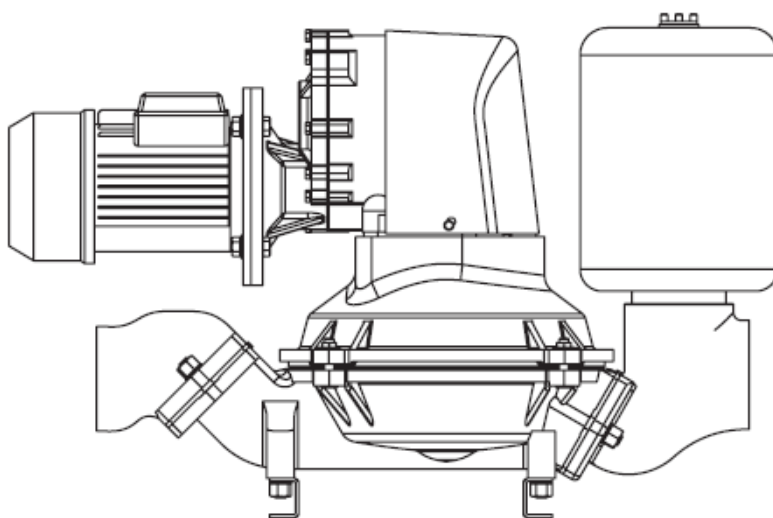




**varisco**<sup>®</sup>  
solid pumping solutions

**LB110**



**Pompe a membrana**  
**Diaphragm pumps**



**Istruzioni per l'uso e manutenzione**

**2**

**Instructions for the use and maintenance**

**15**



**ISTRUZIONI ORIGINALI****ATTENZIONE**

NON METTERE IN FUNZIONE LA POMPA PRIMA DI AVERE LETTO E BEN COMPRESO QUESTO MANUALE.

LA VARISCO SRL DECLINA OGNI E QUALSIASI RESPONSABILITÀ PER DANNI DOVUTI ALLA NEGLIGENZA ED ALLA MANCATA OSSERVANZA DI QUANTO RIPORTATO NEL PRESENTE MANUALE.

LA VARISCO SRL NON RISPONDE DEGLI EVENTUALI DANNI CAUSATI DA ERRATE INTERPRETAZIONI DELLE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE E PER DANNI CAUSATI DA UNA INSTALLAZIONE ERRATA E/O DA UN USO IMPROPRIO DELLA POMPA STESSA.

**INDICE**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. IDENTIFICAZIONE.....                                 | 3  |
| 2. GARANZIA.....                                        | 4  |
| 3. ISTRUZIONI GENERALI.....                             | 4  |
| 4. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA.....                      | 4  |
| 5. NORME DI INSTALLAZIONE.....                          | 5  |
| 6. NORME DI SICUREZZA.....                              | 6  |
| 7. PRIMA DELL'AVVIAMENTO.....                           | 7  |
| 8. USO E IMPIEGO.....                                   | 8  |
| 9. MANUTENZIONE.....                                    | 9  |
| 10. D.P.I. - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE..... | 10 |
| 11. SOSTITUZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO .....            | 10 |
| 12. COPPIE DI SERRAGGIO.....                            | 10 |
| 13. MALFUNZIONAMENTI, CAUSE E RIMEDI.....               | 11 |
| 14. MOVIMENTAZIONE DEI GRUPPI POMPA.....                | 12 |
| 15. RICAMBI.....                                        | 12 |
| 16. SMALTIMENTO.....                                    | 13 |
| 17. CARATTERISTICHE TECNICHE.....                       | 14 |
| 18. ALLEGATO.....                                       | 27 |

## 1. IDENTIFICAZIONE

### Costruttore

VARISCO S.r.l.- Prima Strada 37 - Z.I. Nord - 35129 PADOVA - Italia

### Tipo di pompa

Breve descrizione della macchina.

### Modello

Il modello è indicato sulla targhetta delle pompe.

### Anno di fabbricazione

L'anno di produzione è indicato sulla targhetta delle pompe.

### Identificazione del libretto di istruzioni

Edizione: 2025/10 - Rev.01 - Cod.632

### Informazioni sulla targhetta

|                                                                                                                                              |                         |                                                   |    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|----|-----------|
| TYPE                                                                                                                                         |                         |                                                   |    |           |
|                                                           | MATR. ITH00.....        |                                                   |    |           |
|                                                                                                                                              | CODE 8381 .....         |                                                   |    |           |
|                                                                                                                                              | m <sup>3</sup> /h (max) | m(max)                                            | kW | RPM (max) |
|  <b>varisco</b><br><small>solid pumping solutions</small> |                         | VARISCO S.r.l. - PADOVA - ITALY +39 049 82 94 111 |    |           |

Ogni elettropompa è dotata di una targhetta identificativa che riporta le seguenti informazioni:

**TYPE:** identifica il modello della pompa;

Anno di fabbricazione;

**SN:** numero di serie;

**D) ITEM:** numero che collega le pompe ai documenti contrattuali (solo se richiesto);

**mc/h (max):** portata massima della pompa, misurata alla massima velocità;

**m (max):** prevalenza della valvola chiusa della pompa, misurata alla massima velocità;

**kW:** potenza massima in ingresso della pompa alla massima velocità;

**RPM (max):** velocità massima di rotazione di esercizio della pompa.

La pompa non deve mai funzionare a velocità superiore a questa velocità.

**kg:** peso dell'unità escluso il peso dell'acqua nel corpo pompa.

### **Campo di impiego**

Vedere paragrafo 17 "CARATTERISTICHE TECNICHE".

In caso di guasto contattare VARISCO Srl al seguente numero: 049 82 94 111.

## **2. GARANZIA**

All'atto del ricevimento controllare subito lo stato del materiale, in particolare eventuali danni dovuti al trasporto. Controllare inoltre l'esatta corrispondenza con il documento di trasporto. Eventuali reclami dovranno, a pena di decadenza, essere contestati immediatamente al vettore nel documento di trasporto e notificati entro sette giorni al Costruttore mediante lettera raccomandata con A.R.. Per ogni comunicazione segnalare sempre il tipo e modello di macchina stampati sull'apposita targhetta o punzonato vicino al tappo introduzione olio e il numero di matricola e/o di serie. Tutti i nostri prodotti sono garantiti per un periodo di 12 mesi dalla data della prima messa in servizio e comunque non oltre 18 mesi dalla data di consegna. Le riparazioni effettuate in garanzia non interrompono la decorrenza del periodo di garanzia. La garanzia concerne difetti di materiale e di lavorazione che compromettano il funzionamento del prodotto e lo rendano non idoneo all'uso al quale il prodotto è destinato, purché denunciati tempestivamente e comunque non oltre 2 giorni dalla loro scoperta. Sono esclusi i danneggiamenti derivanti dalle caratteristiche fisico/chimiche del liquido aspirato, così come i danneggiamenti delle parti che per natura o destinazione sono soggette ad usura o a deterioramento (guarnizioni di tenuta, membrane, valvole a vuoto e a pressione, parti di gomma o plastica), o che dipendono dal mancato rispetto delle nostre istruzioni d'uso o manutenzione, dal cattivo o inadeguato utilizzo o immagazzinamento del prodotto o da modifiche o riparazioni effettuate da personale da noi non espressamente autorizzato.

## **3. ISTRUZIONI GENERALI**

La merce deve essere esaminata all'arrivo per accertare eventuali danni causati durante la spedizione. Eventuali perdite o danni devono essere immediatamente segnalati ai trasportatori e al mittente. Controllare che la merce corrisponda esattamente alla descrizione sui documenti di spedizione e segnalare al mittente eventuali difformità il prima possibile. Citare sempre il tipo di pompa e il numero di serie stampigliati sulla targhetta. Le pompe devono essere utilizzate solo per applicazioni per le quali i costruttori hanno specificato:

- i materiali di costruzione
- le condizioni di funzionamento (pressione, velocità, temperatura, ecc.)
- i campi di applicazione.

Qualsiasi altro utilizzo dell'unità non contemplato nel presente manuale solleva il Costruttore da ogni responsabilità per danni a persone o animali o per danni a cose.

Per applicazioni non contemplate dal Costruttore, contattare l'Ufficio Tecnico di VARISCO Srl al seguente numero: +39 049 82 94 111..

## **4. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA**

La LB110 è una pompa autoadescante a membrana con bocche di aspirazione e mandata filettate 4"Gas o flangiate DN100.

La membrana è azionata da una biella rigida in lega di ghisa.

Il riduttore che collega il motore al sistema biella-manovella è costruito in lega leggera di alluminio. Gli ingranaggi della trasmissione sono a dentatura elicoidale con rapporti di trasmissione 1:31 .

I materiali di costruzione delle parti metalliche a contatto del liquido possono essere: **in lega di alluminio, in ghisa, in lega di alluminio con plastificazione in Rilsan o rivestita in polimero termoplastico fluorurato compatibile alle norme FDA.**

La membrana e le valvole possono essere realizzate nei seguenti materiali: **neoprene (solo valvole), hypalon, viton, TPV(per neoprene ,nbr resistente agli oli o dutral e gomma atossica).**

La pompa LB110 può essere azionata da:

**motori elettrici:**

a)trifase chiuso, autoventilato esternamente isolato in classe F, protezione IP55, unificato norme IEC o NEMA C tipi F100/112B5 o C184TC.

b)trifase antideflagrante di tipo ADPE (norme CEI 2.2);

Eexd (Direttiva europea 2014/34/UE detta ATEX ).

c)in corrente continua chiuso autoventilato esternamente.

