

Husky™ 3300e Pompa a membrana ad azionamento elettrico

3A8657G
IT

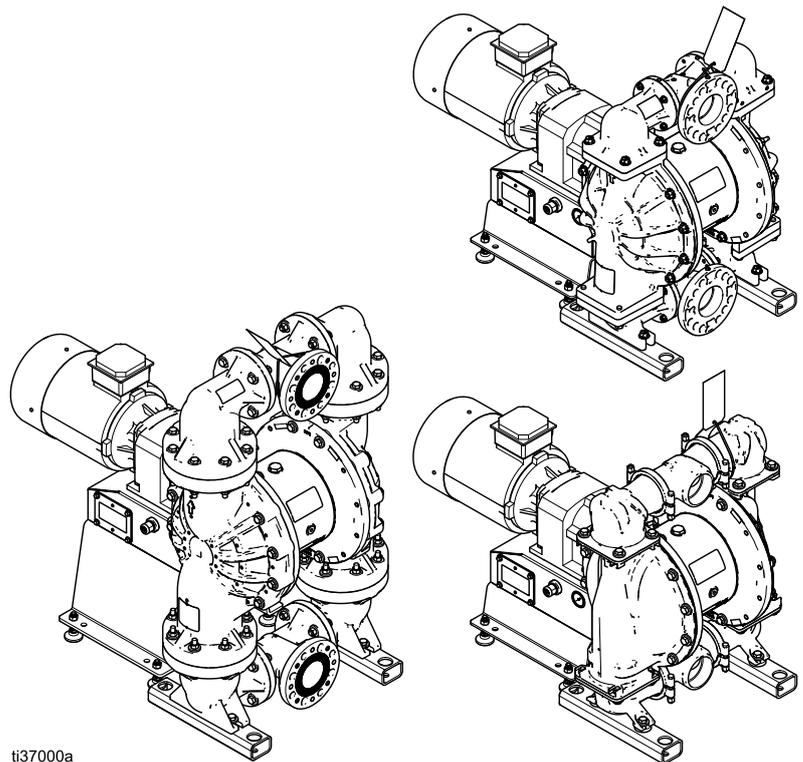
Pompe da 3 in. con unità motrice elettrica per applicazioni di trasferimento di fluidi. Non approvato per l'uso in atmosfere esplosive o in aree pericolose (classificate) se non altrimenti specificato. For professional use only.



Importanti istruzioni sulla sicurezza

Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute nel presente manuale e nel manuale Riparazione/Parti. Conservare queste istruzioni.

*Pressione massima di esercizio: 0,55
MPa (5,5 bar, 80 psi)*



ti37000a

Contents

Manuali pertinenti	2	Avvio e regolazione della pompa.....	18
Avvertenze	3	Procedura di scarico della pressione	19
Matrice del codice di configurazione.....	6	Spegnimento della pompa	19
Informazioni per l'ordine	8	Funzionamento VFD	20
Installazione	9	Pannello di controllo VFD	20
Informazioni generali.....	9	Regolare la velocità.....	20
Serraggio dei dispositivi di fissaggio	9	Manutenzione.....	21
Suggerimenti per ridurre la cavitazione	9	Programma di manutenzione	21
Montaggio della pompa	12	Lubrificazione	21
Messa a terra del sistema.....	13	Serraggio dei collegamenti filettati.....	21
Linea dell'aria	14	Lavaggio e immagazzinamento.....	21
Linea di alimentazione del fluido	14	Istruzioni di serraggio.....	22
Linea di uscita del fluido	14	Sequenza di serraggio	22
Connessioni elettriche	15	Grafici delle prestazioni.....	24
Funzionamento.....	18	Dimensioni	26
Serraggio dei dispositivi di fissaggio	18	Dati tecnici	35
Configurazione iniziale (CA con VFD).....	18	Garanzia standard Graco per pompe	
Sciogliere la pompa prima del primo		Husky.....	1
utilizzo	18		

Manuali pertinenti

Numero del manuale	Titolo
3A7037	Pompa elettrica a membrana Husky™ 3300e, Riparazione/Parti

Avvertenze

Le avvertenze seguenti sono correlate all'impostazione, all'utilizzo, alla messa a terra, alla manutenzione e alla riparazione della presente apparecchiatura. Il simbolo con il punto esclamativo indica un'avvertenza generica, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Fare riferimento a queste avvertenze quando questi simboli compaiono nel presente manuale o sulle etichette di avvertenza. Simboli di pericolo specifici del prodotto e avvertenze non trattate in questa sezione potrebbero comparire all'interno del presente manuale laddove applicabili.

PERICOLO



PERICOLO DI GRAVI SCOSSE ELETTRICHE

Questa apparecchiatura può essere alimentata a più di 240 V. Il contatto con questa tensione può causare morte o gravi lesioni.

- Disattivare e arrestare l'alimentazione dall'interruttore principale prima di scollegare i cavi e di eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura.
- Questa apparecchiatura deve disporre di collegamento a terra. Collegare solo a una sorgente di alimentazione dotata di messa a terra.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e le normative locali.



AVVERTENZA



PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE

I fumi infiammabili **nell'area di lavoro**, ad esempio i fumi di vernici e solventi, possono esplodere o prendere fuoco. Le vernici o i solventi che attraversano l'apparecchiatura possono produrre scariche elettrostatiche. Per prevenire incendi ed esplosioni:



- Utilizzare l'attrezzatura solo in aree ben ventilate.
- Eliminare tutte le sorgenti di accensione; ad esempio fiamme pilota, sigarette, torce elettriche e coperture in plastica (pericolo di archi statici).
- Collegare a terra tutte le apparecchiature nell'area di lavoro. Vedere le istruzioni di **Messa a terra**.
- Mantenere l'area di lavoro libera da detriti, inclusi solventi, stracci e benzina.
- Non collegare né scollegare i cavi di alimentazione né accendere o spegnere gli interruttori delle luci in presenza di fumi infiammabili.
- Utilizzare solo flessibili collegati a terra.
- **Interrompere immediatamente le attività** in caso di scintille elettrostatiche o di scossa elettrica. Non utilizzare l'apparecchiatura finché il problema non è stato identificato e corretto.
- Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.

Durante la pulitura, sulle parti di plastica può accumularsi una carica statica che potrebbe successivamente scaricarsi e accendere i vapori infiammabili. Per prevenire incendi ed esplosioni:

- Pulire le parti in plastica solo in aree ben ventilate.
- Non pulire con un panno asciutto.
- Non utilizzare pistole elettrostatiche nell'area di lavoro dell'apparecchiatura.



AVVERTENZA



PERICOLI DA ATTREZZATURE SOTTO PRESSIONE

Il fluido che fuoriesce dall'apparecchiatura, da perdite o componenti rotti può schizzare negli occhi o sulla pelle e causare gravi lesioni.



- Seguire la **procedura di scarico della pressione** quando si arresta la spruzzatura/l'erogazione e prima di pulire, verificare o riparare l'apparecchiatura.
- Serrare tutti i raccordi del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Controllare i flessibili, i tubi e gli accoppiamenti ogni giorno. Sostituire immediatamente parti usurate o danneggiate.



PERICOLO DA USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

Un uso improprio può causare gravi lesioni o la morte.



- Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'effetto di droghe o alcol.
- Non superare la massima pressione di esercizio o la temperatura del componente del sistema con il valore più basso. Fare riferimento ai **Dati tecnici** riportati in tutti i manuali delle apparecchiature.
- Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai **Dati tecnici** riportati in tutti i manuali delle apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere le schede di sicurezza (SDS) al distributore o al rivenditore.
- Spegnere completamente l'apparecchiatura e seguire la **Procedura di scarico della pressione** quando l'apparecchiatura non è in uso.
- Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate utilizzando esclusivamente ricambi originali del produttore.
- Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Le modifiche o le alterazioni possono annullare le certificazioni e creare pericoli per la sicurezza.
- Accertarsi che tutte le apparecchiature siano classificate e approvate per l'ambiente di utilizzo.
- Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni rivolgersi al distributore.
- Disporre i tubi e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti mobili e superfici calde.
- Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili né utilizzarli per tirare l'apparecchiatura.
- Tenere bambini e animali lontani dall'area di lavoro.
- Seguire tutte le normative in vigore in materia di sicurezza.



PERICOLO DA PARTI IN ALLUMINIO PRESSURIZZATE

L'uso di fluidi incompatibili con l'alluminio in apparecchiature pressurizzate può causare serie reazioni chimiche e la rottura dell'apparecchiatura. La mancata osservanza di questa avvertenza può provocare morte, gravi lesioni o danni alla proprietà.

- Non utilizzare 1,1,1-tricloroetano, cloruro di metilene, altri solventi a base di idrocarburi alogenati o fluidi contenenti tali solventi.
- Non utilizzare candeggina.
- Molti altri fluidi possono contenere sostanze chimiche in grado di reagire con l'alluminio. Verificare la compatibilità con il fornitore del materiale.

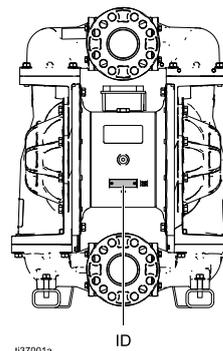


AVVERTENZA

  	<p>PERICOLO DI DILATAZIONE TERMICA</p> <p>I fluidi soggetti a calore in spazi ristretti, compresi i tubi flessibili, possono creare un rapido aumento di pressione a causa della dilatazione termica. L'eccessiva pressurizzazione può portare alla rottura dell'apparecchiatura, con conseguenti gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprire una valvola per contrastare la dilatazione del fluido durante il riscaldamento. • Sostituire i flessibili in modo proattivo a intervalli regolari in relazione alle condizioni di funzionamento.
 	<p>PERICOLO CORRELATO AI SOLVENTI PER LA PULIZIA DELLE PARTI IN PLASTICA</p> <p>Molti solventi possono degradare le parti in plastica e provocarne il malfunzionamento, con conseguenti lesioni gravi o danni all'apparecchiatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare solo solventi a base acquosa compatibili per pulire le parti strutturali in plastica o le parti a pressione. • Fare riferimento alla sezione Dati tecnici di questo e di ogni altro manuale di istruzioni dell'apparecchiatura. Leggere le schede di sicurezza (SDS) e le raccomandazioni del produttore del fluido e del solvente.
	<p>PERICOLO DI FUMI O FLUIDI TOSSICI</p> <p>I fluidi o i fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere le schede di sicurezza (SDS) per documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati. • Conservare i fluidi pericolosi in contenitori approvati e smaltire i fluidi in conformità alle linee guida applicabili.
	<p>PERICOLO DI USTIONI</p> <p>Le superfici dell'apparecchiatura e il fluido sottoposti a riscaldamento possono diventare incandescenti durante il funzionamento. Per evitare ustioni gravi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non toccare l'apparecchiatura o il fluido quando sono caldi.
	<p>ATTREZZATURA DI PROTEZIONE PERSONALE</p> <p>Quando ci si trova nell'area di lavoro, indossare adeguati dispositivi di protezione per prevenire lesioni gravi, incluse lesioni agli occhi, perdita dell'udito, inalazione di fumi tossici e ustioni. I dispositivi di protezione includono, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Occhiali protettivi e protezioni acustiche. • Respiratori, indumenti protettivi e guanti secondo le raccomandazioni del fabbricante del fluido e del solvente.

