Precauzioni durante il regolare funzionamento.

Le precauzioni che si devono osservare del punto di vista della sicurezza sono:

- non introdurre le mani ed oggetti nelle aperture dell'elettropompa dove ruota l'albero (vedi figura)
- proteggere il motore e le parti elettriche secondo le norme vigenti
- nel caso di pompaggio di acqua calda evitare il contatto fortuito con le parti della pompa

Si consiglia di installarla in zona sicura.

3.3 Rischi residui.

Evitare di sottoporre la pompa a:

- urti;
- sovra pressioni anomale;
- errore di manovra in prossimità della pompa.

CAPITOLO 4

INSTALLAZIONE.

4.1 Installazione

- Per la movimentazione ed installazione dell'elettropompa sull'impianto attenersi a quanto descritto nel par. 2.1

- L'elettropompa può essere fissata al pavimento utilizzando le asole poste sui piedi della pompa o del motore, oppure fissata direttamente sulle tabulazioni (vedi figure).

Le tubazioni vanno sempre connesse in modo che non trasmettano sollecitazioni di alcun genere alle pompe. La tubazione aspirante deve essere assolutamente stagna (ermetica) inoltre il suo diametro deve essere sempre maggiore o al limite uguale al diametro della bocca aspirante.

In ogni caso le velocità del liquido all'interno delle tubazioni non deve mai superare i 2 m/sec in aspirazione ed i 3 m/sec in mandata.

Sulle tubazioni aspiranti sono da evitare pendenze verso la pompa (per impedire la formazione di sacche d'aria), vanno usate curve a largo raggio; inoltre per aspirazione da vasca è necessario inserire una valvola di fondo con succheruola. Si raccomanda l'utilizzo di saracinesche a monte ed a valle della pompa.

Lasciare inoltre uno spazio adeguato per la ventilazione del motore.

4.2 Collegamento elettrico

I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato; attenersi strettamente alle istruzioni del costruttore del motore e delle apparecchiature elettriche.

Rimuovere il coperchio coprimorsetteria svitando le viti di fissaggio. Eseguire poi i collegamenti come indicato all'interno del coprimorsetteria e nelle figure a lato.

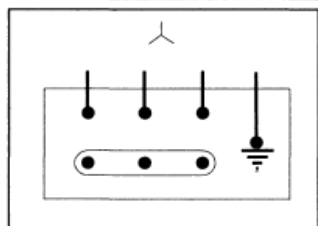
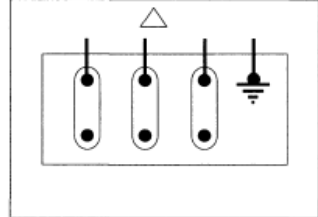
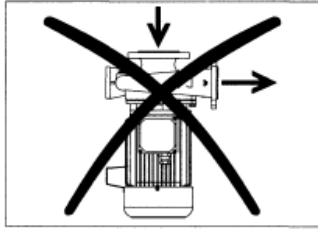
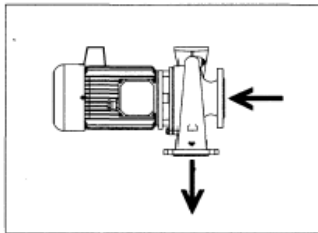
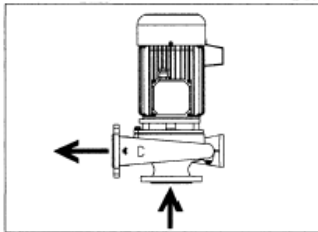
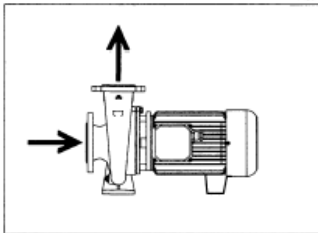
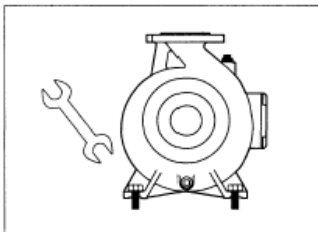
Eseguire il collegamento a terra utilizzando l'apposito morsetto di terra.

NOTA

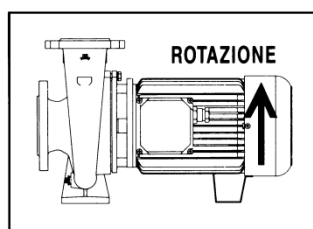
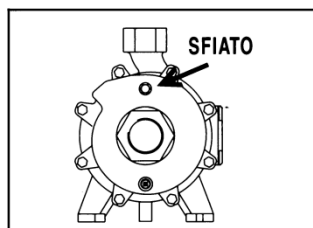
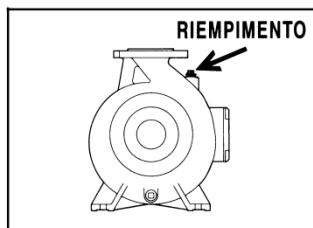
Il motore è sprovvisto di protezione contro il sovraccarico, per cui l'alimentazione deve avvenire tramite:

- 1 Un sezionatore con apertura minima dei contatti di 3mm
- 2 Un dispositivo magnetotermico (salvamotore) tarato sulla corrente nominale del motore riportata in targa.
3. Dispositivo contro le sovracorrenti per salvaguardare l'equipaggiamento elettrico.

Il tutto assemblato da un installatore qualificato.



CAPITOLO 5



MESSA A SERVIZIO ED AVVIAMENTO.

5.1 Avviamento.

Prima di mettere in funzione la pompa è necessaria adescarla, cioè riempire di liquido tramite il foro di riempimento apposito (vedi figura) sia la tubazione aspirante che la pompa.

Nel caso di pompa del tipo bi-girante fare uscire l'aria servendosi anche della valvola di sfiato (vedi figura).

Verificare che il senso di rotazione della pompa (vedi figura), riferendosi alla freccia sul corpo, sia corretto; in caso contrario, se l'alimentazione è trifase invertire il collegamento di due fasi.

Quando la pompa è stata adescata bisogna chiudere la saracinesca di mandata, mettere in funzione la pompa, aprire gradatamente la saracinesca (l'avviamento a saracinesca chiusa riduce la punta di corrente del transitorio iniziale).

Il funzionamento della pompa a saracinesca completamente chiusa non deve superare il minuto per evitare il surriscaldamento. Evitare il funzionamento a secco.

Durante il funzionamento controllare la tenuta dell'albero, essendo infatti a tenuta meccanica non ci devono essere perdite. Controllare che la pompa lavori all'interno del suo campo di prestazioni e che il valore di corrente al quadro di comando non superi il valore di targa del motore.

Se necessario parzializzare la saracinesca o regolare l'intervento di eventuali pressostati.

Non deve preoccupare un leggero gocciolamento iniziale della tenuta meccanica.

Se durante l'avviamento si ritiene che la pompa funzioni in modo anomalo è indispensabile arrestarla e ricercare le cause del guasto (vedere capitolo 7).

AVVERTENZA

Prima di mettere in funzione la pompa è necessario che l'impianto sia correttamente ultimato dal punto di vista elettrico e meccanico.

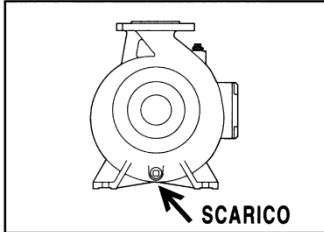
Verificare inoltre che tutti i sistemi di sicurezza siano attivi.

ATTENZIONE: Il coperchio coprimorsettiera deve essere sempre fissato al motore.

ATTENZIONE: alla formazione di condensa all'interno del motore.

CAPITOLO 6

MANUTENZIONE



6.1 Manutenzione Ordinaria

Una volta verificato il regolare funzionamento della pompa tramite la strumentazione d'impianto (manometro, vuotometro, amperometro,...), essa non richiede normalmente manutenzione salvo controllare periodicamente:

- la corrente assorbita, l'altezza di aspirazione e la pressione finale.
- l'assenza di perdite della tenuta meccanica sull'albero:
- il regolare funzionamento dei cuscinetti.

Quando la pompa rimane inattiva, se esiste il pericolo di gelo, occorre svuotarla completamente attraverso il foro di scarico (vedi figura).

Prima di rimettere in marcia il gruppo controllare che il motore non sia bloccato o frenato da incrostazioni o per altre cause. In tal caso agire con un cacciavite sulla ventola del motore affinché l'albero ruoti liberamente.

Per l'impianto di refrigerazione assicurarsi che non si formi condensa all'interno del motore. Se ciò si verifica posizionare il motore con l'asse verticale e praticare dei fori scarico condensa sugli scudi del motore. Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato.

Rifare quindi il riempimento della tubazione aspirante e della pompa come descritto nel par. 5.1.

