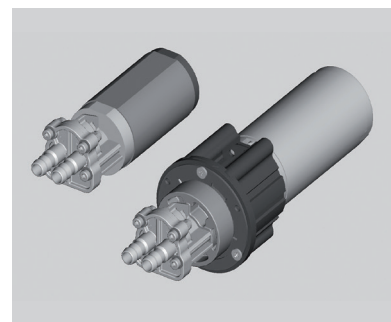


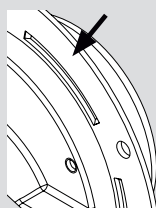
# MANUALE DI ISTRUZIONI

## POMPE AD INGRANAGGI IN VECTRA, SERIE DGD E DGM



### INSTALLAZIONE

**Leggere attentamente le seguenti istruzioni prima di procedere ad una nuova installazione.** Le pompe della serie DGD sono a trascinamento diretto mentre quelle della serie DGM sono a trascinamento magnetico. Le unità DGD e DGM devono essere manipolate esclusivamente da personale specializzato ed in possesso di conoscenze tecniche di base sulle installazioni elettromeccaniche ed idrauliche.



**Per la versione DGM l'accoppiamento magnetico non garantisce un valore definito della pressione di sgancio. Qualora fosse necessario proteggere il circuito idraulico da eventuali colpi di ariete generati sulla pompa, è fondamentale utilizzare una pompa provvista di bypass o una valvola di sicurezza da installarsi dopo la pompa.**

### AVVERTENZE

Le pompe ad ingranaggi serie DGD e DGM sono normalmente assemblate con motori non protetti in caso di "rotore bloccato". Per questa ragione è consigliato inserire nel circuito di alimentazione un fusibile e componenti propriamente dimensionati per resistere a tale condizione.

Circuiti e/o componenti inadeguati potrebbero surriscaldarsi causando danni e/o fuoco. Prima di collegare il motore è necessario verificarne la corretta polarità. Durante l'installazione sarà necessario prestare attenzione a non invertire la polarità, in tal caso la pompa ruoterebbe in senso opposto e, per alcune motorizzazioni, si potrebbero causare danni permanenti all'unità stessa. Per la versione DGM la flangia deve essere maneggiata

con cura e non presa con tenaglie o morse che potrebbero causare un disallineamento dei magneti ed un decadimento delle prestazioni della pompa. In caso di funzionamento continuo, l'unità deve essere montata in un spazio areato, in modo da dissipare il calore prodotto dal motore. Al fine di evitare rumori e vibrazioni di parti meccaniche, si consiglia di montare il gruppo utilizzando supporti antivibranti in gomma. Prestare particolare attenzione quando si collega la pompa ai raccordi, in modo da evitare possibili perdite.

I portatubo, integrati alle pompe DGD e DGM, sono progettati per essere accoppiati a tubi in silicone (60ShA), di diametro interno 6 mm e spessore 1,5 mm.

Altre tipologie di tubo potrebbero danneggiare la pompa.

I portatubo dell'unità non sono adatti a supportare alcun carico meccanico. Si suggerisce di assicurare, almeno il tubo di mandata, con fascetta plastica. Si consiglia di rimuovere i due i tappi di plastica situati nei condotti di aspirazione e di mandata della pompa solo immediatamente prima di montare i raccordi e i tubi, in modo da evitare l'ingresso di oggetti solidi estranei, che potrebbero danneggiare i componenti interni della pompa.

Non utilizzare fluido sigillante, in quanto eventuali gocce potrebbero cadere nei condotti causando il blocco della pompa. Per applicazioni alimentari, le pompe (anche se certificate NSF) devono prima essere sterilizzate facendo circolare al proprio interno acqua alla temperatura di 80 °C per almeno 20 minuti.

L'acqua utilizzata per tale operazione non deve essere riutilizzata, nè durante la sterilizzazione nè in seguito, ma deve essere scaricata. Qualora si sostituisse il gruppo, è necessario assicurarsi che il modello corrisponda a quello da sostituire. Cambiare l'unità con una di diversa portata potrebbe danneggiare il sistema. Il circuito dovrebbe essere accuratamente pulito e sciacquato prima di avviare il gruppo.