Matrice del codice di configurazione

Cercare sulla targhetta identificativa (ID) il codice di configurazione della pompa. Utilizzare la seguente matrice per definire i componenti della pompa.



Codice di configurazione di esempio: **3300A-EA04AA1TPTPTP--**

3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	--
Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e compressore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	Anelli di tenuta collettore

NOTA: Alcune combinazioni non sono possibili. Vedere [Informazioni per l'ordine, page 8](#).

Pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido		Tipo di trasmissione		Materiale della sezione centrale		Riduttore e compressore		Motore	
	3300	A	Alluminio	E	Elettrico	A	Alluminio	94	Senza trasmissione né compressore	A
	P	Polipropilene					04	Rapporto di trasmissione per alta velocità	C	Motore a induzione ATEX
	S	Acciaio inossidabile					06	Compressore con rapporto di trasmissione per alta velocità/240 V	D	Motore a induzione antincendio
									G	Nessun motore

Collettori e coperchi del fluido		Materiale della sede		Materiale della sfera		Materiale della membrana		O-ring del collettore/sede	
A1	Alluminio, flangia centrale, npt	AC	Acetale	AC	Acetale	GE	Geolast	--	Il modello non utilizza o-ring*
A2	Alluminio, flangia centrale, bspt	AL	Alluminio	CR	Policloroprene	PT	PTFE/EPDM in 2 pezzi	BN	Buna-N
P1	Polipropilene, flangia centrale	FK	Fluoroelastomero FKM*	CW	Policloroprene pesante	SP	Santoprene	FK	Fluoroelastomero FKM
S1	Acciaio inossidabile, npt	GE	Geolast	FK	Fluoroelastomero FKM	TP	TPE	PT	PTFE
S2	Acciaio inossidabile, bspt	PP	Polipropilene	GE	Geolast				
S51	Acciaio inossidabile, flangia centrale	SP	Santoprene	PT	PTFE				
		SS	Acciaio inossidabile 316	SP	Santoprene				
		TP	TPE*	TP	TPE				

* I modelli con sedi in FKM o TPE non utilizzano O-ring per collettore/sede.

Approvazioni	
<p>◆ Le pompe in alluminio e acciaio inossidabile con codice di motore C sono certificate:</p>	 II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
<p>✦ Le pompe in alluminio e acciaio inossidabile con codice di motore G sono certificate:</p>	 II 2 G Ex h IIB T3 Gb
<p>★ I motori codificati D sono certificati per:</p>	 UL LISTED Classe I, Div. 1, Gruppo D, T3B Classe II, Div. 1, Gruppo F e G, T3B 
<p>Tutti i modelli (tranne i codici riduttore e compressore 05 o il codice motore D) sono contrassegnati:</p>	

Informazioni per l'ordine

Come trovare il distributore più vicino

1. Visitare il sito www.graco.com.
2. Fare clic su **Where to Buy** (Dove comprare) e utilizzare il **Distributor Locator** (Localizzatore distributori).

Per specificare la configurazione di una nuova pompa

Contattare il distributore.

OR

Utilizzare lo **strumento di selezione per pompe elettriche a membrana online**, disponibile all'indirizzo www.graco.com.
Cercare il Selettore

Per ordinare i ricambi

Contattare il distributore.

Installazione

				
<p>L'installazione dell'apparecchiatura comporta procedure potenzialmente pericolose. L'apparecchiatura deve essere installata solo da personale formato e qualificato, che ha letto e compreso le informazioni in questo manuale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un tecnico elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i regolamenti e le normative locali 				

Informazioni generali

L'installazione tipica mostrata serve solo da guida per la selezione e l'installazione dei componenti del sistema. Contattare il distributore Graco di zona per ottenere l'assistenza necessaria a progettare un sistema adatto per le proprie necessità. Utilizzare sempre parti e accessori originali Graco. Accertarsi che tutti gli accessori siano di dimensioni adeguate e in grado di sostenere la pressione nominale per rispondere ai requisiti del sistema.

Le lettere di riferimento nel testo, ad esempio (A), si riferiscono ai richiami nelle figure.

Serraggio dei dispositivi di fissaggio

Prima di montare e utilizzare la pompa per la prima volta, controllare e serrare nuovamente tutti i dispositivi di fissaggio esterni. Vedere a pagina [Istruzioni di serraggio, page 22](#) o la targhetta relativa alla coppia sulla pompa. Dopo il primo giorno di utilizzo, serrare nuovamente tutti gli elementi di fissaggio.

Suggerimenti per ridurre la cavitazione

La cavitazione in una pompa a doppia membrana è rappresentata dalla formazione e dall'esplosione di bolle nel liquido pompato. Una cavitazione frequente o eccessiva può causare seri danni, fra cui vaiolatura e usura anticipata delle camere del fluido, delle sfere e delle sedi. Ciò può ridurre l'efficienza della pompa. I danni da cavitazione e la minore efficienza generano maggiori costi di funzionamento.

La cavitazione dipende dalla pressione del vapore del liquido pompato, dalla pressione di aspirazione del sistema e dalla pressione dovuta alla velocità. Può essere ridotta modificando uno di questi fattori.

1. Ridurre la pressione del vapore: Diminuire la temperatura del liquido pompato.
2. Aumentare la pressione di aspirazione:
 - a. Abbassare la posizione di installazione della pompa rispetto al livello del liquido di alimentazione.
 - b. Ridurre la lunghezza di attrito del tubo di aspirazione. È importante ricordare che i raccordi aumentano la lunghezza di attrito nel tubo. Ridurre il numero di raccordi per ridurre la lunghezza di attrito.
 - c. Aumentare la dimensione del tubo di aspirazione.

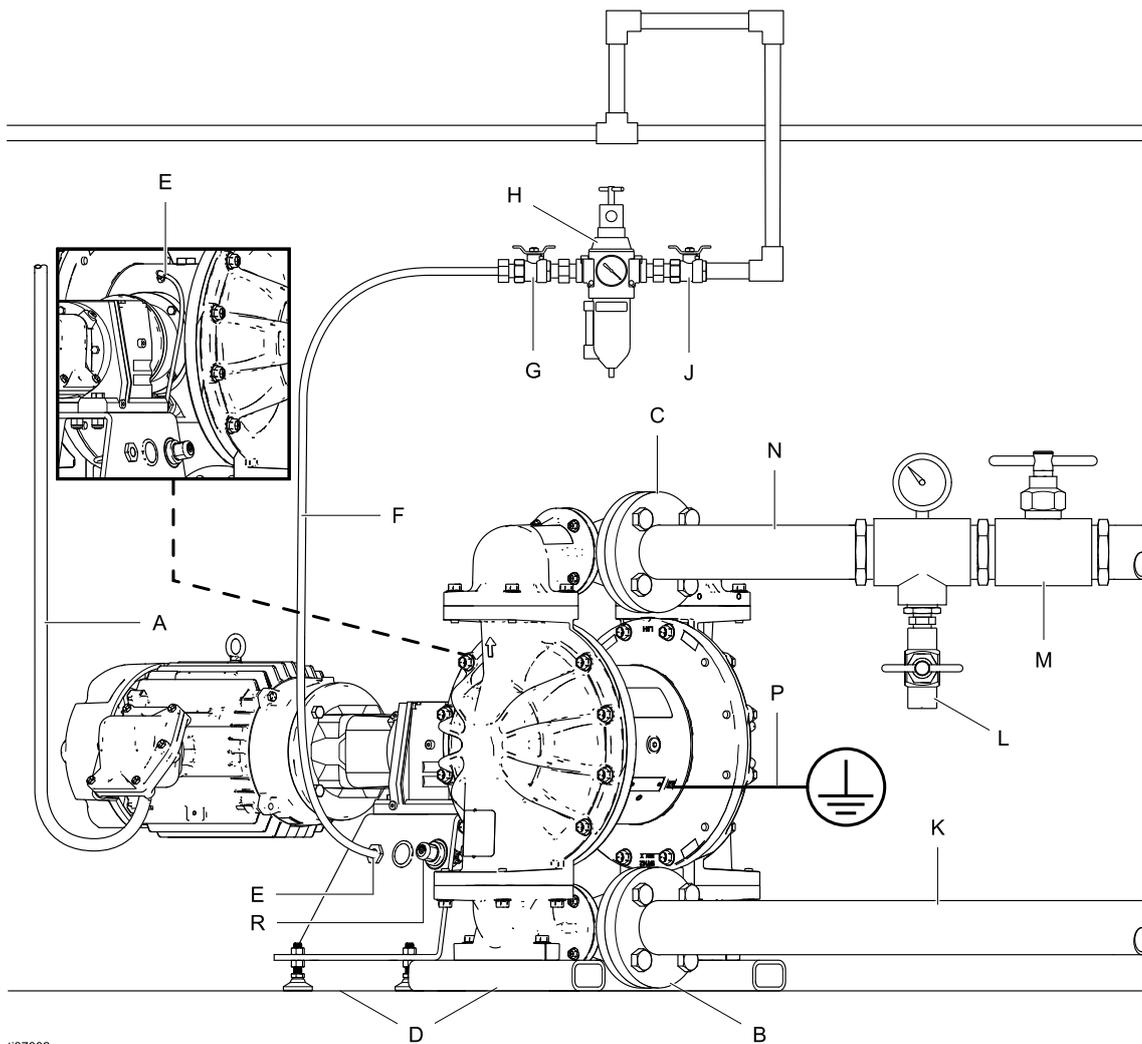
NOTA: Assicurarsi che la pressione del fluido in entrata non superi il 25% della pressione di esercizio in uscita.

3. Ridurre la velocità del liquido: Rallentare la velocità ciclica della pompa.

Anche la viscosità del liquido pompato è molto importante, ma normalmente viene controllata da fattori che dipendono dal processo e che non possono essere modificati per ridurre la cavitazione. I liquidi viscosi sono più difficili da pompare e sono più inclini a causare la cavitazione.

Graco raccomanda di considerare tutti i fattori suddetti durante la progettazione del sistema. Per mantenere l'efficienza della pompa, fornire alla pompa solo la potenza sufficiente per ottenere il flusso richiesto.