CAPITOLO 7

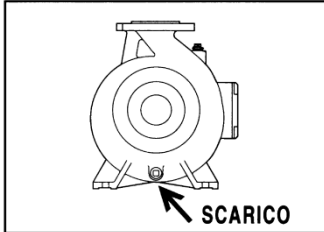
MODI DI GUASTO PROBABILE CAUSA E RIMEDIO

MODI DI GUASTO	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
1. LA POMPA NON EROGA	1.1 LA POMPA E LA TUBAZIONE ASPIRANTE NON SONO STATE RIEMPIE BENE DURANTE L'ADESCAMENTO E TRATTENGONO ANCORA ARIA.	RIPETERE L'OPERAZIONE DI ADESCAMENTO.
	1.2 ENTRATA D'ARIA DAI RUBINETTI APERTI DELLA TUBAZIONE ASPIRANTE.	RIVEDERE L'INSTALLAZIONE.
	1.3 ALTEZZA D'ASPIRAZIONE ECCESSIVA.	RIVEDERE L'INSTALLAZIONE.
	1.4 ERRATO SENSO DI ROTAZIONE.	VEDI PAR. 5.1
	1.5 LA PREVALENZA RICHIESTA DALL'IMPIANTO È SUPERIORE A QUELLA DI PROGETTO DELLA POMPA.	POMPA NON IDONEA.
2. LA POMPA NON FORNISCE UNA PORTATA SUFFICIENTE	2.1 CORPI ESTRANEI NEI CANALI DELLA GIRANTE, OPPURE LE CAUSE ELENcate AI PUNTI 1.1,1.3,1.4,1.5.	RIMUOVERE LE CAUSE.
	2.2 TUBAZIONE ASPIRANTE DI DIAMETRO INSUFFICIENTE O ERRATA DISPOSIZIONE DELLA TUBAZIONE ASPIRANTE.	RIVEDERE L'INSTALLAZIONE.
	2.3 USURA GIRANTE E/O CORPO POMPA.	RIPARAZIONE (VEDI CAP.8).
3. LA POMPA SVILUPPA UNA PRESSIONE INSUFFICIENTE	3.1 VISCOSITÀ DEL LIQUIDO SUPERIORE A QUELLA PREVISTA; O ANCHE LE CAUSE ELENcate AI PUNTI 1.4,1.5,2.3.	POMPA NON IDONEA ALLA VISCOSITÀ E/O RIMUOVERE LE CAUSE

MODI DI GUASTO	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
4. LA POMPA ASSORBE ECESSIVA POTENZA	4.1 LA POMPA FUNZIONA CON CARATTERISTICHE DIVERSE DA QUELLE DI TARGA.	CHIUDERE PARZIALMENTE LA SARACINESCA DI MANDATA.
	4.2 IL PESO SPECIFICO DEL LIQUIDO È SUPERIORE A QUELLO PRESTABILITO.	POMPA NON IDONEA O PARZIALIZZARE LA SARACINESCA.
	4.3 ATTRITI INTERNI ANOMALI (LE PARTI ROTANTI SFREGANO CONTRO QUELLE FISSE)	RIPARAZIONE (VEDI CAP. 8)
5. LA TENUTA MECCANICA GOCCIOLA ECESSIVAMENTE	5.1 TENUTA MECCANICA USURATA.	RIPARAZIONE (VEDI CAP. 8).
	5.2 L'ALBERO È USURATO IN CORRISPONDENZA DELLA TENUTA MECCANICA..	RIPARAZIONE (VEDI CAP. 8).
6. LA POMPA VIBRA ED E' RUMOROSA	6.1 LA PARTE ROTANTE, NON EQUILIBRATA, DETERMINA DELLE VIBRAZIONI.	RIPARAZIONE (VEDI CAP. 8).
	6.2 CUSCINETTI DEL MOTORE AVARIATI.	RIPARAZIONE (VEDI CAP. 8).
	6.3 FUNZIONAMENTO A PORTATA TROPPO RIDOTTO O ECESSIVO; O ANCHE LE CAUSE ELENcate AI PUNTI 1.3,2.1,2.2.	RIMUOVERE LE CAUSE.
	6.4 LA POMPA E LE TUBAZIONI NON SONO FISSATE RIGIDAMENTE.	RIVEDERE L'IMPIANTO.

CAPITOLO 8

RIPARAZIONE



Prima di intervenire sulla macchina è indispensabile:

- togliere la tensione
- chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata della pompa
- se la macchina trasporta liquidi caldi lasciarla raffreddare alla temperatura ambiente
- scaricare il corpo pompa dal liquido pompato attraverso il foro di scarico (vedi figura).

Smontaggio della pompa dell'impianto:

A) Smontaggio completo della pompa dall'impianto:

- staccare i bulloni dalle flange aspirante e premente;
- smontare l'elettropompa allentando le eventuali viti di fissaggio al pavimento. Utilizzare un paranco per lo spostamento ed il sollevamento (vedi cap. 2) ed inviarla all'Officina Autorizzata della zona o al Costruttore.

B) Smontaggio parziale della pompa dall'impianto:

(Svitando le viti di collegamento tra corpo pompa e coperchio-lanterna è possibile rimuovere il complesso motore-coperchio lanterna-girante senza rimuovere le tubazioni, alle quali resta collegato il corpo pompa); per le pompe bi-giranti è invece necessario rimuovere anche il corpo premente. Utilizzare un paranco per l'operazione di sollevamento e spostamento (vedi cap. 2).

C) Sostituzione della tenuta meccanica:

Nei casi in cui sia necessario sostituire la tenuta meccanica bisogna accertarsi della pulizia di tutte le parti ed usare le necessarie precauzioni per evitare colpi, urti, spigoli taglienti e non sporcare con grasso le superfici di tenuta.

Montaggio della pompa sull'impianto.

Vedi capitoli 4-5.

CAPITOLO 9

PARTI DI RICAMBIO

9.1 Come ordinare i ricambi

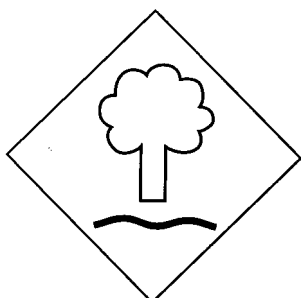
Per ordinare i pezzi di ricambio occorre indicare nell'ordine i seguenti dati:

- tipo di pompa
- numero di matricola della pompa
- il numero di riferimento e la designazione del pezzo, come indicato nei disegni in sezione

I primi due dati sono facilmente leggibili sulla targhetta di identificazione della pompa.

CAPITOLO 10

MESSA FUORI SERVIZIO



10.1 Messa fuori servizio e demolizioni

All'atto della messa fuori servizio della pompa e della sua demolizione si consiglia di procedere allo smaltimento differenziato dei materiali. È necessario che all'interno della pompa non ci siano residui di eventuali liquidi inquinanti.

I materiali utilizzati sono:

- acciaio, ghisa
- alluminio
- gomma, materiale plastico
- rame, ottone.

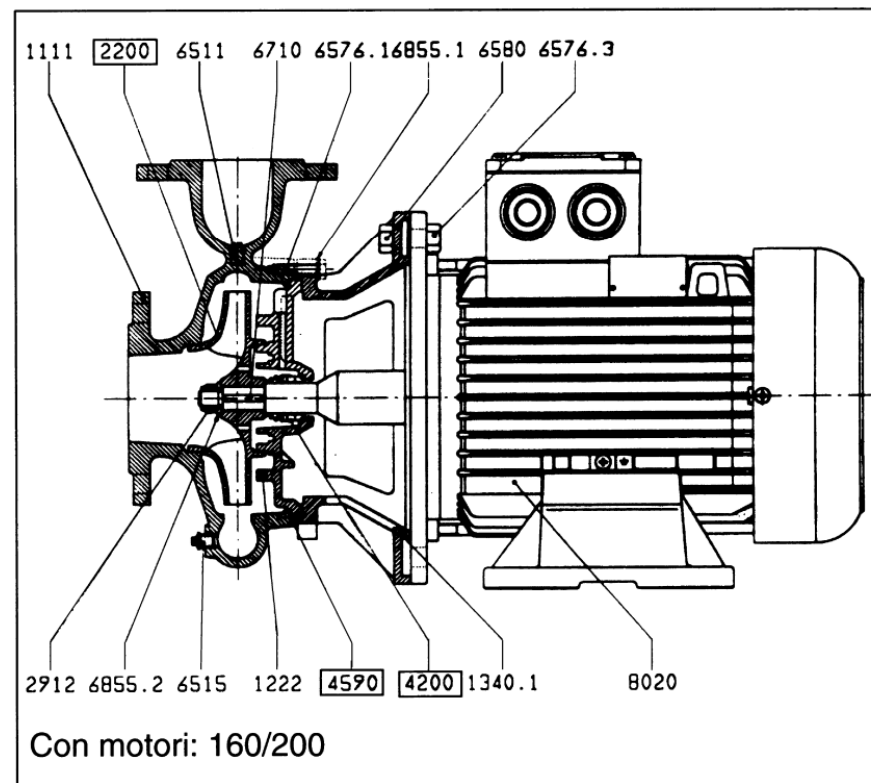
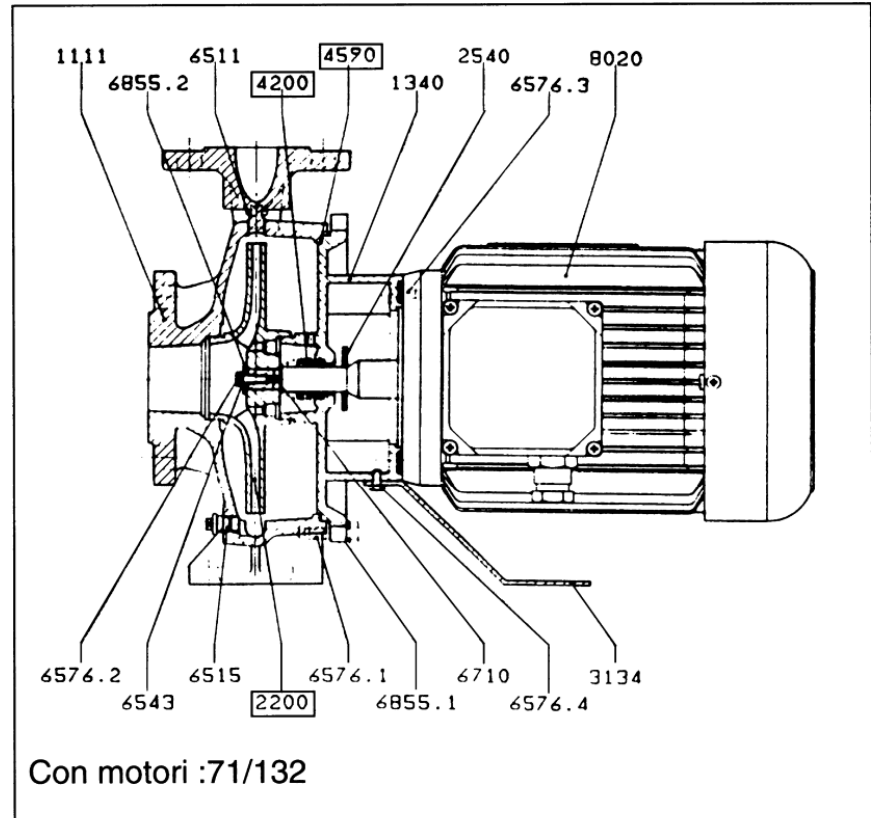
I liquidi ed i materiali inquinanti devono essere smaltiti secondo le norme specifiche e vigenti. Ci sembra superfluo dover sottolineare come la protezione dell'ambiente sia un problema di scottante attualità.

