G.M.P. S.p.A. Via Sale 119/121 – 25064 Gussago (BS) Italy

ELETTROPOMPE / POMPE AD ASSE NUDO

ELECTRIC PUMPS / PUMPS IN BARE SHAFT EXECUTION

ELECTROPOMPES / POMPES ARBRE NU

Manuale uso e manutenzione

(Istruzioni originali – Original instructions – Instructions d'origine)

Use and maintenance manual (Translation of the original instructions)

Manuel de emploi et de entretien (Traduction des instructions originales)

IT	Questo manuale è da considerarsi parte integrante della fornitura del prodotto. Tutte le informazioni qui riportate sono basate sui dati disponibili al momento della stampa; la G.M.P. S.p.a. si riserva il diritto di effettuare modifiche ai propri prodotti in qualsiasi momento, senza preavviso e senza incorrere in alcuna sanzione. Si consiglia pertanto di verificare sempre eventuali aggiornamenti.
GB	This manual is to be considered an integral part of the supply of the product. all the information given here is based on the data available at the time of printing; the G.M.P. S.p.A. reserves the right to make changes to its products at any time, without notice and without incurring any penalty. We therefore recommend that you always check for updates.
FR	Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante de la forniture du produit. Toutes les informations contenues dans ce manuel se basent sur les données disponibles au moment d'imprimer ; le G.M.P. S.p.A. se réserve le droit d'apporter des modifications à ses produits à n'importe quel moment, sans préavis et sans s'exposer à aucune sanction. C'est pourquoi il est conseillé de contrôler d'éventuelles mises à jour.

	IT	Prima di eseguire qualsiasi operazione leggere attentamente il presente manuale.
	GB	Before performing any operation on the machine, it is indispensable that you be completely familiar with the entire use and maintenance manual.
	FR	Avant de commencer l' installation, lire attentivement ce manuel.
	IT	L'apparecchiatura non deve essere utilizzata da bambini o da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali a meno che non venga fornita la necessaria istruzione e supervisione.
	GB	The appliance is not to be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction.
	FR	L'appareil ne peut pas ê tre utilisé par les enfants ou par personnes avec capacités physiques, sensorielles et mentales réduites, où par ceux qui manquent d'expérience et connaissance, sauf qu' ils soient contrôlés ou qu'ils aient été instruits avant.
	IT	Collegare l'elettropompa alla rete tramite un interruttore onnipolare, in grado di interrompere tutti i fili di alimentazione, per isolare il motore in caso di malfunzionamenti o piccoli interventi di manutenzione. Il dispositivo di disconnessione alla rete di alimentazione deve essere di categoria di sovratensione III.
	GB	Connect the pump to the feeding line through an omni-polar switch that can disconnect all the feeding cables to insulate the motor in case of malfunction or small maintenance operations. The disconnection device from the supply mains must be over-voltage III category.
	FR	Connecter l'électropompe au réseau à travers un interrupteur omnipolaire, capable d'interrompre tous les fils d'alimentation, pour isoler le moteur en cas de mauvais fonctionnement ou petits intervention d' entretien. Le dispositif de déconnexion du réseau d'alimentation doit être de catégorie de survoltage III.
	IT	Installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (0,03 A)
	GB	Install a residual current device (RCD) with rated residual operating current not exceeding 0,03 A.
	FR	Monter un interrupteur différentiel d' haute sensibilité (max 0,03 A).
	IT	Per pompe trifase e per pompe senza dispositivo di protezione integrato: utilizzare un dispositivo di protezione termica regolato su una corrente massima assorbita non superiore al 5% della corrente di targa e con tempo di intervento inferiore a 30 secondi.
	GB	For three-phase pumps and for pumps without integrated protection device: use a thermal protection device adjusted on a maximum absorbed current not higher than 5% the current stated in the label and with an operating time lower than 30 seconds.
	FR	Pour pompes triphasée et pour pompes sans dispositif de protection intégré: utiliser un dispositif de protection thermique calibré sur un courant maximum absorbé pas supérieure au 5% de la courant de plaque et avec un temps d'intervention inferieur au 30 seconds.
	IT	Eseguire il collegamento di messa a terra.
	GB	Make the earthing connection.
	FR	Executer la connection de mise à la terre.
	IT	Evitare che il cavo di alimentazione possa toccare parti soggette a riscaldamento.
	GB	Pay attention that the feeding cable doesn't touch parts subject to heating.
	FR	Eviter que le cable d'alimentation puisse toucher les parties sujets au surchauffage.
	IT	Garantire la libera ventilazione del motore.
	GB	Grant the free ventilation of the motor.
	FR	Garantir la libre aérage du moteur.
	IT	Evitare che eventuali perdite accidentali possano causare danni.
	GB	Avoid that any casual leak causes damages.
	FR	Eviter que des pertes accidentelles puissent causer des dommages.

IT	INDICE	Pag.
	FIGURE	4
	TARGHETTE IDENTIFICATIVE	5
	SCHEMI ELETTRICI E DI INSTALLAZIONE	6-7-8
1	INFORMAZIONI GENERALI	8
2	AVVERTENZE DI SICUREZZA E ANTINFORTUNISTICHE	9-10
3	TRASPORTO, RICEVIMENTO, DISIMBALLO, MOVIMENTAZIONE	11-12
4	CARATTERISTICHE TECNICHE E DI IMPIEGO	12-13
5	INSTALLAZIONE	13-14-15
6	MESSA IN SERVIZIO, FUNZIONAMENTO	16-17
7	MANUTENZIONE	17-18
8	LIVELLI DI RUMOROSITA'	18
9	STOCCAGGIO	18-19
10	SMALTIMENTO	19
11	GUASTI, CAUSE E RIMEDI	19-20
12	PARTI DI RICAMBIO	20
13	GARANZIA	20

GB	INDEX	Pag.
	PICTURES	4
	NAMEPLATE	5
	INSTALLATION DIAGRAMS	6-7-8
1	GENERAL INFORMATION	8
2	SAFETY INFORMATION AND ACCIDENT PREVENTION WARNINGS	21-22
3	TRANSPORT, RECEIVING, UNPACKING AND HANDLING	22-23-24
4	TECHNICAL SPECIFICATIONS AND USE	24-25
5	INSTALLATION	25-26-27
6	SETTING AT WORK, OPERATION	27-28
7	MAINTENANCE	28-29-30
8	NOISE LEVEL	30
9	STORAGE	30
10	DISPOSAL	30
11	TROUBLESHOOTING	31
12	SPARE PARTS	32
13	WARRANTY	32

FR	INDEX	Pag.
	ILLUSTRATIONS	4
	PLAQUES D'IDENTIFICATION	5
	SCHÉMAS D'INSTALLATION	6-7-8
1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	8
2	SECURITES, AVERTISSEMENTS ANTI-ACCIDENT	33-34
3	TRANSPORT, RECEPTION, DEBALLAGE, MANUTENTION	34-35-36
4	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET UTILISATION	36-37
5	INSTALLATION	37-38-39
6	MISE EN SERVICE, FONCTIONNEMENT ET ARRÉT	40-41
7	ENTRETIEN	41-42
8	NIVEAUX DE BRUIT	42
9	STOCKAGE	43
10	ÈLIMINATION	43
11	PANNES, CAUSES ET REMÈDES	44
12	PIÈCES DE RECHANGE	45
13	GARANTIE	45

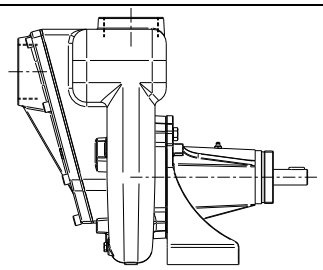


Fig.1 – Pompa ad asse nudo / Bare shaft pump / Pompe arbre nu

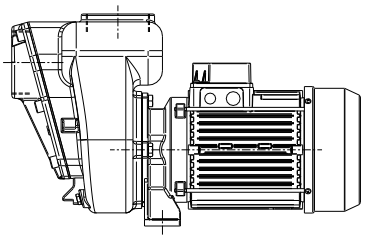


Fig.2 – Elettropompa monoblocco / Monobloc electric pump / Pompe électrique monobloc /

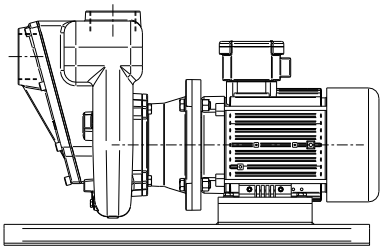


Fig.3 – Elettropompa monoblocco su base / Monobloc electric pump on base / Pompe électrique monobloc sur base

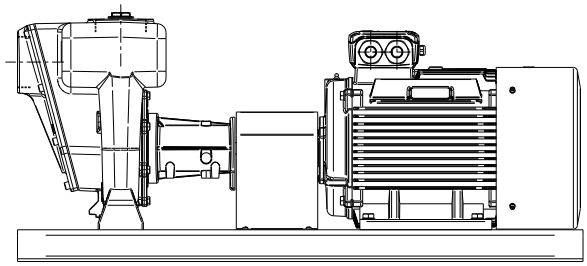
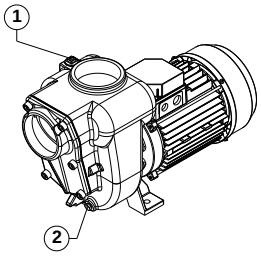


Fig.4 – Elettropompa su base con giunto / Electric pump on base with elastic joint / Pompe électrique sur base avec joint élastique



1 – Tappo di riempimento / Filling cup / Bouchon de remplissage

2 – Tappo di scarico / Draining cap / Bouchon de vidange

Fig.5 – Connessioni / Connections / Connexions

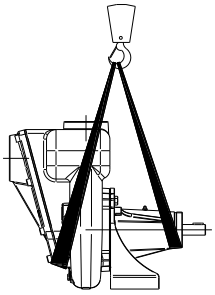


Fig.6 – Movimentazione - pompa asse nudo / Handling – Bare shaft pump / Transporte – pompe arbre nu

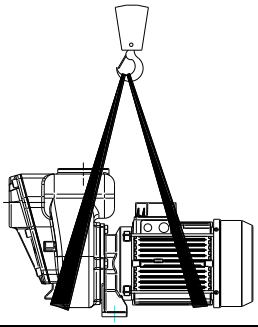


Fig.7 – Movimentazione - elettropompa monoblocco / Handling – monobloc electric pump / Transporte - pompe électrique monobloc

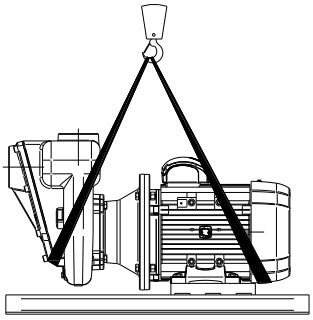


Fig.8 – Movimentazione - elettropompa monoblocco su base / Handling – monobloc electric pump on base / Transporte - pompe électrique monobloc sur base

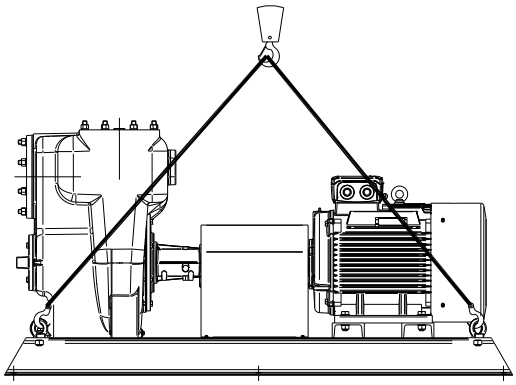
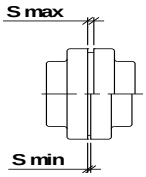
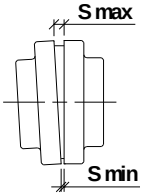


Fig.9 – Movimentazione - elettropompa base-giunto / Handling – Electric pump with coupling on base / Transporte - Pompe électrique sur base avec joint élastique



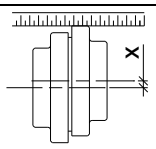
Spostamento assiale
Axial displacement
Déplacement axial

S max = 5 mm
S min = 3 mm



Spostamento angolare
Angular displacement
Déplacement angulaire

S max – S min = 0,20 mm

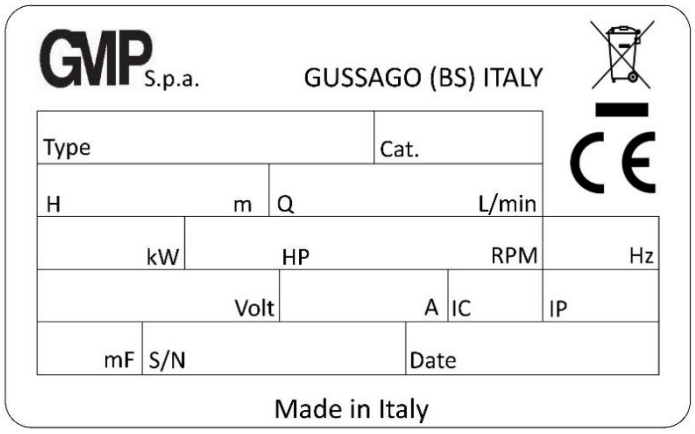


Spostamento radiale
Radial displacement
Déplacement radial

X = 0,10 ÷ 0,30 mm

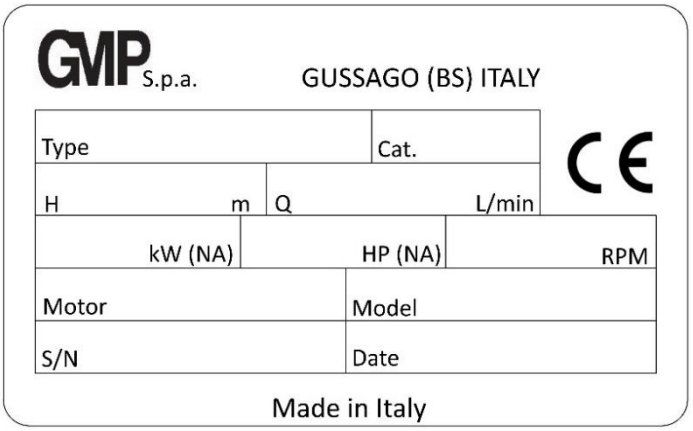
Fig.10 – * Allineamento giunto / Alignment elastic coupling / Alignement joint élastique

* VEDERE LIBRETTO ISTRUZIONI - SEE INSTRUCTIONS HANDBOOK - VOIR LE MANUEL D'INSTRUCTIONS



Type	Modello pompa / Pump model / Modèle de pompe
Cat.	Codice Articolo / Code / Numéro d'article
H (mt)	Prevalenza / Manometric head / Hauteur de refoulement
Q (lt/min)	Portata / Flow /
kW /HP	Potenza richiesta / Power required / Puissance requise
RPM	Velocità di rotazione / Rotation speed / Vitesse de rotation
Hz	Frequenza / Frequency / Fréquence
Volt	Voltaggio / Voltage / Tension
A	Ampere / Ampere / Ampère
IC	Classe isolamento / Insulation class / Class d'isolation
IP	Classe di protezione / Protection class / Class de protection
mF	Condensatore / Capacitor / Condensateur
S/N	Numero di serie / Serial number / Numéro de série
Date	Data di costruzione / Date of construction / Date de construction

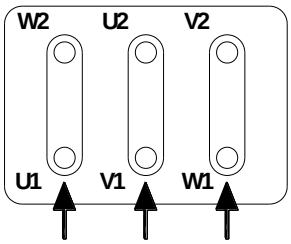
Fig. 11 – Targhetta elettropompa / Electric pump nameplate / Plaque signalétique de la pompe électrique

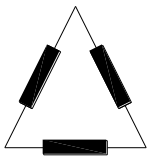


Type	Tipo / Pump model / Modèle de pompe
Cat.	Codice Articolo / Code / Numéro d'article
H (mt)	Prevalenza / Manometric head / Hauteur de refoulement
Q (lt/min)	Portata / Flow /
kW /HP	Potenza richiesta / Power required / Puissance requise
NA	Curva uso continuo / Curve for continuous use / Courbe pour une utilisation continue
RPM	Velocità di rotazione / Rotation speed / Vitesse de rotation
Motor/Model	Tipo di motore / Motor model / Modèle de moteur
S/N	Numero di serie / Serial number / Numéro de série
Date	Data di costruzione / Date of construction / Date de construction

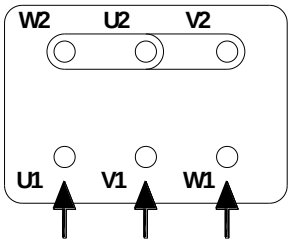
Fig. 12 – Targhetta pompa asse nudo / Bare shaft pump nameplate / Plaque signalétique de la pompe arbre nu

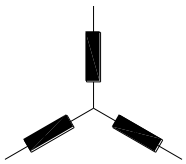
COLLEGAMENT0 TRIFASE / THREE-PHASE CONNECTION / CONNEXION TRIPHASE





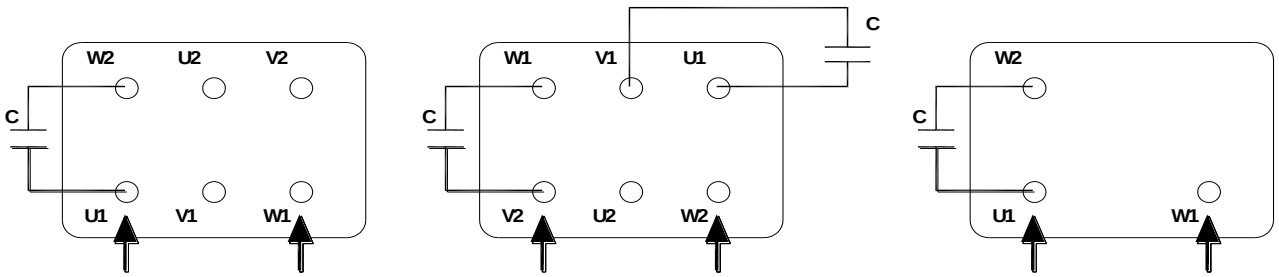
Collegamento triangolo: tensione minore
Delta connection: lower voltage
Connexion en triangle: tension inférieure



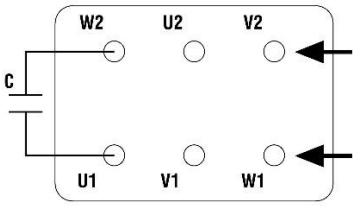


Collegamento stella: tensione maggiore
Delta connection: higher voltage
Connexion en etoile: tension supérieure

COLLEGAMENT0 MONOFASE / SINGLE-PHASE CONNECTION / CONNEXION MONOPHASE



COLLEGAMENT0 MONOFASE / SINGLE-PHASE CONNECTION / CONNEXION MONOPHASE



VALIDO SOLO PER MOTORE “ELMOR”
VALID ONLY FOR "ELMOR" MOTOR
VALABLE SEULEMENT POUR LE MOTEUR "ELMOR"

C = Condensatore / Capacitor / Condensateur

Coppie di serraggio per collegamento in morsettiera
Tightening torque for connection in terminal board
Couples de serrage pour la connexion dans la borne