I distributori Graco possono fornire suggerimenti specifici sul posto, per migliorare le prestazioni della pompa e ridurre i costi operativi.



ti37002a

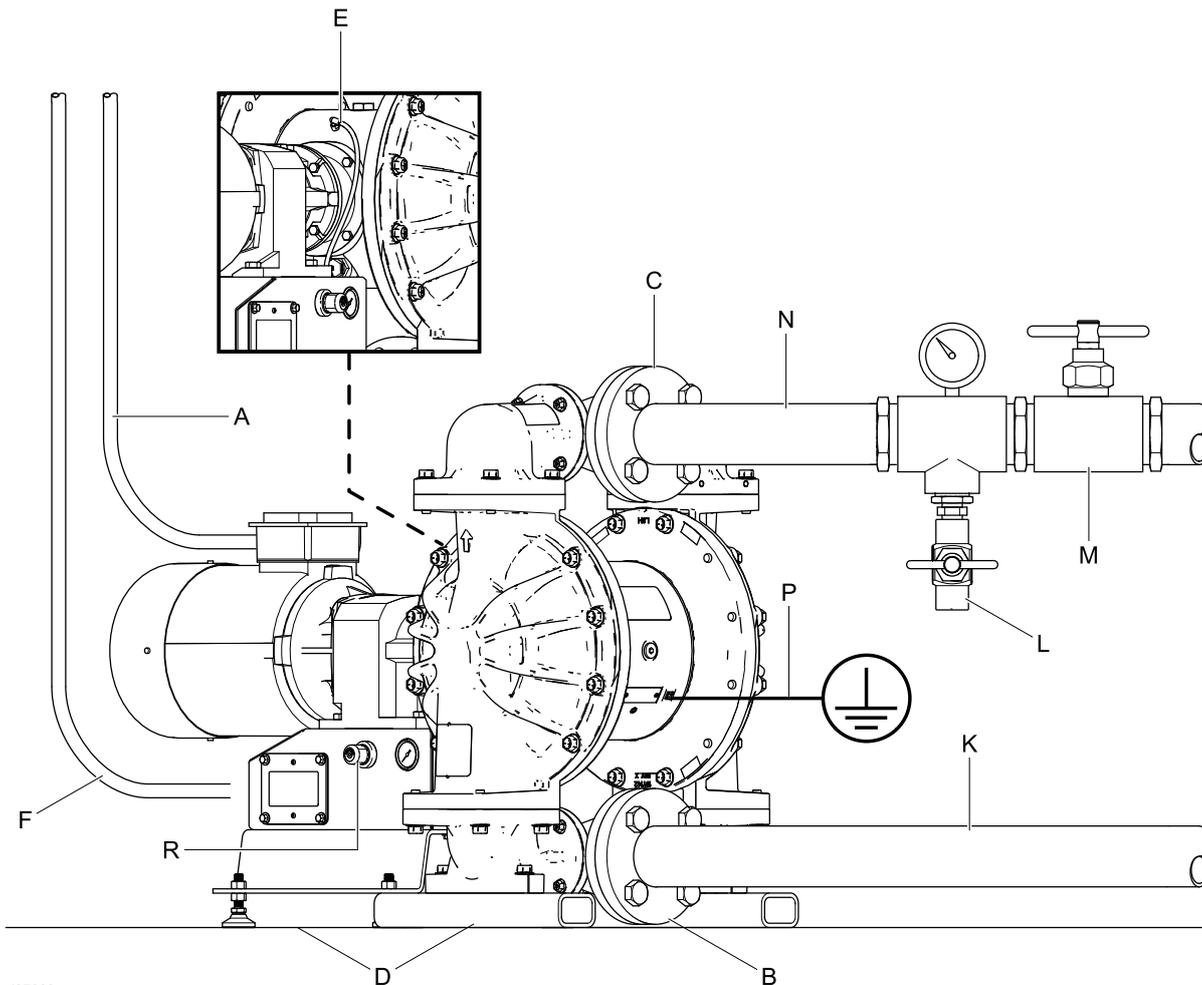
Figure 1 Installazione tipica per pompe senza compressore

Componenti del sistema

- B Presa di ingresso del fluido
- C Porta di uscita del fluido
- D Piedi di montaggio
- E Porta di ingresso dell'aria
- P Messa a terra della pompa
- R Regolatore della sezione centrale

Componenti richiesti e non in dotazione

- A Cavo di alimentazione per collegamento al VFD
- F Linea di erogazione aria flessibile e collegata a terra
- G Valvola di spurgo dell'aria principale (quando è chiusa, rilascia la pressione dell'aria fra valvola e pompa)
- H Filtro dell'aria/gruppo regolatore (rimuove sporco e umidità dalla fornitura d'aria; limita la pressione dell'aria alla pompa)
- J Valvola dell'aria principale (per gli accessori)
- K Linea di erogazione del fluido flessibile e collegata a terra
- L Valvola di drenaggio del fluido (consente il rilascio di fluido pressurizzato nella linea di uscita del fluido)
- M Valvola di intercettazione del fluido (evita l'uscita del fluido dalla linea di uscita del fluido)
- N Linea di uscita del fluido flessibile e collegata a terra



ti37003a

Figure 2 Installazione tipica di una pompa con compressore

Componenti del sistema

- B Presa di ingresso del fluido
- C Porta di uscita del fluido
- D Piedi di montaggio
- E Porta di ingresso dell'aria
- P Messa a terra della pompa
- R Regolatore della sezione centrale

Componenti richiesti e non in dotazione

- A Cavo di alimentazione per collegamento al VFD
- F Cavo di alimentazione al compressore
- K Linea di erogazione del fluido flessibile e collegata a terra
- L Valvola di drenaggio del fluido (consente il rilascio di fluido pressurizzato nella linea di uscita del fluido)
- M Valvola di intercettazione del fluido (evita l'uscita del fluido dalla linea di uscita del fluido)
- N Linea di uscita del fluido flessibile e collegata a terra

Montaggio della pompa



Per evitare gravi infortuni o decessi causati da fluidi o fumi tossici:

- Non spostare né sollevare mai una pompa sotto pressione. Una sua caduta accidentale potrebbe provocare rotture della sezione del fluido. Attenersi sempre a [Procedura di scarico della pressione, page 19](#), prima di spostare o sollevare la pompa.
- Non esporre la pompa o i componenti in plastica alla luce solare diretta per periodi prolungati. L'esposizione prolungata ai raggi UV degrada i componenti naturali del polipropilene delle pompe.

AVVISO

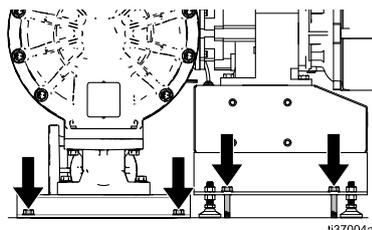
La pompa è pesante. Per evitare danni da caduta, usare sempre un dispositivo di sollevamento per spostare la pompa. Non utilizzare i collettori per spostare la pompa. Utilizzare almeno due cinghie.

1. Assicurarsi che la superficie di montaggio sia in grado di sostenere il peso della pompa, delle linee e degli accessori nonché di sopportare le sollecitazioni causate dal suo funzionamento.
2. Regolare i piedini di livellamento sulla staffa di montaggio del motore in modo che tutti i punti di montaggio siano ben supportati e la pompa non oscilli.
3. Imbullonare la pompa al pavimento tramite i fori di montaggio (B) per fissare la pompa in posizione. Vedere [Dimensioni, page 26](#).

NOTA: Per una maggiore facilità d'uso e manutenzione, montare la pompa in modo che gli attacchi di ingresso e uscita del fluido siano facilmente accessibili.

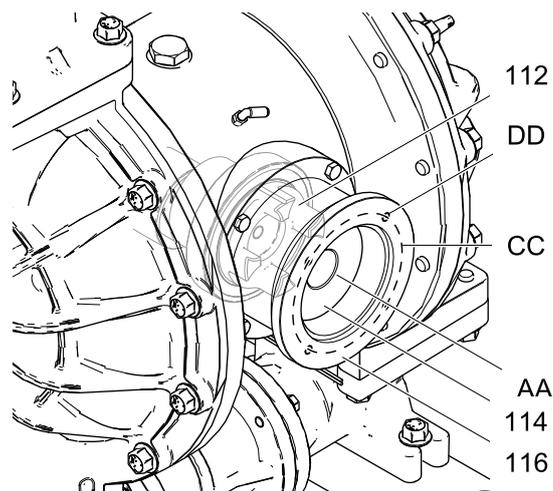
AVVISO

Per prevenire danni alla pompa, utilizzare tutti gli otto dispositivi di fissaggio.



Montaggio di una pompa senza motoriduttore

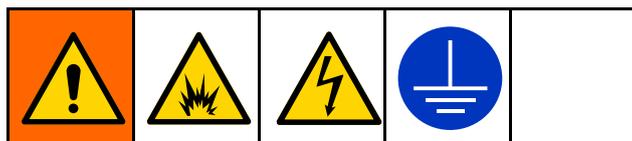
Una pompa senza riduttore e motore Graco richiede una piattaforma di montaggio per garantire un supporto per il motore e il riduttore forniti dal cliente e garantire l'allineamento con il corpo di allineamento della pompa (116) e l'albero di trasmissione (112) senza forzare sulla piattaforma di montaggio o sulla pompa. Vedere [Dimensioni, page 26](#) per assistenza nella costruzione di una piattaforma di montaggio.



RIF	DESCRIZIONE	DIMENSIONI
AA	Foro e cava per accoppiatore trasmissione	Cava da 35 mm/10 mm
BB	Diametro della flangia pilota	110 mm
CC	Diametro cerchio di bulloni	130 mm
DD	Dimensioni della filettatura del foro di montaggio	M8 x 1,25

Per specificare una trasmissione non Graco, fare riferimento alla figura e alla tabella qui sopra.

Messa a terra del sistema

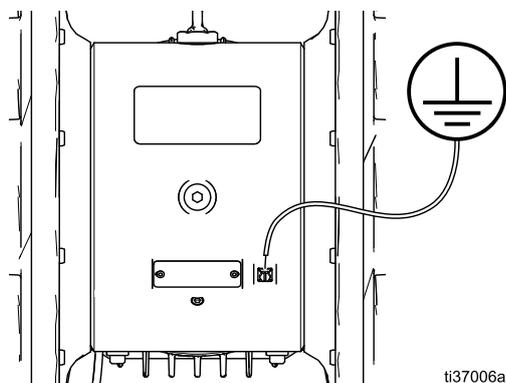


L'apparecchiatura deve essere connessa a terra per ridurre il rischio di scintille da scariche elettrostatiche. Le scariche elettrostatiche possono provocare l'accensione o l'esplosione dei fumi. Una connessione di messa a terra inadeguata può causare scosse elettriche. La linea di messa a terra fornisce un conduttore di dispersione per la corrente elettrica.