SEZIONE ILLUSTRATIVA

Esecuzione flangiata

- 1111 Corpo pompa
- 1222 Coperchio premitreccia
- 1223 Coperchio aspirante
- 1340 Lanterna - Coperchio
- 1340.1 Lanterna
- 1471 Diaframma
- 2200 Girante
- 2460 Anello distanziale
- 2540 Deflettore
- 2912 Dado girante
- 3134 Piede di sostegno
- 3150 Corpo pompa
- 4200 Tenuta meccanica
- 4590 Guarnizione piana
- 6511 Tappo di riempimento
- 6515 Tappo di scarico
- 6521 Tappo di sfiato
- 6543 Rosetta elastica
- 6576.1 Vite testa esagonale
- 6576.2 Vite testa esagonale
- 6576.3 Vite testa esagonale
- 6576.4 Vite testa esagonale
- 6580 Dado esagonale
- 6710 Linguetta
- 6855.1 Rosetta
- 6855.2 Rosetta
- 8020 Motore

Parti di ricambio consigliate



REGOLAMENTO (UE) N. 547/2012 del 25-06-2012 con riferimento alla direttiva 2009/125/CE

Noi, **EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.**, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che la direttiva in oggetto va ad integrare la Dichiarazione CE contenuta all'interno del presente manuale di istruzione.

Indice di efficienza minimo: $MEI \geq 0,40$

Il valore di riferimento per le pompe per acqua più efficienti è $MEI \geq 0,70$

L'efficienza di una pompa con girante tornita è generalmente inferiore a quella di una pompa con diametro di girante pieno. La tornitura della girante adegua la pompa a un punto di lavoro fisso, con un conseguente minore consumo di energia. L'indice di efficienza minima (MEI) è basato sul diametro massimo della girante.

Il funzionamento della presente pompa per acqua con punti di funzionamento variabili può essere più efficiente ed economico se controllato, ad esempio, tramite un motore a velocità variabile che adegua il funzionamento della pompa al sistema.

le informazioni sull'efficienza di riferimento sono disponibili all'indirizzo :

[www.europump.org].

grafico dell'efficienza per $MEI = 0,7$ e per $MEI = 0,4$ per la presente pompa, sono disponibili all'indirizzo :

[www.europump.org/efficiencycharts]

Cles (TN), 01/04/2016



Mr. Okazaki Hiroshi

CEO EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.



Сертификаты ТР ТС:

№ ТС RU C-ИТ.БЛ08.В.00672 (бланки № 0507541, 0388083,
0388084, 0388085, 0388086, 0388087)

Срок действия сертификата с 31.05.2017 г. по 30.05.2022 г.

№ ТС RU C-ИТ.АИ30.В.00787 (бланки № 0110815, 0071381,
0071382, 0071383)

Срок действия сертификата с 03.07.2014 г. по 02.07.2019 г.

выданные Органом по сертификации продукции “ИВАНОВО-
СЕРТИФИКАТ” ООО “Ивановский Фонд Сертификации”

153032, г. Иваново, ул. Станкостроителей, д. 1

(Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08;

№ РОСС RU.0001.11АИ30)



MMD – MMD4

MONOBLOC ELECTRIC PUMPS

INSTRUCTION MANUAL

EAC



EBARA PUMPS EUROPE S.P.A.

Via Campo Sportivo, 30

38023 Cles - (TN) – Italy

Tel. 0463/660411 – Fax. 0444/405930

CONTENTS

CHAP./	Par.	TITLE	PAG.
1		GENERAL DESCRIPTION	4
1.1		Construction Features	4
1.2		Applications	4
1.3		Noise levels	5
2		TRANSPORT AND STORAGE	5
2.1		Transport	5
2.2		Storage	5
3		GENERAL SAFETY INSTRUCTION	6
3.1		General Instructions	6
3.2		Precautions during Operation	6
3.3		Residual Risks	6
4		INSTALLATION	7
4.1		Installation	7
4.2		Electrical Connections	7
5		COMMISSIONING AND STARTUP	8
5.1		Startup	8
6		MAINTENANCE	9
6.1		Ordinary Maintenance	9
7		FAULT FINDING	10-11
8		REPARATION	12
9		SPARE PARTS	13
9.1		Ordering Procedures	13
10		DECOMMISSIONING AND DISMANTLING	13
10.1		Dismantling	13
11		SECTION VIEWS	14-15

FOREWORD, WARRANTIES AND LIMITATIONS

1) FOREWORD

The purpose of this instruction manual is to ease as much as possible the installation, operation and servicing of MMD-MMD4 monobloc centrifugal pumps. We strongly recommend to read it attentively and to consult it whenever work is done on the pump. Inobservance of the instructions here reposted or improper use of the pump by unskilled personnel may result in heavy damage to things and/or injuries to the person due to the presence of moving parts, pressurized fluids and electrical connections.

Ebara Pumps Europe technical assistance is readily available: for any doubt or possible problem, please contact us also by phone.

2) VERIFICATION OF SHIPMENT.

Check the equipment at delivery against the accompanying documents, paying particular attention to its completeness and to possible damages occurred during transportation. The same should be done for any ancillary equipment.

3) WARRANTY AND LIMITATIONS.

The warranty does not include possible damages or failure caused by mishandling, wrong electrical connections and incorrect assembling; the warranty also excludes in all cases reimbursements for the equipment or for "major damage".

We declines any responsibility for damages to persons and things due to improper use of the machinery here described.

Consumables are not subject to warranty.

CHAPTER 1

GENERAL DESCRIPTION

1.1 Construction Features

MMD-MMD4 pumps are centrifugal horizontal pumps coupled by means of a spindle to a three-phase totally enclosed asynchronous motor with external ventilation for motor cooling. Pump casing is provided with fastening feet for pumps with motor up to size 132; for bigger motor sizes B3/B5, the pump is without feet.

Sealing is ensured by a mechanical shaft seal.

Typical performances refer to continuous duty with clear water (specific weight: 1,000 kg/m³) with a manometric suction head of 2 meters if not otherwise specified.

For higher heads, please contact Ebara Pumps Europe to check for the pump best suited to the service.

Pump nameplate reports the following data:

- Manufacturer
- Pump type
- Serial number
- Delivery (litres per minute)
- Head (meters)
- Month/year of construction
- Break power (in kW)
- Rounds per minute (min-1)

1.2 Applications

MMD-MMD4 pumps are mainly employed in the following applications:

- Heating and air conditioning systems.
- Water lifting from lakes, rivers, wells, etc.
- Irrigation system on ground surface or by sprinkling.
- Water supply for small communities or isolated houses.
- Pressure systems.

MMD-MMD4 pumps should always operate within the following operating limits:

- Max operating pressure: 10 bar.
- Max liquid temperature: +130°C
- Min liquid temperature: - 10°C
- Max ambient temperature: +40°C
- Max liquid viscosity: 5°E
- Max n° of startups/hour: 20 (at regular intervals)

ATTENTION: Condensate may develop inside the motor.

1.3 Noise levels

The following table reports the noise level produced by MMD-MMD4 pumps running within their operating limits and installed according to the instructions given in this manual. (Average values measured at 1 meter from the pump and elaborated according to ISO curve A – standard R1680.

MOTOR POWER (kW)	POLES	NOISE LEVELS dB(A)
0,25 – 2	2	< 70
3	2	72
4 – 6,3	2	78
7,5 – 15	2	80
18,5 – 22	2	81
30 – 37	2	83
0,25 - 9	4	< 70

CHAPTER 2

TRANSPORT AND STOTAGE

2.1 Transport

Before transportation, please perform the following checks:
Weight of pumps/motor unit
Overall dimensions of pump/motor unit
Suitability of lifting points.

The electric pump can be dispatched in the following ways:

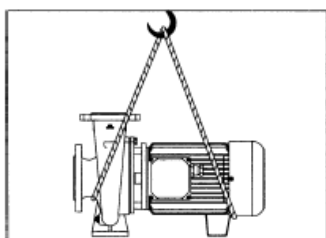
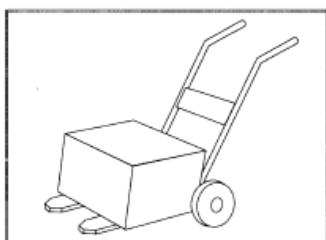
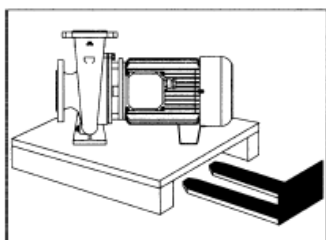
- A) Box
- B) Single pallet
- C) Pallet with other pumps

The pump should be transported in horizontal position and handled with equipment suited to its weight and to the shape of its packing (see side pictures).

Lifting by hand is allowed only for weights lower than 20 kilograms.

2.2 Storage

During storage, please observe the following precautions:
Store the pump in a dry, sheltered environment.
Check that ambient temperature never falls lower than 5°C.
Restore the motor after long storage (more than 6 months).



CHAPTER 3

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

3.1 General Instructions

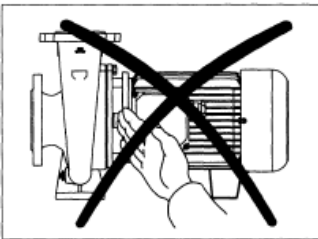
The pump(s) should be used only for the applications specified in par. 1.2. Recommended operational limits must be strictly observed. In case of applications not specified on this manual, please contact Ebara Pumps Europe to check for pump suitability,

installation safety and pump life.

We recommended to install the pump in a safe place.

ATTENTION

In case of emergency, switch off line voltage and warn service personnel.



3.2 Precautions during Operation

Never put your hands or any kind of object into pump openings where the shaft rotates (see side picture).

Protect motor and electric parts in general according to current regulations.

If warm is pumped, do not touch the pump.

3.3 Residual Risks

Take care not to:

Kick the pump.

Pressurize the pump beyond recommended limits.

Use the pump improperly.

Damage the pump by wrong handling.

CHAPTER 4

INSTALLATION

4.1 Installation

For what concerns handling and installation, please refer to section 2.1.

the pump can be bolted in position through the openings in its feet or in motor feet, or fastened straight to piping (see pictures).