L'accoppiamento pompa-motore è monoblocco con flangia e pignone appropriato.

Tra motore e riduttore può essere installato il variatore di velocità marca Stoeber o altre marche con stesse caratteristiche.

La LB110può essere installata: su base fissa, su carrello per motore elettrico, a scoppio o diesel con guida a stegole.

La macchina è dotata di protezione fissa in PVC a copertura sistema biella-manovella per prevenire infortuni dovuti al contatto operatore-organismi mobili. La protezione fissa è bloccata e trattenuta nella sua giusta posizione da bulloni di fissaggio.

La macchina è dotata di gancio di sollevamento idoneo alla movimentazione della pompa accoppiata al motore fornito dal costruttore e nella versione di installazione (carrello o base) previsto in fase di ordine.

**N.B.: Nessun accessorio aggiuntivo può essere collegato al gruppo motopompa o elettropompa durante il sollevamento o la movimentazione.**

La macchina nella versione equipaggiata con motore elettrico a 1400 rpm presenta durante il funzionamento un livello di potenza acustica  $L_{wa}=77$  dB e un livello garantito di potenza pari a  $L_{wa}=78$  dB(A).

Per quanto riguarda le altre versioni della pompa LB110 equipaggiata con motore a scoppio o diesel si fa riferimento al livello di potenza acustica dei motori installati e riportato sulla Dichiarazione CE di conformità.

La casa costruttrice resta a disposizione degli utenti per l'invio delle curve di distribuzione cumulativa, di misura in tempo e in frequenza del livello di pressione acustica della pompa LB110 per ogni necessità di intervento di insonorizzazione si rendesse necessario. Per le istruzioni del motore montato si fa riferimento al manuale istruzioni allegato alla presente.

## **5. NORME DI INSTALLAZIONE**

Installare i gruppi elettropompa o motopompa provvisti di basamento metallico su fondazioni stabili e ben ancorate al terreno.

Assicurarsi che il piede di stazionamento delle versioni su carrello sia bloccato nella posizione di appoggio per mezzo del perno di fissaggio con inserimento della spina di sicurezza che impedisca l'eventuale fuoriuscita del perno dalla sua sede.

Le tubazioni di collegamento alla pompa devono essere di tipo flessibile o provviste di tronchetti flessibili di gomma per smorzare le vibrazioni dovute alla portata a flusso pulsante.

E' buona norma impedire l'entrata di corpi solidi di grandi dimensioni (max dimensioni 60 mm), che potrebbero causare la rottura della membrana o della biella, montando un filtro protettivo in aspirazione, fornibile a richiesta.

La condotta di aspirazione e mandata deve avere un diametro uguale o superiore a quello delle bocche di aspirazione o mandata della pompa.

Evitare il più possibile curve, gomiti o strozzature che possano limitare l'afflusso o il deflusso del liquido alla o dalla pompa.

Non montare valvole di fondo: la pompa è provvista di valvole a clapet che fungono da valvole di non ritorno.

Non montare sulla mandata valvole di strozzamento del flusso; per parzializzare la portata prevedere sulla mandata una tubazione di by-pass con ritorno al bacino di aspirazione regolato da valvola a sfera o a saracinesca.

Assicurarsi che tutti i giunti siano a perfetta tenuta d'aria: controllare i filetti, le guarnizioni delle flange, delle bocche, e i raccordi rapidi.

Installare la pompa il più vicino possibile al fluido da pompare, cercando ove possibile di diminuire la lunghezza della tubazione di aspirazione (l'altezza d'aspirazione massima in aspirazione è di 6 metri); così facendo diminuisce il tempo di innescamento e si può ottenere una maggiore portata.

La prevalenza totale massima della pompa è di 15 metri di colonna d'acqua; maggiori carichi idraulici influiscono negativamente sul funzionamento della pompa e causerebbero una limitata vita della membrana. Per usi continuativi la prevalenza manometrica totale non deve superare i 10 metri di colonna d'acqua.

La corretta installazione delle tubazioni di aspirazione e mandata è assicurata dalla verifica che la tubazione di aspirazione è montata sulla curva che porta la cassa d'aria o il tappo di ispezione.

Per le versioni con motore elettrico la pompa deve essere collegata ad un impianto elettrico provvisto di messa a terra secondo le locali normative elettriche vigenti

Per la versione monofase attenersi alle norme tecniche vigenti.

Assicurarsi che il voltaggio di targa corrisponda al voltaggio della rete di alimentazione.

Assicurarsi che l'elettropompa sia scollegata dall'alimentazione elettrica prima di qualsiasi operazione di installazione o di manutenzione.

Non usare il cavo di alimentazione della pompa per il suo sollevamento o trasporto.

Si raccomanda l'installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità quale protezione supplementare da scosse elettriche in caso di insufficiente messa a terra. Nella versione trifase collegare il filo di terra (giallo-verde) del cavo di alimentazione all'impianto di terra della rete di alimentazione.

E' responsabilità dell'installatore assicurarsi che l'impianto di terra della rete di alimentazione sia eseguito secondo le norme.

Nella versione trifase allacciare la pompa alla linea di alimentazione tramite un salvamotore magnetotermico o un contattore con relè termico.

Ogni volta che la pompa con un motore trifase viene allacciata ad una differente linea di alimentazione, ci sono pari possibilità che essa giri in un senso o nell'altro.

Se il motore non gira nella giusta direzione, dopo aver tolto l'alimentazione di linea, invertire tra loro due fasi.

Nell'installazione di gruppi con motore a scoppio assicurarsi che l'inclinazione massima del motore non superi i 20° in senso trasversale o longitudinale per garantire un corretto valore di lubrificazione.

## **6. NORME DI SICUREZZA**

Non fare funzionare il motore a scoppio o diesel all'interno di un ambiente chiuso. I gas di scarico contengono ossido di carbonio, un veleno inodore e mortale.

Non avvicinare mani o piedi alle parti in movimento o rotanti.

Non tenere, versare o utilizzare combustibili in presenza di una fiamma libera, e di dispositivi come stufe, caldaie o di apparecchi in grado di generare scintille.

Non effettuare rifornimenti di combustibile in ambienti chiusi e scarsamente ventilati. Non rifornire il serbatoio carburante con il motore in funzione. Lasciare raffreddare il motore prima di procedere al rifornimento. Conservare i combustibili in recipienti appositi approvati a norme di sicurezza.

Non togliere il tappo serbatoio carburante mentre il motore è in funzione.

Non fare funzionare il motore se si sente odore di benzina o se esiste qualche altro rischio di esplosione.

Non azionare il motore se si verifica una fuoriuscita di combustibile.

Non trasportare il motore con benzina nel serbatoio.

Non controllare l'accensione con le candele o il cavo della candela staccati: servirsi di un tester apposito.

Non fare girare il motore con la candela smontata.

Non colpire il volano con oggetti contundenti o metallici in quanto ciò può causare la rottura e il distacco di parti metalliche durante il movimento.

Non toccare silenziatori, cilindri o alette di raffreddamento quando sono caldi, poiché il contatto può essere causa di ustioni.

Per evitare che, in caso di caduta della macchina, alcune parti possano colpire le persone, assicurarsi che durante le operazioni di sollevamento, non vi siano persone nel raggio d'azione delle macchine atte al sollevamento.

Le opere di sollevamento, trasporto e piazzamento debbono essere eseguite dal personale tecnico qualificato e addestrato negli specifici campi d'intervento.

Prima di ogni movimentazione accertarsi sempre che il mezzo di sollevamento con i relativi attrezzi (funi, ganci ecc...) sia idoneo a sollevare il carico da movimentare e verificare la necessaria stabilità di quest'ultimo.



**Non utilizzare la POMPA in modi differenti da quanto previsto dalla ditta Costruttrice e da quanto indicato sul Manuale d'Uso e Manutenzione.**



Pericolo carichi in sospeso



Vietato sostare sotto i carichi



Divieto di rimuovere le protezioni di sicurezza

## 7. PRIMA DELL'AVVIAMENTO

Leggere le istruzioni e le norme di sicurezza dei motori accoppiati al gruppo pompa fornito e attenersi rigorosamente alle disposizioni impartite dal costruttore del motore stesso. Per quanto riguarda il gruppo pompa LB110 prima dell'avviamento: Riempire il carter dell'olio riduttore fino a 10mm. dal bordo del tappo di riempimento. Per facilitare il riempimento aprire leggermente lo sfiatatoio aria posto sulla parte alta del riduttore; ciò diminuisce la pressione dell'aria all'interno del riduttore stesso. Provvedere poi alla chiusura di tappo olio e sfiatatoio.

Quantità e marca dell'olio da usare secondo la tabella seguente:

**LB110**

|                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| Quantità olio riduttore =0.90 litri | Viscosità ISO 150   |
| <b>1. MARCA</b>                     | <b>2. TIPO</b>      |
| Shell                               | Omala 150           |
| BP                                  | Energol GR-XP150    |
| Castrol                             | Alpha SP 150        |
| Esso                                | Spartan EP 150      |
| Mobil oil                           | Mobilgear 600 XP150 |
| Eni                                 | Blasia 150          |

La lubrificazione degli ingranaggi avviene automaticamente per sbattimento entro il carter riduttore.