### CONSIGLI GENERALI DI SICUREZZA

- 1 Le pompe DGD e DGM sono spesso motorizzate con motori DC a spazzole, notoriamente fonte di scintillio. Non utilizzare quindi questi motori in atmosfere potenzialmente esplosive.
- 2 Le superfici della pompa e quelle del motore, dopo prolungati periodi di utilizzo o in impieghi con fluidi in temperatura, potrebbero risultare calde e potenzialmente essere causa di lesioni cutanee

o ustioni. Dopo aver scollegato l'alimentazione, attendere che la pompa si raffreddi prima di procedere alla manipolazione.

- 3 Non posizionare la pompa in prossimità di materiali a bassa temperatura di autoignizione/infiammabili. Le superfici esterne dell'unità possono raggiungere alte temperature. Installare la pompa in una zona asciutta riparata da polvere, spruzzi o condensa.
- 4 Spesso i motori sono raffreddati mediante convezione naturale, si suggerisce quindi di installare l'unità in aree ove sia

garantita la massima ventilazione e il corretto ricambio d'aria. Indicativamente la distanza minima dalle pareti circostanti l'unità dovrà essere di almeno 50 mm. Non avvolgere l'unità in materiali isolanti, non installarla in prossimità di superfici calde. Non utilizzare la pompa in ambienti o con fluidi a temperature più alte di quanto previsto a catalogo.

- 5 Verificare preventivamente la corretta compatibilità dei materiali con il fluido utilizzato. Non utilizzare o far entrare in contatto la pompa con agenti chimici che potrebbero danneggiare l'unità.
- 6 Un circuito non appropriato potrebbe causare sovrappressioni o surriscaldamenti, verificare che l'unità sia utilizzata secondo le curve a catalogo. Dimensionare, con gli opportuni margini di sicurezza, il circuito idraulico, sia in termini di pressione che di temperatura. Sugeriamo un fattore di sicurezza minimo di 1,5. Proteggere le unità DGD e DGM dal gelo. Il congelamento potrebbe causare danni irreversibili alla pompa ed alle tubazioni.
- 7 Le unità DGD e DGM sono apparecchiature a bassa tensione, è comunque necessario attenersi alle relative norme di sicurezza. La verifica del rispetto delle normative vigenti, essendo legate strettamente all'applicazione finale, è a carico dell'installatore.
- 8 Inserire un filtro, di dimensioni opportune, a monte della pompa in modo da prevenire l'ingresso di particelle solide il cui diametro sia superiore ai 10µm. La superficie del filtro dovrà essere dimensionata, in funzione della portata e del tipo di circuito in modo tale da non causare eccessive perdite di carico. Tale filtro dovrà essere pulito periodicamente.
- 9 Qualora le unità vengano collegate in circuiti ove siano presenti elettrovalvole assicurarsi che queste agiscano sempre con un certo ritardo rispetto allo spegnimento del motore. Elettrovalvole con chiusura anticipata o contestuale potrebbero causare sovrappressioni o cavitazioni e danneggiare l'unità e/o il circuito idraulico.
- 10 Si suggerisce di inserire nel circuito di alimentazione dell'unità un fusibile di dimensioni opportune, al fine di evitare danni all'unità e/o al circuito elettrico.
- 11 Verificare che le connessioni elettriche siano in grado di garantire la necessaria tenuta e isolamento. Connessioni non appropriate potrebbero causare danni.
- 12 Scegliere il modello di unità DGD o DGM in funzione del ciclo di applicazione e della prestazione richiesta. L'utilizzo delle unità in applicazioni più gravose di quanto previsto potrebbe causare danni. Utilizzare le unità per il solo tempo necessario all'applicazione.

## PIANIFICARE L'INSTALLAZIONE

- 1 Assicurarsi che il circuito elettrico ed il circuito idraulico siano correttamente dimensionati per le caratteristiche elettriche ed idrauliche dell'unità DGD e DGM. Prevedere opportuna identificazione dei rami di circuito idraulico ed elettrico.
- 2 Prevedere l'installazione, in area sufficientemente ventilata, asciutta, protetta da spruzzi, lontano da sorgenti di calore e fluidi infiammabili. Installare la pompa in luogo accessibile di modo da facilitare successivi interventi di manutenzione. Posizionare l'unità in posizione orizzontale o con la pompa rivolta verso il basso.
- 3 Assicurarsi che l'unità non sia sottoposta a regimi di vibrazione indotti dal collegamento meccanico o idraulico. Qualora sussistesse tale condizione isolare l'unità con opportuni antivibranti.
- 4 Prevedere la necessità di premontaggio/montaggio di accessori dell'unità, come ad esempio l'installazione del gruppo motore della pompa DGM (vedi paragrafo specifico)
- 5 Prevedere la necessità di cablatura di eventuali schede

elettroniche addizionali. Qualora le schede siano dotate di dissipatori di calore, posizionatele in maniera opportuna in modo da facilitare la dissipazione attraverso convezione naturale.

