

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

SERIE 3 e H

POMPE SENZA GUARNIZIONE ROTOGEAR™



INDICE

- Istruzioni Generali
- Spiegazione dei Simboli
- Installazione di Pompa e Motore
- Inizio
- Rimozione dal Sistema
- Manutenzione e Riparazione
- Disassemblaggio della Pompa
- Rimozione del Magnete Esterno
- Ricerca dei Guasti

Documento No.: 3.20.074

Liquiflo Equipment Co. 443 North Avenue Garwood, NJ 07027 USA Tel 908-518-0666 Fax 908-518-1847



ISO 9001

ISTRUZIONI GENERALI

Questo Manuale tratta le pompe con trasmissione Mag della serie “3” e “H”.

Al momento del ricevimento della vostra pompa Liquiflo verificare che:

- A) L’attrezzatura non é stata danneggiata durante il trasporto.
- B) Il numero del modello ed il numero di serie della pompa sono stampati sulla custodia posteriore.

REGISTRA

Model: _____ **Serial No.** _____

NOTA: Aggiungendo una **K** al numero di modello della pompa, si può ottenere l’attrezzatura di riparazione che consiste delle seguenti parti: ruota motrice e di folle, albero motore e di folle, anelli di ritenuta, , piattelli di usura, chiavi, custodia e spinotto di chiusura del cuscinetto, anelli e cuscinetti.

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

- A) Simbolo di Sicurezza Lavorativa



Questo simbolo indica delle osservazioni applicabili alla sicurezza operativa, dove possono essere posti rischi alla salute o alla vita del personale. Tutte le cauzioni dovrebbero essere comunicate ad altri operatori.

- B) Simbolo di Attenzione

ATTENZION

Speciale attenzione deve essere osservata per mantenere una corretta procedura operativa ed evitare danni alla pompa e/o ad altra attrezzatura.

INSTALLAZIONE DELLA POMPA ED ASSEMBLAGGIO DEL MOTORE

ATTENZION

Tutti gli articoli inclusi in questa sezione.

Le seguenti precauzioni dovrebbero essere osservate per l’appropriata installazione della pompa.

- A) La pompa dovrebbe essere accessibile per riparazioni ed ispezione.
- B) Le fondamenta dovrebbero essere rigide e livellate per mantenere l’allineamento della pompa.

- C) L'entrata dovrebbe essere per pratica il più possibile vicino alla fonte di liquido e preferibilmente al di sotto di essa.
- D) La tubatura dovrebbe essere sostenuta. **Non usare** la pompa come sostegno al tubo.
- E) Installare valvole e giunti per isolare la pompa durante la manutenzione.
- F) Le tubature di suzione e scarico dovrebbero essere della stessa misura o maggiori dei portelli di entrata ed uscita.
- G) Pulire le tubature come necessario per rimuovere sporco, graniglia, scorie di saldatura, etc.
- H) Se la pompa Liquiflo é stata consegnata come assemblaggio completo, é allineata appropriatamente dalla fabbrica. L'allineamento dovrebbe essere controllato prendendo le misure ai giunti. Giunti flessibili non sono intesi per compensare allineamenti errati. Quindi entrambi l'angolazione ed il parallelismo dovrebbero essere controllati e corretti. Se questi sono sfasati di oltre 0.015 pollici (0,4 mm), l'assemblaggio deve essere riallineato.
- I) Per ulteriori informazioni sul montaggio e l'installazione della vostra pompa, fare riferimento al Manuale dell'Istituto di Idraulica.
- J) Una pompa a scarico positivo dovrebbe avere una valvola di controllo della pressione installata sulla linea di scarico.
- K) La particella di misura massima capace di essere passata dalla pompa é di 37 micron. Un filtro di almeno 400 U.S. Mesh dovrebbe essere installato sulla linea di suzione. La misura delle particelle 312, H12 e 314 é di 60 micron con un filtro a rete di 230 U.S. Concentrazioni di solidi eccedenti l'1% non é raccomandata in quanto il tasso di usura aumenta a livelli inaccettabili.



INIZIO

Assicurarsi che il motore sia spento prima di ruotare la pompa con la mano.