Perno / Stud	Nm
M4	2 ÷ 4
M5	3 ÷ 5
M6	6 ÷ 8
M8	15 ÷ 22
M10	25 ÷ 40
M12	45 ÷ 60

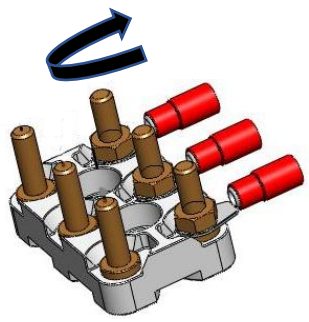


Fig. 13 – Schemi elettrici / Wiring diagrams / Schémas électriques

PER I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEI MOTORI “ATEX” VEDERE GLI SCHEMI FORNITI CON IL MOTORE
FOR THE ELECTRICAL CONNECTIONS OF "ATEX" MOTORS SEE THE DIAGRAMS SUPPLIED WITH THE MOTOR
POUR LES RACCORDEMENTS ELECTRIQUES DES MOTEURS "ATEX", VOIR LES SCHEMA FOURNIS AVEC LE MOTEUR

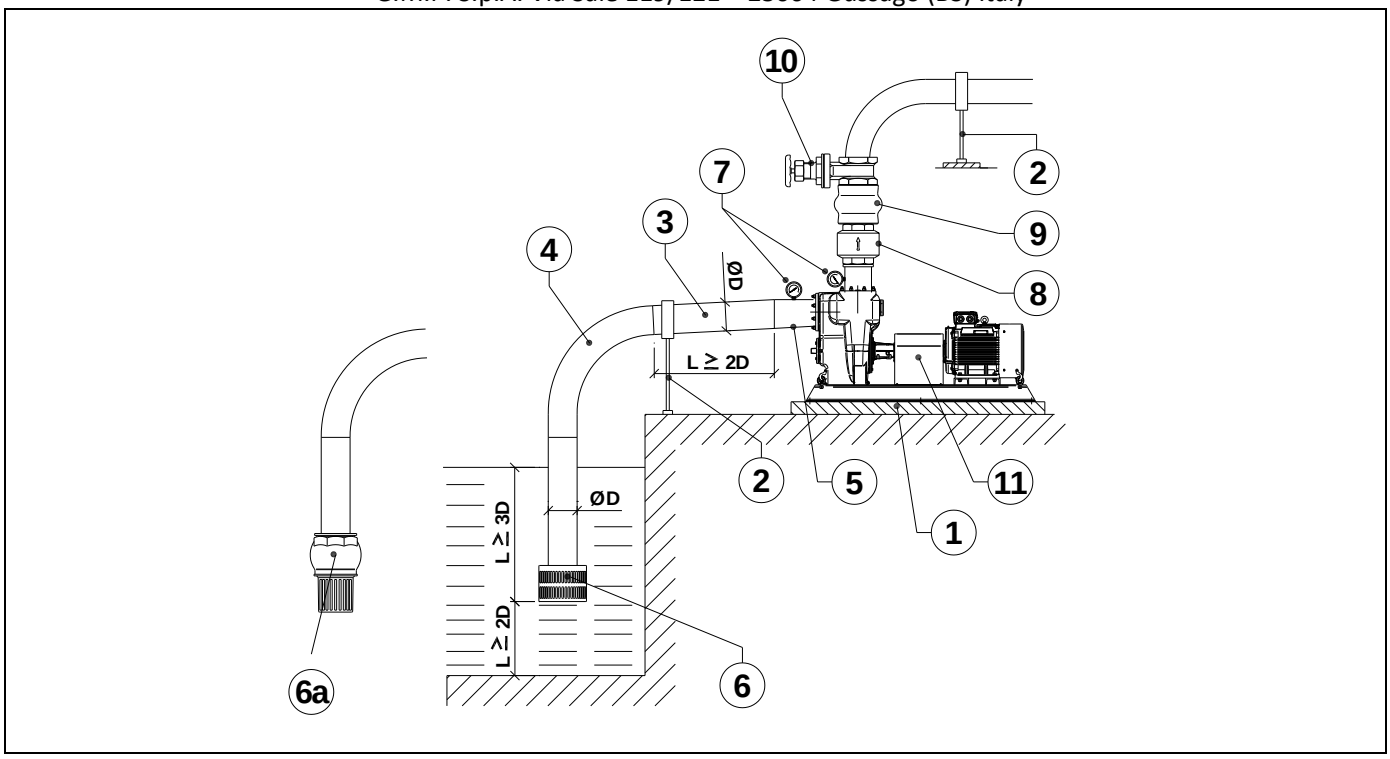


Fig. 14

SCHEMA INSTALLAZIONE CON ASPIRAZIONE "NEGATIVA" (SOPRABATTENTE)

SUCTION LIFT INSTALLATION ("NEGATIVE SUCTION")

INSTALLATION AVEC ASPIRATION NEGATIVE ("SUR LE NIVEAU DE L'EAU")

1 Base di appoggio / Base plate / Base d'appui
2 Fissaggio delle tubazioni / Anchoring the pipes / Connexions des tuyaux
3 Tubazioni aspirazioni / Suction pipes / Ligne d'aspiration
4 Curva aspirazione a raggio ampio / Elbow with higt curvature radius / Courbe d'aspiration à grand rayon
5 Riduzione eccentrica (per aumento diametro della tubazione) / Eccentric reduction (for increasing the diameter of the pipe) / Réduction excentrique (pour augmenter le diamètre du tuyaux)
6 Succheruola (per pompe autoadescanti) / Suction strainer (for self priming pumps) / Grille d'aspiration (pour pompes autoamorçantes)
6a Valvola di fondo (per pompe centrifughe) / Foot valve (for centrifugal pumps) / Crépine à clapet (pour pompes centrifuges)
7 Vuotometro in aspirazione e manometro in mandata / Vacuum pressure gauge on the suction side and pressure gauge on delivery / Vacuomètre à l'aspiration et manomètre à la refoulement
8 Valvola di non ritorno in mandata / Check valve on delivery / Clapet anti-retour en refoulement
9 Giunto antivibrante / Antivibration joint / Joint anti-vibrations
10 Saracinesca in mandata / Gate valve on delivery / Vanne de régulation de débit en refoulement
11 Riallineare il giunto elastico dopo aver terminato l'installazione della pompa (Vedi Fig. Nr.10) / Realign the elastic coupling after installing the pump (See Fig. Nr. 10) / Réaligner le joint aprés avoir installé la pompe (Voir Fig. Nr.10)

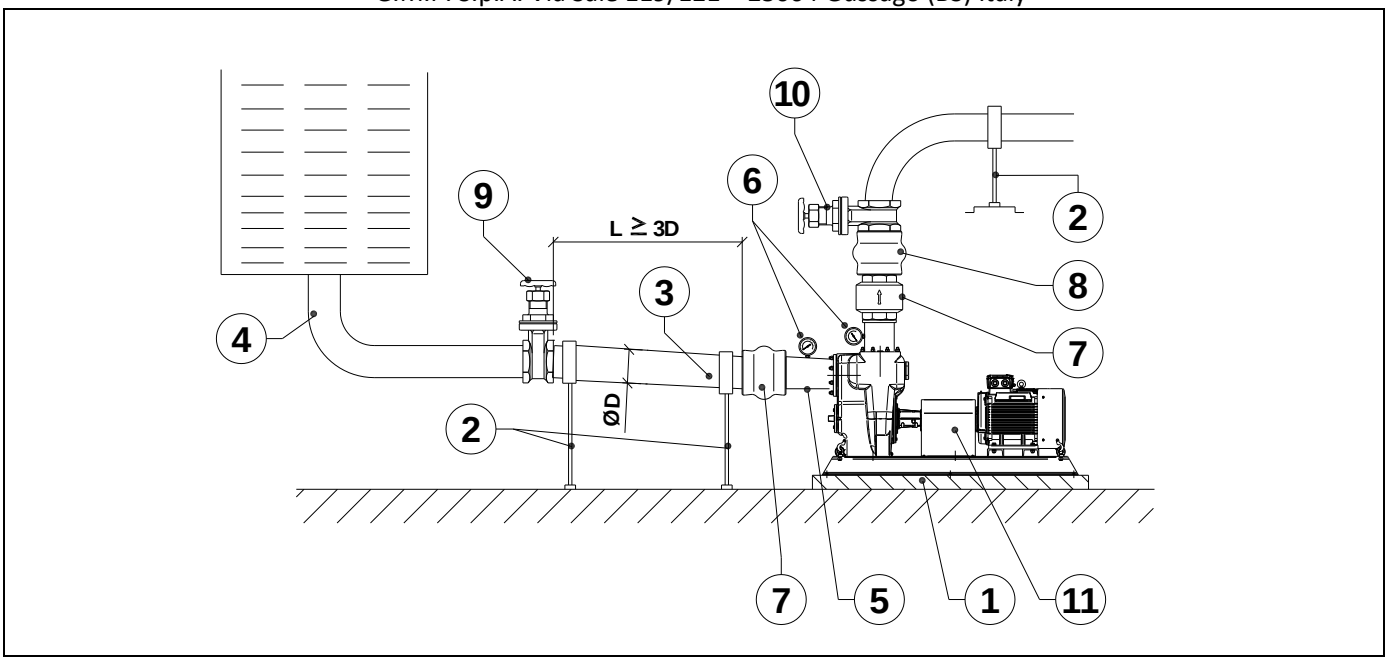


Fig. 15

SCHEMA INSTALLAZIONE CON ASPIRAZIONE "POSITIVA" (SOTTOBATTENTE)

UNDER HEAD INSTALLATION ("POSITIVE SUCTION")

INSTALLATION AVEC ASPIRATION POSITIVE ("SOUS LE NIVEAU DE L'EAU")

1 Base di appoggio / Base plate / Base d'appui
2 Fissaggio delle tubazioni / Anchoring the pipes / Connexions des tuyaux
3 Tubazioni aspirazioni / Suction pipes / Ligne d'aspiration
4 Curva aspirazione a raggio ampio / Elbow with higt curvature radius / Courbe d'aspiration à grand rayon
5 Riduzione eccentrica (per aumento diametro della tubazione) / Eccentric reduction (for increasing the diameter of the pipe) / Réduction excentrique (pour augmenter le diamètre du tuyaux)
6 Vuotometro in aspirazione e manometro in mandata / Vacuum pressure gauge on the suction side and pressure gauge on delivery Vacuomètre à l'aspiration et manomètre à la refoulement
7 Valvola di non ritorno in mandata / Check valve on delivery / Clapet anti-retour en refoulement
8 Giunto antivibrante / Antivibration joint / Joint anti-vibrations
9 Saracinesca in aspirazione / Gate valve on suction / Vanne de régulation de débit en aspiration
10 Saracinesca in mandata / Gate valve on delivery / Vanne de régulation de débit en refoulement
11 Riallineare il giunto elastico dopo aver terminato l'installazione (vedi Fig. Nr.10) / Realign the elastic coupling after installing the pump (Fig. Nr. 10) / Réaligner le joint aprés avoir installé la pompe (Voir Fig. Nr.10)

1 – INFORMAZIONI GENERALI / GENERAL INFORMATION / INFORMATIONS GÉNÉRALES

Prima di eseguire qualsiasi operazione, leggere attentamente il presente manuale. Il costruttore declina ogni responsabilità per le conseguenze derivanti dalla mancata osservazione delle indicazioni riportate o da uso improprio del prodotto. Le istruzioni e le prescrizioni riportate nel presente manuale riguardano l'esecuzione standard. Per tutte le altre versioni e per qualsiasi situazione non contemplata nel manuale contattare il servizio di assistenza tecnica.

Before performing any operation on the machine, it is indispensable that you be completely familiar with the entire use and maintenance manual. The manufacturer declines all responsibility for improper use of the product, for damage caused following operations not contemplated in this manual or unreasonable interventions. Instructions and limitations contained in this manual are in reference to standard models. For all other versions and all other situation non contemplated in the manual you should contact the technical service.

Avant d'effectuer toute opération, lisez attentivement ce manuel. Le fabricant décline toute responsabilité pour les conséquences dérivant du non-respect des instructions données ou d'une mauvaise utilisation du produit. Les instructions et les exigences contenues dans ce manuel concernent l'exécution standard. Pour toutes les autres versions et pour toute situation non couverte par le manuel, contacter le service d'assistance technique.

2 – AVVERTENZE DI SICUREZZA E ANTINFORTUNISTICHE

Il mancato rispetto comporta il rischio di danni a persone e/o cosa

Il mancato rispetto comporta il rischio di scosse elettriche

ATTENZIONE!

Il mancato rispetto comporta il rischio di danni alla pompa o all'impianto

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI COMPORTA LA PERDITA DELLA GARANZIA

Il trasporto, l'installazione, il collegamento, la messa in servizio, la conduzione e l'eventuale manutenzione o messa fuori servizio, devono essere eseguiti da personale esperto e qualificato e nel rispetto delle norme di sicurezza generali e locali vigenti.
È compito del responsabile dell'impianto assegnare a personale sufficientemente qualificato le operazioni riportate nel presente manuale, indicandone mansioni e responsabilità.
L'apparecchiatura non deve essere utilizzata: da bambini; persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza la necessaria esperienza o conoscenza, a meno che non venga fornita la necessaria istruzione e supervisione.
Installare la pompa in modo da evitare contatti accidentali con persone, animali o cose.
È vietato utilizzare la pompa nel caso in cui presenti guasti o funzionamenti anomali.
È vietato manomettere il prodotto.
L'utente è responsabile di pericoli o incidenti nei confronti di altre persone o loro proprietà: devono essere prese tutte le precauzioni necessarie per evitare rischi o danni conseguenti al malfunzionamento del prodotto.
Utilizzare le pompe/elettropompe solo per gli scopi descritti nel paragrafo 4. Ogni altro utilizzo può essere causa di infortuni.

Verificare che il prodotto sia conforme alle prescrizioni locali in vigore.
Utilizzare, durante tutte le operazioni, i necessari dispositivi di protezione individuali (DPI):

Fase	Indumenti da lavoro	Calzature di sicurezza	Guanti	Occhiali protettivi	Protezioni auricolari	Caschetto	Maschera
Trasporto							
Movimentazione							
Disimballo							
Montaggio							
Uso ordinario							
Regolazioni							
Pulizia				**1, 2**	**2**		**1**
Manutenzione				**2**			
Smontaggio							

1 - Obbligatorio se previsto dai prodotti utilizzati per la pulizia o pompati.
2 - Obbligatorio durante l'uso dell'aria compressa.

Legenda

DPI PREVISTO

DPI CONSIGLIATO, OBBLIGATORIO SE INDICATO DALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO AZIENDALE

DPI NON PREVISTO, OBBLIGATORIO SE INDICATO DALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO AZIENDALE

Prima di effettuare qualsiasi operazione, scollegare i cavi elettrici di alimentazione.
Non toccare l'elettropompa quando è in funzione.

Le pompe sono in grado di operare senza problemi solo se l'installazione è corretta e viene garantita la necessaria manutenzione. Seguire scrupolosamente le indicazioni del presente manuale.
Utilizzare la pompa/gruppo solo se in condizioni perfette e correttamente assemblati. Devono essere inoltre applicate le pertinenti normative locali e nazionali in vigore in materia di scurezza, durante il trasporto, l'installazione, il collegamento, la messa in servizio, la conduzione e l'eventuale manutenzione o messa fuori servizio.

RISCHI RESIDUI

RISCHIO	GESTIONE DEL RISCHIO RESIDUO
Non rispetto delle indicazioni nel manuale: contatto con liquido pericoloso (caldo, chimico, tossico, ecc…), contatto con organi mobili.	L'utilizzo, il trasporto, la movimentazione, l'installazione e la manutenzione della macchina devono essere concessi esclusivamente al personale addestrato, formato ed autorizzato che abbia letto e capito il manuale d'uso e manutenzione.
Rischio residuo durante la manutenzione per contatti accidentali in parti sotto tensione.	Gli operatori addetti a lavorare sotto tensione devono essere formati, istruiti ed autorizzati. A carico dell'utilizzatore la formazione.
Contatto con elementi ad elevate temperature: • Motore elettrico; • corpo pompa (quando presenti fluidi caldi nell'applicazione specifica). Non utilizzo di DPI o utilizzo di DPI inadeguati. Inosservanza delle procedure	Formazione, segnaletica sul motore e vigilanza. Qualora i fluidi superino i 50° prevedere delle segnalazioni di avvertimento opportune in loco.
Rumore sempre presente durante il funzionamento	L'utilizzatore deve definire se necessario o meno utilizzare gli otoprotettori in base al rischio effettivo dell'ambiente di lavoro.
Schiacciamento arti (mani/dita/piedi) durante l'installazione/movimentazione.	L'installazione della macchina deve essere eseguita esclusivamente da parte di personale addestrato, formato, autorizzato e dotato degli appositi DPI nonché che abbia letto e capito il manuale d'uso e manutenzione.
Contatto con liquido pericoloso (caldo, chimico, tossico, ecc…) o con organi mobili durante la manutenzione (ad es. in assenza di carter, tubi o ripari)	Nel manuale è previsto che prima di rimuovere gli sportelli o le tubazioni per eseguire operazioni di ispezione e/o pulizia, tutte le alimentazioni (elettrica e/o del fluido pompato) devono essere sezionate e scaricate. È inoltre indicato che è necessario: bloccare i sezionatori elettrici in posizione di aperto e le valvole di intercettazione a monte e a valle in posizione di chiuso, ad es. mediante lucchetti. A carico dell'utilizzatore la definizione di procedure idonee e dotazione di DPI in funzione del prodotto utilizzato e della sua pericolosità.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Sono stati previsti dei ripari fissi a protezione di:

- cardano e giunti elastici;
- girante (sportello su modelli Semi/Trash).

I ripari possono essere rimossi solo dopo aver arrestato, atteso l'arresto della pompa e sezionato le energie presenti.
È vietato avviare la pompa in assenza di tali ripari: rischio di schiacciamento e impigliamento.

3 – TRASPORTO / RICEVIMENTO / DISIMBALLO / MOVIMENTAZIONE

TRASPORTO – Note generali

Il trasporto, ossia il trasferimento delle macchine da una località all'altra, deve avvenire mediante l'utilizzo di appositi mezzi con portata adeguata (camion, treno, furgoni, container, ecc…).
Ogni operazione deve essere effettuata con cura, evitando urti, collisioni e schiacciamento del materiale.
Le macchine devono essere trasportate esclusivamente da personale qualificato, il quale dovrà possedere:

- Specifica formazione tecnica ed esperienza;
- Conoscenza delle norme tecniche e delle leggi applicabili nel settore di pertinenza;
- Conoscenza delle prescrizioni generali di sicurezza;
- Capacità di riconoscere ed evitare ogni possibile pericolo.

Le parti delicate delle macchine, come le componenti elettriche, devono essere coperte in modo da garantirne l'isolamento dagli agenti atmosferici.

Qualora necessario, ogni macchina deve essere tenuta ferma sul piano del mezzo di trasporto mediante blocchi, cunei, funi o altri accessori solidali e ancorati al pianale stesso o alla struttura del mezzo di trasporto in modo da assicurarne la stabilità. Evitare nel modo più assoluto che le macchine siano libere di muoversi, ribaltarsi o rotolare.
Utilizzare i sistemi di ancoraggio nel rispetto delle relative istruzioni del fabbricante.
Se vengono utilizzate delle brache in fibre sintetiche proteggerle da frizioni, abrasioni e danni causati da spigoli vivi del carico. In presenza di spigoli vivi che possano danneggiare la braca, utilizzare idonee protezioni angolari, guaine anti-abrasione oppure tubolari scorrevoli.
Al momento della rimozione dei sistemi di ancoraggio assicurarsi che la stabilità delle macchine non dipenda dall'ancoraggio e che tale operazione, quindi, non provochi la caduta del carico stesso.