## INSTALLAZIONE

- 1 Procedere al fissaggio meccanico dell'unità. Si consiglia l'installazione orizzontale (con asse del motore parallelo al suolo) o, in caso di installazione verticale, con pompa rivolta verso il basso. Fissare la pompa sul motore tramite l'apposito adattatore (solo per l'unità DGM).
- 2 Eliminare gli eventuali tappi di protezione dei condotti IN/OUT.
- 3 Collegare l'unità al circuito idraulico ed elettrico, verificando che questo non causi stress meccanici e, prestando particolare attenzione che il fluido eventualmente contenuto nei tubi non venga in contatto con le parti elettriche. Nel caso di applicazioni non sotto battente adescare l'unità. Le connessioni elettriche, idrauliche e meccaniche devono essere in grado di garantire la necessaria tenuta durante il funzionamento dell'unità.
- 4 Verificare che la polarità e la tensione presente nel circuito elettrico, in prossimità della connessione al motore, siano coerenti con i dati di targa dell'unità. Riconoscere adeguatamente il polo positivo, che preferibilmente dovrebbe essere protetto da fusibile. Rrammentiamo che invertire la polarità potrebbe causare danni irreversibili all'unità. Con circuito elettrico non sotto tensione connettere il motore.
- 5 Verificare che l'unità sia in grado di adescare il fluido, se questo non avvenisse dopo 15s controllare la bontà di tenuta del circuito di aspirazione. Verificare che non ci siano perdite nel circuito idraulico sia nel ramo di mandata che in quello di aspirazione.
- 6 Verificare la funzionalità delle valvole, che devono essere completamente aperte alla messa in opera dell'unità. Chiudere gradualmente la valvola di mandata fino al raggiungimento della prestazione richiesta. Verificare infine che la prestazione idraulica e gli assorbimenti siano coerenti con quanto atteso.
- 7 Una volta adescata la pompa verificarne il corretto funzionamento. I parametri di verifica sono: la velocità di rotazione del motore, la portata e la pressione rapportate alla potenza assorbita. verificare che nel condotto di mandata/aspirazione non siano presenti bolle d'aria. La presenza di bolle d'aria potrebbe essere causata da cavitazione o non tenuta del tubo collegato al condotto in aspirazione.

## COLLEGAMENTO MOTORE A RETE ELETTRICA

Le caratteristiche elettriche della rete devono essere compatibili con i dati elettrici presenti sull'etichetta motore, con particolare attenzione alla tensione ed alla frequenza di alimentazione. Il motore non deve essere collegato alla rete elettrica durante l'installazione.

## SCELTA DEL MOTORE (SOLO DGM)

Qualora il motore non fosse fornito insieme alla pompa, è necessario verificare che le quote di accoppiamento e le relative tolleranze siano quelle consigliate da Fluid-o-Tech. La portata è proporzionale alla velocità del motore. La coppia massima continua deve essere inferiore a 0,1 Nm con un giunto magnetico esterno ed interno in ferrite

## ASSEMBLAGGIO DEL MAGNETE ALL'ALBERO MOTORE (SOLO DGM)

### Motori con albero liscio (TIPO "D")

1. Per verificare che non vi siano imperfezioni nel filetto che potrebbero impedire al grano di bloccare il magnete sull'albero

motore. Avvitare il grano sul foro filettato del portamagnete fino a che esso non fuoriesca dal foro dell'inserto metallico.

- 2 Svitare il grano fino a liberare completamente il foro dove sarà posizionato l'albero.
- 3 Disporre il magnete sull'attrezzo AT152 con il grano di fissaggio in corrispondenza del piano di riferimento del perno "D" (fig. 1).
- 4 Avvitare il grano fino a farlo sfiorare il piano del perno in modo da consentire la facile estrazione del magnete. Il piano del perno dell'attrezzatura non deve essere graffiato dal grano durante l'estrazione dell'albero.
- 5 Sfilare il magnete e posizionarlo sull'albero del motore. In tali condizioni il grano del magnete, sporgendo di qualche decimo rispetto al diametro interno del foro della bussola in ottone, impedisce un non corretto posizionamento del magnete sull'albero del motore.
6. Predisporre il motore verticalmente sull'attrezzo AT152/1 con il magnete rivolto verso il basso, in modo da collocare il magnete nella posizione corretta (fig. 2). Stringere il grano con la coppia massima di 1,5 Nm. Magneti esterni serie MGAF con albero "D".