- A) Ruotare la pompa con la mano per assicurarsi che giri liberamente.
- B) Avanzare a scatti il motore per verificarne la rotazione. Visto dall'estremità della pompa, una rotazione in senso orario del motore provoca uno scarico di fluido sulla sinistra. Una rotazione in senso antiorario provoca uno scarico di fluido a destra. Le serie 312, 314 e H sono opposte.

- C) La pompa dovrebbe funzionare con una pressione differenziale di almeno 20-psi (1,4 bar).
- D) La pompa é capace di tirare un elevatore a secco, ma é certamente raccomandato adescare la pompa prima dell'inizio.
- E) **Non** far funzionare la pompa senza fluido all'interno per più di 30 secondi.

ATTENZION

RIMOZIONE DAL SISTEMA

Quando la pompa tratta fluidi infiammabili, tossici o azzardosi, ripulire la pompa prima di rimuoverla dal sistema di tubature. Prima di pulire e smontare consultare il Foglio dei Dati per la Sicurezza del Materiale (MSDS) per il fluido pompato per assicurarsi di aderire alle procedure e precauzioni come specificato. Avere estrema cura nell'evitare il contatto con il fluido.

ATTENZION

Assicurarsi che il motore sia chiuso.

MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

La pompa ha cuscinetti interni e piattelli di usura, che richiedono la sostituzione nel corso del tempo.

La scelta di una pompa senza guarnizioni può essere dettata dalla preoccupazione per perdita di liquido pericoloso. Quando si effettuano riparazioni su questa pompa, dovrebbero essere prese misure precauzionali per assicurare un appropriato drenaggio o pulizia del liquido all'interno della pompa prima di disassemblarla.

SICUREZZA SUL LAVORO

Le pompe a trasmissione magnetica contengono forti magneti, che pongono rischi alla salute. In base a questo, dovrebbero essere osservati i seguenti consigli.



- A) Individui con stimolatori cardiaci dovrebbero evitare riparazioni su queste unità.
- B) Individui con spillette fer ferrite interne, fili metallici, o altri dispositivi protesici metallici dovrebbero evitare riparazioni su queste unità.
- C) Forti campi magnetici possono causare la chiusura con forza di parti ed arnesi, provocando lesioni a mani e dita.

Tenere i magneti lontano da carte di credito, computer, dischetti e orologi.

MANUTENZIONE

Lavare la pompa e drenare la scatola contenitrice rimuovendo lo spinotto NPT di 1/8 di pollice dal compartimento frontale.

ATTENZION

Assicurarsi che l'interruttore del motore della pompa sia nella posizione "off" e bloccato.

DISASSEMBLAGGIO

- 1) Rimuovere la protezione del giunto e disconnettere il giunto flessibile se necessario.
- 2) Disconnettere la tubatura dal compartimento centrale della pompa (21).

NOTA: Per il 312, H12 e 314 andare al punto 17.

- 3) Rimuovere i quattro bulloni del compartimento frontale (27), i dadi del compartimento (26) e le rondelle di bloccaggio (31), che assicurano il



Cartridge

Pedestal



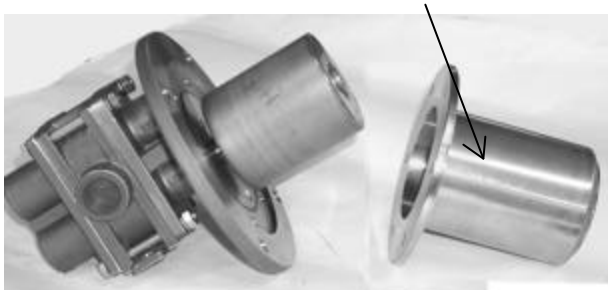
compartimento frontale al piedistallo (16).

- 4) Rimuovere la cartuccia della pompa dal piedistallo tirando fuori la cartuccia diritta.

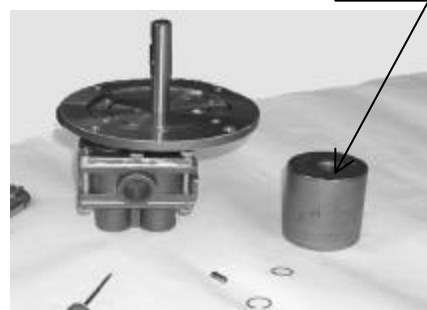
NOTA: Una certa forza deve essere applicata per vincere il campo magnetico.