Ingrassare il cuscinetto biella-manovella con grasso di tipo Shell Gadus S2 V100 2 o SKF LGMT/2 attraverso l'ingrassatore apposito. Usare per questa operazione una pompa di ingrassaggio munita di tubo flessibile idoneo al raggiungimento dell'ingrassatore attraverso la rete o il tappo in PVC situato alla sommità del carter di protezione biella-manovella. Qualora per comodità si preferisse smontare il carter di protezione, assicurarsi dopo l'ingrassaggio di un perfetto fissaggio del carter di sicurezza rimosso.

**8. USO E IMPIEGO**

La pompa non è idonea al travaso di liquidi pericolosi ed infiammabili.

La pompa è idonea per la movimentazione di liquidi o fanghi con parti solide in sospensione.

La pompa ha possibilità di funzionamento a secco a tempo indeterminato.

Qualora la pompa venga utilizzata per il travaso di prodotti chimici particolarmente pericolosi per il contatto con persone o cose sarà necessario verificare con il fornitore la corretta scelta dei materiali metallici e degli elastomeri delle parti della pompa che entreranno a contatto con il fluido e sarà comunque necessario che l'installatore crei nella zona operativa della pompa un bacino idoneo al contenimento del fluido che potrebbe fuoriuscire per una accidentale rottura della membrana pompante e che provveda ad installare comandi a distanza per l'avviamento e lo spegnimento della macchina e tubazioni drenanti del bacino di raccolta fluidi per poter provvedere a operazioni di manutenzione.

Non effettuare rifornimenti di combustibile durante il funzionamento.

Non effettuare operazioni di manutenzione durante il funzionamento.

La LB110 può essere idonea anche per il trasferimento di liquidi alimentari; in questo caso l'utente dovrà accertarsi che i materiali a contatto del prodotto siano conformi alle direttive in materia.

La macchina è progettata e costruita in modo tale che le parti a contatto del prodotto da pompare possano essere pulite prima di ogni utilizzazione; tutti gli elementi di raccordo sono lisci, senza rugosità, né spazi in cui possano fermarsi materiali organici; le superfici a contatto dei prodotti alimentari possono essere facilmente pulite e disinfettate.

La macchina è progettata in modo che i prodotti ausiliari (carburanti e lubrificanti) non possano entrare in contatto con i fluidi movimentati dalla pompa.  
Per quanto riguarda l'uso dei motori accoppiati alla pompa si fa riferimento ed espresso richiamo alle norme impartite dai costruttori dei motori stessi allegate a questo manuale di uso e manutenzione.

## 9. MANUTENZIONE

**Tutte le operazioni di manutenzione vanno effettuate con macchina ferma, disinserita da eventuali linee di alimentazione e scollegata dalle tubazioni di aspirazione e mandata.**

Dopo le prime 50 ore di funzionamento cambiare l'olio del riduttore svitando il tappo di scarico posto nella parte inferiore del riduttore. Non dimenticare di pulire il carter con nafta prima di procedere al riempimento successivo.

Un secondo cambio dell'olio deve essere effettuato dopo le successive 500 ore di funzionamento. In seguito i successivi cambi di olio si effettueranno ogni 1000 ore di funzionamento.

Non dimenticare di controllare regolarmente il livello dell'olio attraverso il tappo di rifornimento (un centimetro sotto il bordo di travaso).

Ingrassare ogni 90 ore di lavoro l'ingrassatore del cuscinetto biella con un grasso di tipo Shell Gadus S2 V100 2 o SKF LGMT/2.

Verificare ogni tre mesi la membrana e le valvole al fine di controllare lo stato di usura. Nel periodo invernale con macchina ferma si dovrà proteggere la pompa dal gelo; sarà cioè necessario rimuovere eventuali liquidi contenuti all'interno del corpo pompa facendo uscire questi dalla valvola di mandata previa opportuna inclinazione della pompa stessa o attraverso il tappo di scarico corpo pompa posto al di sotto del corpo stesso.

### SCHEDA MANUTENZIONE

| PROGRAMMA DI<br>MANUTENZIONE<br><br>ARTICOLI                                        | Prima di<br>ogni uso | Dopo ogni<br>uso | Ogni 3 mesi<br>o 50 ore | Ogni anno o<br>90 ore | Ogni anno o<br>300 ore | Ogni anno<br>o 1000 ore |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
|                                                                                     |                      |                  |                         |                       |                        |                         |
| Corpo pompa - lavaggio                                                              |                      | X                |                         |                       |                        |                         |
| Tubi e filtro - controllo                                                           | X                    |                  |                         |                       |                        |                         |
| Cuscinetto biella<br>versione NON auto<br>lubrificati<br>- controllo e ingrassaggio |                      |                  |                         | X                     |                        |                         |
| Olio riduttore<br>- controllo livello                                               |                      |                  | X                       |                       |                        |                         |
| - cambio                                                                            |                      |                  |                         |                       |                        | X                       |
| Valvole asp/mand.<br>- ispezione                                                    |                      |                  |                         |                       | X                      |                         |

|                                         |  |  |  |  |   |  |
|-----------------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| Membrana - ispezione                    |  |  |  |  | X |  |
| Dadi e bulloni<br>- controllo serraggio |  |  |  |  | X |  |

## 10. DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

**IMPORTANTE! E' obbligo del datore di lavoro provvedere a fornire i Dispositivi di**

**Protezione Individuale ed informare il personale sul loro corretto uso e manutenzione**

**IMPORTANTE! L'operatore deve sempre osservare le prescrizioni indicate dalla segnaletica riportata sulla macchina**

I D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) che l'operatore deve utilizzare durante le operazioni

di Manutenzione e Pulizia sono:

Abbigliamento da lavoro, scarpe antinfortunistiche e puntale in acciaio, guanti, otoprotettori e mascherina.



## 11. SOSTITUZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO

**Membrana:** Utilizzare due chiavi con apertura di 19 e 22 mm. Svitare i bulloni che collegano corpo pompa a supporto riduttore; svitare poi i bulloni che fissano la biella alla flangia di bloccaggio membrana. Per il montaggio procedere in senso inverso. Attenzione: durante questa operazione sostenere la parte motore-riduttore con appositi mezzi di sollevamento facendo attenzione che l'eventuale gancio di sollevamento pompa non è idoneo per un corretto bilanciamento del carico, provvedere quindi con mezzi appropriati.

**Valvole di aspirazione e mandata:** Utilizzare due chiavi di 19 e 22 mm; svitare i due bulloni di fissaggio e provvedere alla sostituzione. Sul corpo pompa è posto un perno di fissaggio valvola che facilita la correttezza dell'installazione.

Altri pezzi di ricambio:

Per la sostituzione di altri particolari fare riferimento al catalogo ricambi con vista in esploso dei particolari; è comunque preferibile per riparazioni particolari fare riferimento al Vostro abituale fornitore.

Tutte le operazioni di riparazione riguardanti il motore dovranno essere eseguite in conformità a quanto riportato sul libretto di istruzione e manutenzione del motore allegato a questo manuale.

## 12. COPPIE DI SERRAGGIO

| Tra   | e     | Modello | kgm | Note               |
|-------|-------|---------|-----|--------------------|
| CORPO | BOCCA | LB110   | 2,5 | Stringe la valvola |

|           |           |       |            |                     |
|-----------|-----------|-------|------------|---------------------|
| SUPPORTO  | CORPO     | LB110 | <b>5</b>   | Stringe la membrana |
| BIELLA    | PIATTELLO | LB110 | <b>3,5</b> |                     |
| RIDUTTORE | SUPPORTO  | LB110 | <b>4</b>   |                     |

### 13. MALFUNZIONAMENTI, CAUSE E RIMEDI

| MALFUNZIONAMENTO                       | POSSIBILE CAUSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RIMEDIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La pompa funziona ma non eroga portata | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Altezza d'aspirazione eccessiva.</li> <li>2. La tubazione di aspirazione non è a tenuta.</li> <li>3. Intasamento della pompa</li> <li>4. Il tubo di aspirazione non è completamente immerso nel liquido da pompare.</li> <li>5. Il filtro di aspirazione è intasato</li> <li>6. Le valvole di aspirazione e/o mandata sono rimaste in posizione aperte per la presenza di un corpo solido</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre l'altezza d'aspirazione.</li> <li>2. Ripristinare la tenuta in tutte le giunzioni della tubazione.</li> <li>3. Rimuovere eventuali corpi ostruenti all'interno della pompa.</li> <li>4. Immergere completamente il tubo di aspirazione in modo che non aspiri aria.</li> <li>5. Pulire il filtro di aspirazione</li> <li>6. Rimuovere il corpo solido</li> </ol> |
| Portata bassa                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La velocità di rotazione è troppo bassa.</li> <li>2. Il tubo di mandata è sottodimensionato o ostruito</li> <li>3. Troppe curve o tubo di mandata troppo lungo</li> <li>4. Uso di manichetta appiattibile non rinforzata</li> <li>5. Tubi danneggiati</li> </ol>                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentare la velocità di rotazione del motore, se possibile.</li> <li>2. Sostituire il tubo o pulirlo.</li> <li>3. Modificare la linea di mandata</li> <li>4. Accorciare o mettere un tubo rinforzato</li> <li>5. Sostituire</li> </ol>                                                                                                                                  |
| Rumorosità eccessiva                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danneggiamento del riduttore di velocità</li> <li>2. La pompa non è assicurata bene al piede di stazionamento</li> <li>3. L'aspirazione è ostruita</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riparazione del riduttore mediante intervento del personale autorizzato dal Costruttore</li> <li>2. Assicurarsi che il piede di stazionamento</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                 |

|                                      |                                                                           |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                           | sia bloccato per mezzo del perno di fissaggio con inserimento della spina di sicurezza<br>3. Pulire le tubazioni                  |
| C'è acqua sopra la membrana          | 1. La membrana è rotta<br>2. Le viti che stringono la membrana sono lente | 1. Sostituire la membrana<br>2. Stringere le viti                                                                                 |
| Il riduttore di velocità è difettoso | ...                                                                       | Avvertire immediatamente il Vostro fornitore che provvederà con personale e mezzi idonei alla corretta riparazione o sostituzione |

Per i difetti di funzionamento dei motori di alimentazione vedere i libretti di istruzione della casa costruttrice allegati.