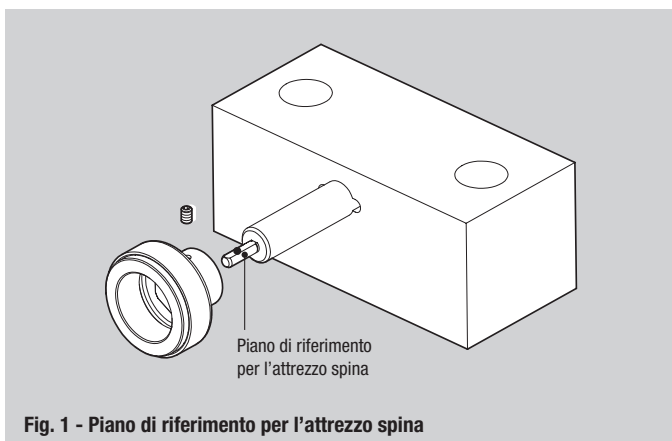


Fig. 1 - Piano di riferimento per l'attrezzo spina

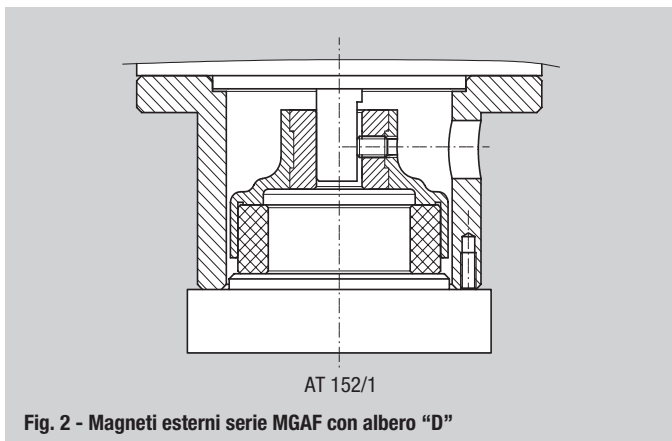


Fig. 2 - Magneti esterni serie MGAF con albero "D"

## CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Assicurarsi che il fluido pompato sia compatibile con i materiali della pompa. Le pompe ad ingranaggi Fluid-o-Tech sono progettate per lavorare solo con fluidi puliti e sono testate con acqua a temperatura ambiente. Qualsiasi altro fluido e/o condizione di funzionamento dovranno essere verificate ed approvate dal cliente finale nelle reali condizioni di utilizzo. Verificare che la temperatura massima del liquido e ambiente siano compatibili con il modello utilizzato. È necessario utilizzare, specialmente sul condotto di aspirazione della pompa, tubi con un diametro interno sufficientemente dimensionato per la capacità della pompa. Questa precauzione evita il rischio di cavitazione ed il conseguente danneggiamento della pompa. La somma della pressione d'ingresso e di mandata non deve superare la pressione massima di sistema indicata a catalogo.

Si consiglia di dimensionare la tubatura sul condotto di mandata, per pressioni almeno 1,5 volte la pressione max di sistema.

I fluidi pompati non devono contenere particelle solide in sospensione. Si consiglia di installare, prima della pompa, un filtro da 10 µm e con una superficie sufficientemente grande da non causare eccessive perdite di carico nel circuito. Particelle di dimensioni superiori a 10 µm, anche se occasionali, causano l'usura prematura dei componenti interni. È importante, inoltre, controllare periodicamente lo stato della cartuccia e del filtro. Per tenere sotto controllo il filtro è consigliabile installare un mano-vuotometro dopo il filtro. Se il vuoto aumenta oltre 0,1 bar, la cartuccia dovrà essere pulita o sostituita. Nonostante le pompe ad ingranaggi DGD e DGM siano auto-adescenti, dovrebbero funzionare sotto battente. Il funzionamento a secco infatti è causa di usura prematura dei componenti interni alla pompa. Se la rete idrica è soggetta a scarsa pressione o mancanza di portata, in tali condizioni è necessario montare un pressostato prima della pompa per poter spegnere il motore. È inoltre necessario proteggere il sistema da una pressione eccessiva accidentale con dispositivi di sicurezza come una valvola bypass o un pressostato connesso al motore. Le elettrovalvole non dovrebbero essere installate nel circuito ma, qualora necessario, devono essere installate solo sul ramo di mandata della pompa. È vivamente sconsigliato installare le elettrovalvole prima della pompa. Per evitare picchi di pressione è necessario far chiudere l'elettrovalvola soltanto dopo che la pompa si sia fermata, aspettando quindi qualche secondo dopo che il motore sia stato spento per consentire il completo arresto dello stesso. Il diametro interno del condotto dell'elettrovalvola deve essere dimensionato alla portata della pompa. La pressione massima dipende dal modello dell'unità utilizzata. Al di fuori dei valori specificati nei grafici indicati a pag. 4 l'unità potrebbe fermarsi o perdere l'accoppiamento (solo DGM). Per riaccoppiare l'accoppiamento è necessario togliere l'alimentazione al motore e attendere l'arresto prima di riavviarlo.