- 5) Rimuovere le sei viti (18) della scatola contenitrice e le rondelle di bloccaggio (32) che assicurano il compartimento frontale alla scatola contenitrice (12).

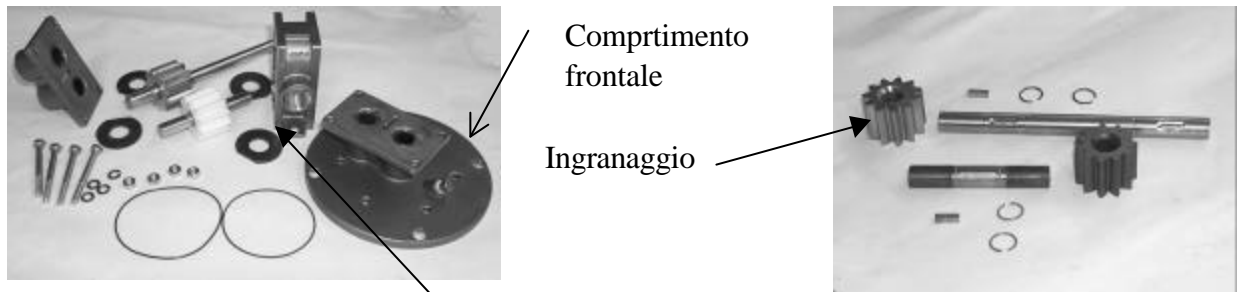
- 6) Separare la scatola contenitrice dal compartimento frontale.



Magnetite
interno



- 7) Scartare l'anello (19).
- 8) Rimuovere l'assemblaggio del magnete più interno (11) dall'albero motore (20) rimuovendo l'anello di ritenuta (28). Togliere l'anello di ritenuta inserendo un arnese appuntito nella fessura e facendo leva.
NOTA: Agire con cura durante la rimozione in modo da non danneggiare le scanalature.
- 9) Rimuovere il magnete più interno e la chiave (13).
- 10) Rimuovere i quattro bulloni del compartimento (4), i dadi (30) e le rondelle di bloccaggio (29) che assicurano i compartimenti frontale e posteriore (2) al compartimento centrale (21).



- 11) Rimuovere gli anelli ed i piattelli di usura (7).
- 12) Rimuovere gli assemblaggi dell'albero motore e di folle.
- 13) Rimuovere gli ingranaggi (22) e (6) dall'albero togliendo gli anelli di ritenzione (28).
- 14) Rimuovere le chiavi (23A) e (23B).
- 15) Rimuovere i cuscinetti (3) (24) e gli spinotti di bloccaggio dei cuscinetti (25) dai compartimenti anteriore e posteriore. La rimozione di solito é ottenuta distruggendo il cuscinetto.
NOTE: Quando si tolgono i cuscinetti fare attenzione a non danneggiare i fori.



- 16) Rimuovere qualsiasi sbavatura sull'albero e sui fori del cuscinetto, pulendo prima di riassemblare la pompa.

NOTA: Questo é importante per assicurare l'appropriato incastro delle parti e per la prevenzione di perdite.

Cautela: Non usare anelli, cuscinetti e anelli di ritenzione. Quando bisogna stringere il bullone del compartimento centrale, usare una sequenza di coppia a stella sul dispositivo di chiusura per assicurare un uguale compressione sulla superficie dell'anello ad "O". Ripetere questo processo parecchie volte attendendo durante le operazioni di stringitura. Questo si rende necessario dal momento che il Teflon® raffredda il flusso.