RICEVIMENTO – Note generali

Al ricevimento del prodotto assicurarsi che:

- Durante il trasporto questo non abbia subito danni. In caso di riscontro danni, anche solamente esteriori, scrivere una nota di riserva sui documenti di trasporto e avvisare il trasportatore.
- La fornitura sia conforme a quanto ordinato. In caso contrario avvisare il costruttore.

DISIMBALLO – Note generali

La macchina viene consegnata imballata in uno dei seguenti modi; scatola di cartone, cassa legno, o su pallet ricoperto con film plastico.
Per eseguire le fasi di disimballo, sistemare la macchina in un piano orizzontale, stabile, che sia in grado di sostenerne il peso (verificare portata) e che sia privo di ostacoli.

ATTENZIONE!

Per rimuovere l'imballo indossare: guanti antitaglio e antiperforazione, indumenti da lavoro, occhiali di protezione (se vi sono reggette o filo di ferro).
Nell'utilizzo di cutter o altri strumenti da taglio prestare attenzione al rischio di taglio, perforazione, abrasione.
Per l'apertura di casse di legno prestare attenzione alla presenza di schegge, chiodi o graffette.

MOVIMENTAZIONE – Note generali (Vedi Fig. Pag.4)

Movimentare le pompe/elettropompe con i dovuti mezzi di sollevamento. Eventuali urti o cadute possono danneggiarle anche senza danni esteriori o arrecare danni a persone o cose.
Utilizzare funi, cinghie o catene adatte allo scopo: per i pesi del gruppo o dei sui singoli componenti (pompa, motore) fare riferimento ai disegni e alla documentazione tecnica eventualmente ricevuta. In caso di necessità, contattare il servizio di assistenza tecnica.
Utilizzare copri cinghie per evitare il loro danneggiamento.
Assicurarsi che gli accessori di sollevamento (ganci, catene, anelli, golfari, funi, brache) abbiano capacità e portata adeguata, siano in buone condizioni e non presentino crepe, rotture, parti arrugginite, sfilacciamenti, tagli o altre tipologie di danni. In particolare, le chiusure automatiche dei ganci devono essere pienamente funzionanti e i golfari completamente avvitati.
I mezzi di sollevamento devono essere utilizzati esclusivamente da personale formato, addestrato ed autorizzato.
Movimentare il carico con cautela. Non sollevare il carico se il "tiro" non è verticale.
REGOLARE LA LUNGHEZZA DELLE FUNI, CINGHIE O CATENE IN MODO CHE IL CARICO SI MANTENGA IN POSIZIONE ORIZZONTALE.

Non avvicinare le mani durante il sollevamento a funi, cinghie o catene: utilizzare eventualmente rampini o aste per guidare il carico.
Depositare il carico su un una superficie piana, orizzontale, idonea a sostenerne il peso e priva di ostacoli.
NON usare i fori di mandata o aspirazione come ancoraggi per il sollevamento.
Non sostare o passare al di sotto del carico durante la movimentazione.
Rispettare le norme di sicurezza generali e locali vigenti.
La pompa viene fornita confezionata in imballo protettivo che deve essere rimosso solo prima dell'installazione.
In caso di movimentazione manuale:

- fino a 20kg => sollevamento da parte di 1 persona (salvo diverse indicazioni in base alla valutazione del rischio aziendale);
- fino a 40kg => sollevamento da parte di 2 persone (salvo diverse indicazioni in base alla valutazione del rischio aziendale);
- da 40kg: usare golfari o altri sistemi meccanici di sollevamento

PER I PESI VEDERE TABELLE PAG. 46-47

Quando è necessario movimentare pesi manualmente, attenersi ai principi di ergonomia.
In particolare, utilizzare la tecnica corretta di seguito descritta:

- essere in posizione stabile
- afferrare il carico con sicurezza, sempre con entrambe le mani
- sollevare il carico partendo da una posizione accovacciata (abbassarsi solo quanto è necessario)
- sollevare e trasportare il carico con la schiena ben eretta e distesa
- tenere il carico il più vicino possibile al corpo
- anche quando si depone il carico la regola principale è flettere le gambe e tenere la schiena ben diritta

Azioni da evitare assolutamente:

- curvare o inarcare la schiena
- movimenti a strattoni
- torsione del busto quando si solleva e si depone il carico
- sollevare e trasportare carichi pesanti da un unico lato

MOVIMENTAZIONE POMPE AD ASSE NUDO (Vedi Fig.6 Pag.4)

Per il sollevamento della pompa, o il suo mantenimento in posizione stabile durante l'installazione, imbragarla con cinghie o funi facendole passare attorno al supporto cuscinetti e al corpo pompa.

Non attaccare i dispositivi di sollevamento attorno alla sporgenza dell'albero della pompa.
L'angolo formato dalle funi, cinghie o catene deve essere < di 90°
NON usare i fori di mandata o aspirazione come ancoraggi per il sollevamento

MOVIMENTAZIONE ELETTROPOMPE MONOBLOCCO O SU BASE (Vedi Fig.7-8-9 Pag.4)

Per il sollevamento della pompa, imbragarla con cinghie o funi facendole passare attorno al motore e al corpo pompa.
Nel caso di gruppi con base completa di golfari utilizzare gli stessi per il sollevamento.

4 – CARATTERISTICHE TECNICHE E IMPIEGO

I dati identificativi e i dati tecnici caratteristici della macchina sono riportati sulla targhetta (Vedi Fig.11-12 Pag.5)
Nei gruppi elettropompa la targhetta riporta i dati idraulici e elettrici.
Nelle pompe ad asse nudo la targhetta riporta i dati idraulici e le potenze/tipo motore da collegare. Si raccomanda di verificare che il motore utilizzato sia adatto per la pompa acquistata. Il motore deve essere di potenza nominale uguale o superiore a quella indicata in targhetta.

Non utilizzare la pompa con velocità di rotazione superiore a quella indicata nella targhetta

IMPIEGO

IL GRUPPO POMPA/ELETTROPOMPA É FORNITO SECONDO LE CARATTERISTICHE RICHIESTE E PERTANTO NON SONO AMMESSI UTILIZZI DIVERSI DA QUANTO PRESCRITTO. LIQUIDI CHIMICAMENTE AGGRESSIVI, INFIAMMABILI O CON ALTE TEMPERATURE POSSONO DANNEGGIARE LA POMPA SE QUESTA NON É REALIZZATA PER TALI LIQUIDI. IN CASO DI DUBBI CONSULTARE SERVIZIO TECNICO.

MAX TEMPERATURA DEL LIQUIDO: 70°C – MAX DENSITÁ: 1100 KG/M^3

TEMPERATURA AMBIENTE: MIN. -10°C MAX. +40°C

A seconda del liquido pompato l'utilizzatore deve scegliere gli appositi dispositivi di protezione e definire delle procedure di lavoro idonee a proteggere l'operatore dai rischi (chimico, temperatura, ecc…) derivati da tali sostanze. Da verificare nelle relative schede tecniche (se presenti).

USI NON CONSENTITI

Non utilizzare la pompa / gruppo per usi non coperti dalla norma EN809.
Non utilizzare la pompa / gruppo in luoghi classificati a rischio esplosione o con liquidi infiammabili.
(PER QUESTO UTILIZZO SONO DISPONIBILI POMPE Ⓔx II 2 G Ex h IIB T4 Gb)
Non utilizzare l'elettropompa in zone frequentate da bagnanti (piscine, bacini ecc…).
Non utilizzare la pompa/ il gruppo per liquidi che cristallizzano o polimerizzano.
Non utilizzare la pompa/ il gruppo in presenza di sovrappressioni sull'impianto (es: colpi d'ariete).
Non far girare la pompa senza liquido.
Non utilizzare la pompa in caso di guasti o anomalie di funzionamento.
Utilizzare sempre la pompa per portata e prevalenza comprese nei valori di targa.
Vietato avviare la pompa senza previo collegamento all'impianto utilizzatore.
Vietato usare liquidi chimicamente e meccanicamente aggressivi per i materiali della pompa
Vietato avviare la pompa senza il tappo di scarico.
Vietato fumare in prossimità della pompa nel caso questa contenga materiali infiammabili

5 – INSTALLAZIONE

Movimentare la pompa con mezzi di sollevamento idonei come specificato nel paragrafo 3.

Prima di effettuare qualsiasi operazione, togliere la corrente assicurandosi che non possa essere ripristinata.

VERIFICHE PRELIMINARI

ATTENZIONE!

Verificare che i dati indicati sulla targa del motore, ed in particolare potenza, frequenza, tensione, corrente assorbita, siano compatibili con le caratteristiche della linea elettrica o del generatore di corrente disponibili. In particolare la tensione di rete può avere uno scostamento del ± 5% del valore della tensione nominale di targa.
Verificare che le caratteristiche chimico/fisiche del liquido da spostare corrispondano a quelle specificate sull'ordine.
Verificare che la pompa non sia mai esposta alle intemperie.

Gruppi elettropompa: verificare che il grado di protezione e di isolamento del motore, indicati sulla targa, siano compatibili con le condizioni ambientali.
In caso di utilizzo in condizioni ambientali con temperatura maggiore di +40 °C o altitudine superiore a 1000 m sul livello del mare contattare l'Assistenza Tecnica.

Verificare che portata e prevalenza della pompa corrispondano alle caratteristiche richieste.
Accertarsi, prima di collegare le tubazioni alle relative bocche, che la parte rotante della pompa ruoti liberamente e non sia frenata e che i cuscinetti ruotino senza sforzo. In caso di problemi contattare il nostro servizio di assistenza tecnica.
Verificare le condizioni ambientali: le pompe possono essere installate in locali chiusi o comunque protetti, con temperatura ambiente max di +40 °C, in atmosfera non esplosiva.
Assicurarsi che i carter e i ripari fissi siano correttamente e saldamente fissati alla pompa.

LUOGO D'INSTALLAZIONE

Accertarsi che il piano di appoggio della pompa sia ben consolidato, regolare (in modo che la base appoggi uniformemente) e che la portata di tale piano sia adeguata al peso. È consigliabile realizzare una base di appoggio in cemento. NON appoggiare la pompa o il gruppo elettropompa su base in legno o su superficie di materiale plastico. Fissare al suolo con tirafondi utilizzando i fori presenti nella pompa o nella base.

Verificare che lo spazio circostante sia sufficiente a garantire la ventilazione e la possibilità di movimento per gli eventuali interventi di manutenzione. Verificare che il punto e la superficie di fissaggio impediscano l'eventuale trasmissione di vibrazioni alle strutture circostanti.

ATTENZIONE! L'illuminazione dell'ambiente d'installazione deve essere conforme alle leggi vigenti nel Paese in cui è installata la macchina e deve comunque garantire una buona visibilità in ogni punto, non creare riflessi pericolosi e consentire la chiara lettura dei pannelli di comando, nonché l'individuazione dei pulsanti di emergenza: si consiglia che l'illuminamento minimo sia di 400lux.

La pompa / elettropompa deve essere installata il più vicino possibile al punto di aspirazione del liquido.
Il valore dell'NPSH disponibile nell'impianto di sollevamento deve essere sempre maggiore del valore dell'NPSH della pompa, per evitare il funzionamento in cavitazione, sia per installazioni sopra battente che sotto battente.

Se si pompano liquidi tossici, nocivi o a temperature elevate, devono essere prese tutte le precauzioni necessarie per evitare che eventuali perdite e/o fuoriuscite di liquido possano causare danni a persone, animali, cose o all'ambiente. Si consiglia l'uso e l'installazione di bacini di contenimento.

COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI (Vedi Fig. 14-15 Pag.7-8)

Le tubazioni devono essere idonee alla massima pressione d'esercizio della pompa.
Le tubazioni di aspirazione e mandata non devono trasmettere alle pompe sforzi dovuti al peso proprio e/o alle dilatazioni termiche, pena possibile perdita di liquido o rottura della pompa. Pertanto le tubazioni devono essere sostenute da ancoraggi e, quando opportuno, devono essere inseriti giunti di dilatazione nelle posizioni opportune.

ATTENZIONE! Le pompe non devono trasmettere vibrazioni alle tubazioni, inserire, quando possibile giunti antivibranti in mandata e in aspirazione.
Installare una valvola di non ritorno in mandata per evitare eventuale ritorno del liquido pompato.
Installare una valvola di intercettazione sia in aspirazione che in mandata nel caso di installazione SOTTOBATTENTE, in caso di installazione SOPRABATTENTE la valvola in aspirazione è a discrezione.
Se non è possibile installare sull'impianto un manometro, quest'ultimo può essere messo utilizzando il tappo di riempimento della pompa (Vedi Fig.5 – Pag.4 - Part.1)

La tubazione di aspirazione deve essere a perfetta tenuta d'aria e non posizionata orizzontalmente, ma salire sempre verso la pompa. Nel caso invece di funzionamento sotto battente, la tubazione di presa deve essere sempre discendente verso la pompa. Pertanto gli eventuali coni di raccordo devono essere eccentrici ed orientati per evitare la formazione di bolle durante l'adescamento o il funzionamento. È opportuno proteggere la pompa inserendo un filtro sulla tubazione di aspirazione (nel caso di pompe centrifughe installare valvola di fondo con filtro). Si raccomanda comunque di pulire tubazioni, raccordi, valvole e quant'altro prima di collegare la pompa. Per regolare la portata installare una saracinesca sulla tubazione di mandata.

Il diametro della tubazione deve essere tale che la velocità del liquido non superi 1,5 - 2 m/s all'aspirazione, e 3 - 3,5 m/s nella mandata. In ogni caso il diametro delle tubazioni non deve essere inferiore al diametro delle bocche della pompa. La tubazione aspirante deve essere assolutamente stagna. Dopo aver eseguito i controlli elencati, collegare le tubazioni alla pompa.

ALLINEAMENTO POMPE CON GIUNTO ELASTICO (Vedi Fig.10 Pag.4)

ATTENZIONE! Dopo aver installato il gruppo è necessario verificare ed eventualmente correggere l'allineamento del giunto elastico tra la pompa e il motore secondo i dati riportati in Fig.10

- Rimuovere la protezione del giunto
- Verificare lo spostamento assiale
- Verificare l'allineamento angolare con spessimetro o calibro. Lo spostamento angolare si misura dalla differenza rilevate tra le due fessure (Smax e Smin).
- Verificare lo spostamento radiale dei due semi-giunti con una squadretta o comparatore.

L'allineamento angolare e radiale si correggono posizionando appositi spessori o sotto il motore o sotto la pompa.
Terminato l'allineamento, rimontare la protezione facendo attenzione che questa non vada a toccare il giunto.

Non utilizzare la pompa senza la protezione del giunto.

ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

Il collegamento alla rete elettrica deve essere eseguito esclusivamente da un operatore addestrato, formato ed autorizzato nel rispetto delle normative locali e nazionali
Vanno inoltre seguiti gli schemi elettrici di collegamento forniti con il motore (Vedi Fig.13 Pag.6) ed eventualmente con il quadro di comando.
L'allacciamento alla rete elettrica deve essere eseguito mediante cavi elettrici adeguati alla corrente del motore (si vedano dati di targa).
ESEGUIRE IL COLLEGAMENTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE PRIMA DI TUTTI GLI ALTRI COLLEGAMENTI.
Rimuovere sporcizia o residui di verniciature dal morsetto di collegamento dell'allacciamento di terra.
Eseguire una verifica funzionale delle apparecchiature di controllo (quadro elettrico ecc…)
Per ulteriori indicazioni si faccia riferimento al manuale del motore elettrico.

VERIFICHE SULL'IMPIANTO ELETTRICO

Verificare la rispondenza dell'impianto elettrico alle normative IEC 60204-1 e alle normative locali vigenti.
Verificare in particolare:

- l'esistenza della linea elettrica di messa a terra e la sua continuità fino al collegamento del motore,
- la presenza di un sezionatore/presa a spina onnipolare, in grado di interrompere tutti i fili di alimentazione, per isolare il motore in caso di malfunzionamenti o piccoli interventi di manutenzione (Il dispositivo di disconnessione dalla rete di alimentazione deve essere di categoria di sovratensione III). Il dispositivo di sezionatore deve essere bloccabile in posizione di aperto e la presa a spina deve poter essere sempre sotto controllo per evitare riconnessioni inattese.
- la presenza di un pulsante di arresto di emergenza (se la valutazione dei rischi della macchina/impianto in cui la pompa verrà installata lo prevede).

Devono essere inoltre presenti:

- un dispositivo di interruzione automatica della linea di alimentazione coordinato con il sistema di alimentazione stesso (TT, TN, IT) che intervenga in caso di guasto verso terra (contatti indiretti);
- un dispositivo di protezione termica regolato su una corrente massima assorbita non superiore al 5% della corrente di targa e con tempo di intervento inferiore a 30 secondi.
- Verificare che il cavo di alimentazione sia di sezione adeguata in modo da non provocare una caduta di tensione superiore al 3% e non eccedere la temperatura di funzionamento massima.

Per le altre informazioni fare riferimento al libretto motore.

6 – MESSA IN SERVIZIO, FUNZIONAMENTO

RIEMPIMENTO E ADESCAMENTO DELLA POMPA

Adescamento sopra battente (livello del liquido in aspirazione più basso della pompa)

1. Chiudere la valvola di intercettazione sulla mandata
2. Se presente, aprire la valvola di intercettazione sull'aspirazione
3. Aprire il tappo di carico sulla pompa (Vedi Fig.5 – Pag.4 – Part.1) e, se presenti, i tappi di sfiato sulle tubazioni
4. Riempire la pompa e la tubazione di aspirazione (nel caso di pompe AUTOADESCANTI è sufficiente riempire solo il corpo pompa)
5. Assicurarsi che tutta l'aria sia fuoriuscita dalla pompa e dalla tubazione di aspirazione.
6. Terminato il riempimento, chiudere completamente il tappo e gli eventuali tappi di sfiato.

Adescamento sotto battente (livello del liquido in aspirazione più alto della pompa)

1. Chiudere la valvola di intercettazione sulla mandata
2. Aprire i tappi di sfiato e/o di carico (Vedi Fig.5 – Pag.4 – Part.1)
3. Aprire la valvola di intercettazione in aspirazione
4. Attendere che l'acqua fuoriesca dai tappi di sfiato
5. Una volta che l'acqua esce senza presenza di aria, chiudere i tappi di sfiato e/o di carico

ATTENZIONE! L'operazione di adescamento deve essere ripetuta nel caso di lunghi periodi di inattività e ogni qualvolta ve ne sia necessità

VERIFICA DEL SENSO DI ROTAZIONE

Verificare che il senso di rotazione dell'elettropompa corrisponda a quello indicato dalla freccia presente sul corpo della pompa e sulla targhetta posta sul copri ventola del motore. Dare e togliere tensione rapidamente ed osservare il senso di rotazione della ventola di raffreddamento del motore attraverso i fori del carter copri ventola. Nel caso la pompa ruoti in senso inverso, invertire due fasi sulla morsettiera.

ATTENZIONE! Ripetere la verifica ogni volta che il motore viene scollegato dall'alimentazione elettrica.

MESSA IN FUNZIONE

Assicurarsi che tutte le indicazioni e i controlli sopra descritti siano stati rispettati prima di avviare la pompa. Assicurarsi che tutte le protezioni meccaniche degli organi mobili siano correttamente fissate.
Allontanare persone non autorizzate.
Verificare il corretto funzionamento di eventuali dispositivi di sicurezza o emergenza previsti nell'impianto dove la pompa verrà installata.
Vietato fumare in prossimità della pompa nel caso questa contenga materiali infiammabili.