- Collegare **sempre** a terra l'intero sistema di circolazione del fluido come descritto di seguito.
- Le pompe con sezioni del fluido in **polipropilene e PVDF non** sono conduttive. **Non usare mai** una pompa in polipropilene conduttivo o in PVDF con fluidi infiammabili.
- Rispettare le normative locali sulla prevenzione degli incendi.

Prima di far funzionare la pompa, collegare a terra il sistema come indicato di seguito.

- **Pompa:** Tutte le pompe hanno una vite di messa a terra. Allentare la vite di messa a terra. Inserire un'estremità di un filo di messa a terra almeno di sezione 12 ga. dietro la vite di messa a terra e serrare saldamente la vite. Collegare l'estremità del morsetto di messa a terra a una terra efficace. Graco mette a disposizione un filo di terra e un morsetto, codice 238909.



- **Motore:** I motori hanno una vite di messa a terra nel quadro elettrico. Utilizzarla per mettere a terra il motore collegandolo al controller.

- **Linea dell'aria e tubi del fluido:** Utilizzare solo flessibili collegati a terra con una lunghezza massima combinata di 150 m (500 ft) per garantire la continuità della messa a terra. Controllare la resistenza elettrica dei tubi. Se la resistenza totale verso terra supera i 29 megaohm, sostituire immediatamente il flessibile.
- **Contenitore di alimentazione del fluido:** Attenersi alle normative locali.
- **Secchi di solvente usati per lavare:** Attenersi alle normative locali. Utilizzare esclusivamente secchi metallici conduttivi posti su una superficie collegata a terra. Non appoggiare il secchio su una superficie non conduttiva, ad esempio carta o cartone, in quanto interromperebbe la continuità di messa a terra.
- **VFD:** Connettere a terra la trasmissione a frequenza variabile tramite idoneo collegamento a una sorgente di energia. Per le istruzioni sulla messa a terra, consultare il manuale del VFD.

Controllare la continuità elettrica del sistema dopo l'installazione iniziale, quindi impostare un programma regolare di verifica della continuità per garantire che venga mantenuta correttamente la messa a terra. La resistenza non deve superare 1 ohm.

Linea dell'aria

Modelli che comprendono un compressore:

una linea dell'aria è già collegata dal compressore all'ingresso dell'aria sulla pompa.

Utilizzando un proprio compressore:

Installare un tubo dell'aria connesso a terra e collegato dal compressore all'ingresso dell'aria della pompa (E).

Utilizzando l'utenza pneumatica locale:

1. Installare un gruppo filtro dell'aria/regolatore (H). La pressione di stallo del fluido corrisponde all'impostazione del regolatore dell'aria. Il filtro rimuove la sporcizia e la condensa, entrambe dannose per la pompa, dall'alimentazione di aria compressa.
2. Individuare una valvola dell'aria principale di tipo a spurgo (G) vicina alla pompa e utilizzarla per scaricare l'aria intrappolata. Accertarsi che la valvola sia facilmente accessibile dalla pompa e che sia situata a valle del regolatore.



3. Individuare una seconda valvola di sfogo principale (J) a monte di tutti gli accessori della linea dell'aria ed utilizzarla per isolarli durante la pulizia e la riparazione.
4. Installare un tubo dell'aria con messa a terra (F) tra gli accessori e il bocchettone d'ingresso della pompa.

Linea di alimentazione del fluido

1. Collegare un flessibile del fluido messo a terra (K) all'attacco di ingresso del fluido. Gli attacchi su pompe con sezioni per fluido in alluminio, acciaio inossidabile o ghisa sono da 2 in. npt(f) o 2 in bspt. Sulle pompe con polipropilene, polipropilene conduttivo nelle sezioni del fluido in PVDF, l'attacco è realizzato mediante una flangia ANSI/DIN da 2 in.
2. Se la pressione del fluido in ingresso alla pompa è superiore al 25% della pressione di esercizio di uscita, le valvole di ritegno sferiche non si chiuderanno abbastanza velocemente, causando un funzionamento inefficiente della pompa. Inoltre, l'eccessiva pressione del fluido in ingresso diminuisce la durata della membrana. Per la maggior parte dei materiali è adeguata una pressione di 0,02-0,03 MPa (0,21-0,34 bar, 3-5 psi).
3. Per l'altezza di aspirazione massima (a secco e a umido), vedere [Dati tecnici, page 35](#). Per risultati ottimali, installare sempre la pompa il più vicino possibile all'origine del materiale. Ridurre al minimo i requisiti di aspirazione per massimizzare le prestazioni della pompa.

Linea di uscita del fluido

1. Collegare un flessibile del fluido messo a terra (N) all'attacco di ingresso del fluido. Gli attacchi su pompe con sezioni per fluido in alluminio, acciaio inossidabile o ghisa sono da 3 in. npt(f) o 3 in bspt. Sulle pompe con polipropilene, polipropilene conduttivo nelle sezioni del fluido in PVDF, l'attacco è realizzato mediante una flangia ANSI/DIN da 3 in.
2. Installare una valvola di drenaggio del fluido (L) vicino all'uscita del fluido.
3. Installare una valvola di intercettazione (M) nella linea di uscita del fluido.

Connessioni elettriche



Graco consiglia l'uso di un avviatore soft start o di un VFD nel circuito elettrico di tutti gli impianti (non fornito). Il VFD può essere acquistato tramite Graco. Vedere i kit VFD raccomandati a pagina 36.

Collegamenti cablati sul motore (Codice Motore A)

NOTA: Seguire le istruzioni nel manuale del produttore del motore. Utilizzare un avviatore del motore con una protezione contro il sovraccarico. Le dimensioni del cavo, le dimensioni del fusibile e altri dispositivi elettrici devono essere conformi a tutte le normative e ai regolamenti locali.

Il motore deve essere collegato al VFD. Installare il cablaggio sul motore nel modo seguente:

1. Rimuovere 4 viti per aprire il quadro elettrico del motore.
2. Installare un passacavo in una delle porte sul fondo della scatola di giunzione.
3. Collegare il filo di messa a terra verde alla vite di messa a terra.
4. **Per motori da 230 V:** Collegare a ponte come mostrato, quindi collegare L1 a T1, L2 a T2 e L3 a T3.

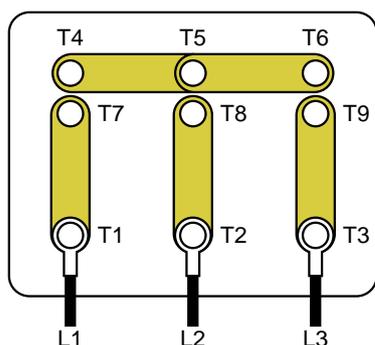


Figure 3 Collegamenti cablati per un motore a 230 V

5. **Per motori da 460 V:** Collegare a ponte come mostrato, quindi collegare L1 a T1, L2 a T2 e L3 a T3.

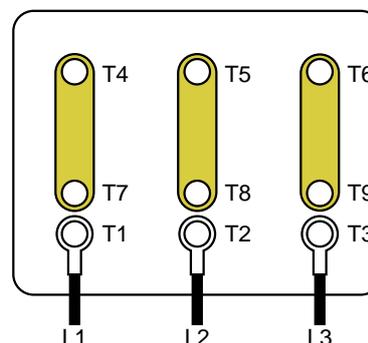


Figure 4 Collegamenti cablati per un motore a 460 V

6. Chiudere la scatola elettrica del motore. Serrare i bulloni a una coppia di 2,2 N•m (20 in-lb).

Collegamenti cablati sull'Azionamento a frequenza variabile (VFD)

NOTA: Seguire le istruzioni nel manuale del produttore del VFD.

Installare il cablaggio sul VFD nel modo seguente:

1. Collegare i cavi al motore. Vedere [Connessioni elettriche, page 15](#).
2. Aprire il quadro elettrico del VFD.
3. Installare i passacavi in entrambi i fori di ingresso cavi nel lato inferiore dell'involucro del VFD.
4. Collegare il filo di messa a terra verde alla vite di messa a terra.
5. Collegare i fili dai terminali del motore ai terminali corrispondenti dell'involucro del VFD, come mostrato in figura.

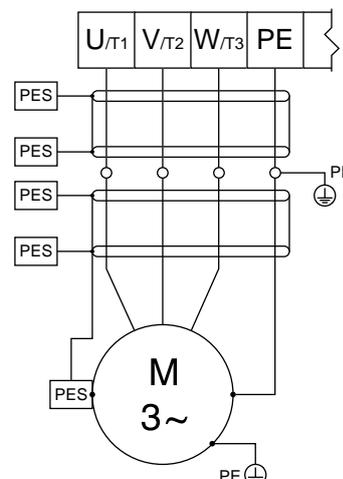


Figure 5 Collegamenti cablati dal motore al VFD

Collegamenti dell'alimentazione principale sul VFD



Collegare i cavi dell'alimentazione al VFD nel modo seguente:

1. Eseguire i collegamenti elettrici tra il motore e il VFD, come specificato in seguito.
2. Collegare il filo di terra verde dell'alimentazione alla vite di terra. Il filo di terra dal motore è inoltre collegato a questa vite.
3. Collegare i fili dell'alimentazione ai terminali dell'alimentazione nel quadro del VFD, attenendosi a tutti i regolamenti e normative locali.
4. Chiudere il quadro elettrico del VFD.

Cablaggio del sensore di perdite

Attenersi a queste istruzioni per collegare il sensore di perdite a un VFD.

NOTA: Il sensore di perdite è stato progettato per funzionare come un circuito normalmente chiuso.

1. Disattivare l'alimentazione elettrica al VFD.
2. Aprire il coperchio di accesso sul VFD.
3. Per un VFD della Graco, attenersi alla seguente procedura:
 - a. Collegare un conduttore al terminale 4 sul binario.
 - b. Collegare un secondo conduttore al terminale 13A sul binario.
 - c. Chiudere il coperchio di accesso.
 - d. Applicare alimentazione elettrica al VFD.
 - e. Accedere alla schermata P121.
 - f. Modificare il valore in 21 e premere il pulsante Mode.
4. Per un VFD non Graco, attenersi alla seguente procedura:
 - a. Collegare i due conduttori al circuito di rilevamento nel VFD.
NOTA: Fare riferimento al manuale del VFD per i punti di collegamento corretti.
 - b. Chiudere il coperchio di accesso.
 - c. Applicare alimentazione elettrica al VFD.
 - d. Configurare il VFD per monitorare il circuito del sensore di perdite.
5. Fare riferimento al manuale del VFD per informazioni sulla configurazione del VFD per generare un guasto o arrestare la pompa quando si rileva una perdita.