Misura bullone	Coppia pollici/libbra (NM)
10-32 UNF	28 (3.2)
1/4-20 UNC	60 (6.7)
1/4-28 UNF*	70 (8)
5/16-18 UNC	90 (10)

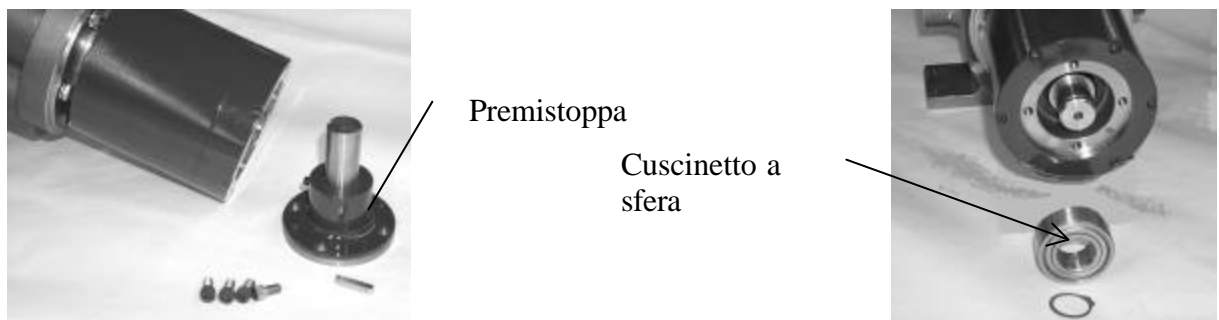
* Per le viti della scatola contenitrice.

312, H12 e 314 Continua dal Punto 2

Cautela: Le pompe 312, H12 and 314 pesano rispettivamente circa 70 and 90 libbre (32 e 41 kg).

- 17) Rimuovere il mozzo dello giunto, le chiavi (31) ed il fuso a snodo (16) allentando le viti (17).
- 18) Rimuovere il portatronco (32) rimuovendone le viti (15).

Nota: Se il portatronco é difficile da rimuovere, ci sono due fori filettati 1/4-20 UNC per viti da sollevamento.



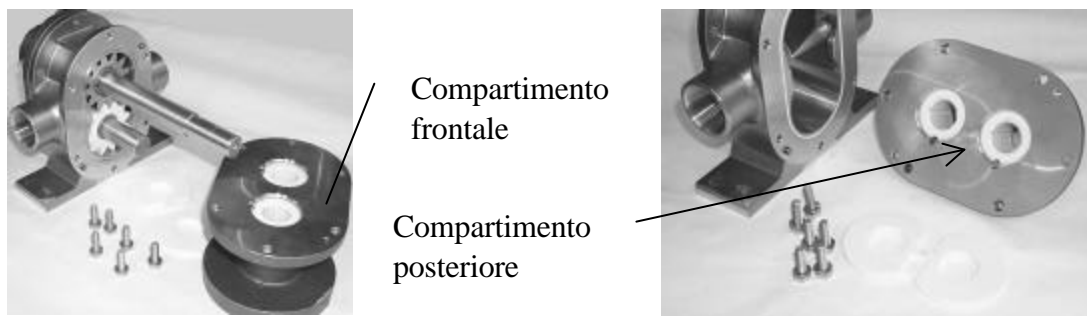
- 18) Rimuovere l'anello elastico esterno (27) ed il cuscinetto a sfera.

I giunti magnetici forniti con queste unità sono estremamente potenti. Non mettere mai le dita in maniera che una rapida trazione dai magneti possa porre le dita tra due superfici dure.

- 19) Usando utensili con numero di parte S314016 (disponibili presso la Liquiflo), agganciare il mozzo sull'assemblaggio del magnete esterno usando viti .25-20 UNC

lunghi 1,5 pollici e girare l'asta filettata in senso orario per rimuovere l'assemblaggio del magnete esterno.

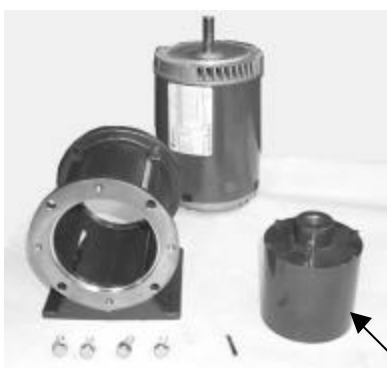
- 20) Andare alla parte elencata sopra dal punto 6 al 9.
- 21) Rimuovere le sei viti del compartimento (4) e le rondelle di bloccaggio (30) che assicurano il compartimento anteriore (8) a quello centrale (21).