Pipes should always be connected so to avoid any kind of stress to the pumps. Suction pipe should be absolutely airtight, with a diameter larger or (at most) equal to the pump suction nozzle diameter.

Fluid velocity inside the piping should never exceed 2 mt./sec At suction and 3 mt./sec. at delivery.

In suction pipes, absolutely avoid slopes toward the pump as that could form harmful air bubbles; if necessary, use wider bends. In case of suction from basins, install a foot valve with strainer. We recommended the use of gate valves upstream and downstream the pump. Leave enough space for motor ventilation.

4.2 Electrical Connections

Electrical connections should be made only by specialized personnel, strictly following the instructions of pump and electrical equipment manufacturers.

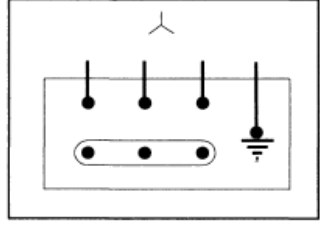
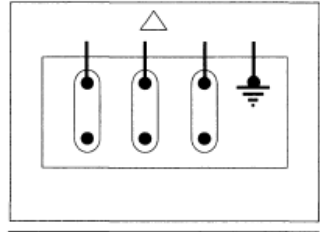
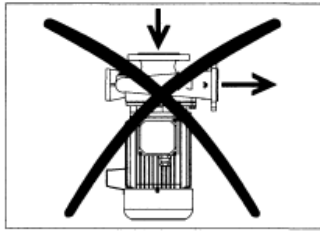
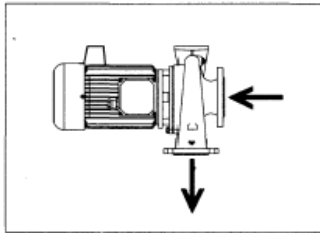
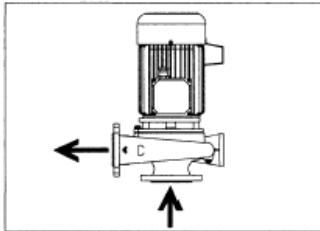
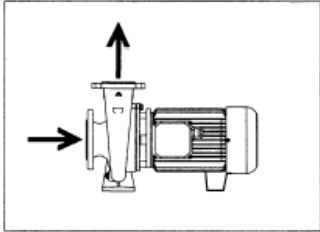
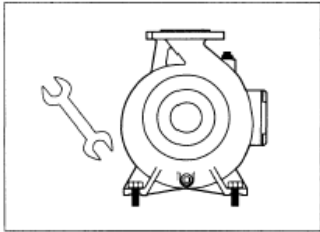
Remove terminal board cover by unscrewing its screws. connect electrical lines as shown in the picture aside and inside the terminal board.

NOTE

The motor is not protect against overload.

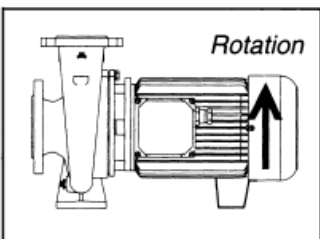
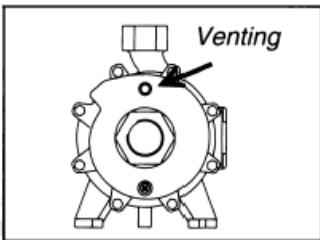
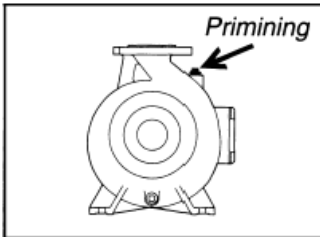
Power supply shall be made through:

1. A switch with minimum contact opening 3 mm
 2. A magnetothermic overload device set on the nominal current shown on motor nameplate
 3. An overcurrent device to protect the electric equipment
- Assembly shall be made by skilled technicians.



CHAPTER 5

COMMISSIONING AND START-UP



5.1 Start-up

Before starting the pump it is necessary to prime it, i.e. to fill with liquid pump and suction pipe through the suited filling hole.

In case of double-impeller pumps, bleed trapped air by means of the suited bleeding valve (see picture).

Check rotation direction against the arrow on pump/motor casing (see picture); if motor rotation does not match the one show by the arrow, reverse motor phases (in case of a three-phases motors).

Once the pump has been primed, close delivery gate valve, start the pump and open slowly delivery gate valve (startup with gate valve closed reduces starting voltage peak).

ATTENTION

Never leave delivery gate valve closed for more Than a minute as the pump can dangerously overheat. Avoid dry running.

During operation, check shaft seal: it is a mechanical seal, and therefore there should be no leaks.

Check also that the pump runs within its operating limits and that voltage values reported on control panel do not exceed motor nameplate rated values. If necessary, partially close gate valve or adjust pressure switches intervention.

A slight dripping from the mechanical seal is quite normal and should not be of concern.

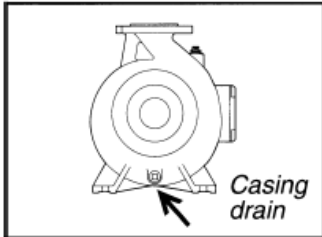
However, if some malfunctioning is detected during startup, stop immediately the pump and investigate the problem starting with the Fault Finding chart (chapter 7).

ATTENTION

The system should be fully completed before starting the pump, especially for what concerns electrical, mechanical and hydraulic component. All safety system must be correctly operating.

Junction box cover must always be fixed on motor.

CHAPTER 6



MAINTENANCE

6.1 Ordinary Maintenance

Once started the pump, check it as frequently as possible by means of system instrumental like pressure gauges, vacuum meters and ammeters. The pump needs normally no maintenance, except a periodical check for:

Absorbed power, suction head and final pressure.

Mechanical seal operation (there should be no leaks).

Bearing operation.

If a danger of frost exists, drain the pump completely during idle periods in winter.

Before starting the unit again, make sure the rotor is not jammed or clogged by scales or similar. If so, turn the motor fan with a screwdriver till the rotor can freely turn.

As far as the cooling system are concerned, make sure that no condensate has developed inside the motor, otherwise place the motor in vertical position and make exhaust holes shields to release condensate. This operation must be carried out by skilled personnel only.

Pumps and system can now be primed again as described In chapter 5.1.

CHAPTER 7

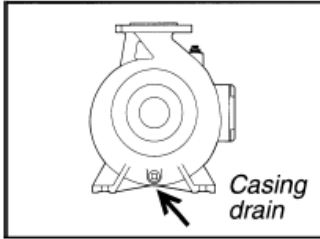
FAULT FINDING

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
1. THE PUMP GIVEN NO WATER	1.1 PUMP AND SUCTION PIPE NOT WELL PRIMED, WITH AIR TRAPPED IN THE SYSTEM.	PRIME AGAIN PUMP AND SUCTION PIPE.
	1.2 AIR ENTER THE SYSTEM THROUGH SUCTION PIPE OPEN TAPS.	CORRECT INSTALLATION.
	1.3 SUCTION HEAD TOO HIGH.	CORRECT INSTALLATION.
	1.4 WRONG ROTATION DIRECTION.	SEE PAR. 5.1
	1.5 THE TOTAL HEAD REQUIRED BY THE SYSTEM IS HIGHER THAN RATED PUMP HEAD.	THE PUMP IS NOT SUITED TO THE DUTY REQUIRED.
2. UNSUFFICIENT DELIVERY	2.1 FOREIGN BODIES AT IMPELLER CHANNELS OR THE SAME CAUSES AS POINTS 1.1, 1.3, 1.4, 1.5.	REMOVE THE CAUSES.
	2.2 UNDERSIZED SUCTION PIPE VALVE, OR WRONG POSITIONING OF SUCTION PIPE.	CORRECT INSTALLATION.
	2.3 WORN IMPELLER AND/OR PUMP CASING.	SEE CHAP.8.
3. UNSUFFICIENT PRESSURE	3.1 LIQUID VISCOSITY HIGHER THAN SPECIFIED AND/OR THE SAME CAUSES AS POINT 1.4, 1.5, 2.3.	PUMP NOR SUITED TO THE VISCOSITY AND/OR REMOVE THE CAUSES.

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
4. EXCESSIVE BREAK POWER	4.1 PUMP PERFORMANCES ARE DIFFERENT THAN RATED.	DELIVERY GATE VALVE PARTIALLY CLOSED..
	4.2 LIQUID SG HIGHER THAN SPECIFIED.	PUMP NOT SUITED TO THE SERVICE OR DELIVERY GATE VALVE PATIALLY CLOSED.
	4.3 ABNORMAL INTERNAL RUBBING (ROTATING PARTS RUB AGAINST FIXED PATRS).	REPAIR THE PUMP, SEE CHAP. 8.
5. THE SEAL LEAKS EXCESSIVELY	5.1 WORN MECHANICAL SEAL.	SEE CHAP. 8.
	5.2 WORN SHAFT AT MECH SEAL POSITION.	REPAIR THE PUMP, SEE CHAP. 8.
6. THE PUMP VIBRATES AND IT IS NOISY	6.1 UNBALANCED ROTATING ASSEMBLY.	REPAIR THE PUMP, SEE CHAP. 8.
	6.2 MOTOR BEARINGS FAILURE.	SEE CHAP. 8.
	6.3 THE PUMP RUNS WITH TOO LOW OR TOO HIGH CAPACIT; ALSO THE SAME CAUSES AS POINTS 1.3, 2.1, 2.2.	OPERATE THE PUMPS DIFFERENTLY; REMOVE THE CAUSES OF THE MISFUNCTIONING.
	6.4 PUMP AND/OR PIPING NOT FIRMLY FASTENED.	CORRECT INSTALLATION.

CHAPTER 8

REPAIRING THE PUMP



Before disassembling the pump

Switch off line voltage.

Close suction and delivery gate valves.

Leave the pump cool off line in case warm liquid has been pumped.

Drain the pump through the suited draining hole (see picture).

Removing the pump from installation

A) Full remove from the installation:

Remove bolts from suction and delivery flanges.

Remove all screws fastening the pump to the ground and lift it with a suited hoist (see section 2). For repairing, please send the pump to the manufacturer or to an authorized shop.