Per evitare danni alla pompa si raccomanda di:

ATTENZIONE!

- **non far funzionare la pompa a "secco" (cioè senza liquido).**
- **non far funzionare la pompa con la saracinesca di mandata completamente chiusa.**
- **non far funzionare la pompa in cavitazione.**

Procedere nel seguente modo:

1. Aprire completamente le valvole in aspirazione
2. Mantenendo chiusa la valvola di intercettazione sulla mandata: accendere la pompa mediante i comandi predisposti attendendo che la pompa raggiunga la velocità di regime.
3. Aprire lentamente la valvola sulla mandata fino a raggiungere la portata desiderata.

VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO

Verificare che il senso di rotazione dell'elettropompa corrisponda a quello indicato dalla freccia presente sul corpo della pompa e sulla targhetta posta sul copri ventola del motore. Dare e togliere tensione rapidamente ed osservare il senso di rotazione della ventola di raffreddamento del motore attraverso i fori del carter copri ventola. Nel caso la pompa ruoti in senso inverso, invertire due fasi sulla morsettiera.

Dopo un periodo di tempo sufficiente al raggiungimento delle condizioni di regime, verificare che:

- Non vi siano perdite di liquido.
- Non vi siano vibrazioni, né rumori anomali.

- Non vi siano oscillazioni della portata.
- La temperatura ambiente non superi i 40 °C.
- La temperatura dei cuscinetti, misurata sul supporto, non deve superare i 90°C.
- L'assorbimento di corrente del motore non superi quella indicata sulla targa.
- In presenza di anche una sola di tali condizioni, arrestare la pompa e ricercarne la causa.

ATTENZIONE!

Nel caso la superficie della pompa ed elementi associati superi i 50°C si raccomanda di proteggerla da contatti accidentali, mediante griglie o ripari. Tali accorgimenti non devono però ostacolare la corretta ventilazione del motore. **RISCHIO SCOTTATURA**

ARRESTO DELLA POMPA

- Se non è presente la valvola di ritegno, chiudere la saracinesca della tubazione premente.
- Se non è presente la valvola di fondo, occorre chiudere la saracinesca in aspirazione.
- Interrompere l'alimentazione elettrica al motore della pompa con i comandi predisposti a tal fine dal sistema di gestione della pompa

7 – MANUTENZIONE

Prima di effettuare qualsiasi operazione, sezionare l'alimentazione della pompa assicurandosi che non possa essere ripristinata: bloccare in aperto il sezionatore del quadro mediante lucchetto oppure rimuovere o tenere sotto controllo la presa a spina in modo che non venga ricollegata da parte di terzi. Sezionare le tubazioni a monte e/o a valle per evitare che flussi di liquido avviino movimenti. Bloccare le relative valvole mediante dispositivi di bloccaggio in modo che rimangano chiuse.

Chiudere tutte le valvole a monte e a valle.
Svuotare la pompa dal liquido utilizzando gli appositi tappi previo sezionamento delle energie.
Rimuovere eventuali sversamenti di liquidi a terra prima di operare così da evitare il rischio di scivolamento e caduta. Vietato fumare in prossimità della pompa nel caso questa contenga materiali infiammabili.
Seguire tutte le norme di sicurezza elencate ai paragrafi precedenti e quelli di pertinenza del paese in cui si opera.

Le superfici della pompa e del motore possono raggiungere temperature elevate. Attendere che si raffreddino prima di intervenire. Utilizzare le opportune protezioni individuali prima di procedere con la manutenzione.

NON EFFETTUARE MODIFICHE AL PRODOTTO SENZA CHIEDERE AUTORIZZAZIONE AL COSTRUTTORE. PENA IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA E DELLA RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE AI FINI DELLA SICUREZZA.

Se il liquido trattato dalla pompa è nocivo per la salute, è indispensabile osservare le seguenti avvertenze:

- Indossare i DPI e seguire le indicazioni previste dalla scheda tecnica del prodotto;
- Il liquido deve essere raccolto con cura e smaltito nel rispetto delle normative vigenti.
- La pompa deve essere lavata internamente ed esternamente smaltendo eventuali residui come sopra citato.

Le pompe non necessitano di particolari manutenzioni. Se esiste il pericolo di gelo, in caso di arresto prolungato della pompa si raccomanda di svuotare la pompa tramite l'apposito tappo di scarico situato nella parte inferiore del corpo (Vedi Fig.5 – Part. 2)

OPERAZIONI DA ESEGUIRE CIRCA OGNI 500/1000 H DI FUNZIONAMENTO E NON MENO DI UNA VOLTA ALL'ANNO
Verificare:

- lo stato e la temperatura dei cuscinetti;
- il livello di vibrazioni in corrispondenza dei supporti dei cuscinetti;
- che non ci siano perdite dalla guarnizione meccanica e delle altre tenute tipo anelli paraolio, O-Ring, ecc.
- l'allineamento del gruppo; le prestazioni della pompa (portata/prevalenza);
- i dati del motore (corrente assorbita, valore e squilibrio delle tensioni, isolamento, vibrazioni ecc...): fare riferimento al manuale del motore;
- lo stato e il corretto serraggio di tutti i collegamenti elettrici (morsettiera, messa a terra, quadro ecc...);

OPERAZIONI DA ESEGUIRE CIRCA OGNI 1500/2000 H DI FUNZIONAMENTO E NON MENO DI UNA VOLTA ALL'ANNO
Verificare:

- Le condizioni dei dischi di usura quando presenti;

- Le condizioni dell'albero;
- Le condizioni della girante.

Se necessario, provvedere alla sostituzione dei particolari sopraelencati.

VERIFICHE DELLA TENUTA MECCANICA

La tenuta meccanica non necessita di regolazioni e/o manutenzione. È possibile una perdita di liquido durante i primi istanti di funzionamento causa assestamento della tenuta stessa. Se la perdita non dovesse cessare, fermare il gruppo e ricercarne la causa.

LUBRIFICAZIONE DEI CUSCINETTI

I cuscinetti delle pompe ad asse nudo (presenti nel supporto) possono essere del tipo:
1 – schermati, quindi prelubrificati che non richiedono particolare manutenzione.
2 – aperti, che richiedono invece di essere mantenuti lubrificati con apposito grasso al litio a base di olio a base minerale tipo LITKEN EP2 (COGELSA) o equivalente.

IMPORTANTE: La pompa viene fornita con i cuscinetti aperti già ingrassati e pertanto non richiedono manutenzione per le prime 500 ore. L'operazione di lubrifica si effettua attraverso l'ingrassatore posto nella parte superiore del supporto. È importante non eccedere con la quantità di grasso, che può provocare un surriscaldamento con conseguente danneggiamento dei cuscinetti. Eseguire l'operazione di lubrifica utilizzando un ingrassatore manuale in modo da non danneggiare gli anelli di tenuta presenti nel supporto.
Di seguito dati **INDICATIVI** circa la sostituzione dei cuscinetti. La durata dei cuscinetti varia a seconda delle condizioni di lavoro.

Velocità di rotazione (1/min)	Temperatura ambiente max (°C)	Intervallo di sostituzione
1500	40	15.000 h
1800	40	12.000 h
3000	40	10.000 h
3600	40	8.000 h

Per la manutenzione dei cuscinetti del motore elettrico fare riferimento al manuale del motore.

ATTENZIONE! Riposizionare e fissare adeguatamente con tutti i mezzi di fissaggio i ripari (carter) eventualmente rimossi durante la manutenzione. È vietato avviare la pompa se priva di tali ripari.

8 – LIVELLI DI RUMOROSITA' In condizioni di lavoro normale (senza cavitazione)

Potenza motore	Livello pressione sonora / * dBA (L_{pA}) – 1m	
kW	1450 1/min	2900 1/min
≤ 2,2	/	≤ 70
3 ÷ 7,5	/	≤ 80
9,2 ÷ 18,5	≤ 75	≤ 80
22 ÷ 30	≤ 85	≤ 85

*VALORI INDICATIVI e soggetti a tolleranza e al motore accoppiato

9 – STOCCAGGIO

Note generali

Immagazzinare il prodotto al riparo da agenti atmosferici, in un luogo asciutto, privo di polvere e possibilmente nel suo imballo originale.
• Temperatura di immagazzinamento: min 0°C - max 50°C
• Proteggere le superficie metalliche esposte (es: flange) con mezzi adeguati per prevenirne la corrosione.
• Se si prevede di immagazzinare la pompa / il gruppo per un periodo di tempo lungo (più di un mese) eseguire le seguenti operazioni con cadenza mensile:

ATTENZIONE!

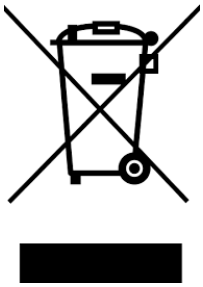
- verificare il corretto stato di conservazione di tutta la pompa / gruppo ed in particolare delle superfici non verniciate;
- verificare, con appositi attrezzi, la libera rotazione dell'albero;
- far ruotare l'albero manualmente, in modo da mantenere i cuscinetti protetti dal lubrificante.

• In caso di problemi sostituire o ripristinare le parti danneggiate prima della messa in funzione.
Se la pompa viene immagazzinata dopo l'utilizzo assicurarsi di svuotare la pompa tramite l'apposito tappo di scarico situato nella parte inferiore del corpo (Vedi Fig.5 – Part. 2)

Se il liquido trattato dalla pompa è nocivo per la salute, è indispensabile osservare le seguenti avvertenze:

- Indossare i DPI e seguire le indicazioni previste dalla scheda tecnica del prodotto;
- Il liquido deve essere raccolto con cura e smaltito nel rispetto delle normative vigenti.
- La pompa deve essere lavata internamente ed esternamente smaltendo eventuali residui come sopra citato.

10 - SMALTIMENTO



INFORMAZIONI AGLI UTENTI

ai sensi del Decreto Legislativo N° 49 del 14 Marzo 2014

"Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)".

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura integra dei componenti essenziali giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno, oppure 1 a zero per le apparecchiature aventi lato maggiore inferiore a 25 cm. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al D.Lgs n. Decreto Legislativo N° 49 del 14 Marzo 2014.

11 - GUASTI, CAUSE E RIMEDI

GUASTO O INCONVENIENTE	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
Portata nulla	Senso di rotazione errato	Verificare il senso di rotazione del motore
	Pompa non riempita con liquido	Riempire la pompa ed eventualmente il tubo di aspirazione
	Presenza di aria nella pompa o nella condotta di aspirazione	Verificare la presenza di perdite nella condotta. Sfiatare la pompa per far uscire l'aria.
	Tubazione di aspirazione non sufficientemente immersa	Aumentare l'immersione del tubo al di sotto del livello del liquido.
	Altezza aspirazione troppo elevata	Abbassare il livello della pompa.
	Girante o tubazioni ostruite	Verificare eventuale filtro in aspirazione, verificare girante e rimuovere ostruzioni.
	Velocità di rotazione del motore bassa	Controllare la velocità del motore. In caso di motori azionati da inverter verificare la frequenza di alimentazione.
	Prevalenza dell'impianto troppo alta	Verificare l'apertura della saracinesca in mandata. Verificare altezza impianto e confrontarla con curva della pompa. In caso sostituire pompa con una di prevalenza maggiore.
Portata scarsa	Vedi cause punto precedente	
	Funzionamento in cavitazione. NPSHa insufficiente	Aumentare NPSHa dell'impianto riducendo le perdite in aspirazione o avvicinare la pompa al liquido da aspirare
	Perdita dalla tenuta meccanica	Sostituire tenuta meccanica
	Girante usurata	Sostituire girante
	Valvola di fondo troppo piccola	Sostituire la valvola di fondo
Pressione di mandata bassa	Vedi cause punti precedenti	
	Linea di mandata ostruita	Eliminare ostruzioni
Vibrazioni o eccessiva rumorosità	Vedi cause punti precedenti	
	Pompa, motore o basamento non fissati correttamente	Verificare serraggio viti di fissaggio
	Eccessivo peso delle tubazioni	Supportare le tubazioni
	Cuscinetti danneggiati	Sostituire i cuscinetti

	Allineamento pompa/motore non corretto	Verificare allineamento giunto elastico
Il motore non parte	Mancanza di tensione	Controllare linea elettrica
	Condensatore guasto	Sostituire il condensatore
	La parte rotante è bloccata	Verificare e rimuovere ostruzione
	Cavo di linea danneggiato	Riparare o sostituire il cavo
Interviene l'interruttore termico	Tensione non corretta	Verificare tensione
	Cavo a massa o in corto circuito	Riparare o sostituire il cavo
	L'avvolgimento è a massa	Verificare ed eventualmente rifare l'avvolgimento
	La parte rotante è bloccata	Verificare e rimuovere ostruzione
Assorbimento elevato	Densità del liquido eccessiva	Verificare la densità. Eventualmente contattare costruttore.
	Errato allineamento pompa/motore	Verificare allineamento giunto elastico
	Eccessiva velocità del motore	Controllare che la velocità del motore sia in linea con quanto riportato sulla targhetta
	Usura o grippaggio meccanico	Verificare e nel caso sostituire parti usurate (cuscinetti, girante, ecc..)
	Funzionamento fuori curva. La prevalenza è inferiore alla prevalenza minima consentita.	Agire sulla saracinesca in mandata per aumentare la pressione e diminuire la portata.

12 – PARTI DI RICAMBIO

Utilizzare solo parti di ricambio originali facendo riferimento al disegno fornito assieme alla pompa.
In caso di smarrimento contattare l'assistenza tecnica GMP agli indirizzi sotto elencati, specificando tipo di motore, n° di matricola e anno di costruzione rilevabili dalla targa identificativa.
Il presente prodotto è esente da vizi costruttivi.

G.M.P. S.p.A.	**Vendite Italia**	**Export**
25064 Gussago (BS) - Via Sale, 119/121 http://www.gmppumps.com E-mail: info@gmppumps.com	Tel.: 030.2775420 - 421 E-mail: comm@gmppumps.com	Tel.: 0039.(0)30.2775412 - 414 E-mail: export@gmppumps.com

13 – GARANZIA

La garanzia copre i difetti di costruzione del solo materiale prodotto da G.M.P. S.p.A.
Essa ha la durata di un anno dalla data di consegna ed è concessa solo per quei prodotti acquistati presso G.M.P. S.p.A. o presso rivenditori autorizzati. La garanzia, si limita alla sostituzione o alla riparazione, presso la sede di G.M.P. S.p.A. o presso officine autorizzate dei componenti riconosciuti difettosi. In nessun caso, comunque, la garanzia implica la possibilità di richiesta di indennizzo da parte del Cliente o destinatario finale. La garanzia decade:
- se la macchina è stata riparata, smontata o manomessa da personale non autorizzato per iscritto da G.M.P. S.p.A.
- se il guasto è stato provocato da errori di collegamento elettrico od idraulico e da mancata o non adeguata protezione.
- se la macchina è stata assoggettata a sovraccarichi oltre i limiti di targa, montata non correttamente, o installata in ambiente non conforme.
- se i materiali sono stati guastati o avariati a seguito del contatto con fluidi abrasivi e corrosivi e comunque non compatibili con i materiali impiegati nella costruzione delle pompe.

G.M.P. S.p.A. si riserva comunque l'insindacabile giudizio sulla causa del difetto e sul totale o parziale riconoscimento della garanzia. La Macchina difettosa dovrà pervenire presso la sede di G.M.P. S.p.A. utilizzando esclusivamente un corriere convenzionato con G.M.P. S.p.A.

I difetti di funzionamento della macchina dovuti ad anomalie della parte meccanica della pompa e dell'eventuale telaio sono di esclusiva pertinenza della G.M.P. S.p.A. Interventi di riparazione eseguiti da personale non autorizzato, sostituzione di componenti con ricambi non originali e manomissioni della pompa comportano il decadimento delle condizioni di garanzia.

2 – SAFETY INFORMATION

Cautionary warning to be followed to guarantee the safety of the operator and those persons present in the work area.

Failure to comply with instructions may result in electric shock.

WARNING!

Failure to comply with instructions may result in damage to the motor pump or to the system.

FAILURE TO FOLLOW THE INSTRUCTIONS LEADS TO THE LOSS OF THE WARRANTY

Transport, installation, connection, commissioning, operation and any maintenance or decommissioning must be carried out by experienced and qualified personnel and in compliance with the general and local safety regulations in force. It is the responsibility of the plant manager to assign the operations described in this manual to sufficiently qualified personnel, indicating their duties and responsibilities.
The equipment must not be used: by children; people with reduced physical, sensory or mental abilities or without the necessary experience or knowledge, unless the necessary education and supervision is provided. Install the pump in order to avoid accidental contact with people, animals or things.
It is forbidden to use the pump in case of faults or anomalous functioning.
Tampering with the product is prohibited.
The user is responsible for dangers or accidents towards other people or their property: all necessary precautions must be taken to avoid risks or damage resulting from the malfunction of the product.
Use the pump / electric pump only for the purposes described in paragraph 4.
Any other use can be a cause of accidents. Verify the conformity of the product to the local prescriptions in force. During all operations, use the necessary personal protective equipment (PPE):

Phase	Workwear	Safety footwear	Gloves	Protective glasses	Ear protectors	Helmet	Mask
Transport							
Handling							
Unpacking							
Assembly							
Ordinary use							
Adjustments							
Cleaning				1, 2	2		1
Maintenance				2			
Disassembly							

1 - Mandatory if required by the products used for cleaning or pumped.
2 - Mandatory when using compressed air.
Legend

Expected

RECOMMENDED, MANDATORY IF INDICATED BY THE COMPANY RISK ASSESSMENT

NOT PROVIDED, MANDATORY IF INDICATED BY THE COMPANY RISK ASSESSMENT

Before executing any operation, the feeder cables shall be disconnected.
Never touch the electric pump while it is working.

The pumps are capable of operating properly with no problems only if the installation is correct and the required maintenance is guaranteed. Carefully follow the instructions of this manual. Use the pump/group only when in perfect condition and correctly assembled. Must also be applied to the relevant National and Local Regulations in force regarding safety, during transport, installation, electric connection, installation, operation and eventual maintenance or demounting.

RESIDUAL RISKS

RISKS	RESIDUAL RISK MANAGEMENT
Non-compliance with the instructions in the manual: contact with dangerous liquid (hot, chemical, toxic, etc ...), contact with moving parts.	The use, transport, handling, installation and maintenance of the machine must be granted only to trained, trained and authorized personnel who have read and understood the use and maintenance manual.
Residual risk during maintenance due to accidental contacts in live parts.	Operators assigned to work under voltage must be trained, instructed and authorized. Training is the responsibility of the user.
Contact with elements at high temperatures: • Electric motor; • Pump (when hot fluids are present in the specific application) Non-use of personal protection devices or inappropriate use of devices. Non-compliance with procedures.	Training, signage on electric motor and surveillance. If the fluid exceeds 50 °, provide appropriate warning signs on site.
Noise always present during operation.	The user must define whether or not it is necessary to use hearing protectors based on the actual risk of the working environment.
Crushing of limbs (hands / fingers / feet) during installation / handling.	The installation of the machine must be carried out exclusively by trained, trained, authorized personnel equipped with the appropriate personal protection devices as well as who have read and understood the use and maintenance manual.
Contact with dangerous liquid (hot, chemical, toxic, etc ...) or with moving parts during maintenance (for example in the absence of casings, pipes or guards).	The manual states that before removing the doors or pipes to carry out inspection and / or cleaning operations, all the power supplies (electrical and / or pumped fluid) must be disconnected and discharged. It is also indicated that it is necessary: to block the electrical disconnectors in the open position and the upstream and downstream shut-off valves in the closed position, for example by means of padlocks. The user is responsible for defining suitable procedures and providing personal protection devices according to the product used and its danger.