#### 14. MOVIMENTAZIONE DEI GRUPPI POMPA

La massa della macchina è riportata in modo leggibile e indelebile sulla macchina stessa.

##### Esempio

IL PESO COMPLESSIVO DELLA MACCHINA SU BASE E' DI 72 kg.  
LA PORTATA MAX E' 35 m<sup>3</sup>/h  
LA PREVALENZA MAX TOTALE E' 15 m

La macchina può essere movimentata solo con tubazioni di aspirazione e mandata scollegate e con motore di alimentazione fermo o disinserito.

Le macchine installate su basamento possono essere movimentate con apparecchi di sollevamento collegabili con opportuni sistemi di sicurezza al gancio di sollevamento previsto sulla macchina stessa.

Le macchine installate su carrelli possono essere trainate con opportuno collegamento al gancio di traino che sarà o verrà fissato al basamento mediante perno e spina di sicurezza che impedisca la fortuita uscita del perno stesso. Assicurarsi preventivamente che il piede di stazionamento sia sollevato e fissato al basamento mediante perno e relativa spina di sicurezza.

#### 15. RICAMBI

Per ordinare ricambi indicare:

- Numero di matricola della pompa o del motore.
- Matricola e denominazione del ricambio desiderato.

## 16. SMALTIMENTO

### **AEE PROFESSIONALI**

#### INFORMAZIONE AGLI UTILIZZATORI



*ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche"*

*Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.*

*La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura potrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita, oppure selezionare autonomamente una filiera autorizzata alla gestione.*

*L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.*

*Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni di cui al D.Lgs. 152/2006.*

Viene allegato al manuale di uso e manutenzione un catalogo ricambi.

## 17. CARATTERISTICHE TECNICHE

### POMPA

|                                |                          |                          |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tipo                           | Autoadescante a membrana |                          |
| Diametro bocche aspirazione    | 4" BSP - Filettate       |                          |
| Diametro bocche mandata        | 4" BSP - Filettate       |                          |
| Prevalenza massima totale      | 15 metri                 |                          |
| Massima aspirazione totale     | 6 metri                  |                          |
| Massima portata                | 425 lt/min               | Motore: 3 kW - 1400 RPM  |
| Massima portata                | 325 lt/min               | Motore: 2,2 kW - 900 RPM |
| Massimo passaggio corpi solidi | 60 mm                    |                          |

### RIDUTTORE

|                      |      |
|----------------------|------|
| Riduzione ingranaggi | 1:31 |
|----------------------|------|

### Materiali

**A** Alluminio

**G** Ghisa

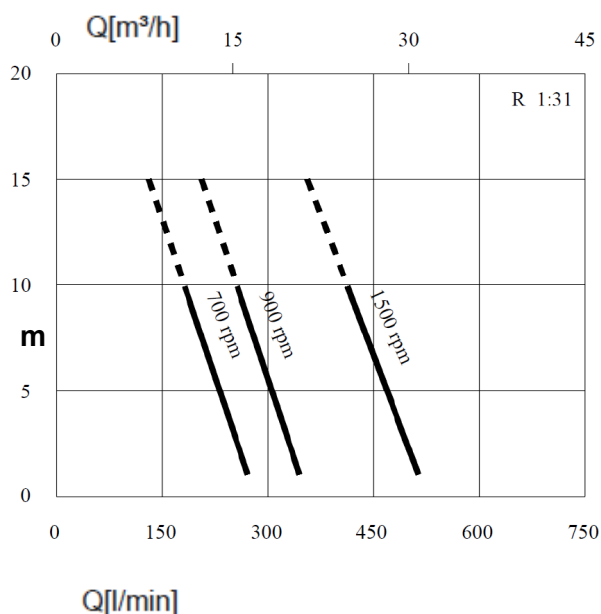
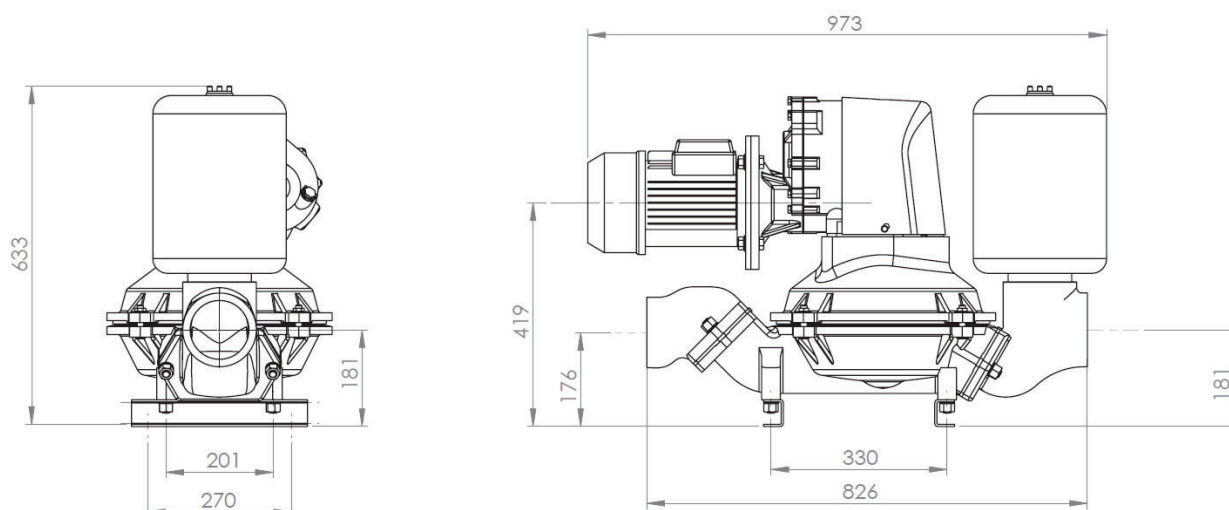
**K** Acciaio inox AISI 304

**P** Polipropilene

### Temperature d'impiego

Neoprene: da -20 a 85°C    Viton: da -10 a 200°C

**Viscosità:** 1÷1000 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

**Pressione massima differenziale e di esercizio: 1,5 bar**


Per servizi continuativi la prevalenza manometrica totale non deve superare i 10 metri.

**TRANSLATION OF THE ORIGINAL INSTRUCTIONS**



**WARNING**

DO NOT OPERATE THE PUMP UNTIL YOU HAVE READ AND UNDERSTOOD THIS MANUAL.

VARISCO Srl DECLINES ALL AND EVERY LIABILITY FOR DAMAGE DUE TO NEGLIGENCE AND FAILURE TO COMPLY WITH THE INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

VARISCO Srl WILL NOT BE LIABLE FOR DAMAGE CAUSE BY INCORRECT INTERPRETATION OF THE INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL OR FOR DAMAGE CAUSED BY INCORRECT INSTALLATION AND/OR BY IMPROPER USE OF THE PUMP ITSELF.

**TABLE OF CONTENTS**

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 1. IDENTIFICATION.....                       | 16 |
| 2. WARRANTY.....                             | 17 |
| 3. GENERAL INSTRUCTIONS .....                | 17 |
| 4. DESCRIPTION OF THE MACHINE .....          | 18 |
| 5. INSTALLATION GUIDELINES .....             | 18 |
| 6. SAFETY INSTRUCTIONS .....                 | 19 |
| 7. BEFORE START-UP .....                     | 20 |
| 8. USE AND APPLICATION.....                  | 21 |
| 9. MAINTENANCE.....                          | 21 |
| 10. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)..... | 22 |
| 11. SPARE PARTS REPLACEMENT.....             | 22 |
| 12. TIGHTENING TORQUES.....                  | 23 |
| 13. MALFUNCTIONS, CAUSES AND SOLUTIONS ..... | 23 |
| 14. HANDLING OF PUMP UNITS .....             | 24 |
| 15. SPARE PARTS.....                         | 24 |
| 16. DISPOSAL.....                            | 25 |
| 17. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....            | 26 |
| 18. ANNEX.....                               | 27 |

## 1. IDENTIFICATION

### Manufacturer

VARISCO S.r.l.- Prima Strada 37 - Z.I. Nord - 35129 PADOVA - Italy

### Type of pump

Short description of machine.

### Model

The model is indicated on the pumps' nameplate.

### Year of manufacture

The year of production is indicated on the pumps' nameplate.