B) Partial remove from the installation

Unscrew the screw between pump casing and lantern and remove assembly motor/lantern cover/impeller without removing the pipes to which pump casing remains connected. For double impellers pumps, however, it is necessary to remove also the delivery casing.

Use a suited hoist when moving/lifting the pump; see section 2.

C) Mechanical seal replacement

When replacing the mechanical seal, ensure the complete cleaning of each part and use all necessary care to avoid damaging the seal by knocks, jolts, cutting edges, etc. Take care not foul sealing faces, especially with grease or oil.

To re-install the pump, please refer to section 4 and 5.

CHAPTER 9

SPARE PARTS

9.1 Spare parts ordering

For a faster processing of your order, when ordering spare parts please specify:

- Pump type
- Pump serial number
- Part name and number as listed on sectional drawing
- Pump type and serial number are as easily found on pump nameplate.

CHAPTER 10

DECOMMISSIONING AND DISMANTLING

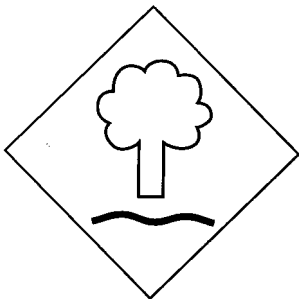
10.1 Dismantling

When the pump will be stopped and dismantled, the various materials composing it should be properly disposed of. It is important to make sure that no residual polluting liquids are trapped within the pump.

The materials used in pump construction are:

- Steel and cast iron
- Aluminum
- Rubber and plastic
- Copper and brass

The disposal of polluting liquids and materials should follow current environment regulations. Environment protection is an increasingly pressing problem.

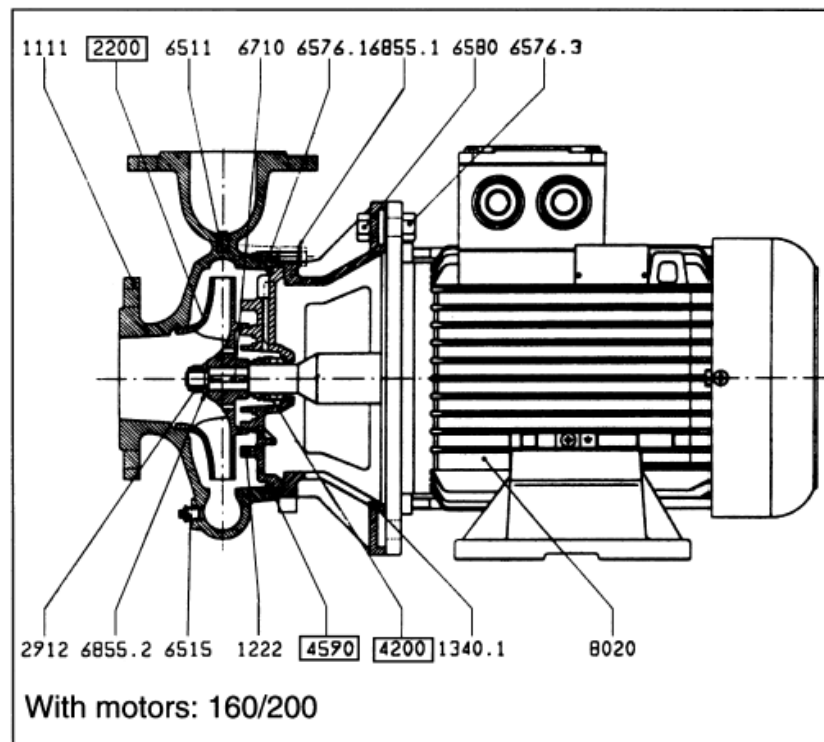
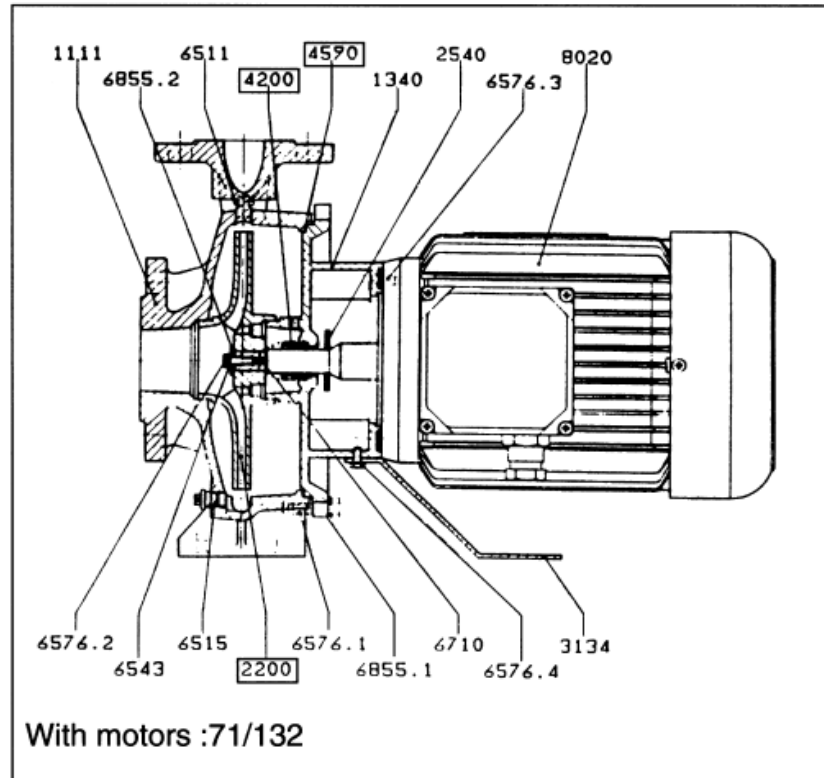


SECTIONAL VIEWS

Flanged versions

- 1111 - Pump casing
- 1222 - Gland cover
- 1223 - Suction cover
- 1340 - Lantern-cover
- 1340.1 Lantern
- 1471 - Diffuser plate
- 2200 - Impeller
- 2460 - Spacer ring
- 2540 - Baffle
- 2912 - Impeller nut
- 3134 - Mounting foot
- 3150 - Pump casing
- 4200 - Mechanical seal
- 4590 - Gasket
- 6511 - Filling plug
- 6515 - Drain plug
- 6521 - Venting plug
- 6543 - Spring washer
- 6576.1 - Hexagonal head screw
- 6576.2 - Hexagonal head screw
- 6576.3 - Hexagonal head screw
- 6576.4 - Hexagonal head screw
- 6580 - Hexagonal nut
- 6710 - Tab
- 6855.1 - Washer
- 6855.2 - Washer
- 8020 - Motor

Recommended spare parts



REGULATION (EU) N. 547/2012 of 25-06-2012 implementing Directive 2009/125/CE

We, **EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.**, declare under our exclusive responsibility that the following directive *integrates* the EC Declaration of Conformity contained in the present manual of instructions.

Minimum efficiency index: $MEI \geq 0,40$

The benchmark for most efficient water pumps is $MEI \geq 0.70$

The efficiency of a pump with a trimmed impeller is usually lower than that of a pump with the full impeller diameter. The trimming of the impeller will adapt the pump to a fixed duty point, leading to reduced energy consumption. The minimum efficiency index (MEI) is based on the full impeller diameter.

The operation of this water pump with variable duty points may be more efficient and economic when controlled, for example, by the use of a variable speed drive that matches the pump duty to the system.

information on benchmark efficiency is available at :

[www.europump.org].

Benchmark efficiency graph for $MEI = 0.7$ and $MEI = 0,4$ for this pump can be found at :

[www.europump.org/efficiencycharts]

Cles (TN), 01/04/2016



Mr. Okazaki Hiroshi

CEO EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.



Сертификаты ТР ТС:

№ ТС RU С-ИТ.БЛ08.В.00672 (бланки № 0507541, 0388083,
0388084, 0388085, 0388086, 0388087)

Срок действия сертификата с 31.05.2017 г. по 30.05.2022 г.

№ ТС RU С-ИТ.АИ30.В.00787 (бланки № 0110815, 0071381,
0071382, 0071383)

Срок действия сертификата с 03.07.2014 г. по 02.07.2019 г.

выданные Органом по сертификации продукции “ИВАНОВО-
СЕРТИФИКАТ” ООО “Ивановский Фонд Сертификации”

153032, г. Иваново, ул. Станкостроителей, д. 1

(Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08;

№ РОСС RU.0001.11АИ30)



MMD – MMD4

ELECTROPOMPE MONOBLOC

***MANUEL D'ENTRETIEN ET
MAINTENANCE***

EAC



EBARA PUMPS EUROPE S.P.A.

Via Campo Sportivo, 30

38023 Cles - (TN) – Italy

Tel. 0463/660411 – Fax. 0444/405930

INDEX

CHAP.	TITRE	PAGE
1	DESCRIPTION	4
1.1	Caractéristiques de construction	4
1.2	Application	4
1.3	Rumorosité	5
2	TRANSPORT ET STOCKAGE	5
2.1	Transport	5
2.2	Stockage	5
3	NORMES GENERALES DE SICURITE	5
3.1	Prescriptions générales	5
3.2	Précaution à observer pendant le fonctionnement	6
3.3	Risques	6
4	INSTALLATION	7
4.1	Montage	7
4.2	Raccordement	7
5	MISE EN MARCHÉ ET DEMARRAGE	8
5.1	Mise en marche	8
6	ENTRETIEN	9
6.1	Entretien ordinaire	9
7	DEFAUT, CAUSES PROBABLES ET REMEDES	10-11
8	RIPARATION	12
9	PIECES DE RECHANGE	13
9.1	Procédures de commande des pièces de rechange	13
10	MISE AU REBUT	13
10.1	Mise au rebut et démolition	13
	PLANE SECTION	14-15

AVANT-PROPOS LES GARANTIES ET LIMITATIONS

1) PREFACE

Le but de ce manuel d'instruction est de faciliter le plus possible l'installation, l'utilisation et l'entretien des pompes série MMD – MMD4.

Ne pas observer les indications de ce manuel, ou la mauvaise utilisation du matériel par un personnel non qualifié et non autorisé, peut provoquer des dommages causés par le fluide en pression.

Notre Service Technique Après - Vente est à Votre entière disposition. Pour renseignements et informations Vous pouvez le contacter par téléphone.