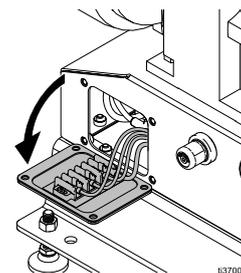
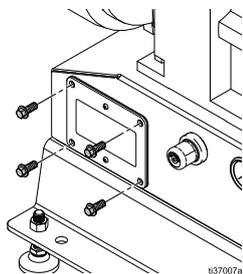
Cablaggio del compressore

				
<p>Per evitare infortuni dovuti a incendi, esplosione o folgorazione, tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e alle norme locali.</p>				

Per collegare il compressore Graco 24Y545 attenersi a queste istruzioni.

NOTA: Utilizzare solo filo in rame con un isolamento nominale di 75 °C o superiore.

1. Rimuovere il coperchio dal quadro elettrico del compressore.

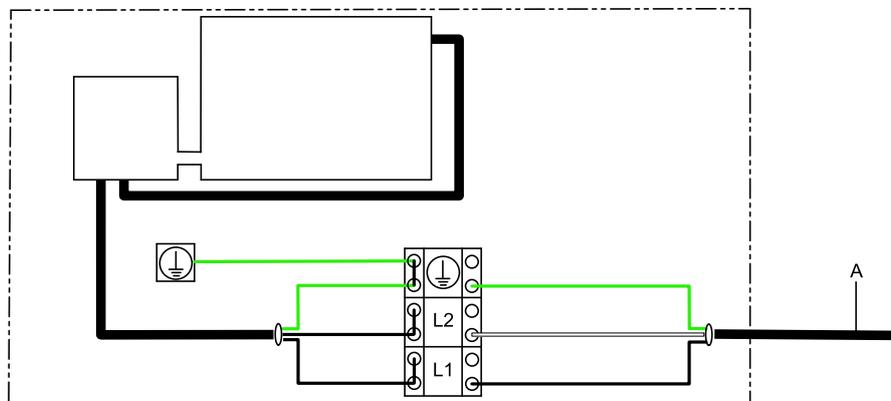


2. Installare il sistema di cablaggio con i collegamenti corretti (cioè guaine/raccordi, cavo di alimentazione/fermacavi) al quadro elettrico del compressore.
3. Collegare l'alimentazione di rete elettrica ai terminali L1 e L2. Collegare la linea di messa a

terra dell'alimentazione elettrica a . Utilizzare un cavo con sezione minima 12 AWG (4 mm²) se il sistema è configurato per un circuito da 16 A e da 14 AWG (2,5 mm²) se invece è configurato per un circuito da 12 A. Serrare i terminali a una coppia di 1,2 N•m (10 in-lb).

4. Rimontare il coperchio del quadro elettrico. Serrare le viti a 6,8 N•m (60 in-lb).

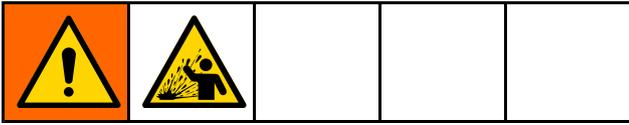
Figure 6



LEGENDA

A All'alimentazione

Funzionamento



Serraggio dei dispositivi di fissaggio

Prima di montare e utilizzare la pompa per la prima volta, controllare e serrare nuovamente tutti i dispositivi di fissaggio esterni. Vedere a pagina [Istruzioni di serraggio, page 22](#) o la targhetta relativa alla coppia sulla pompa. Dopo il primo giorno di utilizzo, serrare nuovamente tutti gli elementi di fissaggio.

Configurazione iniziale (CA con VFD)

Configurare il VFD in base alle informazioni riportate nella targhetta del motore.

Sciacquare la pompa prima del primo utilizzo

La pompa è stata testata in acqua. Se l'acqua può contaminare il fluido da pompare, lavare a fondo la pompa con un solvente compatibile. Vedere [Lavaggio e immagazzinamento, page 21](#).

Avvio e regolazione della pompa

1. Accertarsi che la pompa sia correttamente collegata a terra. Vedere [Messa a terra del sistema, page 13](#).
2. Verificare che i raccordi siano ben stretti. Utilizzare un sigillante liquido per filettature compatibile su tutte le filettature maschio. Serrare saldamente i raccordi di ingresso e di uscita del fluido.

3. Posizionare il tubo di aspirazione (se utilizzato) nel fluido da pompare.

NOTA: Se la pressione del fluido in ingresso alla pompa è superiore al 25% della pressione di esercizio di uscita, le valvole di ritegno sferiche non si chiuderanno abbastanza velocemente, causando un funzionamento inefficiente della pompa.

AVVISO

L'eccessiva pressione di ingresso del fluido può ridurre la durata della membrana.

4. Posizionare la parte terminale del tubo del fluido in un contenitore appropriato.
5. Chiudere la valvola di drenaggio del fluido (L).
6. Ruotare la manopola di regolazione dell'aria (R) in base alla pressione di stallo del fluido desiderata. Aprire tutte le valvole di sfiato principali di tipo a spurgo.
7. Se il tubo del fluido è dotato di un dispositivo di erogazione, mantenerlo aperto. Assicurarsi che tutte le valvole di intercettazione del fluido siano aperte.
8. Impostare la frequenza desiderata sul VFD.
9. Avviare il VFD.
10. Durante il lavaggio della pompa, lasciarla in funzione abbastanza a lungo in modo da poter pulire a fondo sia la pompa che i tubi.

Procedura di scarico della pressione



Seguire la Procedura di scarico della pressione ogniqualvolta si vede questo simbolo.

<p>L'apparecchiatura rimane pressurizzata finché la pressione non viene scaricata manualmente. Per evitare gravi lesioni causate dal fluido pressurizzato, ad esempio spruzzi negli occhi o sulla pelle, seguire la procedura di scarico della pressione quando si smette di pompare e prima di pulire, verificare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura.</p>				

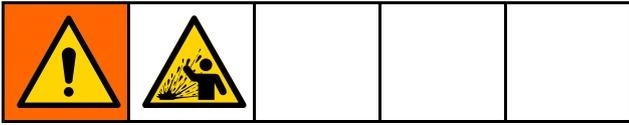
1. Arrestare il VFD per rimuovere l'alimentazione al motore.
2. Aprire la valvola di drenaggio del fluido (L) per scaricare la pressione del fluido. Tenere a disposizione un contenitore per la raccolta del drenaggio.
3. Rimuovere l'erogazione d'aria dalla pompa:
 - a. **Unità senza compressore d'aria:** Chiudere la valvola dell'aria principale (G).
 - b. **Unità con compressore d'aria:** Ritirare il regolatore della sezione centrale (R) su zero per scaricare la pressione dell'aria nella sezione centrale.

Spegnimento della pompa

--	--	--	--	--

Alla fine del turno di lavoro e prima di verificare, regolare, pulire o riparare il sistema seguendo: [Procedura di scarico della pressione, page 19.](#)

Funzionamento VFD



Pannello di controllo VFD

NOTA: Queste informazioni si riferiscono al VFD Graco. Per informazioni complete in merito al VFD di un altro costruttore, consultare le istruzioni del produttore fornite con il VFD.

- Il display del pannello di controllo visualizza lo stato del motore.
- Il tasto verde RUN (Esecuzione) avvia il motore.
- Il tasto rosso STOP (Arresto) arresta il motore.
- Utilizzare le frecce per accelerare o rallentare il motore.
- Il tasto blu M consente di accedere al menu VFD. Consultare le istruzioni del produttore per le descrizioni dei menu e altre informazioni.

NOTA: Se si preme il tasto M, utilizzare le frecce per scorrere le opzioni del menu VFD.



Figure 7 Pannello di controllo VFD

Regolare la velocità

Il VFD è preimpostato in fabbrica per la maggior parte delle applicazioni. Per modificare la velocità della pompa, utilizzare i tasti freccia sul pannello di controllo del VFD per aumentare o diminuire la velocità del motore.

Manutenzione

				
<p>Per evitare infortuni dovuti a incendi, esplosione o folgorazione, tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e alle norme locali.</p> <p>Per evitare lesioni dovute a fuoco, esplosioni, eseguire tutti gli interventi di manutenzione e riparazione fuori da zone pericolose.</p>				

Programma di manutenzione

Elementi quali sfere e sedi, membrane e altre guarnizioni si usureranno con il normale utilizzo. Questi elementi devono essere ispezionati periodicamente per garantire che non siano usurati. Sostituirli se sono usurati o danneggiati. Fissare un programma di manutenzione preventiva, sulla base dello storico di manutenzione della pompa. La manutenzione pianificata è particolarmente importante per evitare fuoriuscite o perdite causate da rotture della membrana.

Lubrificazione

La lubrificazione della pompa viene effettuata dal costruttore. La pompa è progettata per non richiedere ulteriore lubrificazione per l'intera vita utile del cuscinetto. In condizioni di funzionamento normali non è necessario aggiungere un lubrificante alla linea.

Serraggio dei collegamenti filettati

Prima di ogni utilizzo, ispezionare tutti i flessibili per verificarne lo stato di usura o l'eventuale danneggiamento e sostituirli se necessario. Verificare che tutti i raccordi filettati siano ben stretti e che non ci siano delle perdite. Controllare i bulloni di montaggio. Controllare gli elementi di fissaggio. Stringerli o serrarli ulteriormente, se necessario. Sebbene l'uso della pompa possa variare, come linea guida generale è necessario serrare nuovamente gli elementi di fissaggio ogni due mesi. Vedere [Istruzioni di serraggio, page 22](#).

Lavaggio e immagazzinamento

				
<p>Per evitare infortuni dovuti a incendi, esplosioni e scosse elettriche, collegare sempre a terra l'apparecchiatura e il contenitore per rifiuti. Evitare scintille statiche e lesioni causate dagli schizzi eseguendo sempre il lavaggio con la pressione al minimo.</p>				

- Lavare prima di utilizzare per la prima volta.
- Lavare alla fine della giornata, prima di riporre e prima di riparare l'apparecchiatura.
- Lavare utilizzando la minima pressione possibile. Verificare che non vi siano perdite nei connettori e serrare secondo necessità.
- Lavare con un fluido compatibile con il fluido da erogare e con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido.
- Lavare sempre la pompa e sfiatare la pressione prima di immagazzinare l'apparecchiatura per un qualsiasi periodo di tempo.

AVVISO

Lavare la pompa abbastanza spesso per evitare che il fluido pompato si secchi o congeli al suo interno, in modo da evitare i danni conseguenti. Conservare la pompa a 0 °C (32 °F) o più. L'esposizione a temperature estremamente basse può causare danni ai componenti in plastica.