PROTECTION DEVICES

Fixed guards have been provided to protect:
• cardan and elastic joints;
• impeller (door on Semi / Trash models).
The guards can be removed only after stopping, waiting for the pump to stop and disconnecting the energies present.
It is forbidden to start the pump without these guards: risk of crushing and entanglement.

3 – TRANSPORT / RECEIVING / UNPACKING / HANDLING

TRANSPORT – General notes

The transport, or rather the transfer of the machines from one location to another, must take place through the use of special vehicles with adequate capacity (trucks, trains, vans, containers, etc ...).

Each operation must be carried out with care, avoiding knocks, collisions and crushing of the material. The machines must be transported exclusively by qualified personnel, who must have:

• Specific technical training and experience;
• Knowledge of the technical standards and laws applicable in the relevant sector;
• Knowledge of the general safety requirements;
• Ability to recognize and avoid any possible danger.

The delicate parts of the machines, such as the electrical components, must be covered in order to ensure insulation from atmospheric agents.

If necessary, each machine must be kept stationary on the plane of the means of transport by means of blocks, wedges, ropes or other integral accessories and anchored to the platform itself or to the structure of the means of transport in order to ensure its stability. Absolutely avoid that the machines are free to move, overturn or roll.

Use anchoring systems in accordance with the relevant manufacturer's instructions. If synthetic fiber slings are used, protect them from friction, abrasion and damage caused by sharp edges of the load. In the presence of sharp edges that could damage the sling, use suitable corner protectors, anti-abrasion sheaths or sliding tubes.

When removing the anchoring systems, make sure that the stability of the machines does not depend on the anchoring and that this operation, therefore, does not cause the load itself to fall.

RECEIVING – General notes

When receiving the product it is necessary to verify that:

- during the transportation it have not restored damages: in case of damages, even if exterior, write a note of reserve on the documents of transportation and inform the conveyor.
- the supply complies with the order. Otherwise, notify the manufacturer.

UNPACKING – General notes

The machine is delivered packed in one of the following ways; carton box, wooden case, or on a pallet covered with plastic film.

To carry out the unpacking phases, place the machine on a horizontal, stable surface that is able to support its weight (check the capacity) and that is free of obstacles.

WARNING!

To remove the packaging wear: anti-cut and anti-puncture gloves, work clothes, protective goggles (if there are straps or wire).

When using a cutter or other cutting tools, pay attention to the risk of cutting, perforation, abrasion.

When opening wooden crates, pay attention to the presence of splinters, nails or staples.

HANDLING – General notes (See Picture Pag.4)

Handle the pumps / electric pumps with the necessary lifting means. Any bumps or falls can damage them even without external damage or cause damage to people or things.

Use ropes, belts or chains suitable for the purpose: for the weights of the unit or of its individual components (pump, motor) refer to the drawings and any technical documentation received.

If necessary, contact the technical assistance service. Use belt covers to avoid their damage.

Make sure that the lifting accessories (hooks, chains, rings, eyebolts, ropes, slings) have adequate capacity, are in good condition and do not have cracks, breaks, rusted parts, fraying, cuts or other types of damage.

In particular, the automatic hook closures must be fully functional and the eyebolts fully screwed. The lifting equipment must be used exclusively by expert, trained and authorized personnel. Handle the load carefully. Do not lift the load if the "pull" is not vertical.

ADJUST THE LENGTH OF THE ROPES, BELTS OR CHAINS SO THAT THE LOAD IS KEPT IN A HORIZONTAL POSITION.

Do not bring your hands close when lifting ropes, belts or chains: if necessary use grapples or rods to guide the load.

Place the load on a flat, horizontal surface suitable for supporting its weight and free of obstacles.

DO NOT use the delivery or suction holes as lifting anchors.

Do not stand or pass under the load during handling.

Respect the general and local safety regulations in force.

The pump is supplied packed in protective packaging that must be removed only before installation.

In case of manual handling:

- up to 20kg => lifting by 1 person (unless otherwise indicated based on the company risk assessment);
- up to 40kg => lifting by 2 people (unless otherwise indicated based on the company risk assessment);
- from 40kg: use eyebolts or other mechanical lifting systems.

FOR WEIGHTS SEE TABLES PAG. 46-47

When it is necessary to move weights manually, follow the principles of ergonomics. In particular, use the correct technique described below:
• be in a stable position
• grip the load securely, always with both hands
• raise the load from a squatting position (lower only as much as necessary)
• lift and carry the load with your back straight and straight
• keep the load as close to the body as possible
• Even when releasing the load, the main rule is to flex your legs and keep your back straight
Actions to be avoided absolutely:
• curving or arching the back
• jerking movements
• torsion of the torso when lifting and placing the load
• lifting and carrying heavy loads from one side only

HANDLING OF THE BARE SHAFT PUMP (See Picture Nr.6 Page 4)

To lift the pump, or keep it in a stable position during installation, sling it with belts or ropes, passing them around the bearing support and the pump body.

Do not attach lifting devices to the shaft end of the pump.
The angle of pull must not be greater than 90°
DO NOT use the delivery or suction holes as lifting anchors.

HANDLING OF MONOBLOCK ELECTRIC PUMPS OR ON BASE (See Pictures Nr.7-8-9 Page 4)

To lift the pump, use belts or ropes passing them around the electric motor and the pump body.
In the case of groups with a base complete with eyebolts, use the same for lifting.

4 – TECHNICAL SPECIFICATIONS AND USE

The identification data and the characteristic technical data of the machine are shown on the plate (See Fig. 11-12 Page 5).
In the electric pump units, the plate shows the hydraulic and electrical data.
In bare shaft pumps, the plate shows the hydraulic data and the power / type of motor to be connected. It is recommended to check that the motor used is suitable for the pump purchased. The motor must have a nominal power equal to or greater than that indicated on the plate.

Do not use the pump for rotating speeds higher than those indicated on the data plate.

USE

THE PUMP / ELECTRIC PUMP UNIT IS SUPPLIED ACCORDING TO THE REQUIRED CHARACTERISTICS AND THEREFORE ARE NOT ALLOWED USES OTHER THAN THAT PRESCRIBED. CHEMICALLY AGGRESSIVE, FLAMMABLE OR HIGH TEMPERATURE LIQUIDS CAN DAMAGE THE PUMP IF THE PUMP IS NOT MADE FOR SUCH LIQUIDS. IF IN DOUBT, CONSULT THE TECHNICAL SERVICE.
MAX TEMPERATURE OF THE LIQUID: 70°C – MAX DENSITY: 1100 KG/M^3
AMBIENT TEMPERATURE: MIN. -10°C MAX. +40°C

Depending on the liquid pumped, the user must choose the appropriate protective devices and define suitable work procedures to protect the operator from the risks (chemical, temperature, etc ...) derived from these substances. To be checked in the relative technical data sheets (if present).

USES NOT PERMITTED

Do not use the pump / group for uses not covered by the EN809 standard.
Do not use the pump / set in explosive atmospheres, hazardous area or with flammable liquids.

(FOR THIS USE ARE AVAILABLE CERTIFIED PUMPS Ex II 2 G Ex h IIB T4 Gb)

Do not use the electric pump in areas frequented by swimmers (swimming pools, basins etc ...).
Do not use the pump / assembly for liquids that crystallize or polymerize.
Do not use the pump / group in the presence of overpressure on the system (ex: water hammer).
Do not run the pump without liquid. Do not use the pump in case of faults or malfunctions.
Always use the pump for the flow rate and head included in the nameplate values.
It is forbidden to start the pump without first connecting to the user system.
It is forbidden to use chemically and mechanically aggressive liquids for the pump materials.
It is forbidden to start the pump without the drain plug.
No smoking near the pump if it contains flammable materials

5 – INSTALLATION

Handle the pump with suitable lifting equipment as specified in paragraph 3.

Before executing any operation, turn off the power and prevent it from being reconnected.

PRELIMINARY VERIFICATIONS

Verify that the data shown on the plate, and in particular, power, frequency, voltage, absorbed current, are compatible with the characteristics of the electric line or current generator available. In particular, the voltage of the line voltage can have a variance of ± 5% from the nominal voltage value on the plate.
Verify that the chemical/physical characteristics of the liquid to be moved correspond to those specified on the order.
Verify that the pump has not been exposed to the weather inclemency.

WARNING!

Electric pump: verify that the protection and insulation grade indicated on the plate are compatible with the environmental conditions.
Contact the customer care in case of ambient temperature +40°C or altitude over 1000m above sea level.

Verify that the pump's flow rate and head correspond to the required characteristics.
Before connecting the pipes to the relative openings, make sure that the rotating part of the pump turns freely and is not hindered. In case of problems please contact our technical assistance servicing.
Verify the environmental conditions: the pumps can be installed in enclosed or, at any rate, protected areas, with maximum ambient temperature of + 40 °C in a non-explosive atmosphere.
Make sure that the crankcases and fixed guards are properly and firmly fixed to the pump.

PLACE OF INSTALLATION

Make sure that the pump support surface is well consolidated, regular (so that the base rests evenly) and that the capacity of this surface is adequate for the weight. It is advisable to make a concrete base.
DO NOT place the pump or the electric pump on a wood base or on a plastic surface.

ATTENZIONE!

Fix to the ground with anchor bolts using the holes in the pump or in the base.

Check that the surrounding area is sufficient to guarantee ventilation and the possibility of movement for any maintenance interventions. Check that the fixing point and surface prevent any transmission of vibrations to the surrounding structures.

The lighting of the installation environment must comply with the laws in force in the country where the machine is installed and must in any case guarantee good visibility at every point, not create dangerous reflections and allow clear reading of the control panels, as well as '' identification of the emergency buttons: it is recommended that the minimum illumination be 400lux

The pump/electric pump must be installed as close as possible to the suction point of the liquid.
The available NPSH value in the lifting plant must be always bigger than the pump's NPSH, both in installation under head and over head in order to avoid cavitation.

When pumping toxic, hazardous liquids or high temperatures, they have to take all necessary precautions to avoid any loss and / or leakage could cause damage to people, animals, or the environment: the use and installation of containment basins is recommended

CONNECTING THE PIPES (See pictures 14-15 Page 7-8)

WARNING!

Pipes must be suitable for the pump maximum working pressure.
The intake and delivery pipes must not transmit forces to the pumps due to their own weight and/or heat expansion, at the risk of possible liquid leaks or breaking the pump. For this reason, the pipes must be supported by anchorages and, if necessary, expansion joints must be inserted in the appropriate positions. Pumps don't have to transmit vibrations to the pipes, therefore insert anti-vibration couplings in delivery and, if it is possible, in suction.
Install a non-return valve on the delivery to prevent any backflow of the pumped liquid. Install a shut-off valve on both the suction and delivery sides in the case of UNDER HEAD INSTALLATION, in the case of an SUCTION LIFT INSTALLATION, the suction valve is at your discretion.

The suction pipe must be perfectly airtight and not positioned horizontally, but always go up towards the pump. In the case of operation under the head, on the other hand, the intake pipe must always be descending towards the pump. Therefore, any connection cones must be eccentric and oriented to avoid the formation of bubbles during priming or operation. It is advisable to protect the pump by inserting a filter on the suction pipe (in the case of centrifugal pumps, install a foot valve with filter). However, it is recommended to clean pipes, fittings, valves and so on before connecting the pump. To regulate the flow, install a gate valve on the delivery pipe. The diameter of the pipeline must be such that the speed of the liquid does not exceed 1.5 - 2 m / s at the suction, and 3 - 3.5 m / s at the delivery. In any case, the diameter of the pipes must not be less than the diameter of the pump ports. The suction pipe must be absolutely watertight. After performing the listed checks, connect the piping to the pump.
If it is not possible to install a pressure gauge on the system, this can be placed using the pump filling cap (See Fig.5 - Pag.4 - Part.1)

PUMP ALIGNMENT WITH ELASTIC JOINT (See picture 10 Page 4)

WARNING!

After installing the unit, it is necessary to check and possibly correct the alignment of the elastic joint between the pump and the motor according to the data shown in Picture 10

- Remove the coupling guard
- Check the axial alignment
- Check the angular alignment through a feeler gauge: the angular displacement has to be measured as the difference of the gap between the two half coupling (Smax - Smin)
- Check the radial displacement of the two semi-couplings by using a bracket or a comparator.

The angular and radial alignment are corrected by placing appropriate shims either under the motor or under the pump. Once the alignment is complete, reassemble the protection making sure that it does not touch the joint.

Do not use the pump without coupling protection.

ELECTRICAL CONNECTIONS

The connection to the mains must be performed only by a trained operator, format and authorized in compliance with local and national regulations.
The wiring diagrams supplied with the motor must also be followed (see Fig. 13) and, if necessary, with the control panel. The connection to the electrical network must be carried out using electrical cables suitable for the motor current (see plate data).
MAKE THE GROUND AND EQUIPOTENTIAL CONNECTION BEFORE ALL THE OTHER CONNECTIONS. Remove dirt or paint residues from the earth connection terminal. Perform a functional check of the control equipment (electrical panel etc ...)
For further information refer to the manual of the electric motor.

CHECKS ON THE ELECTRICAL SYSTEM

Check the compliance of the electrical system with the IEC 60204-1 standards and local regulations in force. Check in particular:

- the existence of the electrical grounding line and its continuity until the motor is connected,
- the presence of an omnipolar disconnector / socket, capable of interrupting all the power supply wires, to isolate the motor in the event of malfunctions or minor maintenance interventions (the disconnecting device from the power supply network must be of the overvoltage category III). The disconnector device must be lockable in the open position and the plug socket must always be able to be under control to avoid unexpected reconnections.
- the presence of an emergency stop button (if the risk assessment of the machine / system where the pump will be installed provides for it).

The following must also be present:

- an automatic interruption device of the power supply line coordinated with the power supply system itself which intervenes in the event of an earth fault (indirect contacts);
- a thermal protection device adjusted to a maximum absorbed current not exceeding 5% of the rated current and with an intervention time of less than 30 seconds.
- check that the power supply cable has an adequate section so as not to cause a voltage drop of more than 3% and not to exceed the maximum operating temperature.

For other information, refer to the engine manual.

6 – SETTING AT WORK, OPERATION

FILLING AND PRIMING THE PUMP

Priming above the head (level of the liquid in suction lower than the pump)

1. Close the shut-off valve on the discharge
2. If present, open the shut-off valve on the intake
3. Open the filling cap on the pump (See Fig.5 - Part.1) and, if present, the vent caps on the pipes
4. Fill the pump and the suction pipe (in the case of SELF-PRIMING pumps it is sufficient to fill only the pump body)
5. Make sure that all the air has escaped from the pump and the suction pipe.
6. After filling, completely close the cap and any breather caps.

Priming under head (liquid level in suction higher than the pump)

1. Close the shut-off valve on the discharge
2. Open the vent and / or filler caps (See Fig.5 - Part.1)
3. Open the suction shut-off valve
4. Wait for the water to come out of the vent plugs
5. Once the water comes out without the presence of air, close the vent and / or filler caps

ATTENTION! The priming operation must be repeated in the case of long periods of inactivity and whenever necessary

CHECK OF THE DIRECTION OF ROTATION

Check that the direction of rotation of the electric pump corresponds to that indicated by the arrow on the pump body and on the plate placed on the motor fan cover. Turn the power on and off quickly and observe the direction of rotation of the motor cooling fan through the holes in the fan cover. If the pump rotates in the opposite direction, reverse two phases on the terminal board.

ATTENTION! Repeat the check every time the motor is disconnected from the power supply.

PUT IN USE

Make sure that all the instructions and checks described above have been observed before starting the pump. Make sure that all the mechanical protections of the moving parts are correctly fixed.
Keep unauthorized people away. Check the correct operation of any safety or emergency devices provided in the system where the pump will be installed.
No smoking near the pump if it contains flammable materials.

ATTENTION!

To avoid damage to the pump it is recommended to:

- **do not run the pump "dry" (without liquid).**
- **do not operate the pump with the discharge gate valve completely closed.**
- **do not run the pump in cavitation.**

Proceed as follows:

1. Fully open the suction valves
2. Keeping the on-off valve on the delivery closed: turn on the pump using the controls provided, waiting for the pump to reach the operating speed.
3. Slowly open the valve on the discharge until the desired flow rate is reached.

OPERATION CHECKS

Check that the direction of rotation of the electric pump corresponds to that indicated by the arrow on the pump body and on the plate placed on the motor fan cover. Turn the power on and off quickly and observe the direction of rotation of the motor cooling fan through the holes in the fan cover. If the pump rotates in the opposite direction, reverse two phases on the terminal board.

After a period of time sufficient to reach the operating conditions, check that:

- There are no liquid leaks.
- There are no vibrations or abnormal noises.
- There are no fluctuations in the flow rate.
- The ambient temperature does not exceed 40 ° C.
- The bearing temperature, measured on the support, must not exceed 90 ° C.
- The current absorption of the motor does not exceed that indicated on the plate.
- In the presence of even one of these conditions, stop the pump and investigate the cause.

ATTENTION!

If the surface of the pump and associated elements exceeds 50 ° C, it is recommended to protect it from accidental contact, by means of grids or guards. However, these precautions must not hinder the correct ventilation of the motor. **RISK OF BURNING**

STOPPING THE PUMP

- If there is no check valve, close the gate valve of the discharge line.
- If there is no foot valve, the inlet gate valve must be closed.
- Cut off the power supply to the pump motor with the commands provided for this purpose by the pump management system

7 – MAINTENANCE

Before carrying out any operation, disconnect the power supply to the pump making sure that it cannot be restored: lock the panel disconnect switch open with a padlock or remove or monitor the plug socket so that it is not reconnected by third parties. Disconnect the upstream and / or downstream piping to prevent liquid flows from starting movements. Lock the relevant valves with locking devices so that they remain closed.

Close all upstream and downstream valves. Empty the liquid from the pump using the special caps after isolating the energies. Remove any liquid spills on the ground before operating in order to avoid the risk of slipping and falling. No smoking near the pump if it contains flammable materials. Follow all the safety regulations listed in the previous paragraphs and those pertaining to the country in which you operate. The surfaces of the pump and motor can reach high temperatures. Wait for them to cool down before intervening. Use the appropriate individual protections before proceeding with maintenance.
DO NOT MAKE MODIFICATIONS TO THE PRODUCT WITHOUT ASKING FOR AUTHORIZATION FROM THE MANUFACTURER. PENALTY THE FORFEITURE OF THE MANUFACTURER'S WARRANTY AND LIABILITY FOR SAFETY PURPOSES.

If the liquid treated by the pump is harmful to health, it is essential to observe the following warnings:

- Wear the protective devices and follow the instructions provided in the product technical sheet;
- The liquid must be collected with care and disposed of in compliance with the regulations in force.
- The pump must be washed internally and externally disposing of any residues as mentioned above.