2) CONTROLE "BORDEREAU D'EXPEDITION"

A la réception du matériel il faut vérifier si tout conforme aux documents d'expédition.

On conseille de contrôler l'électropompe et les accessoires afin de constater éventuellement des dommages causés par le transport.

3) GARANTIE

Sont exclus de la garantie : les dommages causés par une Fausse manœuvre, une erreur de montage ou de raccordement électrique.

Dans tous les cas, la garantie exclut les demandes de remboursement ou dédommagements pour quelque raison que ce soit.

Nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne les accidents de personnes et dommages matériels résultants de la mauvaise utilisation de notre matériel.

4) IMPORTANT

Les pompes sont aptes seulement pour installation fixe.

CHAPITRE 1

DESCRIPTION

1.1 Caractéristique de construction

Pompe centrifuge avec roue simple accouplée à un moteur asynchrone triphasée de construction fermée refroidi par ventilation extérieure.

Le corps de pompe est équipé de pieds de fixation pour toutes les pompes accouplées à un moteur jusqu'à la taille 132.

Pour les pompes accouplées à des moteur de taille supérieur, en forme B3/B5, celle-ci ont le corps sans pieds de fixation.

Ces pompes son équipées 'une garniture mécanique.

Les caractéristiques de fonctionnement s'entendent pour service continu avec eau propre (poids p. = 1000 Kg/m³), et pour un hauteur manométrique d'aspiration de max. 2 mt.

Pour des hauteurs supérieures, jusqu'à 6-8 m. maxi, on aura une réduction de débit.

Sur la plaque d'identification de la pompe, on trouve les caractéristiques suivantes :

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| - Nome du constructeur | - Hauteur (m.) |
| - Type de la pompe | - Mois/année de fabrication |
| - Numéro d'immatriculation | - Puissance absorbée (kW) |
| - Débit (l/min. ou m ³ /h) | - Vitesse (t/min) |

1.2 Applications

Les pompes MMD-MMD4 sont utilisées dans les domaines suivants demande :

- Installations de climatisation et de chauffage
- Prélèvement d'eau des lacs, puits, rivières, ...
- Irrigation par gravité ou par arrosage
- Services pour autoclaves
- Distribution d'eau pour demeures individuelles ou petit villages
- Applications industrielles.

Afin garantir un fonctionnement correct, il faut observer rigoureusement les limites d'utilisation suivantes :

- Pression de service max : 10 bar
- Température max du liquide : +130°C
- Température min. du liquide : -10°C
- Température max ambiante : +40 °C
- Viscosité max du liquide véhiculé : 5°E
- Nombre max de démarrages/heure : 20 (par intervalles réguliers)

1.3 Rumorosité

Nous détaillons ci-dessous les valeurs de rumorosité de l'électropompe fonctionnant en conditions standard, dans les limites par ce manuel (valeurs moyens mesurés à 1 m. de distance de l'électropompe e pondErEs selon la courbe A – norme ISO R1680)

PUISSANCE MOTEUR (kW)	POLES	NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE dB(A)
0,25 – 2	2	Inférieur à 70
3	2	72
4 – 6,3	2	78
7,5 – 15	2	80
18,5 – 22	2	81
30 – 37	2	83
0,25 - 9	4	Inférieur à 70

CHAPITRE 2

TRANSPORT ET STOCKAGE

2.1 Transport

Avent le transport il faut effectuer les contrôles suivants:

- Poids du groupe
- Dimensions d'encombrement approximatives
- Points de soulèvement.

Pour le transport, l'électropompe peut être emballée selon les modalités suivantes :

- A) caisse / carton
- B) palette simple
- C) palette avec d'autres pompes

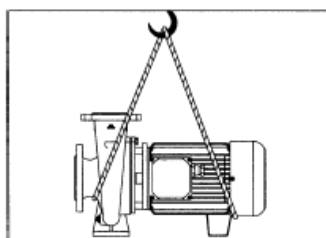
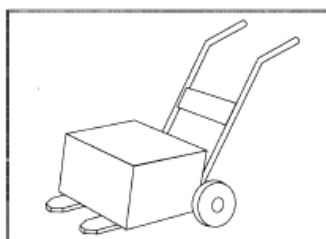
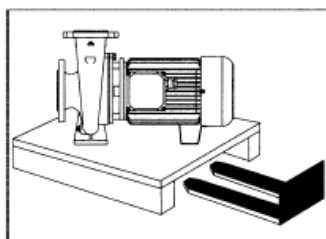
l'électropompe doit être transportée an position horizontale avec des moyens adaptés au poids et au type d'emballage (voir illustration).

On autorise la manipulation sans engin pour des poids inférieurs à 20 Kg.

2.2 Stockage

En cas de stockage il faut prendre les précautions suivantes :

- placer la pompe en lieu fermé et non humide
- éviter que la température de stockage descende sous 5°C.



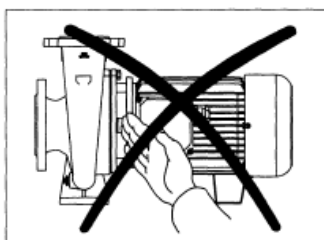
CHAPITRE 3

NORMES GENERALES DE SICURTE

3.1 Prescriptions générales

Les pompes seront utilisées seulement pour les applications prévues dans le paragraphe 1.2.

pour des applications non précisées dans ce manuel d'entretien, il faut contacter le fournisseur qui donnera son approbation pour l'usage de cette pompe et garantira la sécurité de l'installation et la durée de vie de cette même pompe.



ATTENTION

En cas d'urgence il faut couper la tension d'alimentation et Prévenir le personnel responsable de l'installation.

3.2 Précautions à observer pendant le fonctionnement

Les précautions à observer sont les suivantes :

- Ne pas introduire les mains et/ou objets dans les ouvertures de l'électropompe où se trouve l'arbre suivant les normes en vigueur (voir figure).
- Protéger le moteur et les parties électriques suivant les normes en vigueur.
- En cas de pompage d'eau chaude il faut éviter le contact accidentel avec les éléments chauds de la pompe (fond d'aspiration – volute).

Il faut installer la pompe en lieu sûr.

3.3 Risques

Eviter de soumettre la pompe à :

- Des chocs
- Des surcharges anormales
- Une utilisation inadaptée
- Une erreur de manœuvre à proximité de la pompe.

CHAPITRE 4

INSTALLATION

4.1 Montage

Pour la manutention et la mise an place de l'électropompe veuillez suivre les instruction indiquées dans la paragraphe 2.1. L'électropompe peut être fixée par des boulons à travers les trous situés sur les pieds de la pompe ou du moteur ou bien directement sur les tuyaux (voir figure).

Les tuyaux doivent être connectés de façon à ce qu'ils ne puissent transmettre aucune vibration à la pompe.

La tuyauterie d'aspiration doit être placée de manière absolument étanche et son diamètre doit toujours être supérieur ou égal au diamètre de l'orifice d'aspiration.

En tous cas la vitesse du liquide à l'intérieur de la tuyauterie ne doit jamais dépasser les 2 m./sec. A l'aspiration et 3 m./sec. au refoulement.

Il faut éviter les point hauts dans la tuyauterie d'aspiration afin d'empêcher la formation de bulles d'air dans ceux-ci.

Il faut utiliser des courbes à rayon large. En cas d'aspiration dans une cuve ou réservoir bas, il faut prévoir un clapet de pied avec crépine. Il est conseillé de placer des vannes à l'aspiration et au refoulement de la pompe. Il faut également prévoir un espace approprié afin de permettre la ventilation du moteur et l'évacuation de l'air chaud.

4.2 Raccordement Electrique

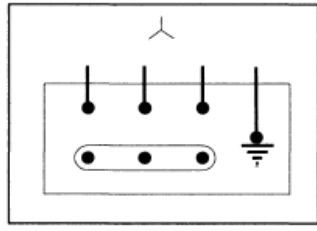
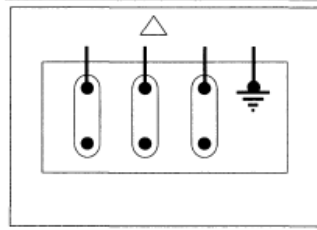
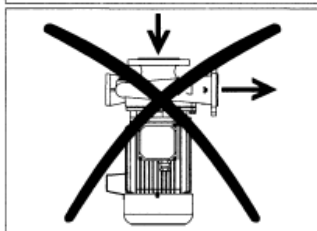
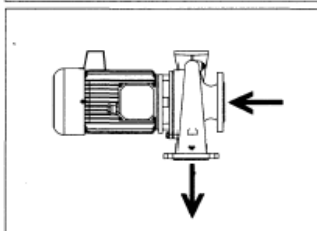
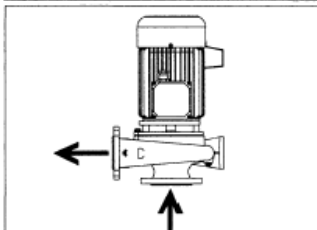
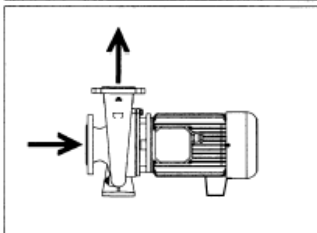
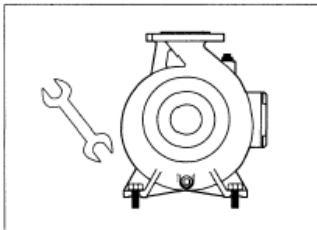
Le raccordement électrique doit être effectué uniquement par du personnel spécialisé. Il faut suivre rigoureusement les instruction du constructeur du moteur et de l'appareillage électrique.

Il faut enlever le couvercle de la boîte à bornes en dévissant les vis de fixation ensuite effectuer les connections suivant les instructions inscrites à l'intérieur du connections suivant les instructions inscrites à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.

NOTE

On conseille de prévoir une protection sur la ligne d'alimentation pour éviter une surcharge excessive du moteur.

Pour un choix correct, veuillez regarder les valeurs de courant indiquées sur la plaque signalétique du moteur.