Istruzioni di serraggio

Se gli elementi di fissaggio del coperchio o del collettore del fluido sono stati allentati, è importante serrarli attenendosi alla procedura seguente per migliorare la tenuta.

NOTA: I dispositivi di fissaggio del coperchio del fluido e del collettore hanno, sulla filettatura, una fascia adesiva per il bloccaggio della filettatura. Se questa fascia è eccessivamente usurata, gli elementi di fissaggio potrebbero allentarsi durante il funzionamento. Sostituire le viti con altre nuove o applicare alle filettature un frenafili di media resistenza (blu).

NOTA: Serrare sempre completamente i coperchi del fluido prima dei collettori.

1. Iniziare a stringere di qualche giro tutte le viti del coperchio del fluido. Avvitare quindi ogni vite fino a quando la testa non tocca il coperchio.
2. Stringere ogni vite di 1/2 giro al massimo, procedendo con uno schema incrociato, fino a raggiungere la coppia specificata.
3. Ripetere il procedimento per i collettori.
4. Controllare e serrare anche i dadi e i bulloni (AA) che trattengono i piedini dei collettori sulle staffe di montaggio.

Sequenza di serraggio

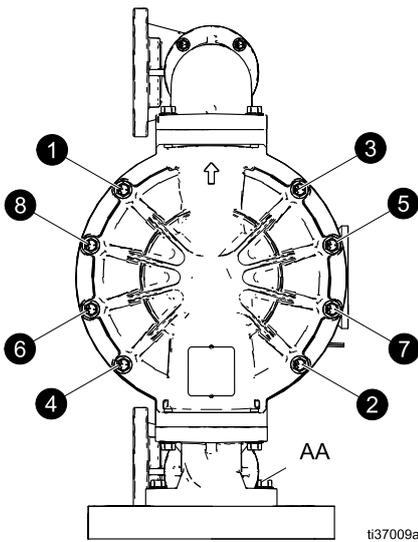
Pompe in alluminio

1. Coperchio del fluido sinistro/destro
2. Collettori

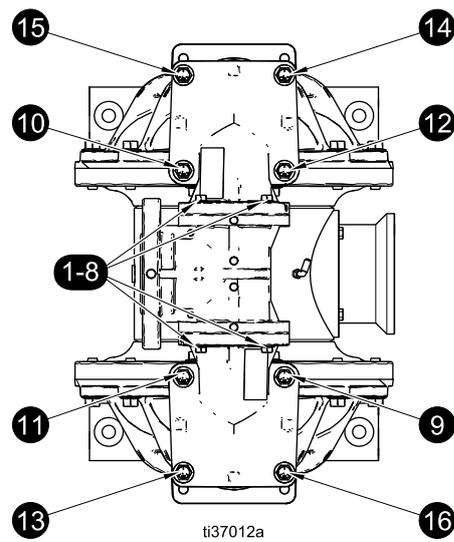
Serrare i bulloni a una coppia di 75–81 N•m (55-60 ft-lb).

Serrare i bulloni 1–8 a una coppia di 15–28 N•m (11-21 ft-lb).

Serrare i bulloni 9–16 a una coppia di 75–81 N•m (55-60 ft-lb).



VISTA LATERALE



VISTA ALTO/BASSO

Pompe in acciaio inossidabile

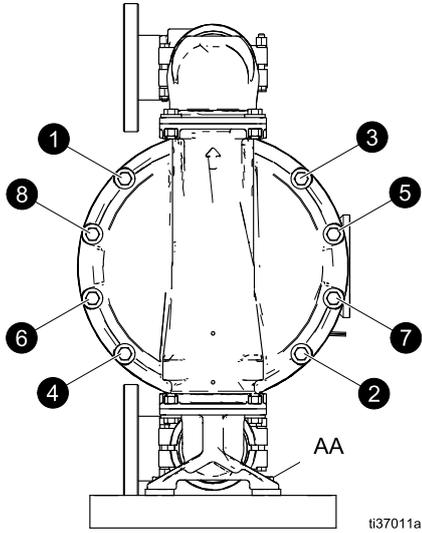
1. Coperchio del fluido sinistro/destro

Serrare i bulloni a una coppia di 54-60 N•m (40-45 ft-lb).

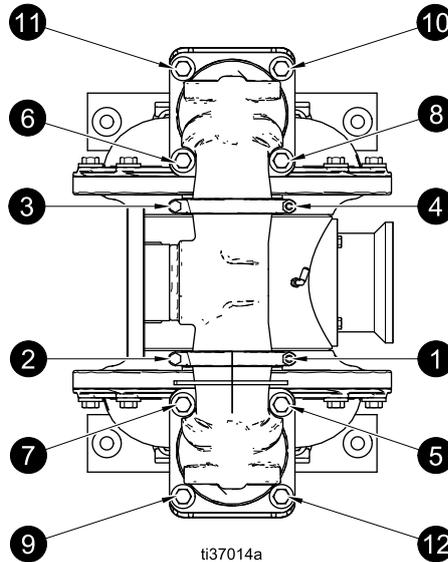
2. Collettori

Serrare i bulloni 1-4 a una coppia di 12-13 N•m (110-120 in-lb).

Serrare i bulloni 5-12 a una coppia di 54-60 N•m (40-45 ft-lb).



VISTA LATERALE



VISTA ALTO/BASSO

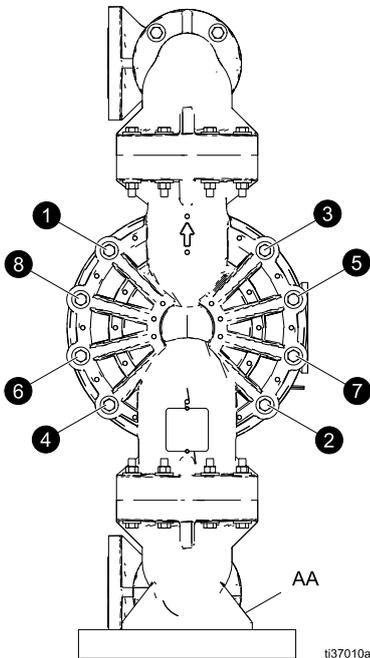
Pompe in polipropilene, polipropilene conduttivo o PVDF

1. Coperchio del fluido sinistro/destro

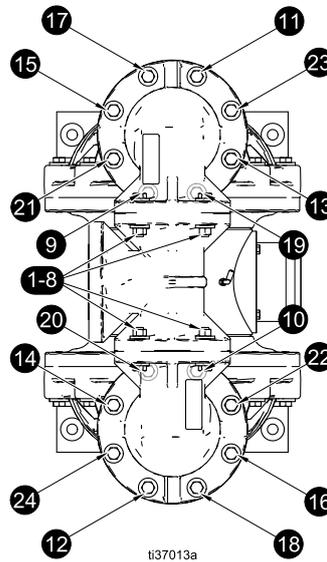
Serrare i bulloni a una coppia di 54-60 N•m (40-45 ft-lb).

2. Collettori

Serrare i bulloni a una coppia di 54-60 N•m (40-45 ft-lb).



VISTA LATERALE



VISTA ALTO/BASSO

Grafici delle prestazioni

Condizioni del test: Pompa collaudata in acqua con ingresso sommerso.

Come leggere i grafici

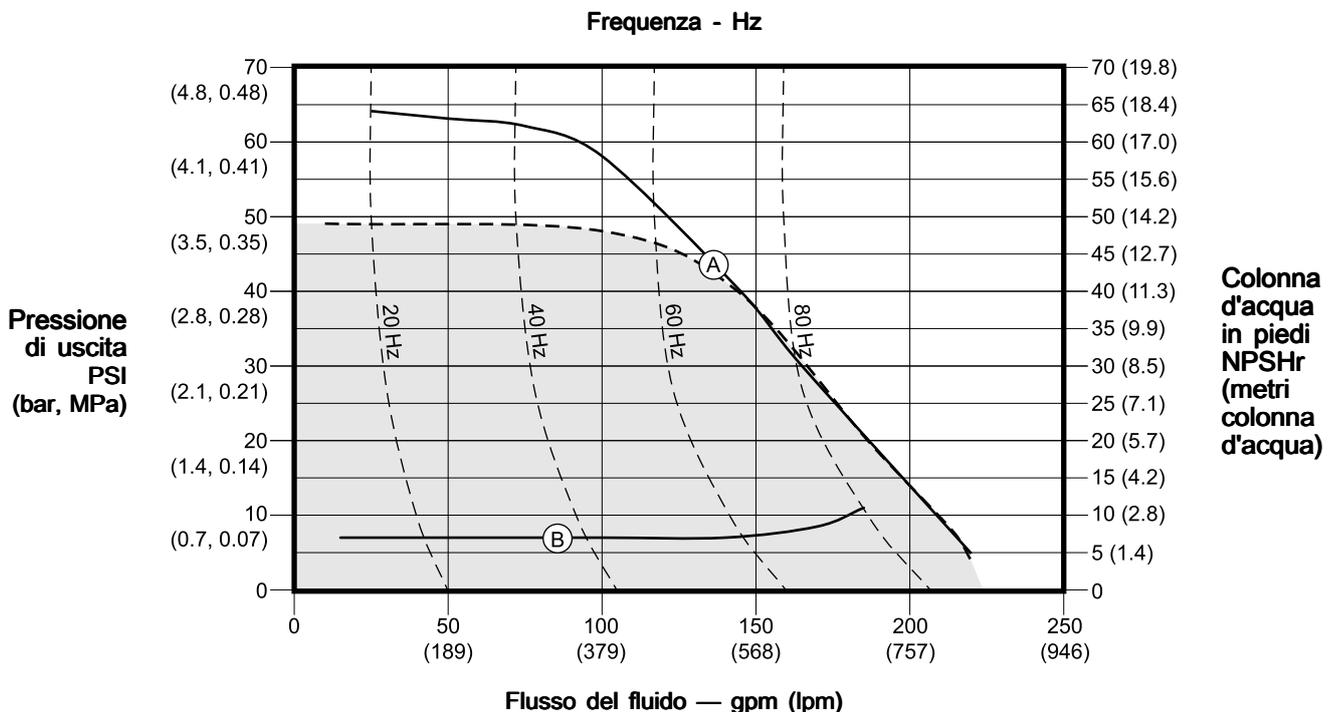
1. Scegliere un valore di portata e di pressione in uscita che si trova al di sotto della curva del limite di potenza. Tutte le condizioni che non rientrano nella curva riducono la durata della pompa.
2. Scegliere pressioni di carica della sezione centrale inferiori a 3,4 bar (50 psi) per la massima durata in funzionamento continuo (area ombreggiata).
3. Impostare la frequenza del VFD corrispondente alla portata desiderata. Le portate aumentano con pressioni in uscita inferiori a 0,7 bar (10 psi) e prevalenze in ingresso elevate.
4. Per evitare l'erosione della zona di ingresso causata dalla cavitazione, il valore *NPSHA* (Net Positive Suction Head Available) del sistema deve essere superiore al valore della linea *NPSHr* (Net Positive Suction Head Required) indicata nel grafico.