### Instruction book identification

2025/10 - Rev.01 - Cod.632

### Nameplate information

|                                                                                                                                              |                              |                                                   |           |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|------------------|
| <b>TYPE</b>                                                                                                                                  |                              |                                                   |           |                  |
|                                                           | <b>MATR. ITH00.....</b>      |                                                   |           |                  |
|                                                                                                                                              | <b>CODE 8381 .....</b>       |                                                   |           |                  |
|                                                                                                                                              | <b>m<sup>3</sup>/h (max)</b> | <b>m(max)</b>                                     | <b>kW</b> | <b>RPM (max)</b> |
|  <b>varisco</b><br><small>solid pumping solutions</small> |                              | VARISCO S.r.l. - PADOVA - ITALY +39 049 82 94 111 |           |                  |

Every electrically driven pump is equipped with an identification plate which gives the following information:

**TYPE:** identifies the model of the pump;

**Year** of manufacture;

**SN:** serial number;

**D) ITEM:** the number which links the pumps to the contract documents (only if required);

**mc/h (max):** the maximum capacity of the pump, measured at the maximum speed;

**m (max):** the closed valve head of the pump measured at the maximum speed;

**kW:** the maximum input power of the pump at the maximum speed;

**RPM (max):** the maximum operating rotation speed of the pump. The pump must never be run faster than at this speed;

**kg:** the weight of the unit excluding the weight of water in the pump casing.

## Field of application

See paragraph 17, "TECHNICAL SPECIFICATIONS".

## 2. WARRANTY

All products manufactured are guaranteed for 12 months from the date on which they are commissioned for the first time, but not more than 18 months from the delivery date. Repairs under guarantee will not extend the warranty terms. The warranty covers material and manufacturing defects that impair the way the product operates and make it unfit for the purpose for which it was designed, so long as such defects are notified immediately, in any case no later than 2 days from the date on which they are discovered. Damage deriving from the physical/chemical characteristics of the pumped fluid are not covered by the warranty, neither is damage to parts which, owing to their nature or envisaged use, are liable to wear out or deteriorate, nor damage which has been caused by failure to comply with the use and/or maintenance instructions, by bad or inadequate use or storage of the product or by modifications or repairs made by persons who have not been explicitly authorized by Manufacturer. The warranty becomes void if the serial number of the product cannot be identified. The warranty we furnish strictly depends on the purchaser having fulfilled all the payments due until the date on which the claim is made and those that fall due during the warranty intervention. The decision to issue a credit note, repair or replace the product is at the discretion of manufacturer, whose decision about such matters is final. The goods may only be returned if authorized in writing. All the expenses for disassembling/re-assembling the product from/in the installation site and all other operations therein are at the purchaser's charge.

### 2.1 Warranty exclusions

The warranty becomes void (besides the causes indicated in the supply contract):

- If there has been a manoeuvring error by the operator.
- If the damage has been caused by insufficient maintenance.
- If "non original" spare parts have been used.
- Following failure to comply with the instructions in this manual.

Damages due to negligence, carelessness, bad and improper use of the pump are also excluded from warranty coverage. Removal of the safety devices with which the pump is equipped will automatically void the warranty and relieve the Manufacturer from all deriving liability.

## 3. GENERAL INSTRUCTIONS

The goods must be examined on arrival to ascertain any damage caused during shipment. Loss or damage must be notified immediately to the carriers and to the sender. Check that the goods correspond exactly to the description on the shipping documents and report any differences as soon as possible to the sender. Always quote the pump type and serial number stamped on the nameplate.

**The pumps must be used only for applications for which the manufacturers have specified:**

- the construction materials
- the operating conditions (pressure, speed, temperature, etc.)
- the fields of application.

Any other use the unit is put to that is not contemplated in this manual shall relieve the Manufacturer of any and all liability for injury of persons or animals or for damage to property. For any applications not contemplated by the Manufacturer, contact the Technical Department of VARISCO Srl at the following number: +39 049 82 94 111.

## 4. DESCRIPTION OF THE MACHINE

The LB110 is a self-priming diaphragm pump with 4" Gas threaded or DN100 flanged suction and discharge ports.

The diaphragm is driven by a rigid connecting rod made of cast iron.

The gearbox that connects the motor to the crank-connecting rod system is made of lightweight aluminum alloy.

The transmission gears are helical with a gear ratio of 1:31.

The materials used for the metallic parts in contact with the pumped liquid may include: aluminum alloy, cast iron, aluminum alloy coated with Rilsan, or lined with fluorinated thermoplastic polymer compliant with FDA standards.

The diaphragm and valves can be made of the following materials: neoprene (valves only), hypalon, viton, TPV (for neoprene, oil-resistant NBR, or EPDM and food-grade rubber).

The LB110 pump can be driven by:

### **Electric motors:**

a) Three-phase, enclosed, externally fan-cooled, class F insulation, IP55 protection, complying with IEC or NEMA C standards, types F100/112B5 or C184TC.

b) Three-phase explosion-proof motors of type ADPE (CEI 2.2 standards); EExd (European Directive 2014/34/EU known as ATEX).

c) Direct current enclosed, externally fan-cooled motors.

The pump-motor coupling is a monoblock type with appropriate flange and pinion.

Between the motor and the gearbox, a variable speed drive (Stoeber brand or equivalent) can be installed. The LB110 can be installed on a fixed base, on a trolley for electric, petrol, or diesel engines with handlebar steering.

The machine is equipped with a fixed PVC guard covering the crank-rod system to prevent injuries caused by contact between the operator and moving parts.

The guard is secured and held in place by locking bolts.

The machine is fitted with a lifting hook suitable for handling the pump-motor unit as supplied by the manufacturer and in the installation version (trolley or base) defined at the time of order. **Note: No additional accessory may be attached to the pump-motor unit during lifting or handling operations.**

The machine version equipped with an electric motor at 1400 rpm produces a sound power level of  $L_{wa} = 77$  dB during operation, with a guaranteed power level of  $L_{wa} = 78$  dB(A). For other versions of the LB110 pump equipped with petrol or diesel engines, reference should be made to the acoustic power levels declared by the engine manufacturers, as stated in the EC Declaration of Conformity.

The manufacturer remains at the users' disposal to provide cumulative distribution curves, time and frequency measurements of the sound pressure level of the LB110 pump, should soundproofing interventions become necessary.

For instructions on the mounted motor, refer to the specific motor instruction manual attached to this manual.

## 5. INSTALLATION GUIDELINES

Install the electropump or motor pump units with a metal base on stable foundations securely anchored to the ground.

Ensure that the stationary foot of the versions with a trolley is locked in the resting position using the fixing pin with the insertion of the safety pin, which prevents the pin from accidentally coming out of its seat. The connection pipes to the pump must be flexible or equipped with rubber flexible spools to dampen vibrations caused by pulsating flow.

It is good practice to prevent the entry of large solid bodies (max size 60 mm), which could cause the rupture of the diaphragm or the connecting rod, by installing a protective intake filter, available

upon request.

The suction and discharge pipes should have a diameter equal to or greater than the suction or discharge openings of the pump.

Avoid as much as possible curves, elbows, or constrictions that could limit the inflow or outflow of liquid to or from the pump.

Do not install bottom valves: the pump is equipped with check valves that act as non-return valves. Do not install flow restriction valves on the discharge; to throttle the flow, provide a bypass pipe on the discharge, returning to the intake basin, regulated by a ball valve or sluice valve.

Ensure that all joints are perfectly air-tight: check the threads, flange seals, openings, and quick-connect fittings.

Install the pump as close as possible to the fluid to be pumped, and where possible, reduce the length of the suction pipe (the maximum suction height is 6 meters); this decreases the priming time and can achieve a higher flow rate.

The maximum total head of the pump is 15 meters of water column; higher hydraulic loads negatively affect the pump's operation and would limit the diaphragm's lifespan. For continuous use, the total pressure head should not exceed 10 meters of water column.

The correct installation of suction and discharge pipes is ensured by checking that the suction pipe is mounted on the curve that leads to the air chamber or inspection cap.

For versions with an electric motor, the pump must be connected to an electrical system with grounding according to the local electrical regulations in force.

For single-phase versions, comply with the current technical standards.

Ensure that the rated voltage corresponds to the supply network voltage.

Ensure that the electropump is disconnected from the electrical supply before any installation or maintenance operation.

Do not use the power cable of the pump for lifting or transporting it.

It is recommended to install a high-sensitivity differential switch as additional protection against electric shocks in case of insufficient grounding.

In the three-phase version, connect the earth wire (yellow-green) of the power cable to the grounding system of the supply network.

It is the installer's responsibility to ensure that the supply network's grounding system is carried out according to the regulations.

In the three-phase version, connect the pump to the power supply line through a motor protection circuit breaker or a contactor with a thermal relay.

Every time a three-phase motor pump is connected to a different power supply line, there is an equal chance that it will rotate in either direction.

If the motor does not rotate in the correct direction, after disconnecting the power supply, swap two phases. When installing groups with an internal combustion engine, ensure that the motor's maximum tilt does not exceed 20° in the transverse or longitudinal direction to ensure proper lubrication.

## 6. SAFETY INSTRUCTIONS

Do not operate the internal combustion or diesel engine inside an enclosed space. Exhaust gases contain carbon monoxide, an odorless and lethal poison.

Do not place hands or feet near moving or rotating parts.

Do not hold, pour, or use fuel in the presence of an open flame, or devices such as stoves, boilers, or equipment that could generate sparks.

Do not refuel in closed and poorly ventilated environments.

Do not refuel the fuel tank with the engine running. Allow the engine to cool before refueling. Store fuels in proper containers that meet safety standards.