CHAPITRE 5

MISE EN MARCHÉ ET DEMARRAGE

5.1 Mise en marche

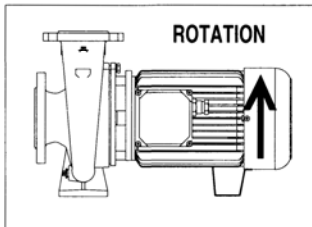
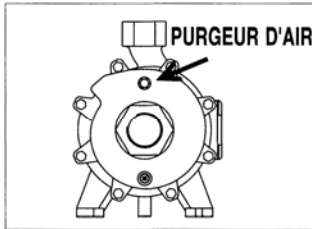
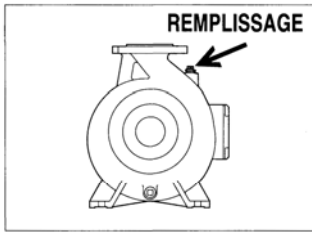
- Avant la mise en marche il faut amorcer la pompe en la remplissant de liquide, soit par le trou de remplissage sur celle-ci (voir figure), soit par la tuyauterie d'aspiration de la pompe.
En cas de pompe à deux roues il faut évacuer l'air qui est dans la pompe, en utilisant le purgeur d'air (voir figure).
- S'assurer que le sens de rotation de la pompe correspond au sens indiqué par la flèche sur le corps. En cas contraire, si l'alimentation est triphasée, intervertir les connexions de deux phases.
- Démarrer la pompe avec la vanne au refoulement fermée (ce qui réduit la point de courant maximum initial), puis ouvrir celle-ci progressivement.
Le fonctionnement avec la vanne complètement fermée ne doit pas dépasser une minute afin d'éviter la surchauffe.
- Eviter le fonctionnement à sec.
- S'assurer qu'il n'y a aucune perte par la garniture mécanique sur l'arbre.
- Contrôler que la pompe travaille dans ses limites et que l'intensité de courant ne dépasse jamais la valeur indiquée sur la plaquette du moteur.
- Si nécessaire on peut fermer partiellement la vanne ou installer des pressostats.
Une très faible fuite de la garniture mécanique, surtout dans le premières heures se fonctionnement, n'est pas préoccupante.
- Arrêter la pompe si le fonctionnement est irrégulier au démarrage et chercher les causes de ce dysfonctionnement (voir Chapitre 7).

NOTE

Avant le démarrage du groupe, l'installation doit être complète soit du point de vue électrique que mécanique. S'assurer que toutes les mesures de sécurité ont été prises.

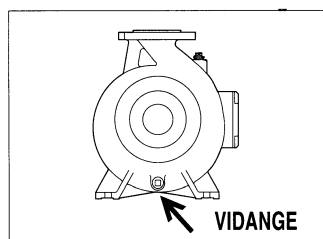
ATTENTION

S'assurer que le couvercle de la boîte à bornes soit toujours fixé au moteur.



CHAPITRE 6

ENTRETIEN



6.1 Entretien Ordinaire

Une fois vérifié le fonctionnement normal de groupe (à l'aide de manomètres, ampèremètres, etc.) aucun entretien ne sera nécessaire, à part le contrôle périodique de :

- Courant absorbé, hauteur d'aspiration et pression totale
- Manque de pertes par garniture mécanique
- Fonctionnement normal des palier (pas d'échauffement excessif).

En cas d'arrêt prolongé et s'il y a danger il faut vidanger complètement la pompe et l'installation.

Avant la remise en marche, s'assurer qu'il n'y a pas danger de blocage ou freinage du moteur, dû à des incrustations ou à d'autres causes. Dans ce cas, manoeuvrer le ventilateur du moteur à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que l'arbre tourne librement.

Pour l'utilisation dans les systèmes de réfrigération, éviter la formation de condense à l'intérieure du moteur. Si ça arrive, placer le moteur en position verticale et faire des trous de déchargements condense sur les boîtes à garniture du moteur. Cette opération doit être effectuée par personnel spécialisé.

Procéder de nouveau au remplissage de la tuyauterie d'aspiration ainsi que de la pompe, comme indiqué au paragraphe 5.1.

CHAPITRE 7

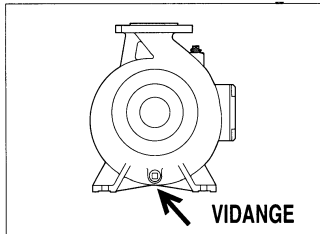
DEFAUTS PROBABLES ET LES REMEDES

DEFAUTS	CAUSE PROBABLE	REMEDE
1 LA POMPE NE FONCTIONNE PAS	1.1 PRÉSENCE D'AIR DANS LA POMPE, DUE À UN AMORÇAGE INDUFFISANT DE LA POMPE ET DE LA TUYAUTERIE D'ASPIRATION.	RÉPÉTER L'OPERATION D'AMORÇAGE.
	1.2 ENTRÉE D'AIR PAR LES ROBINETS DE LA TUYAUTERIE D'ASPIRATION.	VÉRIFIER L'INSTALLATION.
	1.3 HAUTEUR D'ASPIRATION EXCESSIVE.	VÉRIFIER L'INSTALLATION.
	1.4 SENS DE ROTATION INVERSE.	VOIR PARA. 5.1
	1.5 HAUTEUR MANOMÉTRIQUE DEMANDÉE SUPÉRIEURE À LA VALEUR DE PROJET.	ERREUR DE SELECTION DE LA POMPE.
2 DEBIT INSUFFISANT	2.1 PRÉSENCE DE CORPS ÉTRANGERS DANS LA ROUE OU CAUSES INDIQUÉES AUX POINTS 1.1, 1.3, 1.4, 1.5.	ELIMINER LES CAUSES.
	2.2 DIAMÈTRE INSUFFISANT DE LA TUYAUTERIE D'ASPIRATION, OU ERREUR DE DISPOSITION DE LA TUYAUTERIE D'ASPIRATION.	VÉRIFIER L'INSTALLATION.
	2.3 ROUE ET/OU CORPS DE POMPE USÉS.	VOIR CHAPITRE 8 (RÉPARATION)
3 PRESSION INSUFFISANT	3.1 VISCOSITÉ DU LIQUIDE EXCÉDANT LA VALEUR PREVUE OU CAUSES INDIQUÉES AU POINTS 1.4, 1.5, 2.3.	ELIMINER LES CAUSES OU VERIFIER L'IDONEITÉ DE LA POMPE EN SERVICE.

DEFAULTS	CAUSE PROBABLE	REMEDE
4 PUISSANCE ABSORBÉE EXCESSIVE	4.1 LA POMPE FONCTIONNE HORS DES LIMITES PRÉVUES.	FERMER PARTIELLEMENT LA VANE DE REFOULEMENT.
	4.2 POIDS SPÉCIFIQUE DU LIQUID SUPÉRIEUR À LA VALEUR PRÉVUE.	VÉRIFIER L'IDONEITÉ DE LA POMPE OU FERMER PARTIELLEMENT LA VANE DE REFOULEMENT.
	4.3 FRICTIONS INTERNES ANORMALES (LES PARTIES MOBILES FROTTENT CONTRE LES PARTIES FIXES).	VOIR CHAPITRE 8 (RÉPARATION)
5 ÉCOULEMENT EXCESSIF PAR LA GARNITURE MÉCANIQUE	5.1 GARNITURE MÉCANIQUE USÉE.	VOIR CHAPITRE 8 (RÉPARATION)
	5.2 USURE DE L'ARBRE AU NIVEAU DE LA GARNITURE MÉCANIQUE.	VOIR CHAPITRE 8 (RÉPARATION)
6 LA POMPE VIBRE ET FAIT DU BRUIT	6.1 PARTIE MOBILE DÉSÉQUILIBRÉE.	VOIR CHAPITRE 8 (RÉPARATION)
	6.2 ROULEMENTS DU MOTEUR ENDOMMAGÉS.	VOIR CHAPITRE 8 (RÉPARATION)
	6.3 LA POMPE FONCTIONNE HORS DE SES LIMITES (DÉBIT TROP RÉDUIT OU EXCESSIF) OU CAUSES INDICÉES AUX POINTS 1.3, 2.1, 2.2.	ÉLIMINER LES CAUSES..
	6.4 POMPE ET TUYAUTERIES NON SUFFISAMMENT FIXES D'UNE MANIÈRE RIGIDE.	VÉRIFIER L'INSTALLATION.

CHAPITRE 8

REPERATION



Avant d'intervenir absolument :

- Isoler électriquement la pompe
- Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement
- Laisser refroidir la pompe à la température ambiante
- Vidanger le corps de pompe (voir figure)

Démontage de la pompe de l'installation

A) Démontage complet :

- Enlever les boulons des brides d'aspiration
Refoulement
- Démontez le groupe en dévissant les vis de fixation.
Déplacer soulever le groupe à l'aide d'un palan (voir Chapitre 2) et l'envoyer à l'Usine de Réparation Autorisé, ou directement au Constructeur.

B) Démontage partiel :

En dévissant les vis de connection entre le corps de pompe et le couvercle lanterne on peut enlever l'ensemble moteur-couvercle lanterne-roue sans déplacer la tuyauterie (qui reste connectée au corps de pompe).
Pour les pompes à deux roues, au contraire, il faut enlever aussi le corps de refoulement.
Utiliser un palan pour soulever et déplacer la pompe (voir Chapitre 2).

D) Remplacement de la garniture mécanique :

Dans le cas où il faut remplacer la garniture mécanique, s'assurer de la propreté de toutes les parties et procéder avec toutes les précautions nécessaires pour éviter des coups, heurts et arêtes affilées, et ne pas souiller les surfaces de frottement avec de la graisse.

Installation

Voir chapitre 4 et 5.

CHAPITRE 9

PIECES DE RECHANGE

9.1 Procédure de commande des pièces de rechange

Tout commande de pièces de rechange doit préciser :

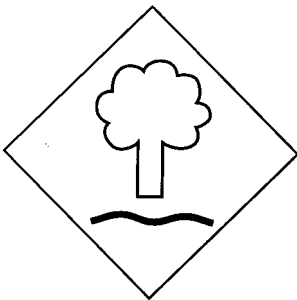
- Type de pompe
- Numéro de série de la pompe
- Numéro de référence et description de la pièce comme indiqué sur la plan coupe.