The pumps do not require special maintenance. If there is a danger of freezing, in case of prolonged shutdown of the pump it is recommended to empty the pump using the appropriate drain plug located in the lower part of the body (See Fig. 5 - Part. 2)

OPERATIONS TO BE PERFORMED ABOUT EVERY 500/1000 HOURS OF OPERATION AND NOT LESS THAN ONCE A YEAR
To verify:

- the condition and temperature of the bearings;
- the level of vibrations at the bearing supports;
- that there are no leaks from the mechanical seal and other seals such as oil seals, O-rings, etc.
- the alignment of the group; pump performance (flow rate / head);
- motor data (absorbed current, voltage value and unbalance, insulation, vibrations, etc.): refer to the motor manual;
- the state and correct tightening of all electrical connections (terminal block, earthing, panel etc ...);

OPERATIONS TO BE PERFORMED ABOUT EVERY 1500/2000 HOURS OF OPERATION AND NOT LESS THAN ONCE A YEAR
To verify:

- The condition of the wear discs when present;
- The condition of the shaft;
- The condition of the impeller.

If necessary, replace the parts listed above.

CHECKS OF THE MECHANICAL SEAL
The mechanical seal does not require adjustments and / or maintenance. A loss of liquid is possible during the first instants of operation due to settling of the seal itself. If the leak continues, stop the group and investigate the cause.

BEARING LUBRICATION
The bearings of bare shaft pumps (present in the support) can be of the type:
1 - shielded, therefore pre-lubricated that do not require particular maintenance.
2 - open, which instead require to be kept lubricated with a special lithium grease based on mineral-based oil such as LITKEN EP2 (COGELSA) or equivalent.

IMPORTANT: The pump is supplied with open bearings already greased and therefore requires no maintenance for the first 500 hours. The lubrication operation is carried out through the grease nipple placed in the upper part of the support. It is important not to exceed the quantity of grease, which can cause overheating with consequent damage to the bearings.
Perform the lubrication operation using a manual grease gun so as not to damage the sealing rings in the support.
Below are **INDICATIVE** data on the replacement of bearings. Bearing life varies according to working conditions.

Rotation speed (1/min)	Ambient temperature max (°C)	Replacement interval
1500	40	15.000 h
1800	40	12.000 h
3000	40	10.000 h
3600	40	8.000 h

For maintenance of the electric motor bearings, refer to the motor manual.

ATTENTION! Reposition and fix correctly the guards (casings) that may have been removed during maintenance. It is forbidden to start the pump without these guards.

8 – NOISE LEVELS In normal working conditions (without cavitation)

Motor power	Sound pressure level / * dBA (L_{pA}) – 1m	
kW	1450 1/min	2900 1/min
≤ 2,2	/	≤ 70
3 ÷ 7,5	/	≤ 80
9,2 ÷ 18,5	≤ 75	≤ 80
22 ÷ 30	≤ 85	≤ 85

* APPROXIMATE VALUES and subject to tolerance and coupled motor

9 – STORAGE

General notes

Store the product away from atmospheric agents, in a dry, dust-free place and possibly in its original packaging.

• Storage temperature: min 0 ° C - max 50 ° C

• Protect the exposed metal surfaces (example flanges) with suitable means to prevent corrosion.

• If you plan to store the pump / group for a long period of time (more than a month) carry out the following operations on a monthly basis:

- check the correct state of conservation of the whole pump / unit and in particular of the unpainted surfaces;
- check, with suitable tools, the free rotation of the shaft;
- rotate the shaft manually, in order to keep the bearings protected from the lubricant.

ATTENTION!

• In case of problems, replace or restore the damaged parts before starting up. If the pump is stored after use, make sure to empty the pump using the appropriate drain plug located in the lower part of the body (See Fig. 5 - Part. 2). If the liquid treated by the pump is harmful to health, it is essential to observe the following warnings:

• Wear the protective devices and follow the instructions provided in the product technical sheet;

• The liquid must be collected with care and disposed of in compliance with the regulations in force.

• The pump must be washed internally and externally disposing of any residues as mentioned above.

10 – DISPOSAL

INFORMATION TO USERS

pursuant to Legislative Decree No. 49 of March 14, 2014

"Implementation of Directive 2012/19 / EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)"

This wheeled bin symbol on the product indicates that at the end of its life must be collected separately from other waste. The user must, therefore, take the remote control integrates the essential components that got to its life to the appropriate differentiated collection centers for electronic and electro-technical waste, or return it to the dealer when purchasing a new appliance of equivalent type, in terms of one to one, or one to zero for equipment having longer side of less than 25 cm. Appropriate separate collection for the decommissioned equipment for recycling, processing and environmentally compatible disposal helps prevent negative impact on the environment and human health and promotes recycling of the materials making up the product. Illegal dumping of the product by the user entails the application of administrative sanctions stated in Legislative Decree n. Legislative Decree No. 49 of March 14, 2014.

11 - TROUBLESHOOTING

FAULT OR INCONVENIENT	PROBABLE REASONS	REMEDY ACTIONS
No flow	Wrong direction of rotation	Verify the rotation of the motor.
	Pump not filled with the fluid	Fill the pump and the suction pipe with the fluid
	Presence of air in the pump or in the suction pipeline	Verify the possible losses of the pipeline. Breathe the pump in order to get out the air
	Suction pipeline not enough immersed	Increase the immersion of the tube below the liquid level.
	Suction head too raised	Low the level of the pump
	Impeller or suction line clogged	Check suction filter, check impeller and remove obstructions.
	Low engine speed	Check the motor rotation speed. For motors powered by inverter, check the feed frequency.
	Head of the pumping plant too hight	Check the outlet valves holes. Make a calculation of the pumping plant and compare it with the one of the pump. Use a pump with higher head
Insufficient flow rate	See previous points causes	
	Cavitation functioning. NPSHa insufficient	Icrease the pumping plant NPSHa, reducing the suction losses, or approaching the pump to the fluid that has to be aspirated.
	Losses from the seals	Replace the seals
	Demaged impeller	Replace the impeller
	Foot valve too slim	REpalce the foot valve
Outlet pressure too low	See previous points causes	
	Outlet line ostructions	Remove the ostructions
Vibrations or high noise	See previous points causes	
	Pump, motor or base not properly secured	Check the tightening of the fixing screws
	Excessive weight of the pipes	Support the piping
	Damaged bearings	REplace the bearings
	Incorrect pump / motor alignment	Check the alignment of the elastic joint
The engine will not start	Lack of tension	Check power line
	Condenser faulty	Replace the capacitor
	The rotating part is blocked	Check and remove obstruction
	Line cable interrupted	Repair or replace the cable
The thermal switch intervenes	Too high voltage	Check voltage
	Grounded or short-circuited cable	Repair or replace the cable
	The winding is grounded	Check and if necessary rewind
	The rotating part is blocked	Check and remove obstruction
High absorption	Excessive liquid density	Check the density. If necessary, contact the manufacturer.
	Incorrect pump / motor alignment	Check alignment of the elastic joint
	Excessive engine speed	Check the corrispondence between motor speed and pump.
	Wear or mechanical blocking	Check and replace worn parts if necessary (bearings, impeller, etc.)
	Functioning out of performance curves. The head is lower than the minimum head allowed	Act on the outlet regulation valve to increase the head and low the flow rate.

12 – SPARE PARTS

Use only original spare parts referring to the drawing supplied with the pump. In case of loss, contact GMP technical assistance at the addresses listed below, specifying the type of engine, serial number and year of construction, which can be found on the identification plate. This product is free from manufacturing defects.

G.M.P. S.p.A.	**Vendite Italia**	**Export**
25064 Gussago (BS) - Via Sale, 119/121 http://www.gmppumps.com E-mail: info@gmppumps.com	Tel.: 030.2775420 - 421 E-mail: comm@gmppumps.com	Tel.: 0039.(0)30.2775412 - 414 E-mail: export@gmppumps.com

13 – WARRANTY

The warranty covers the manufacturing defects only for the goods manufactured by G.M.P. S.p.A.
The warranty validity is 1 (one) year from the date of delivery and applies only for products bought at G.M.P. S.p.A. office or at authorized G.M.P. S.p.A. dealers.
The warranty is limited to the replacement or repair of parts recognized defective, to be done at G.M.P. S.p.A. or at authorized dealers.
The warranty does not implies any possibility for request of compensation from the customer or from final users.
The warranty declines:
- if the Machine has been repaired, disassembled or forced by an employees not authorized in writing by G.M.P. S.p.A.
- if the broken down has been caused by mistakes in electric or hydraulic connection and due to the uncorrect and missing protection.
- if the Machine has been subjected to overcharges above limits confirmed on Machine's label, uncorrect assembling or it has been installed in not appropriate room.
- if the materials have been damaged or deteriorated to carry out contact with abrasive and corrosive liquids and anyway not compatible with materials used in the production of pumps.

G.M.P. S.p.A. reserves the final opinion on the cause of the defect and if to recognize the total or partial warranty.
The faulty Machine will be returned to G.M.P. S.p.A. through forwarding agent confirmed by G.M.P. S.p.A.

The malfunctions of the machine due to anomalies of the mechanical part of the pump and of the possible frame are the exclusive property of the G.M.P. S.p.A. Repair work carried out by unauthorized personnel, replacement of components with non-original spare parts and tampering with the pump will void the warranty conditions.

2 – SECURITES / AVERTISSEMENTS ANTI-ACCIDENT

Le non-respect entraîne le risque de dommages aux personnes et/ou aux choses

Le non-respect comporte un risque de choc électrique

ATTENTION!

Le non-respect entraîne le risque d'endommager la pompe ou le système

LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS ENTRAINE LA PERTE DE LA GARANTIE

Le transport, l'installation, le raccordement, la mise en service, l'exploitation et toute maintenance ou mise hors service doivent être effectués par du personnel expérimenté et qualifié et dans le respect des réglementations générales et locales de sécurité en vigueur. Il est de la responsabilité du directeur de l'usine de confier les opérations décrites dans ce manuel à un personnel suffisamment qualifié, en indiquant leurs devoirs et responsabilités. Le matériel ne doit pas être utilisé: par des enfants; les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou sans l'expérience ou les connaissances nécessaires, à moins que l'éducation et la supervision nécessaires ne soient fournies. Installez la pompe de manière à éviter tout contact accidentel avec des personnes, des animaux ou des choses. Il est interdit d'utiliser la pompe en cas de panne ou de fonctionnement anormal.
Il est interdit d'altérer le produit.
L'utilisateur est responsable des dangers ou accidents envers les autres personnes ou leurs biens : toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour éviter les risques ou dommages résultant du dysfonctionnement du produit.
Utiliser les pompes / électropompes uniquement aux fins décrites au paragraphe 4. Toute autre utilisation peut provoquer des accidents. Vérifiez que le produit est conforme à la réglementation locale en vigueur.
Lors de toutes les opérations, utiliser les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires:

Phase	Tenue de travail	Chaussures de sécurité	Gants	Lunettes de sécurité	Protections auditives	Casque	Masque
Transport							
Movimentation							
Déballage							
Montage							
Utilisation ordinaire							
Ajustements							
Nettoyage				**1, 2**	**2**		**1**
Entretien				**2**			
Démontage							

1 - Obligatoire si requis par les produits utilisés pour le nettoyage ou pompés.
2 - Obligatoire en cas d'utilisation d'air comprimé.

Légende

DISPOSITIF DE PROTECTION PRÉVU

DISPOSITIF DE PROTECTION RECOMMANDÉ, OBLIGATOIRE SI INDIQUÉ PAR L'ÉVALUATION DES RISQUES DE L'ENTREPRISE

DISPOSITIF DE PROTECTION NON PRÉVU, OBLIGATOIRE SI INDIQUÉ PAR L'ÉVALUATION DES RISQUES DE L'ENTREPRISE

Avant d'effectuer toute opération, débranchez les câbles d'alimentation.
Ne touchez pas la pompe électrique lorsqu'elle fonctionne.

Les pompes ne peuvent fonctionner sans problème que si l'installation est correcte et que l'entretien nécessaire est garanti. Suivez strictement les instructions de ce manuel.
N'utilisez la pompe/l'unité que si elle est en parfait état et correctement montée. Les réglementations locales et nationales en vigueur en matière de sécurité doivent également être appliquées lors du transport, de l'installation, du raccordement, de la mise en service, de l'exploitation et de toute maintenance ou mise hors service

RISQUES RÉSIDUELS

RISQUES	GESTION DES RISQUES RÉSIDUELS
Non-respect des instructions du manuel : contact avec un liquide dangereux (chaud, chimique, toxique, etc...), contact avec des pièces en mouvement.	L'utilisation, le transport, la manutention, l'installation et l'entretien de la machine doivent être accordés uniquement au personnel formé, formé et autorisé qui a lu et compris le manuel d'utilisation et d'entretien.
Risque résiduel lors de la maintenance en raison de contacts accidentels avec des pièces sous tension.	Les opérateurs affectés à des travaux sous tension doivent être formés, instruits et autorisés par l'utilisateur.
Contact avec des éléments à haute température : • Moteur électrique • Corps de pompe (lorsque des fluides chauds sont présents dans l'application spécifique). Ne pas utiliser de dispositifs de protection ou utiliser des dispositifs de protection inappropriés. Non-respect des procédures	Formation, signalisation et surveillance Si le liquide dépasse 50°, prévoir des panneaux d'avertissement appropriés sur site.
Bruit toujours présent pendant le fonctionnement	L'utilisateur doit définir s'il est nécessaire ou non d'utiliser des protections auditives en fonction du risque réel de l'environnement de travail.
Ecrasement des membres (mains/doigts/pieds) lors de l'installation/manutention.	L'installation de la machine doit être effectuée exclusivement par du personnel formé, formé, autorisé et équipé des dispositifs de protection appropriés ainsi que qui a lu et compris le manuel d'utilisation et d'entretien.
Contact avec un liquide dangereux (chaud, chimique, toxique, etc...) ou avec des pièces en mouvement lors de la maintenance (par exemple en l'absence d'abris)	Le manuel précise qu'avant de retirer les portes ou les tuyaux pour effectuer des opérations d'inspection et/ou de nettoyage, toutes les alimentations électriques (électrique et/ou fluide pompé) doivent être débranchées et déchargées. Il est également indiqué qu'il est nécessaire: de bloquer les sectionneurs électriques en position ouverte et les vannes d'isolement amont et aval en position fermée, par exemple au moyen de cadenas. Il appartient à l'utilisateur de définir des procédures adaptées et de prévoir des dispositifs de protection en fonction du produit utilisé et de sa dangerosité.

DISPOSITIFS DE PROTECTION

Des gardes fixes ont été fournies pour protéger :

- cardan et joints élastiques ;
- roue (porte sur modèles Semi / Trash).

Les protections ne peuvent être retirées qu'après l'arrêt, en attendant que la pompe s'arrête et en déconnectant les énergies présentes. Il est interdit de démarrer la pompe sans ces protections : risque d'écrasement et d'emmêlement.

3 – TRANSPORT / RECEPTION / DEBALLAGE / MANUTENTION

TRANSPORT - Notes générales

Le transport, c'est-à-dire le transfert des machines d'un endroit à un autre, doit s'effectuer à l'aide de véhicules spéciaux d'une capacité adéquate (camions, trains, camionnettes, conteneurs, etc...).

Chaque opération doit être effectuée avec soin, en évitant les chocs, les collisions et l'écrasement du matériel.
Les machines doivent être transportées exclusivement par du personnel qualifié, qui doit avoir :

- Formation et expérience techniques spécifiques ;
- Connaissance des normes techniques et des lois applicables dans le secteur concerné ;
- Connaissance des exigences générales de sécurité ;
- Capacité de reconnaître et d'éviter tout danger possible.

Les parties délicates des machines, telles que les composants électriques, doivent être recouvertes afin d'assurer l'isolation des agents atmosphériques. Si nécessaire, chaque machine doit être maintenue immobile sur le plan du moyen de transport au moyen de blocs, cales, cordes ou autres accessoires intégrés et ancrée à la plate-forme elle-même ou à la structure du moyen de transport afin d'assurer sa stabilité. Evitez absolument que les machines soient libres de se déplacer, de se renverser ou de rouler. Utilisez des systèmes d'ancrage conformément aux instructions du fabricant concerné. Si des élingues en fibres synthétiques sont utilisées, protégez-les de la friction, de l'abrasion et des dommages causés par les arêtes vives de la charge. En présence d'arêtes vives qui pourraient endommager l'élingue, utiliser des protections d'angle, des gaines anti-abrasion ou des tubes coulissants adaptés. Lors du retrait des systèmes d'ancrage, s'assurer que la stabilité des machines ne dépend pas de l'ancrage et que cette opération ne provoque donc pas la chute de la charge elle-même.

RECEPTION - Notes générales

A réception du produit, assurez-vous que :

- Celui-ci n'a pas été endommagé pendant le transport. En cas de dommage, même externe, inscrire une note de réserve sur les documents de transport et avertir le transporteur.
- La fourniture est conforme à la commande. Sinon, avertissez le fabricant.

DEBALLAGE - Notes générales

La machine est livrée emballée de l'une des manières suivantes ; carton, caisse en bois, ou sur une palette recouverte d'un film plastique.
Pour effectuer les phases de déballage, placer la machine sur une surface horizontale, stable, capable de supporter son poids (vérifier la capacité) et exempte d'obstacles.

ATTENTION!

Pour retirer l'emballage porter : gants anti-coupure et anti-perforation, vêtements de travail, lunettes de protection (s'il y a des sangles ou du fil).
Lors de l'utilisation d'un cutter ou d'autres outils de coupe, faites attention aux risques de coupure, de perforation, d'abrasion.
Lors de l'ouverture de caisses en bois, faites attention à la présence d'éclats, de clous ou d'agrafes.

MOVIMENTATION - Notes générales (Voir Fig. Page 4)

Manipuler les pompes / électropompes avec les moyens de levage nécessaires. Les chocs ou les chutes peuvent les endommager même sans dommages externes ou causer des dommages aux personnes ou aux choses. Utiliser des cordes, des courroies ou des chaînes adaptées à l'usage: pour les poids de l'unité ou de ses composants individuels (pompe, moteur) se référer aux dessins et à toute documentation technique reçue. Si nécessaire, contactez le service d'assistance technique.
Utilisez des couvre-courroies pour éviter leurs dommages .
Assurez-vous que les accessoires de levage (crochets, chaînes, anneaux, boulons à œil, cordes, élingues) ont une capacité et une capacité adéquates, sont en bon état et ne présentent pas de fissures, ruptures, pièces rouillées, effilochage, coupures ou autres types de dommages. En particulier, les fermetures automatiques à crochets doivent être parfaitement fonctionnelles et les anneaux de levage entièrement vissés.

L'équipement de levage doit être utilisé exclusivement par du personnel formé, formé et autorisé. Manipulez la charge avec précaution. Ne pas soulever la charge si la « traction » n'est pas verticale.
AJUSTEZ LA LONGUEUR DES CORDES, COURROIES OU CHAÎNES DE FAÇON QUE LA CHARGE SOIT MAINTENUE EN POSITION HORIZONTALE.
Ne pas approcher les mains lors du levage de cordes, ceintures ou chaînes : si nécessaire utiliser des grappins ou des tiges pour guider la charge.
Placer la charge sur une surface plane et horizontale adaptée pour supporter son poids et exempte d'obstacles.
NE PAS utiliser les trous de refoulement ou d'aspiration comme ancrages de levage.
Ne pas se tenir debout ou passer sous la charge pendant la manutention. Respecter les réglementations générales et locales de sécurité en vigueur.