Pompe a ingranaggi con rapporto di riduzione per alta velocità con motore, riduttore e compressore (04) o (06)

LEGENDA

- A Curva limite di potenza
- B Prevalenza di aspirazione positiva netta richiesta

L'area ombreggiata è quella raccomandata per il funzionamento continuo.



Come calcolare la prevalenza in aspirazione positiva netta del sistema (NPSHA)

A una data portata corrisponde una prevalenza minima del fluido assicurata dalla pompa che consente di prevenire la cavitazione. La prevalenza minima è mostrata dalla curva caratteristiche indicata come NPSHr. Tale valore è espresso in piedi di

colonna d'acqua (WC) assoluti. Il valore NPSHa del sistema deve essere superiore al valore NPSHr per prevenire la cavitazione e aumentare così l'efficienza e la durata della pompa. Per calcolare il valore NPSHa del sistema, utilizzare la seguente equazione:

$$\text{NPSHa} = H_a \pm H_z - H_f - H_{vp}$$

Dove:

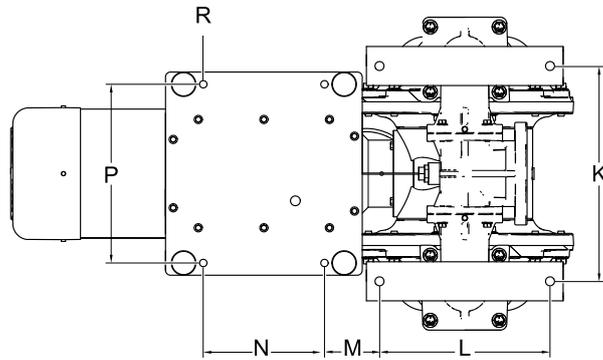
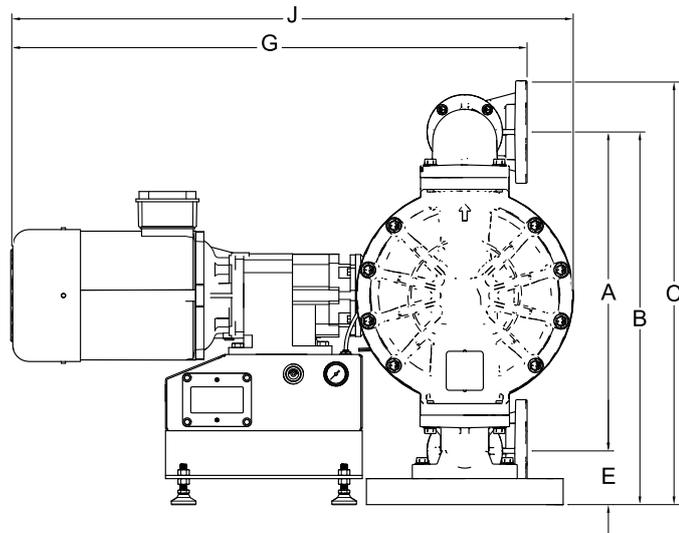
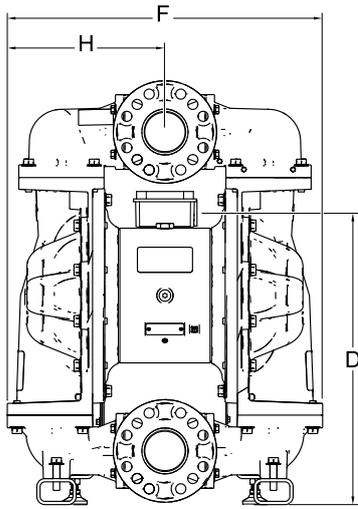
H_a è la pressione assoluta sulla superficie del liquido nel serbatoio di alimentazione. Tipicamente, si tratta della pressione atmosferica di un serbatoio di alimentazione ventilato, es. 10,3 m (34 ft) al livello del mare.

H_z è la distanza verticale espressa in piedi tra la superficie del liquido del serbatoio di alimentazione e la linea mediana dell'ingresso della pompa. Il valore deve essere positivo se superiore alla pompa e negativo se inferiore. Assicurarsi sempre di utilizzare il livello più basso che il liquido nel serbatoio può raggiungere.

H_f è il totale delle perdite per attrito nella tubazione di aspirazione.

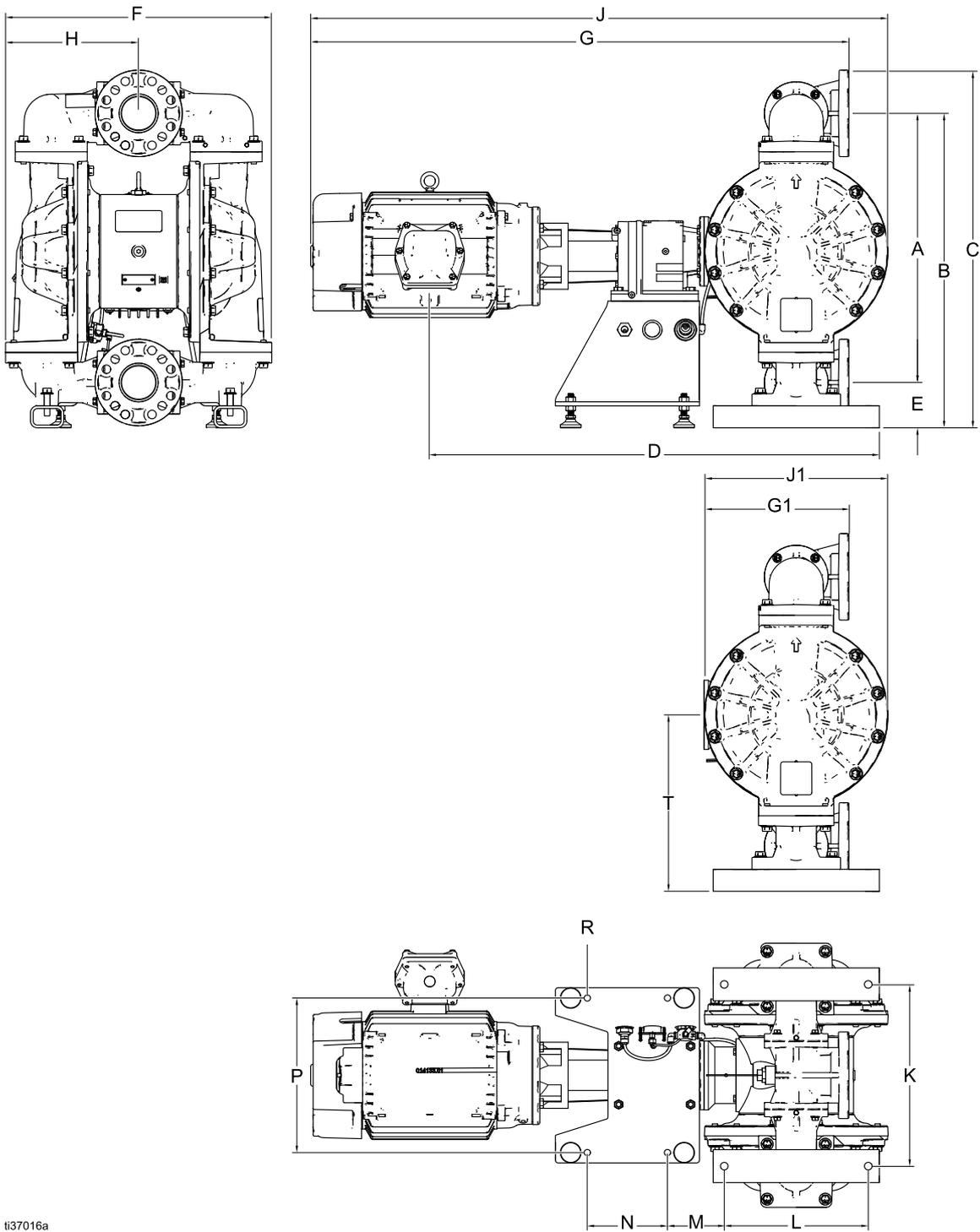
H_{vp} è la tensione di vapore assoluta del liquido alla temperatura di pompaggio. Ad esempio, per acqua a 21 °C (70 °F) la pressione del vapore è 0,86 piedi.