Le type et le numéro de la pompe sont visibles sur sa plaquette d'identification.

CHAPITRE 10

MISE AU REBUT

10.1 Mise au rebut et démolition



Si le groupe est hors d'usage, on recommande de procéder à sa démolition avec l'élimination sélective des différents matériaux.

S'assurer d'abord que dans la pompe il n'y a aucun résidu de liquides polluants.

Les matériaux utilisés sont :

- acier, fonte
- aluminium
- caoutchouc, matières plastiques
- cuivre, laiton

Les liquides et les matériaux polluants doivent être éliminés conformément aux normes spécifiques en vigueur.

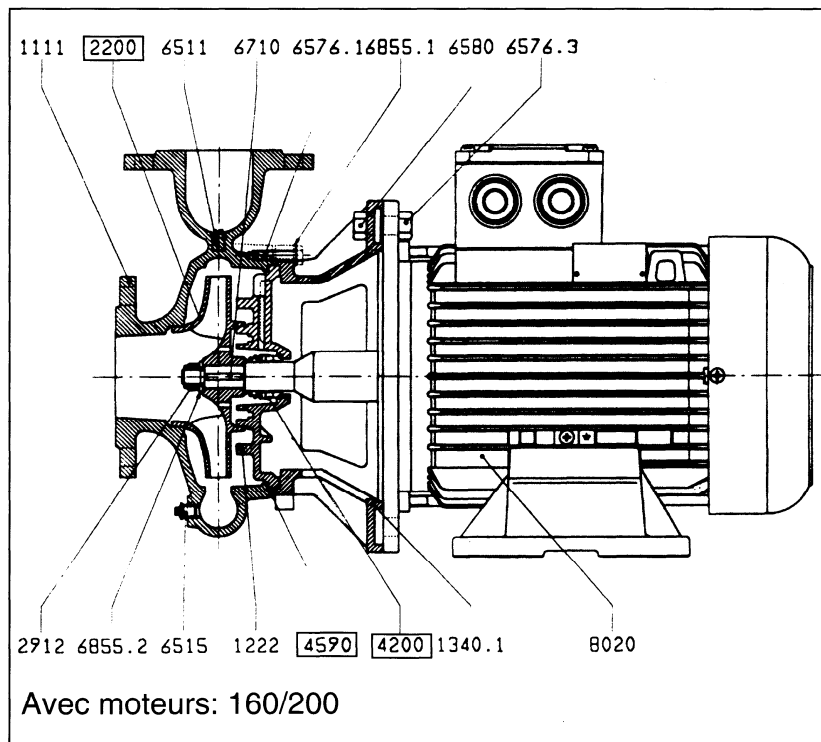
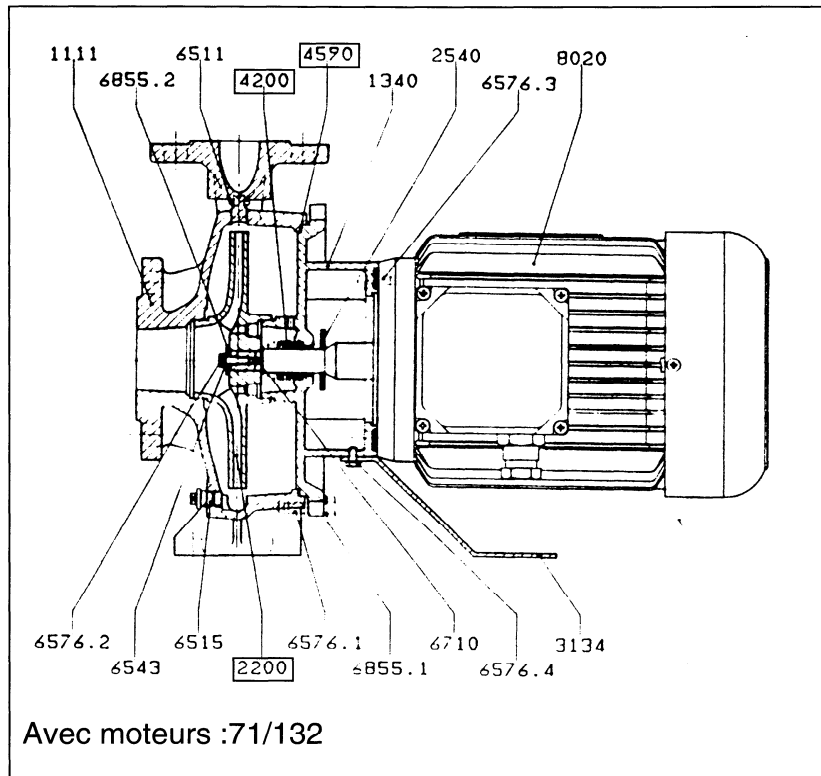
La protection de l'environnement est un problème Extrêmement actuel. Tout le monde doit y participer.

SECTION ILLUSTRATIVE

- 1111 Corps de pompe
- 1222 Couvercle de boîte a garniture
- 1223 Fond d'aspiration
- 1340 Lanterne-couvercle
- 1340.1 Lanterne
- 1471 Cloison
- 2200** Roue
- 2460 Segment d'arrêt
- 2540 Déflecteur
- 2912 Ecrou de roue
- 3134 Béquille
- 3150 Corps de pomp
- 4200** Garniture mécanique
- 4590** Joint plat
- 6511 Bouchon de remplissage
- 6515 Bouchon de purge d'eau
- 6521 Purger d'air
- 6543 Rondelle élastique
- 6576.1 Vis (hexagonale)
- 6576.2 Vis (hexagonale)
- 6576.3 Vis (hexagonale)
- 6576.4 Vis (hexagonale)
- 6580 Ecrou hexagonale
- 6710 Clavette
- 6855.1 Rondelle
- 6855.2 Rondelle
- 8020 Moteur

Pièces de rechange recommandées

Construction avec orifices taraudés



RÈGLEMENT (EU) n ° 547/2012 du 25/06/2012 en ce qui concerne la directive 2009/125/CE

Nous, **EBARA PUMPS EUROPE S.p.a.**, déclarons sous notre responsabilité exclusive, que les directives suivantes *intègrent* la Déclaration de Conformité CE contenue dans ce manuel d'instruction.

Indice de rendement minimal: $MEI \geq 0,40$

Le critère de référence correspondant aux pompes à eau les plus efficaces est $MEI \geq 0,70$

Le rendement d'une pompe équipée d'une roue ajustée est généralement inférieur à celui d'une pompe dont la roue est à son diamètre maximal. Le rognage de la roue permet d'adapter le diamètre de la pompe jusqu'à un point de fonctionnement spécifié et, ainsi, de réduire la consommation d'énergie. L'indice de rendement minimal (MEI) est fondé sur le diamètre maximal de la roue.»

L'utilisation de la présente pompe à eau avec des points de fonctionnement variables peut s'avérer plus efficace et plus économique si un dispositif de contrôle, tel qu'un variateur de vitesse, permet d'ajuster le point de fonctionnement de la pompe au regard du système.

Des informations relatives au rendement de référence sont disponibles à l'adresse suivante :
[www.europump.org].

Le graphique du rendement de référence de la pompe pour un MEI égal à 0,7 et pour un MEI égal à 0,4 sont disponibles à l'adresse suivante :

[www.europump.org/efficiencycharts].

Cles (TN), 01/04/2016



Mr. Okazaki Hiroshi

CEO EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.



Сертификаты ТР ТС:

№ ТС RU С-ИТ.БЛ08.В.00672 (бланки № 0507541, 0388083,
0388084, 0388085, 0388086, 0388087)

Срок действия сертификата с 31.05.2017 г. по 30.05.2022 г.

№ ТС RU С-ИТ.АИ30.В.00787 (бланки № 0110815, 0071381,
0071382, 0071383)

Срок действия сертификата с 03.07.2014 г. по 02.07.2019 г.

выданные Органом по сертификации продукции “ИВАНОВО-
СЕРТИФИКАТ” ООО “Ивановский Фонд Сертификации”

153032, г. Иваново, ул. Станкостроителей, д. 1

(Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08;

№ РОСС RU.0001.11АИ30)



EBARA Pumps Europe S.p.A.

Via Torri di Confine 2/1 int. C
36053 Gambellara (Vicenza), Italy
Phone: +39 0444 706811
Fax: +39 0444 405811
ebar_a_pumps@ebaraeurope.com
www.ebaraeurope.com



Cod. ***** Rev. *

EBARA Pumps Europe S.p.A. UK

Unit A, Park 34
Collett Way - Didcot
Oxfordshire - OX11 7WB, United Kingdom
Tel.: +44 1895 439027 - Fax +44 1235 815770
e-mail: mktguk@ebaraeurope.com

EBARA Pumps Europe S.p.A. FRANCE

555, Rue Juliette Recamier
69970 Chaponnay, France
Tel. +33 4 72769482 - Fax +33 805101071
e-mail: mktgfr@ebaraeurope.com

EBARA POMPY POLSKA Sp. z o.o.

ul. Działkowa 115 A
02-234 Warszawa, Poland
Tel. +48 22 3909920 - Fax +48 22 3909929
e-mail: mktgpl@ebaraeurope.com

EBARA Pumps Europe S.p.A. GERMANY

Elisabeth-Selbert-Straße 2
63110 Rodgau, Germany
Tel. +49 (0) 6106 66099-0 - Fax +49 (0) 6106
66099-45
e-mail: mktgd@ebaraeurope.com

EBARA Pumps RUS Ltd.

Prospekt Andropov 18, building 7, floor 11
115432 Moscow
Tel. +7 499 6830133
e-mail: mktgrus@ebaraeurope.com

EBARA ESPAÑA BOMBAS S.A.

C/Cormoranes 6 Y 8
Poligono Ind. La Estación
28320 Pinto (Madrid), Spain
Tel. +34 916.923.630 - Fax +34 916.910.818
e-mail: marketing@ebara.es

EBARA PUMPS SOUTH AFRICA (PTY) LTD

26 Kyalami Boulevard, Kyalami Business Park,
1684, Midrand, Gauteng
South Africa
Phone: +27 11 466 1844
Fax: +27 11 466 1933

EBARA Pumps Europe S.p.A. SAUDI ARABIA

Tel.: +966 11 810 4561 - Fax: +966 11 810 4562