La pompe est livrée emballée dans un emballage protecteur qui doit être retiré uniquement avant l'installation.
En cas de manutention manuelle :
- jusqu'à 20kg => levage par 1 personne (sauf indication contraire basée sur l'évaluation des risques de l'entreprise) ;
- jusqu'à 40kg => levage par 2 personnes (sauf indication contraire basée sur l'évaluation des risques de l'entreprise) ;
- à partir de 40kg : utiliser des anneaux de levage ou d'autres systèmes de levage mécaniques

POUR LES POIDS VOIR TABLEAUX PAG. 46,47

Lorsqu'il est nécessaire de déplacer des poids manuellement, suivez les principes d'ergonomie. En particulier, utilisez la bonne technique décrite ci-dessous :

- être dans une position stable
- saisir la charge solidement, toujours avec les deux mains
- soulever la charge à partir d'une position accroupie (abaisser seulement autant que nécessaire)
- soulever et porter la charge avec le dos droit et droit
- garder la charge aussi près du corps que possible
- Même lors du relâchement de la charge, la règle principale est de fléchir les jambes et de garder le dos droit

Actions à éviter absolument:

- courbant ou cambrant le dos
- mouvements saccadés
- torsion du torse lors du levage et du placement de la charge
- soulever et transporter des charges lourdes d'un seul côté

MOVIMENTATION POMPES ARBRE NU (Voir Fig.6 Page 4)

Pour soulever la pompe, ou la maintenir dans une position stable pendant l'installation, élinguez-la avec des sangles ou des cordes en les faisant passer autour du support de palier et du corps de pompe.

Ne pas fixer de dispositifs de levage autour de la saillie de l'arbre de la pompe.
L'angle formé par les cordes, courroies ou chaînes doit être <90°
NE PAS utiliser les trous de refoulement ou d'aspiration comme ancrages de levage

MOVIMENTATION D'ÉLECTROPOMPES MONOBLOC OU SUR BASE (Voir Fig. 7-8-9 Page 4)

Pour soulever la pompe, élinguez-la avec des courroies ou des cordes en les passant autour du moteur électrique et du corps de la pompe. Dans le cas d'unités avec une base complète d'anneaux de levage, utiliser les mêmes pour le levage.

4 – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET UTILISATION

Les données d'identification et les données techniques caractéristiques de la machine sont indiquées sur la plaque
(Voir Fig. 11-12 Page 5)
Dans les groupes électropompes, la plaque indique les données hydrauliques et électriques.
Dans les pompes à arbre nu, la plaque indique les données hydrauliques et la puissance / le type de moteur à connecter.
Il est recommandé de vérifier que le moteur utilisé est adapté à la pompe achetée. Le moteur doit avoir une puissance nominale égale ou supérieure à celle indiquée sur la plaque.

Ne pas utiliser la pompe avec une vitesse de rotation supérieure à celle indiquée sur la plaque

UTILISATION

L'ENSEMBLE POMPE/POMPE ÉLECTRIQUE EST FOURNI SELON LES CARACTÉRISTIQUES REQUISES ET PAR CONSÉQUENT, NE SONT PAS AUTORISÉS À DES UTILISATIONS AUTRES QUE PRESCRITES. LES LIQUIDES CHIMIQUEMENT AGRESSIFS, INFLAMMABLES OU À

HAUTE TEMPÉRATURE PEUVENT ENDOMMAGER LA POMPE SI LA POMPE N'EST PAS CONÇUE POUR CES LIQUIDES. EN CAS DE DOUTE, CONSULTER LE SERVICE TECHNIQUE.

TEMPÉRATURE MAX DU LIQUIDE: 70°C – MAX DENSITÁ: 1100 KG/M³

TEMPÉRATURE AMBIANTE: MIN. -10°C MAX. +40°C

En fonction du liquide pompé, l'utilisateur doit choisir les dispositifs de protection appropriés et définir des procédures de travail adaptées pour protéger l'opérateur des risques (chimiques, thermiques, etc...) dérivés de ces substances. A vérifier dans les fiches techniques correspondantes (si présentes).

USAGES NON PERMIS

Ne pas utiliser la pompe/le groupe pour des usages non couverts par la norme EN809.
Ne pas utiliser la pompe/l'unité dans des endroits classés à risque d'explosion ou contenant des liquides inflammables.

(POUR CET USAGE UTILISER DES POMPES Ex II 2 G Ex h IIB T4 Gb)

Ne pas utiliser la pompe électrique dans les zones fréquentées par les baigneurs (piscines, bassins etc...).
Ne pas utiliser la pompe/l'ensemble pour des liquides qui cristallisent ou polymérisent.
Ne pas utiliser la pompe / le groupe en présence de surpression sur le système (ex : coup de bélier).
Ne pas faire fonctionner la pompe sans liquide.
Ne pas utiliser la pompe en cas de panne ou de dysfonctionnement.
Utilisez toujours la pompe pour le débit et la hauteur indiqués dans les valeurs de la plaque signalétique.
Il est interdit de démarrer la pompe sans connexion préalable au système utilisateur.
Il est interdit d'utiliser des liquides chimiquement et mécaniquement agressifs pour les matériaux de la pompe.
Il est interdit de démarrer la pompe sans le bouchon de vidange.
Ne pas fumer près de la pompe si elle contient des matières inflammables

5 – INSTALLATION

Manipulez la pompe avec un équipement de levage approprié comme spécifié au paragraphe 3.

Avant d'effectuer toute opération, débrancher l'alimentation en s'assurant qu'elle ne puisse pas être rétablie.

CONTRLES PRÉALABLES

Vérifier que les données indiquées sur la plaque du moteur, et notamment puissance, fréquence, tension, courant absorbé, sont compatibles avec les caractéristiques de la ligne électrique ou du générateur de courant disponible. En particulier, la tension secteur peut présenter un écart de ± 5 % par rapport à la valeur de la tension nominale indiquée sur la plaque.
Vérifier que les caractéristiques chimiques/physiques du liquide à déplacer correspondent à celles précisées sur la commande.
Assurez-vous que la pompe n'est jamais exposée aux éléments.

ATTENTION!

Groupes électropompes : vérifier que le degré de protection et d'isolement du moteur, indiqué sur la plaque, sont compatibles avec les conditions environnementales. En cas d'utilisation dans des conditions environnementales avec des températures supérieures à +40 °C ou une altitude supérieure à 1000 m au-dessus du niveau de la mer, contactez l'Assistance Technique.

Vérifier que le débit et la hauteur manométrique de la pompe correspondent aux caractéristiques requises. Avant de raccorder les tuyaux aux orifices correspondants, assurez-vous que la partie rotative de la pompe tourne librement et n'est pas freinée et que les roulements tournent sans effort. En cas de problème, veuillez contacter notre service d'assistance technique.

Vérifier les conditions environnementales : les pompes peuvent être installées dans des locaux fermés ou en tout cas protégés, avec une température ambiante maximale de +40 °C, dans une atmosphère non explosive. Assurez-vous que les carters et les protections fixes sont correctement et fermement fixés à la pompe.

LIEU D'INSTALLATION

Assurez-vous que la surface d'appui de la pompe est bien consolidée, régulière (afin que la base repose uniformément) et que la capacité de cette surface est adéquate pour le poids. Il est conseillé de faire une base en béton. NE PAS poser la pompe ou le groupe électropompe sur une base en bois ou sur une surface en plastique. Fixez au sol avec des chevilles en utilisant les trous de la pompe ou de la base.

Vérifier que l'espace environnant est suffisant pour garantir la ventilation et la possibilité de mouvement pour d'éventuelles interventions de maintenance. Vérifier que le point et la surface de fixation empêchent toute transmission de vibrations aux structures environnantes.

ATTENZIONE!

L'éclairage de l'environnement d'installation doit être conforme aux lois en vigueur dans le pays où la machine est installée et doit dans tous les cas garantir une bonne visibilité en tout point, ne pas créer de reflets dangereux et permettre une lecture claire des panneaux de commande, et l'identification des boutons d'urgence : il est recommandé que l'éclairement minimum soit de 400lux.

La pompe / électropompe doit être installée le plus près possible du point d'aspiration du liquide. La valeur NPSH disponible dans le système de levage doit toujours être supérieure à la valeur NPSH de la pompe, pour éviter le fonctionnement en cavitation, aussi bien pour les installations avec aspiration negative ou pour les installations avec aspiration positive.

Si des liquides toxiques, nocifs ou à haute température sont pompés, toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour empêcher toute fuite et/ou déversement de liquide de causer des dommages aux personnes, aux animaux, aux biens ou à l'environnement.
L'utilisation et l'installation de bassins de confinement sont recommandées.

RACCORDEMENT DES TUYAUX (Voir Fig. 14-15 Page 7-8)

Les tuyaux doivent être adaptés à la pression de service maximale de la pompe. Les tuyaux d'aspiration et de refoulement ne doivent pas transmettre de contraintes aux pompes dues à leur propre poids et/ou dilatation thermique, sous peine d'éventuelles pertes de liquide ou rupture de la pompe. Par conséquent, les tuyaux doivent être soutenus par des ancrages et, le cas échéant, des joints de dilatation doivent être insérés dans les positions appropriées.

ATTENTION!

Les pompes ne doivent pas transmettre de vibrations aux canalisations, insérer, si possible, des joints anti-vibrations en refoulement et en aspiration.
Installer un clapet anti-retour sur le refoulement pour éviter tout reflux du liquide pompé. Installez une vanne d'arrêt sur les côtés aspiration et refoulement dans le cas d'une installation avec aspiration positive, dans le cas d'une installation avec aspiration nègative, la vanne d'aspiration est à votre discrétion.
S'il n'est pas possible d'installer un manomètre sur le système, ce dernier peut être placé à l'aide du bouchon de remplissage de la pompe (Voir Fig.5 - Part.1)

Le tuyau d'aspiration doit être parfaitement étanche et non positionné horizontalement, mais toujours remonter vers la pompe. Dans le cas d'un fonctionnement avec aspiration positive, par contre, le tuyau d'aspiration doit toujours être descendant vers la pompe. Par conséquent, tout cône de connexion doit être excentré et orienté pour éviter la formation de bulles lors de l'amorçage ou du fonctionnement. Il est conseillé de protéger la pompe en insérant un filtre sur le tuyau d'aspiration (dans le cas des pompes centrifuges, installer un clapet de pied avec filtre). Cependant, il est recommandé de nettoyer les tuyaux, raccords, vannes, etc. avant de connecter la pompe. Pour réguler le débit, installez un robinet-vanne sur le tuyau de refoulement. Le diamètre de la canalisation doit être tel que la vitesse du liquide ne dépasse pas 1,5 - 2 m / s à l'aspiration, et 3 - 3,5 m / s au refoulement. Dans tous les cas, le diamètre des tuyaux ne doit pas être inférieur au diamètre des orifices de la pompe. Le tuyau d'aspiration doit être absolument étanche. Après avoir effectué les vérifications répertoriées, raccordez la tuyauterie à la pompe.

ALIGNEMENT DE POMPE AVEC JOINT ÉLASTIQUE (Voir Fig. 10 Page 4)

ATTENTION! Après l'installation de l'unité, il est nécessaire de vérifier et éventuellement de corriger l'alignement du joint élastique entre la pompe et le moteur selon les données indiquées sur la Fig. 10

• Retirer le protecteur d'accouplement
• Vérifier le déplacement axial
• Vérifiez l'alignement angulaire avec une jauge d'épaisseur ou une jauge. Le déplacement angulaire est mesuré par la différence détectée entre les deux fentes (Smax et Smin)
• Vérifier le déplacement radial des deux demi-accouplements avec une équerre ou un comparateur.

L'alignement angulaire et radial est corrigé en plaçant des cales appropriées soit sous le moteur, soit sous la pompe. Une fois l'alignement terminé, remonter la protection en veillant à ce qu'elle ne touche pas le joint.

Ne pas utiliser la pompe sans protection d'accouplement.

BRANCHEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Le branchement au réseau électrique doit être effectué exclusivement par un opérateur formé, formé et autorisé conformément aux réglementations locales et nationales.
De plus, les schémas électriques de branchement fournis avec le moteur (Voir Fig.13 Page 6) et avec le panneau de commandes doivent être respectés
Le branchement au réseau électrique doit être effectué à l'aide de câbles électriques adaptés au courant du moteur (voir plaque signalétique).
EFFECTUER LE BRANCHEMENT DE TERRE ET D'EQUIPOTENTIEL AVANT TOUTES LES AUTRES BRANCHEMENTS.
Éliminez la saleté ou les résidus de peinture de la borne de mise à la terre.
Effectuer un contrôle fonctionnel des équipements de contrôle (panneau électrique etc...)
Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel du moteur électrique.

VÉRIFICATIONS SUR L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Vérifier la correspondance de l'installation électrique aux normes IEC 60204-1 et aux normes locales en vigueur. Vérifier en particulier:

- l'existence de la ligne de masse électrique et sa continuité jusqu'au branchement du moteur.
- la présence d'un sectionneur/prise omnipolaire, capable d'interrompre tous les fils d'alimentation, pour isoler le moteur en cas de dysfonctionnements ou d'interventions de maintenance mineures (Le dispositif de sectionnement du réseau d'alimentation doit être de la catégorie de surtension III). Le dispositif de déconnexion doit être verrouillable en position ouverte et la prise de courant doit toujours pouvoir être sous contrôle pour éviter les reconnexions intempestives.
- la présence d'un bouton d'arrêt d'urgence (si l'évaluation des risques de la machine/installation où sera installée la pompe le prévoit).

Ils doivent également être présents:

- un dispositif d'interruption automatique de la ligne d'alimentation coordonné avec le système d'alimentation lui-même qui intervient en cas de défaut à la terre (contacts indirects)
- un dispositif de protection thermique réglé sur un courant maximum absorbé ne dépassant pas 5% du courant nominal et avec un temps d'intervention inférieur à 30 secondes.
- Vérifier que le câble d'alimentation a une section adéquate afin de ne pas provoquer une chute de tension de plus de 3% et de ne pas dépasser la température maximale de fonctionnement.
- Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel du moteur électrique.

6 – MISE EN SERVICE, FONCTIONNEMENT ET ARRÉT

REMPLISSAGE ET AMORÇAGE DE LA POMPE

Amorçage battant supérieur (niveau du liquide en aspiration plus bas de la pompe)

1. Fermer la vanne d'interception sur la tuyauterie de refoulement
2. Ouvrir la vanne d'interception sur la tuyauterie d'aspiration
3. Ouvrir les bouchons d'évent de la pompe (Voir Fig. 5 – Part.1- Page 4) et de les tuyauteries, si présent.
4. Remplir la pompe et le tuyau d'aspiration (dans le cas des pompes AUTO-AMORÇANTES, il suffit de remplir uniquement le corps de la pompe)
5. S'assurer que tout l'air soit sorti de la pompe et de la tuyauterie d'aspiration.
6. Une fois le remplissage terminé, fermer entièrement le bouchon et les pointeaux d'évent.

Amorçage battant inférieur (niveau du liquide en aspiration plus élevé de la pompe)

1. Fermer la vanne d'interception sur la tuyauterie de refoulement
2. Ouvrir l'évent et/ou les bouchons de remplissage (Voir Fig. 5 – Part.1- Page 4)
3. Ouvrir la vanne d'interception sur la tuyauterie d'aspiration
4. Attendre que l'eau sorte des deux bouchons d'évent.
5. Une fois que l'eau sort sans présence d'air, fermer les deux pointeaux sur les bouchons d'évent.

ATTENTION! L'opération d'amorçage doit être répétée en cas de longues périodes d'inactivité et à chaque fois que cela est nécessaire.

VÉRIFICATION DU SENS DE ROTATION

Vérifier que le sens de rotation de l'électropompe correspond à celui indiqué par la flèche sur le corps de la pompe et sur la plaque placée sur le couvercle du ventilateur. Allumez et éteignez rapidement l'appareil et observez le sens de rotation du ventilateur de refroidissement du moteur à travers les trous du couvercle du ventilateur. Si la pompe tourne en sens inverse, inverser les deux phases sur le bornier.

ATTENTION! Répétez le contrôle à chaque fois que le moteur est débranché de l'alimentation électrique.

MISE EN FONCTION

Avant de démarrer le groupe, s'assurer que toutes les précautions et les contrôles décrits dans les paragraphes précédents soient respectés. Assurez-vous que toutes les protections mécaniques des pièces mobiles sont correctement fixées. Éloignez les personnes non autorisées. Vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité ou d'urgence fournis dans le système où la pompe sera installée. Ne pas fumer à proximité de la pompe si elle contient des matières inflammables.

ATTENTION!

Pour éviter d'endommager la pompe, il est recommandé de :

- **ne pas faire fonctionner la pompe sans liquide.**
- **ne pas faire fonctionner la pompe avec la vanne de refoulement complètement fermée.**
- **ne pas faire fonctionner la pompe en cavitation.**

Procédez comme suit:

1. Ouvrir complètement les vannes d'aspiration
2. Maintenir la vanne tout ou rien sur le refoulement fermée: allumer la pompe à l'aide des commandes fournies, en attendant que la pompe atteigne la vitesse de fonctionnement.
3. Ouvrir lentement la vanne de refoulement jusqu'à ce que le débit souhaité soit atteint.

VÉRIFICATIONS DU FONCTIONNEMENT

Vérifier que le sens de rotation de l'électropompe correspond à celui indiqué par la flèche sur le corps de la pompe et sur la plaque placée sur le couvercle du ventilateur. Allumez et éteignez rapidement l'appareil et observez le sens de rotation du ventilateur de refroidissement du moteur à travers les trous du couvercle du ventilateur. Si la pompe tourne dans le sens inverse, inverser les deux phases sur le bornier.

Après une période de temps suffisant après avoir atteint des conditions de régime, vérifier que:

- Il n'y ait pas de pertes de liquide.
- Il n'y ait pas de vibrations, ni de bruit anormal.
- Il n'y ait pas d'oscillations de la portée.

- La température ambiante ne dépasse pas les 40 °C.
- La température du palier, tel que mesuré sur le support, ne doit pas dépasser 90 °C.
- L'absorption de courant du moteur ne dépasse pas celle indiquée sur la plaque.

Même en présence d'une seule de ces conditions, arrêter la pompe et rechercher la cause.

ATTENTION!

Si la surface de la pompe dépasse les 50 °C, il est recommandé de la protéger des contacts accidentels, par exemple à l'aide de grilles ou de protections, mais qui n'empêche pas la bonne ventilation.

RISQUE DE BRÛLER

ARRÊT DE LA POMPE

- Si aucune vanne de retenue n'est présente, fermer la vanne de la tuyauterie de refoulement.
- Si aucune vanne de fond n'est présente, fermer la vanne en aspiration.
- Interrompre l'alimentation électrique sur le moteur de la pompe.

7 – ENTRETIEN

Avant d'effectuer toute opération, débrancher l'alimentation électrique de la pompe en s'assurant qu'elle ne peut pas être rétablie : verrouiller le sectionneur du tableau en position ouverte avec un cadenas ou débrancher ou surveiller la prise de courant afin qu'elle ne soit pas rebranchée par des tiers. Débrancher les canalisations amont et/ou aval pour éviter que les flux de liquide n'amorcent des mouvements. Verrouillez les vannes concernées à l'aide de dispositifs de verrouillage afin qu'elles restent fermées.

Fermez toutes les vannes amont et aval.
Videz le liquide de la pompe à l'aide des bouchons spéciaux après avoir isolé les énergies.
Enlevez tout déversement de liquide sur le sol avant de travailler afin d'éviter les risques de glissade et de chute. Ne pas fumer à proximité de la pompe si elle contient des matériaux inflammables.
Respectez toutes les règles de sécurité énumérées dans les paragraphes précédents et celles relatives au pays dans lequel vous opérez.