## MANUTENZIONE STANDARD

La manutenzione e la sostituzione delle parti soggette ad usura delle unità DGD e DGM Fluid-o-Tech deve essere effettuata da tecnici qualificati. È consigliabile effettuare pulizia periodica del circuito e dei filtri, in modo da evitare cavitazione ed usura dei componenti interni della pompa.

## CONDIZIONI DI GARANZIA

Ogni pompa ha una garanzia di 12 mesi dalla data di produzione indicata sull'etichetta, più un periodo di 3 mesi a copertura dei tempi di trasporto e di magazzino. In nessun caso questo periodo potrà superare i 15 mesi dalla data della fattura originale.

La responsabilità di Fluid-o-Tech è limitata alla sola riparazione o alla sostituzione delle parti difettose rese su base DDP, a condizione che la nostra analisi riveli che la parte o le parti in oggetto fossero difettose al momento della vendita. La garanzia non è valida se:

- Le istruzioni di montaggio/utilizzo sono state ignorate.
- La pompa è stata smontata da un tecnico che non sia autorizzato da Fluid-o-Tech e/o riparata con componenti non originali.
- La pompa ha funzionato senza acqua o in regime di cavitazione.
- Sono trovate nella pompa particelle solide estranee.
- Si riscontrano segni evidenti di pressione eccessiva.
- La pompa è stata utilizzata per una applicazione per la quale non era stata pensata dove le condizioni operative e/o il liquido pompato erano incompatibili con la pompa stessa e quindi tale applicazione non era stata approvata da Fluid-o-Tech.
- La garanzia non copre la normale usura della pompa.

La riparazione o la sostituzione di parti difettose durante il periodo coperto dalla garanzia non prolungano il periodo originale della stessa.

## CERTIFICAZIONI

Alcuni modelli delle pompe ad ingranaggi della serie DGD e DGM sono certificati NSF per l'utilizzo con fluidi alimentari. Il marchio CE è applicabile ai soli gruppi motopompa, la sola pompa non è

marcabile per coerenza con la medesima normativa CE.

In questo caso il gruppo soddisfa i requisiti delle seguenti direttive: 89/366/CEE relativa alla Compatibilità Elettromagnetica – EMC, 73/23/ CEE relativa a Materiale Elettrico destinato ad essere usato in ambienti potenzialmente esplosivi - DTB e 94/9/CE relativa all'Attrezzatura e ai Dispositivi di sicurezza da utilizzarsi in ambienti potenzialmente esplosivi – ATEX. Una dichiarazione di conformità potrà essere richiesta a Fluid-o-Tech per certificare il rispetto delle Direttive sopramenzionate.

### Fluid-o-Tech srl

Via Leonardo da Vinci, 40  
20094 Corsico, Milano, Italy  
Tel. +39 02 9995 01  
Fax +39 02 9995 0999  
info@fluidotech.it

### Fluid-o-Tech Int'l Inc.

161 Atwater St.,  
Plantsville CT (USA) 06479  
Tel. +1 (860) 276 9270  
Fax +1 (860) 620 0193  
info@fluid-o-tech.com

### Fluid-o-Tech Int'l Inc. Japan

201, 4-3-10, Todoroki,  
Setagaya, Tokyo 158-082, Japan  
Tel. +81 (0) (3) 6432 1812  
Fax +81 (0) (3) 6432 1813  
k.kato@fluidotech.com

### Fluid-o-Tech Asia (Beijing) Co., Ltd

Jingwei Industrial Zone,  
Beifang Huairou, Beijing, 101400, PRC  
Tel. +86 (0) (10) 6168 4650  
Fax +86 (0) (10) 6168 4651  
info@fluidotech-asia.com