- 22) Andare alla parte elencata sopra dal punto 11 al 14.
- 23) Rimuovere le sei viti del compartimento (4) e le rondelle di bloccaggio (30) che assicurano il compartimento posteriore (2) a quello centrale (21).
- 24) Andare alla parte elencata sopra ai punti 15 e 16.

RIMOZIONE DEL MAGNETE ESTERNO

- 1) Rimuovere il piedistallo (16) dall'intelaiatura per la corrente, l'adattatore a taglio C o il motore togliendo le quattro viti (15).



- 2) Rimuovere il piedistallo.
- 3) Allentare le due viti (17) che tengono il mozzo (33) sull'albero motore.
- 4) Rimuovere l'assemblaggio del magnete esterno.
- 5) Per il ri-assemblaggio applicare una piccola quantità di anti-grippio sull'albero motore.
- 6) Installare l'assemblaggio del magnete esterno sull'albero motore.
- 7) Posizionare il magnete esterno come segue:

- a) Per motori con facciata 56C, l'estremità dell'albero motore deve essere a pari con con la superficie interna del mozzo. Gli alberi 143/145TC dovrebbero sporgere 1/16 di pollice (1,6 mm)
- b) Per motori IEC (diametro interno metrico) il mozzo del magnete esterno viene posizionato tramite un anello elastico installato sul mozzo. Posizionare il mozzo fino a quando combacia contro l'anello elastico.

Guida alla Ricerca del Guasto

Problema	Possibile Causa	Rimedio
Nessuno scarico	Pompa non adescata	Verificare che il tubo di suzione sia sommerso. Aumentare la pressione di suzione. Aprire la valvola di suzione.
	Direzione errata di rotatione	Invertire conduttori del motore. Invertire la suzione e scaricare la tubatura.
	Valvole chiuse	Verificare che le valvole siano aperte.
	Valvola di bypass aperta	Pressione nel sistema più alta del dispositivo limitatore di pressione. Chiudere la valvola di bypass.
	Perdita d'aria nella suzione	Stringere le connessioni. Applicare un sigillante a tutte le filettature. Verificare che il tubo di suzione sia sommerso.
	Filtro intasato	Pulire filtro.
	Pompa usurata	Ricostruire pompa.
	Giunto magnetico rotto	Fermare la pompa. Aspettare finché non c'è rotazione e riavviare la pompa.
Insufficiente scarico	Pressione di entrata troppo bassa	Aumentare la pressione di suzione. Verificare che il tubo per la suzione non sia troppo lungo. Aprire completamente ogni valvola di suzione.
	Filtro intasato	Pulire filtro.
	Velocità troppo bassa	Aumentare la velocità di trasmissione se possibile. Potrebbe essere necessaria una pompa più grande.

	Valvola di bypass aperta	Pressione del sistema più alta del dispositivo limitatore di pressione. Chiudere la valvola di bypass.
	Pompa usurata	Ricostruire la pompa.
Perdita di suzione dopo un'operazione soddisfacente	Aumentare la viscosità del fluido	Riscaldare il fluido per ridurre la viscosità. Diminuire la velocità della pompa.
	Perdita d'aria nella linea di suzione	Stringere le connessioni. Applicare un sigillante a tutte le filettature. Verificare che il tubo di suzione sia sommerso.
Eccessivo consumo di potenza	Viscosità del fluido maggiore di quella specificata	Riscaldare il fluido per ridurre la viscosità. Diminuire la velocità della pompa. Aumentare la potenza del motore.
	Gioco degli ingranaggi insufficiente per la viscosità	Acquistare ingranaggi forgiati per la corretta viscosità.
	Pressione differenziale maggiore di quella specificata	Aumentare il diametro dei tubi.
Rapida usura della pompa	Abrasivi nel fluido	Installare un filtro di suzione.
	Usura da corrosione	Materiale di costruzione non accettabile per i fluidi pompanti.
	Esteso scorrimento a secco	Installare un sensore di potenza per fermare la pompa.
	Pressione di scarico troppo alta	Aumentare il diametro dei tubi. Diminuire la lunghezza dei tubi.
	Disallineamento	Allineare pompa e motore.