Les surfaces de la pompe et du moteur peuvent atteindre des températures élevées. Attendez qu'ils refroidissent avant d'intervenir. Utiliser les protections individuelles appropriées avant de procéder à l'entretien.
NE PAS APPORTER DE MODIFICATIONS AU PRODUIT SANS DEMANDER L'AUTORISATION DU FABRICANT. PÉNALITÉ L'ANNULATION DE LA GARANTIE ET DE LA RESPONSABILITÉ DU FABRICANT À DES FINS DE SÉCURITÉ.
Si le liquide traité par la pompe est nocif pour la santé, il est impératif de respecter les avertissements suivants :

- Portez un EPI et suivez les instructions fournies dans la fiche technique du produit ;
- Le liquide doit être collecté avec soin et éliminé conformément à la réglementation en vigueur.
- La pompe doit être lavée à l'intérieur et à l'extérieur en éliminant tous les résidus comme mentionné ci-dessus.

Les pompes ne nécessitent pas d'entretien particulier. En cas de risque de gel, en cas d'arrêt prolongé de la pompe, il est recommandé de vider la pompe à l'aide du bouchon de vidange approprié situé dans la partie inférieure du corps (Voir Fig. 5 - Part. 2)

OPÉRATIONS À EFFECTUER ENVIRON TOUTES LES 500/1000 HEURES DE FONCTIONNEMENT ET PAS MOINS D'UNE FOIS PAR AN
Vérifier:

- l'état et la température des roulements ;
- le niveau de vibrations au niveau des supports de roulements ;
- qu'il n'y a pas de fuites au niveau de la garniture mécanique et des autres joints tels que joints d'huile, joints toriques, etc..
- l'alignement du groupe ; performances de la pompe (débit / hauteur);
- données moteur (courant absorbé, valeur et déséquilibre de la tension, isolement, vibrations...): se reporter à la notice du moteur ;
- l'état et le serrage correct de toutes les connexions électriques (bornier, mise à la terre, tableau etc..) ;

OPÉRATIONS À EFFECTUER ENVIRON TOUTES LES 1500/2000 HEURES DE FONCTIONNEMENT ET PAS MOINS D'UNE FOIS PAR AN
Vérifier:

- L'état des disques d'usure lorsqu'ils sont présents ;

- L'état de l'arbre ;
- L'état de la turbine.

Si nécessaire, remplacez les pièces indiquées ci-dessus.

VÉRIFICATIONS DE LA GARNITURE MÉCANIQUE

La garniture mécanique ne nécessite aucun réglage et/ou entretien. Une perte de liquide est possible pendant les premiers instants de fonctionnement en raison du tassement du joint lui-même. Si la fuite ne s'arrête pas, arrêtez le groupe et recherchez la cause.

LUBRIFICATION DES ROULEMENTS

Les roulements des pompes à arbre nu (présents dans le support) peuvent être du type :
1 - blindés, donc pré-lubrifiés ne nécessitant pas d'entretien particulier.
2 - ouverts, qui nécessitent plutôt d'être lubrifiés avec une graisse spéciale au lithium à base d'huile minérale telle que LITKEN EP2 (COGELSA) ou équivalent

IMPORTANT : La pompe est livrée avec des roulements ouverts déjà graissés et ne nécessite donc aucun entretien pendant les 500 premières heures. L'opération de lubrification s'effectue à travers le graisseur placé dans la partie supérieure du support.
Il est important de ne pas dépasser la quantité de graisse, ce qui peut provoquer une surchauffe et endommager les roulements.

Effectuer l'opération de graissage à l'aide d'une pompe à graisse manuelle afin de ne pas endommager les bagues d'étanchéité du support. Vous trouverez ci-dessous des données **INDICATIVES** sur le remplacement des roulements.
La durée de vie des roulements varie en fonction des conditions de travail.

Vitesse de rotation (1/min)	Température ambiante max (°C)	Intervalle de remplacement
1500	40	15.000 h
1800	40	12.000 h
3000	40	10.000 h
3600	40	8.000 h

Pour l'entretien des roulements du moteur électrique, se reporter à la notice du moteur.

ATTENTION! Repositionner et fixer adéquatement les protections (carters) retirées lors de l'entretien avec tous les moyens de fixation. Il est interdit de démarrer la pompe sans ces protections.

8 - NIVEAUX DE BRUIT En conditions normales de travail (sans cavitation)

Puissance moteur	Niveau de pression acoustique / * dBA (L_{pA}) – 1m	
kW	1450 1/min	2900 1/min
≤ 2,2	/	≤ 70
3 ÷ 7,5	/	≤ 80
9,2 ÷ 18,5	≤ 75	≤ 80
22 ÷ 30	≤ 85	≤ 85

9 – STOCKAGE

Notes générales

Stocker le produit à l'abri des agents atmosphériques, dans un endroit sec, sans poussière et éventuellement dans son emballage d'origine.

• Température de stockage: min 0°C - max 50°C

• Protégez les surfaces métalliques exposées (par exemple les brides) avec des moyens appropriés pour empêcher la corrosion.

• Si vous envisagez de stocker la pompe / le groupe pendant une longue période (plus d'un mois), effectuez mensuellement les opérations suivantes:

ATTENTION!

- vérifier le bon état de conservation de l'ensemble de la pompe et en particulier des surfaces non peintes;
- vérifier, avec des outils appropriés, la libre rotation de l'arbre;
- faire tourner l'arbre manuellement, afin de maintenir les roulements protégés par le lubrifiant.
- en cas de problème, remplacer ou restaurer les pièces endommagées avant la mise en service.

Si la pompe est stockée après utilisation, veillez à vider la pompe à l'aide du bouchon de vidange approprié situé dans la partie inférieure du corps (Voir Fig. 5 - Part. 2)

Si le liquide traité par la pompe est nocif pour la santé, il est impératif de respecter les avertissements suivants:

- Portez l'EPI et suivez les instructions fournies dans la fiche technique du produit;
- Le liquide doit être collecté avec soin et éliminé conformément à la réglementation en vigueur.
- La pompe doit être lavée à l'intérieur et à l'extérieur en éliminant tous les résidus comme mentionné ci-dessus.

10 - ÈLIMINATION

INFORMATIONS AUX UTILISATEURS

conformément au décret législatif N ° 49 du 14 mars 2014 "Mise en œuvre de la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)".

Le symbole de la poubelle barrée figurant sur l'équipement indique que le produit en fin de vie utile doit être collecté séparément des autres déchets. L'utilisateur doit donc remettre l'équipement complet avec les composants essentiels en fin de vie à des centres de collecte sélective des déchets électroniques et électrotechniques adaptés, ou le restituer au revendeur lors de l'achat d'un équipement neuf de type équivalent, au tarif de un à un, ou 1 à zéro pour les équipements dont le côté le plus long est inférieur à 25 cm. Une collecte séparée adéquate pour le démarrage ultérieur de l'équipement mis au rebut pour le recyclage, le traitement et l'élimination respectueuse de l'environnement permet d'éviter d'éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé et favorise le recyclage des matériaux dont l'équipement est constitué. L'élimination illégale du produit par l'utilisateur implique l'application de sanctions administratives conformément au décret législatif n. Décret législatif N° 49 du 14 mars 2014.

11 – PANNES, CAUSES ET REMÈDES

PANNES	CAUSES	REMÈDES
Débit nul	Sens de rotation erroné	Vérifier le sens de rotation du moteur.
	Pompe non remplie de liquide.	Remplir la pompe et la tuyauterie d'aspiration avec le liquide.
	Présence d'air dans la pompe ou dans le conduit d'aspiration	Vérifier la présence de pertes dans le conduit. Éventer la pompe pour faire sortir l'air.
	Tuyauterie d'aspiration insuffisamment plongée.	Augmenter l'immersion de l'aspiration en dessous du niveau du liquide.
	Hauteur d'aspiration trop élevée.	Baisser le niveau de la pompe.
	Roue ou ligne d'aspiration obstruée.	Vérifier en particulier les éventuels filtres en aspiration et vérifier la roue. Retirer les obstructions.
	Vitesse de rotation du moteur insuffisant.	Vérifier la vitesse de rotation du moteur. Pour les moteurs alimentés d'un onduleur, vérifier la fréquence d'alimentation.
	Hauteur d'élévation de l'installation trop élevée.	Vérifier l'ouverture des vannes de refoulement. Calculer la hauteur d'élévation de l'installation et la confronter avec celle de la pompe. Utiliser une pompe avec une hauteur d'élévation plus élevée.
Débit insuffisante	Voir les causes des points précédents	
	Fonctionnement en cavitation. NPSHa insuffisant.	Augmenter l'NPSHa de l'installation en réduisant les pertes en aspiration ou en rapprochant la pompe au liquide à aspirer.
	Pertes depuis les garnitures.	Remplacer les garnitures.
	Turbine endommagées.	Remplacer la turbine.
	Vanne de fond trop petite.	Remplacer la vanne de fond.
Pression de refoulement trop basse	Voir les causes des points précédents	
	Obstructions sur la ligne de refoulement.	Éliminer les obstructions.
Vibrations ou bruit élevés	Pompe, moteur ou base non correctement fixés.	Contrôler le serrage de tous les boulons de fixation.
	Poids excessif des tuyaux	Soutenir la tuyauterie
	Roulements endommagés.	Remplacer les roulements.
	Alignement pompe/moteur incorrect.	Contrôler l'alignement du joint élastique
Le moteur ne démarre pas	Manque de tension	Vérifier la ligne électrique
	Condensateur défectueux	Remplacer le condensateur.
	La partie tournante est bloquée	Vérifier et éliminer l'obstruction
	Câble d'alimentation endommagé	Réparer ou remplacer le câble
	Tension erronée	Vérifier la tension
L'interrupteur thermique intervient	Câble mis à la terre ou en court-circuit	Réparer ou remplacer le câble
	L'enroulement du moteur est mis à la terre	Vérifier et si besoin refaire le bobinage
	La partie tournante est bloquée	Vérifier et éliminer l'obstruction
	Densité excessive du liquide	Vérifiez la densité. Si nécessaire, contactez le fabricant.
Absorption élevée	Alignement pompe/moteur incorrect	Contrôler l'alignement du joint élastique
	Vitesse excessive de rotation du moteur.	Vérifier la correspondance entre vitesse du moteur et de la pompe. Si le moteur est actionné par un onduleur, réduire la fréquence.
	Usure ou grippage mécanique.	Vérifier, et si besoin remplacer, les garnitures, les roulements, etc…
	Fonctionnement hors courbe. La prévalence est inférieure à la prévalence minimale autorisée.	Agir sur le robinet-vanne de refoulement pour augmenter la pression et diminuer le débit.

12 – PIÈCES DE RECHANGE

Utiliser uniquement les pièces de rechange originales en se référant au schéma fourni avec la pompe.
En cas de perte, contactez l'assistance technique de GMP aux adresses indiquées ci-dessous, en précisant le type de moteur, le numéro de série et l'année de construction, qui se trouvent sur la plaque d'identification.
Ce produit est exempt de défauts de fabrication.

G.M.P. S.p.A.	**Vendite Italia**	**Export**
25064 Gussago (BS) - Via Sale, 119/121 http://www.gmppumps.com E-mail: info@gmppumps.com	Tel.: 030.2775420 - 421 E-mail: comm@gmppumps.com	Tel.: 0039.(0)30.2775412 - 414 E-mail: export@gmppumps.com

13 – GARANTIE

La garantie couvre les défauts de construction du seul matériel produit de G.M.P. S.p.A. La garantie a la validité d'un an à partir de la date de livraison et elle est confirmée seulement pour les produits achetés prés les établissements de G.M.P. S.p.A. ou prés les revendeurs autorisés. La garantie se limite à le remplacement ou à la réparation des composantes reconnus défectueux seulement prés la siège de G.M.P. S.p.A. ou prés des ateliers autorisés. De toute façon, en aucun cas, la garantie implique la possibilité pour le client ou pour le destinataire final, d'avancer la demande d'indemnité.
La garantie décline:
- si la machine a été réparée, démontée ou faussée par de personnel non autorisé par écrit de G.M.P. S.p.A.
- si le panne a été provoqué par des erreurs de connexion électrique ou hydraulique et absence ou non correct protection.
- si la machine a été soumise à des surcharges au-delà des limites confirmés sur la plaque, assemblée pas correctement, ou installée dans une zone pas conforme.
- si les matériels ont été abîmés ou avariés suite à le contacte avec des liquides abrasifs et corrosifs et de toute façon pas compatibles avec les matériels utilisés pour la construction des pompes.
G.M.P. S.p.A. se réserve le jugement sans appel sur la cause du défaut et sur la reconnaissance partielle ou totale de la garantie. La machine défectueuse devra parvenir prés la siège de G.M.P. S.p.A. en utilisant exclusivement le transporteur conventionné par G.M.P. S.p.A.

Les défauts de fonctionnement de la pompe dus à des anomalies de la partie mécanique de la motopompe et du châssis relèvent exclusivement du Service après-vente du Fabricant. Des réparations exécutées par le personnel non autorisé, le remplacement d'éléments par des pièces de rechange non originales et les altérations de la motopompe entraînent l'arrêt des conditions de garantie.

Tab. Nr. 1 - PESI POMPE AUTOADESCANTI ASSE NUDO / SELF PRIMING BARE SHAFT PUMPS WEIGHTS / POIDS DE POMPES AUTOAMORÇANTE ARBRE NU

POMPA PUMP POMPE	VERSIONI / VERSION			
	GHISA CAST IRON FONTE	SEMI/TRASH	BRONZO BRONZE BRONZE	ACC. INOX STAINLESS STEEL ACIER INOX
	KG			
B0XR-A	8	/	/	/
B1½KQ-A	13	13	14	/
B2KQ-A	15	15,5	16	17
B3KQ-A	17	17,5	18,5	/
B4KQ-A	54,5	55	57	/
B3XR-A	46,5	47	50	51
B4XR-A	64,5	65	70	71
G2TMK-A	22	22,5	23	24
G3TMK-A	51,5	52	56	56,5
B1½ZRM-A	55	/	/	/
B2ZRM-A	53,5	/	/	/
B3ZRM-A	56	56,5	58	59/
B4ZRM-A	80	81	83	/
B6XR-A	160	/	/	/
B8XR-A	265	/	/	/

Tab. Nr. 2 - PESI ELETTROPOMPE AUTOADESCANTI / WEIGHTS OF SELF PRIMING ELECTRIC PUMPS / POIDS DES POMPES AUTOAMORÇANTE ÉLECTRIQUES

POMPA PUMP POMPE	Kw	VERSIONI / VERSION			
		GHISA CAST IRON FONTE	SEMI/TRASH	BRONZO BRONZE BRONZE	ACC. INOX STAINLESS STEEL ACIER INOX
		KG			
B0XR-A*	0,25	11,8	/	/	/
B1KQ-A*	0,37	15	/	19	/
B1½KQ-A*	0,55/0,75	20/20,5	20	21	/
B2KQ-A*	1,1/1,5	22/24	24,5	27,5	23,5
B3KQ-A*	2,2	31,5	32	33	/
B4KQ-A**	4	83,5	84	87	/
B3XR-A**	4/5,5/7,5	79/96/104	80/97,5/104,5	82,5/99,5/107,5	82/99/107
B4XR-A**	11/15	217/228	217,5/228,5	223/234	220/231
G2TMK-A*	1,5/2,2/3	35/37/37	37,5 (3kW)	37/38	37
G3TMK-A**	4/5,5/7,5/9,2/11	82/99/105/113/202	83/99,5/106/114/203	89/104/112/119/209	86,5/102/108/116/205
B1½ZPM-A**	7,5	111	/	/	/
B2ZRM-A**	15	205	/	/	/
B3ZRM-A**	15/18,5/22	210/247/275	211/248/276	216/253/281	/
B4ZRM-A***	22/30	280/350	282/352	295/365	/
B6XR-A***	11	/	360	/	/
B8XR-A***	30/37	625/660	/	/	/

* ELETTROPOMPA MONOBLOCCO / MONOBLOC ELECTRIC PUMP / POMPE ELECTRIQUE MONOBLOC

** ELETTROPOMPA MONOBLOCCO SU BASE / MONOBLOC ELECTRIC PUMP ON BASE / POMPE ELECTRIQUE MONOBLOC SUR BASE

*** ELETTROPOMPA SU BASE CON GIUNTO / ELECTRIC PUMP ON BASE AND ELASTIC JOINT / POMPE ELECTRIQUE SUR BASE AVEC JOINT ELASTIQUE

Nota:

I PESI RIPORTATI SONO RIFERITI ALLE POMPE REALIZZATE IN ESECUZIONE STANDARD

THE WEIGHTS REPORTED ARE REFERRED TO PUMPS MADE IN STANDARD EXECUTION

LES POIDS INDIQUÉS SONT RÉFÉRÉS AUX POMPES RÉALISÉES EN EXÉCUTION STANDARD

Tab. Nr. 3 - PESI POMPE CENTRIFUGHE ASSE NUDO / CENTRIFUGAL BARE SHAFT PUMPS WEIGHTS / POIDS DE POMPES CENTRIFUGES ARBRE NU

POMPA PUMP POMPE	GHISA – CAST IRON - FONTE Kg
B1XR	7,5
B1½XR	7,8
B2XR	11
B1½TRL	25
B2TRM	25
B2½TRM	29,5
B3TRM	34,5
B1½ZRM	29,5
B2ZRM	29,5
B2½ZRM	31,5
B3ZRM	39,5

Tab. Nr. 4 - PESI ELETTROPOMPE CENTRIFUGHE / WEIGHTS OF CENTRIFUGAL ELECTRIC PUMPS / POIDS DES ELECTROPOMPES CENTRIFUGES

POMPA PUMP POMPE	kW	GHISA – CAST IRON - FONTE Kg
B1½XR*	0,75	15,7
B2XR*	1,1/1,5/2,2	17,5/21/24
B1½TRL*	1,5/2,2	27,8/28
B2TRM*	3	32
B2TRM**	4	37
B2½TRM**	5,5	49
B3TRM**	7,5	53
B1½ZPM**	4/5,5/7,5	52/54/60
B2ZPM**	5,5/7,5/9,2/11/15	62/65/82/86/91
B2½ZPM**	15/18,5/22	65/89/93/170/175
B3ZPM**	22	200
B3ZPM***	37	300

* ELETTROPOMPA MONOBLOCCO / MONOBLOC ELECTRIC PUMP / POMPE ELECTRIQUE MONOBLOC

** ELETTROPOMPA MONOBLOCCO SU BASE / MONOBLOC ELECTRIC PUMP ON BASE / POMPE ELECTRIQUE MONOBLOC SUR BASE

*** ELETTROPOMPA SU BASE CON GIUNTO / ELECTRIC PUMP ON BASE AND ELASTIC JOINT / POMPE ELECTRIQUE SUR BASE AVEC JOINT ELASTIQUE

Nota:
I PESI RIPORTATI SONO RIFERITI ALLE POMPE REALIZZATE IN ESECUZIONE STANDARD
THE WEIGHTS REPORTED ARE REFERRED TO PUMPS MADE IN STANDARD EXECUTION
LES POIDS INDIQUÉS SONT RÉFÉRÉS AUX POMPES RÉALISÉES EN EXÉCUTION STANDARD

NOTE

G.M.P. S.p.A.
25064 Gussago (BS) - Via Sale,
119/121http://www.gmppumps.com
E-mail: info@gmppumps.com

Vendite Italia
Tel.: 030.2775420 - 421
E-mail: comm@gmppumps.com

Export
Tel.: 0039 (0)30.2775412 - 414
E-mail: export@gmppumps.com