Do not remove the fuel tank cap while the engine is running.

Do not operate the engine if you smell gasoline or there is any other risk of explosion.

Do not start the engine if there is a fuel leak.

Do not transport the engine with gasoline in the tank.

Do not check the ignition with the spark plugs or spark plug wire disconnected: use a proper tester.

Do not run the engine with the spark plug removed.

Do not strike the flywheel with blunt or metal objects as this can cause the breakage and detachment of metal parts during movement.

Do not touch the muffler, cylinders, or cooling fins when they are hot, as contact can cause burns. To prevent injury in case the machine falls, ensure that no one is within the operating radius of lifting equipment during lifting operations.

Lifting, transporting, and positioning operations must be performed by qualified and trained technical personnel in the specific fields of intervention.

Before any movement, always ensure that the lifting equipment and its tools (ropes, hooks, etc.) are suitable for lifting the load and verify the necessary stability of the load.



**Do not use the PUMP in ways other than those intended by the manufacturer and as indicated in the User and Maintenance Manual.**



Danger of suspended loads



Do not stand under loads



Prohibition of removing safety guards

## 7. BEFORE START-UP

Read the instructions and safety regulations of the motors coupled to the pump unit provided and strictly adhere to the provisions set by the motor manufacturer.

For the LB110 pump unit, before starting:

Fill the reducer oil sump up to 10mm from the top of the filling plug. To facilitate the filling, slightly open the air vent located at the top of the reducer; this reduces the air pressure inside the reducer. Then, close the oil plug and vent.

Quantity and brand of oil to be used according to the following table:

### LB110

| Gearbox oil quantity =0.90 litri | Viscosity ISO 150 |
|----------------------------------|-------------------|
| 1. BRAND                         | 2. TYPE           |
| Shell                            | Omala 150         |
| BP                               | Energol GR-XP150  |
| Castrol                          | Alpha SP 150      |

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Esso      | Spartan EP 150      |
| Mobil oil | Mobilgear 600 XP150 |
| Eni       | Blasia 150          |

The lubrication of the gears occurs automatically by splash within the reducer sump. Grease the connecting rod-crankshaft bearing with Shell Gadus S2 V100 2 grease or SKF LGMT/2 through the dedicated grease nipple. Use a greasing pump equipped with a flexible hose suitable for reaching the grease nipple through the network or the PVC cap located at the top of the connecting rod-crankshaft protection casing. If the protection casing is removed for convenience, ensure that it is properly re-secured after greasing.

## 8. USE AND APPLICATION

The pump is not suitable for transferring hazardous and flammable liquids.

The pump is suitable for handling liquids or sludges with suspended solid particles.

The pump can operate dry indefinitely.

If the pump is used for transferring particularly hazardous chemicals that may come into contact with people or objects, it is necessary to consult the supplier to ensure the correct choice of metallic materials and elastomers for the pump parts that will come into contact with the fluid. Additionally, the installer must create a containment basin in the pump's operational area to collect any fluid that may spill due to accidental membrane rupture, and must install remote controls for starting and stopping the machine, as well as drainage piping for the fluid collection basin to facilitate maintenance operations.

Do not refuel during operation.

Do not perform maintenance operations during operation.

The LB110 may also be suitable for transferring food liquids; in this case, the user must ensure that the materials in contact with the product comply with the relevant directives. The machine is designed and constructed so that the parts in contact with the pumped product can be cleaned before each use. All connection elements are smooth, without roughness or spaces where organic materials could accumulate; the surfaces in contact with food products can be easily cleaned and disinfected.

The machine is designed so that auxiliary products (fuels and lubricants) cannot come into contact with the fluids pumped.

Regarding the use of motors coupled to the pump, reference is made to and explicit mention is made of the regulations provided by the motor manufacturers, which are attached to this user and maintenance manual.

## 9. MAINTENANCE

All maintenance operations must be performed with the machine stopped, disconnected from any power supply lines, and disconnected from the suction and discharge pipes.

After the first 50 hours of operation, change the reducer oil by unscrewing the drain plug located at the bottom of the reducer. Do not forget to clean the sump with kerosene before proceeding with the next filling.

A second oil change should be performed after the next 500 hours of operation. Subsequent oil changes should be performed every 1000 hours of operation.

Remember to regularly check the oil level through the refill plug (one centimeter below the overflow edge).

Grease the connecting rod bearing every 90 working hours using Shell Gadus S2 V100 2 grease or SKF LGMT/2 grease.

Check the diaphragm and valves every three months to monitor wear condition.

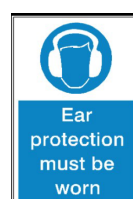
During the winter, when the machine is stopped, the pump must be protected from freezing; this means it is necessary to remove any liquids inside the pump body by draining them through the discharge valve, ensuring the pump is properly tilted, or through the drain plug located beneath the pump body.

## MAINTENANCE SHEET

| ITEMS \ MAINTENANCE AND PROGRAM                            | Before every use | After every use | Every 3 months or 50 hours | Yearly or 90 hours | Yearly or 300 hours | Yearly or 1000 hours |
|------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Body pump - wash                                           |                  | X               |                            |                    |                     |                      |
| Pipes and filter -check                                    | X                |                 |                            |                    |                     |                      |
| Connecting rod bearing NOT self lubricated version - check |                  |                 |                            | X                  |                     |                      |
| Reducer oil<br>- level check<br>- change                   |                  |                 | X                          |                    |                     |                      |
|                                                            |                  |                 |                            |                    |                     | X                    |
| In/Out valves - inspection                                 |                  |                 |                            |                    | X                   |                      |
| Diaphragm - inspection                                     |                  |                 |                            |                    | X                   |                      |
| Nuts and bolts - check fastening                           |                  |                 |                            |                    | X                   |                      |

## 10. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

**IMPORTANT!** It is the employer's responsibility to provide Personal Protective Equipment (PPE) and inform the personnel about their correct use and maintenance.  
**IMPORTANT!** The operator must always follow the instructions indicated by the safety signage on the machine.



The PPE (Personal Protective Equipment) that the operator must use during Maintenance and Cleaning operations includes:

Workwear, safety shoes with steel toe caps, gloves, hearing protectors, and a face mask.

## 11. SPARE PARTS REPLACEMENT

**Diaphragm:** Use two wrenches with 19mm and 22mm openings. Unscrew the bolts connecting the pump body to the reducer support; then unscrew the bolts fixing the connecting rod to the diaphragm locking flange. To reassemble, proceed in the reverse order.

Attention: During this operation, support the motor-reducer part with appropriate lifting equipment,

ensuring that the pump lifting hook is not suitable for proper load balancing; therefore, use appropriate means for this task.

Suction and discharge valves: Use two 19mm and 22mm wrenches; unscrew the two fixing bolts and replace the valves. The pump body has a valve fixing pin that ensures correct installation. Other spare parts:

For the replacement of other parts, refer to the spare parts catalog, which includes exploded views of the parts. However, for special repairs, it is advisable to consult your usual supplier. All repair operations concerning the motor must be carried out in accordance with the instructions provided in the motor's instruction and maintenance manual attached to this document.

## 12. TIGHTENING TORQUES

| Between        | and     | Model | Fastening torque | Notes                  |
|----------------|---------|-------|------------------|------------------------|
|                |         |       | [kgm]            |                        |
| BODY           | PORT    | LB110 | 2,5              | Tightens the valve     |
| SUPPORT        | BODY    | LB110 | 5                | Tightens the diaphragm |
| CONNECTING ROD | PLATE   | LB110 | 3,5              |                        |
| REDUCER        | SUPPORT | LB110 | 4                |                        |

## 13. MALFUNCTIONS, CAUSES AND SOLUTIONS

| MALFUNCTIONING                     | POSSIBLE CAUSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SOLUTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The pump works but does not supply | <ol style="list-style-type: none"> <li>Excessive suction height.</li> <li>The suction piping is not airtight.</li> <li>Blocking of the pump</li> <li>The suction pipe is not fully submerged inside the liquid to be pumped.</li> <li>The suction filter is blocked</li> <li>The suction and/or delivery valves have remained in open position for the presence of a solid body</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Reduce the suction height.</li> <li>Restore seal of all gaskets of the piping.</li> <li>Remove any blocking bodies inside the pump.</li> <li>Fully submerge the suction pipe so it does not suck air.</li> <li>Clean the suction filter</li> <li>Remove the solid body</li> </ol> |
| Low flow rate                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>The rotation speed is too low.</li> <li>The delivery pipe is undersized or blocked</li> <li>Too many curves or delivery pipe too long</li> <li>Use of non-reinforced collapsible sleeve</li> <li>Damaged pipes</li> </ol>                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>Increase engine rotation speed, if possible.</li> <li>Replace the pipe or clean it.</li> <li>Amend the delivery line</li> <li>Shorten or install a reinforced pipe</li> <li>Replace</li> </ol>                                                                                    |

|                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Excessive noise                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Damaging of reducer</li> <li>2. of speed</li> <li>3. The pump is not safely fastened to the parking stand</li> <li>4. Suction is blocked</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repair of reducer by means of intervention of staff authorised by the Manufacturer</li> <li>2. Ensure the parking stand is blocked by means of the fixing pin with insertion of the safety pin</li> <li>3. Clean piping</li> </ol> |
| There is water above the diaphragm | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The diaphragm is broken</li> <li>2. The screws tightening the diaphragm are loose</li> </ol>                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace the diaphragm</li> <li>2. Tighten the screws</li> </ol>                                                                                                                                                                    |
| Reduction gear is defective        | ....                                                                                                                                                                                          | Immediately inform your supplier who provide personnel and equipment to correctly repair the component                                                                                                                                                                       |

For the functioning defects of the supply motors see the attached instruction manuals.

#### 14. HANDLING OF PUMP UNITS

The weight of the machine is clearly and indelibly marked on the machine itself.

Example

THE TOTAL WEIGHT OF THE MACHINE ON THE BASE IS 72 kg  
 THE MAXIMUM FLOW RATE IS 35 m<sup>3</sup>/h  
 THE MAXIMUM TOTAL HEAD IS 15 m

The machine can only be moved with the suction and discharge pipes disconnected and the power motor off or disengaged.

Machines installed on a base can be moved using lifting equipment connected to the lifting hook provided on the machine with appropriate safety systems.

Machines installed on trolleys can be towed by connecting to the towing hook, which will be or will be fixed to the base using a pin and safety pin to prevent accidental detachment of the pin. Ensure in advance that the stationary foot is lifted and secured to the base using a pin and corresponding safety pin.

#### 15. SPARE PARTS

To order spare parts, specify:

- a) The serial number of the pump or motor.
- b) The serial number and name of the desired spare part.

## 16. DISPOSAL

In case of demolishing the machine or placing it out of service, differentiate the parts according to the manufacturing materials and dispose of them complying with the current Standards in the country where demolition or placing out of service takes place.

### PROFESSIONAL AEE

#### INFORMATION TO USERS



pursuant to art. 26 of Legislative Decree 14 March 2014, n. 49 "Implementation of Directive 2012/19 / EU on waste electrical and electronic equipment"

The crossed bin symbol on the appliance or on its packaging indicates that the product at the end of its useful life must be collected separately from other waste.

The separate collection of this equipment at the end of its life is organized and managed by the manufacturer. The user who wants to get rid of this equipment can then contact the manufacturer and follow the system that it has adopted to allow the separate collection of equipment at the end of life, or select a supply chain independently authorized to manage.

Appropriate separate collection for the subsequent start-up of the disused equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps to avoid possible negative effects on the environment and on health and favors the re-use and / or recycling of the materials it is composed of the equipment.

The illegal disposal of the product by the user involves the application of the sanctions referred to in Legislative Decree 152/2006.

A spare parts catalogue is attached to the use and maintenance manual.

## 17. TECHNICAL SPECIFICATIONS

|                              |                        |                          |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Type                         | Self-priming diaphragm |                          |
| Suction ports diameter       | 4" BSP - Threaded      |                          |
| Delivery ports diameter      | 4" BSP - Threaded      |                          |
| Total maximum head           | 15 metres              |                          |
| Total maximum suction        | 6 metres               |                          |
| Maximum flow rate            | 425 lt/min             | Motore: 3 kW - 1400 RPM  |
| Maximum flow rate            | 325 lt/min             | Motore: 2,2 kW - 900 RPM |
| Solid bodies maximum passage | 60 mm                  |                          |

|                 |      |
|-----------------|------|
| Reduction gears | 1:31 |
|-----------------|------|

### Materials

**A** Alluminium    **G** Cast iron    **K** Stainless steel AISI 304    **P** Polypropylene

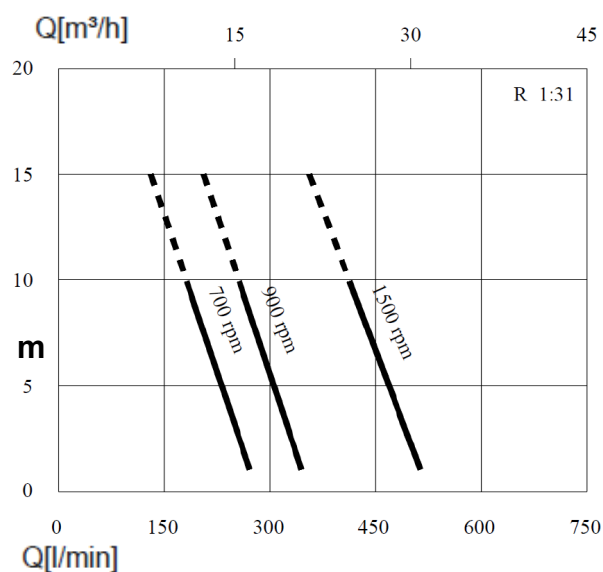
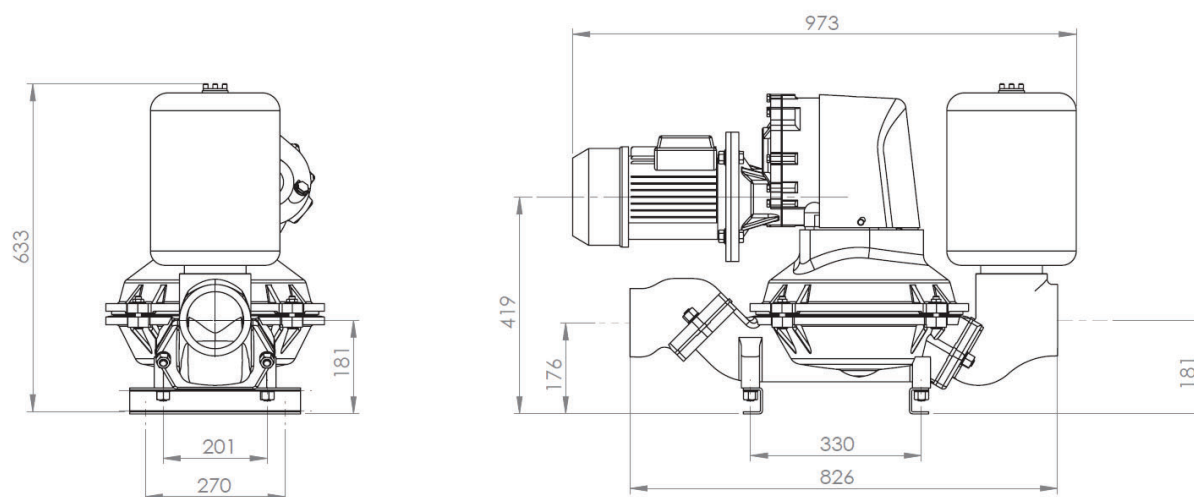
### Operating temperature

Neoprene from -20 to 85°C    Viton from -10 to 200

**Viscosità:** 1÷1000 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

**Max differential and operating pressure: 1,5 bar**

### DIMENSIONS



For industrial applications the total manometric head must not exceed 10 mt.

## 18. ALLEGATO / ANNEX

### PROTEZIONE BIELLA IN PLASTICA E RIDUTTORE PLASTIC PROTECTION FOR CONNECTING ROD AND GEAR BOX

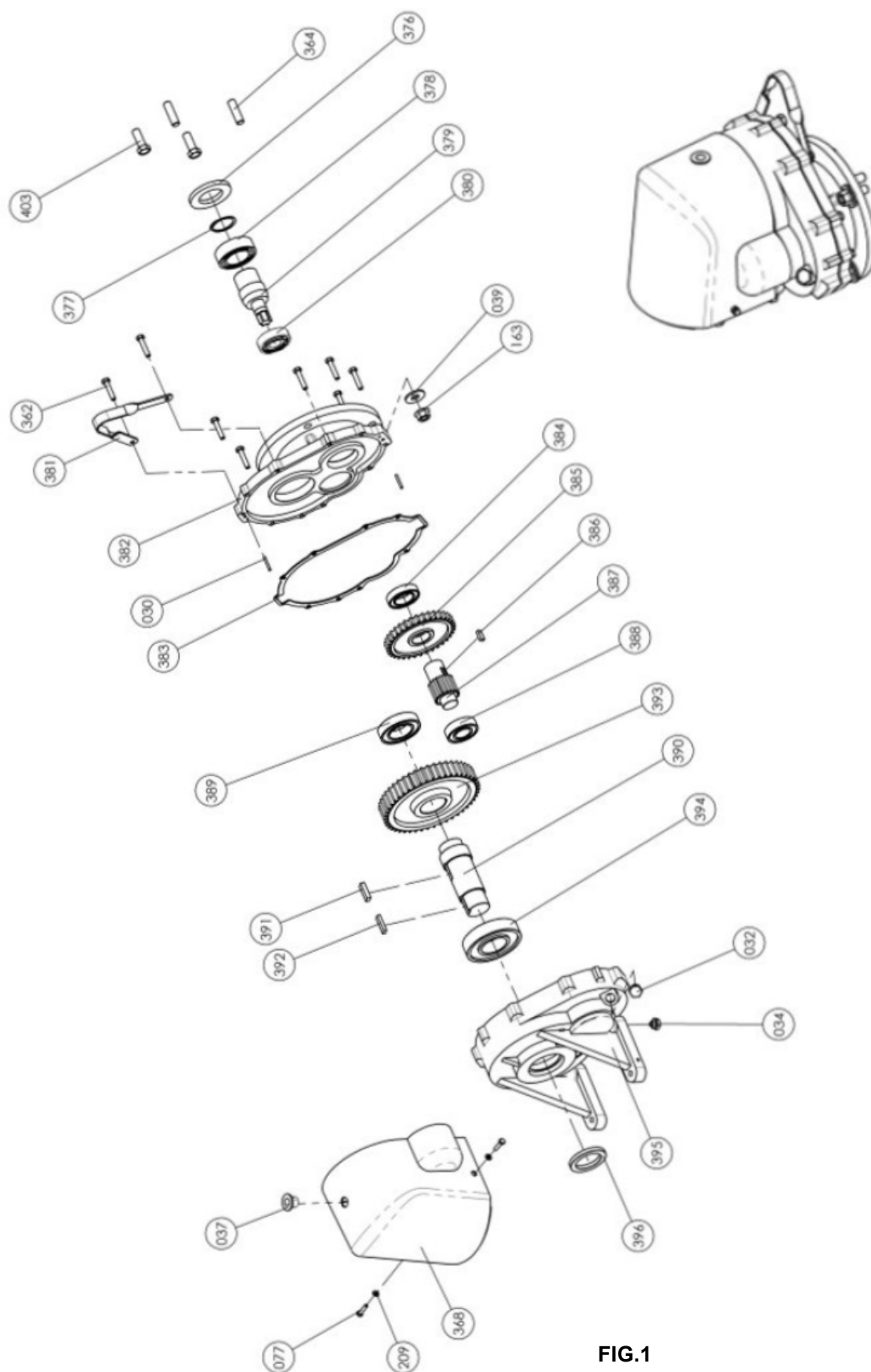
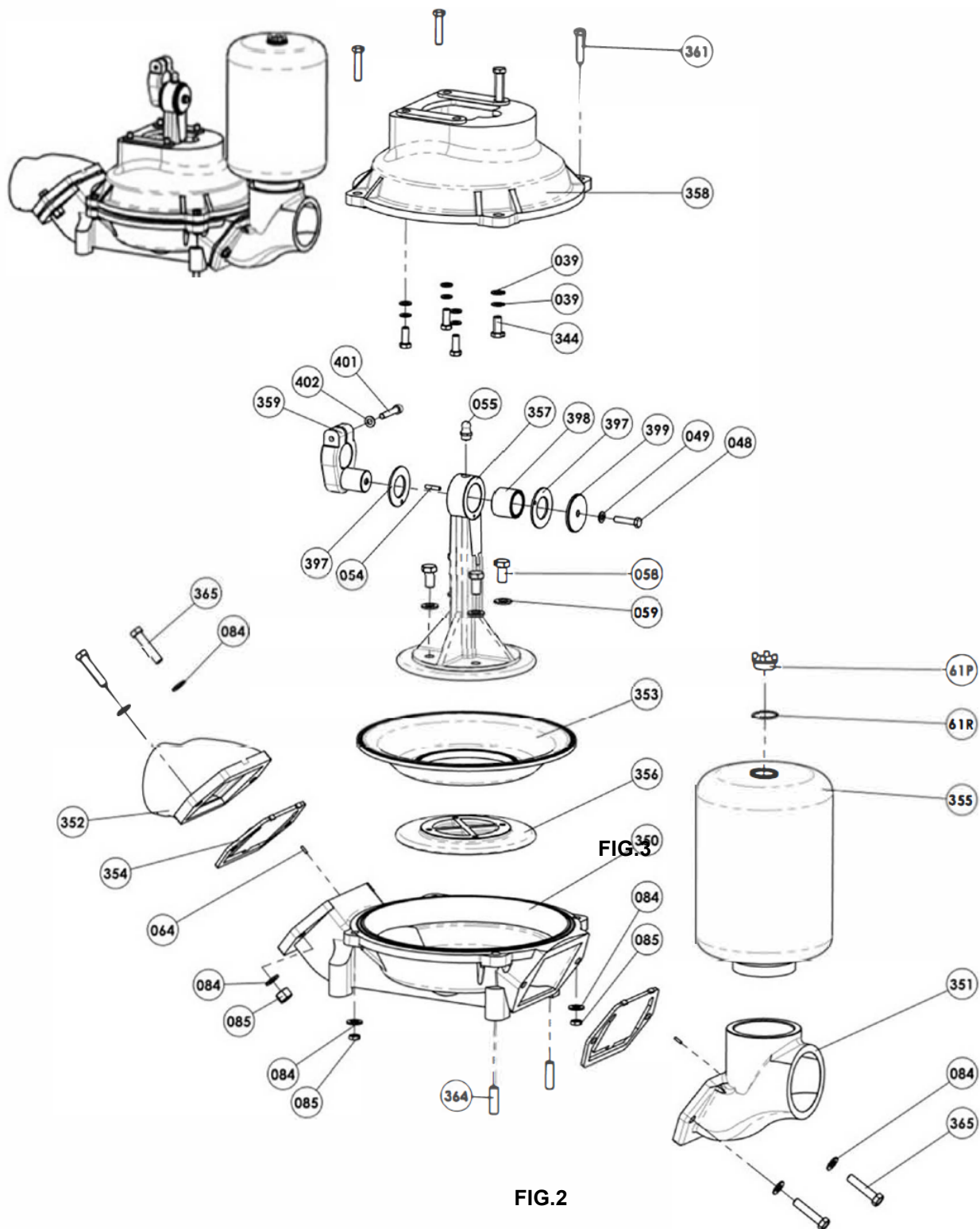
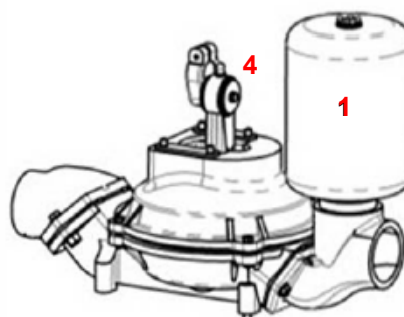
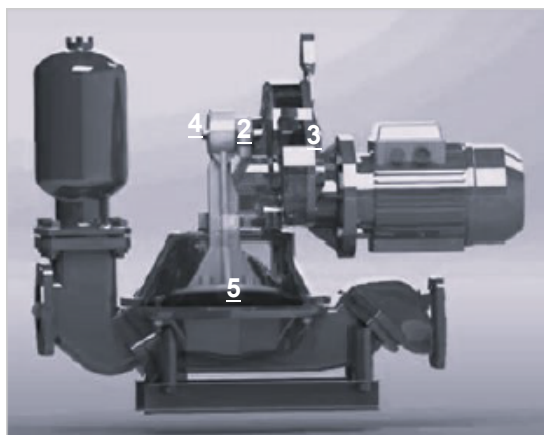
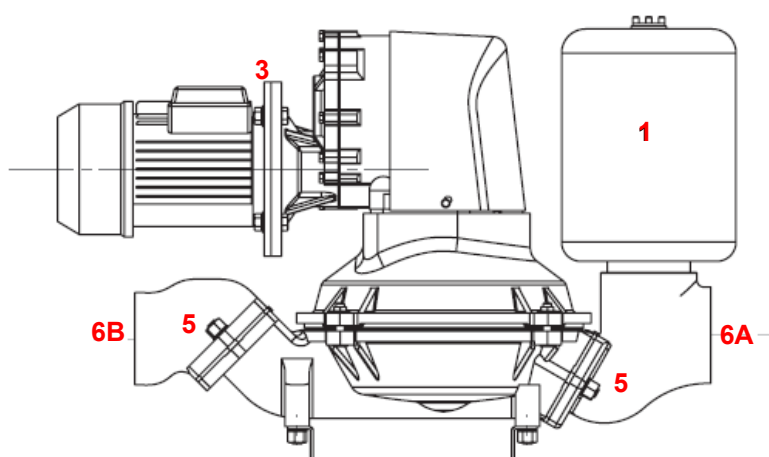
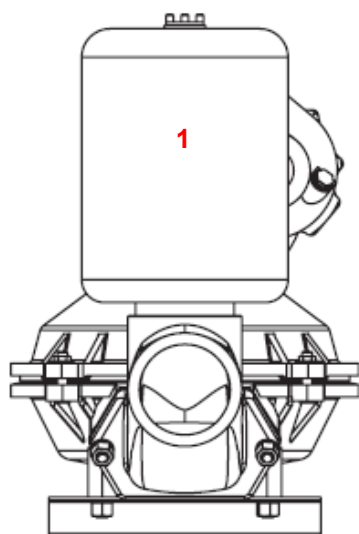


FIG.1

**BIELLA E MEMBRANA - CORPO POMPA CON BOCCHE ASPIRAZIONE E MANDATA**  
**CONNECTING ROD AND DIAPHRAGM - PUMP CASE WITH SUCTION AND DELIVERY BRANCHES**





|   |                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ammortizzatore pneumatico<br>Air cushion chamber                                                                     |
| 2 | Riduttore di giri ad ingranaggi<br>Gear box speed reducer                                                            |
| 3 | Accoppiamento diretto a flangia del motore elettrico o endotermico<br>Direct coupled electric motor or engine flange |
| 4 | Biella<br>Spring coupling rod                                                                                        |
| 5 | Membrana e valvole<br>Diaphragm and valves                                                                           |
| 6 | <b>A:</b> Bocca di aspirazione - <b>B:</b> Bocca di mandata<br><b>A:</b> Suction port - <b>B:</b> Delivery port      |

**FIG.3**

**FIG.3**

---

**VARISCO S.r.l.**

Prima Strada, 37 - Z.I. Nord - 35129 PADOVA - Italy

Ph. **+39 049 82 94 111**

[www.variscopumps.com](http://www.variscopumps.com)

---