Dimensioni



t37015a

Pompa in alluminio con compressore

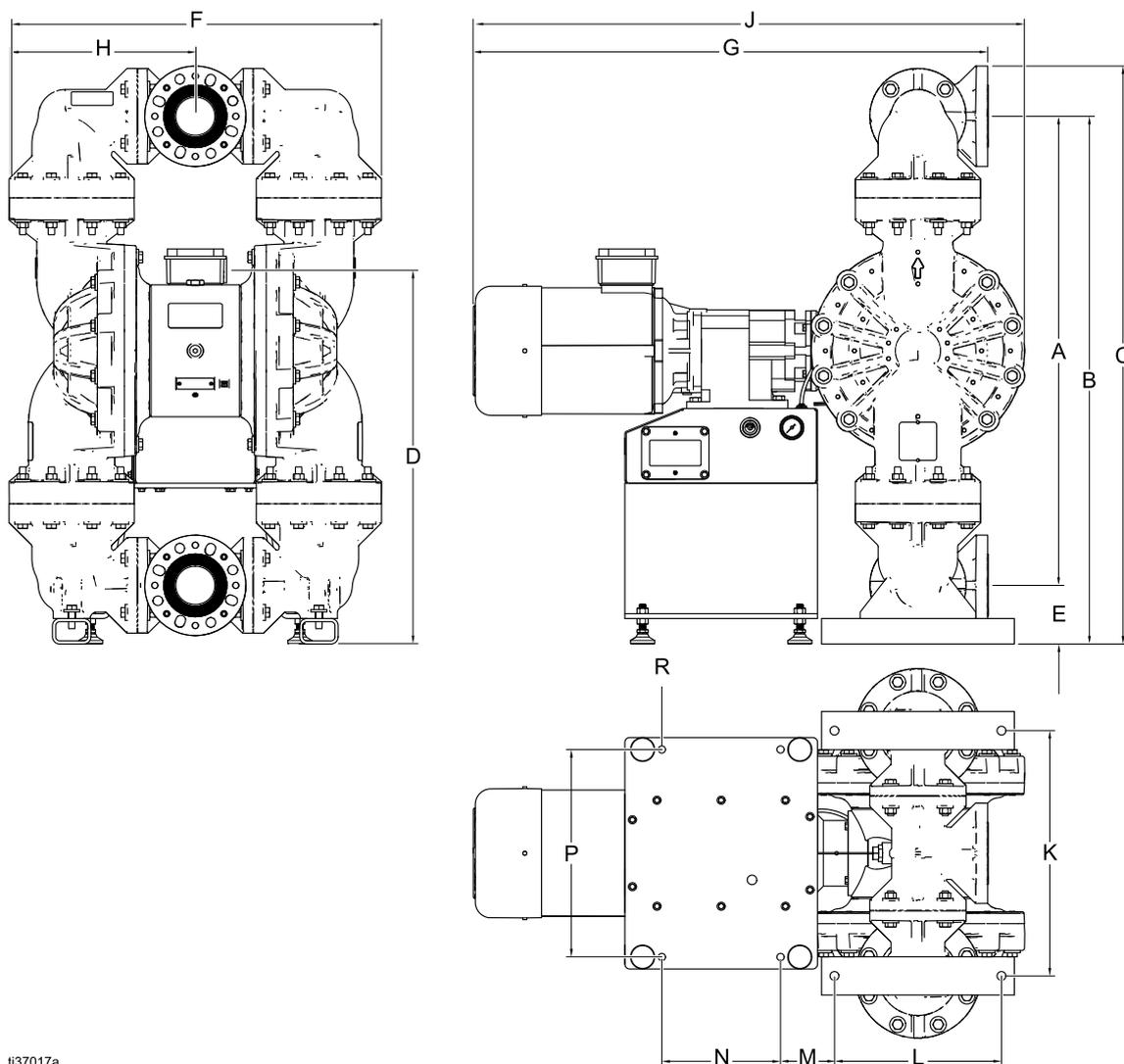


ti37016a

Pompa in alluminio senza compressore

Table 1 Dimensioni per pompe in alluminio

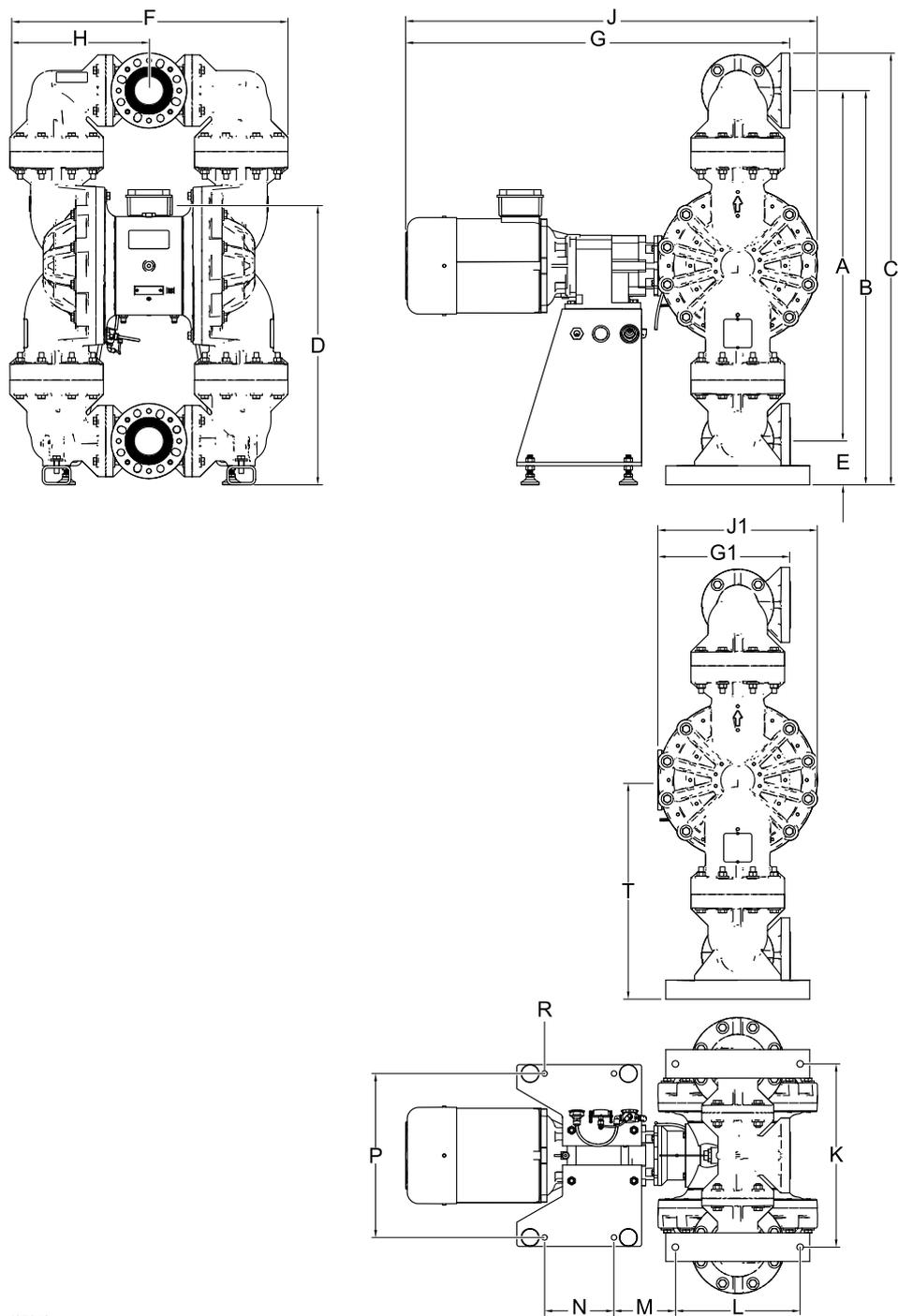
Rif.	Codice motore e trasmissione									
	94G		04A		06A		04C		04D	
	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm
A	24.5	62.2	24.5	62.2	24.5	62.2	24.5	62.2	24.5	62.2
B	28.6	72.6	28.6	72.6	28.6	72.6	28.6	72.6	28.6	72.6
C	32.5	82.6	32.5	82.6	32.5	82.6	32.5	82.6	32.5	82.6
D	---	---	22.3	56.6	22.3	56.6	23.3	59.2	15.6	39.6
E	4.1	10.4	4.1	10.4	4.1	10.4	4.1	10.4	4.1	10.4
F	24.0	61.0	24.0	61.0	24.0	61.0	24.0	61.0	24.0	61.0
G	---	---	39.3	99.8	39.3	99.8	46.1	117.1	48.5	123.2
G1	13.1	33.3	---	---	---	---	---	---	---	---
H	12.0	30.5	12.0	30.5	12.0	30.5	12.0	30.5	12.0	30.5
J	---	---	42.8	108.7	42.8	108.7	49.6	126.0	52.0	132.1
J1	16.6	42.2	---	---	---	---	---	---	---	---
K	16.5	41.9	16.5	41.9	16.5	41.9	16.5	41.9	16.5	41.9
L	13.0	33.0	13.0	33.0	13.0	33.0	13.0	33.0	13.0	33.0
M	---	---	5.1	13.0	4.2	10.7	5.1	13.0	5.1	13.0
N	---	---	7.2	18.3	9.2	23.4	7.2	18.3	7.2	18.3
P	---	---	14.1	35.8	13.7	34.8	14.1	35.8	14.1	35.8
R	---	---	0.6	1.5	0.6	1.5	0.6	1.5	0.6	1.5
T	16.1	40.9	---	---	---	---	---	---	---	---



ti37017a

Pompa in polipropilene con compressore

Dimensioni



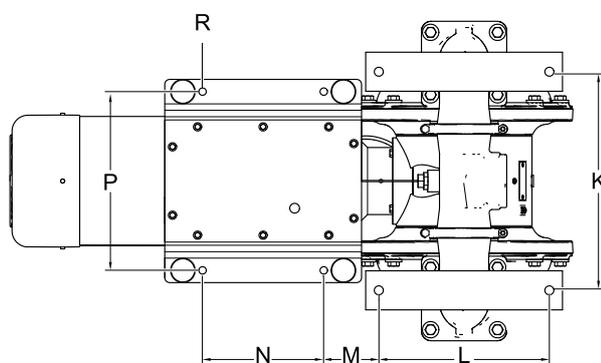
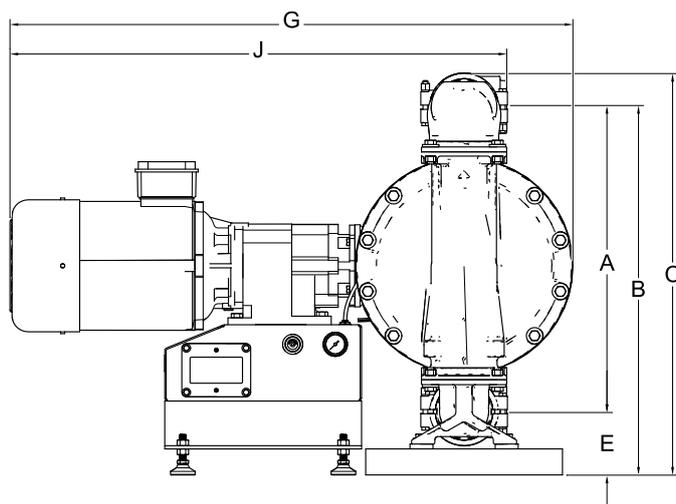
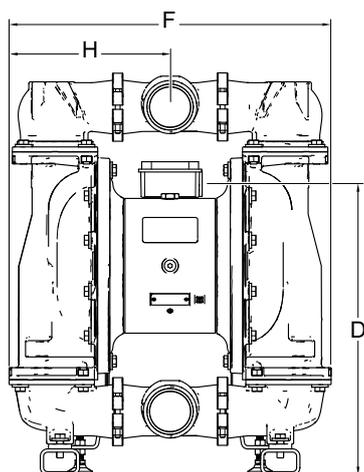
t37018a

Pompa in polipropilene senza compressore

Table 2 Dimensioni per pompe in polipropilene

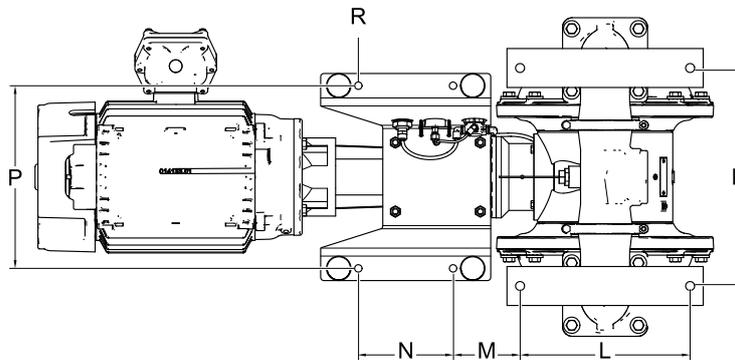
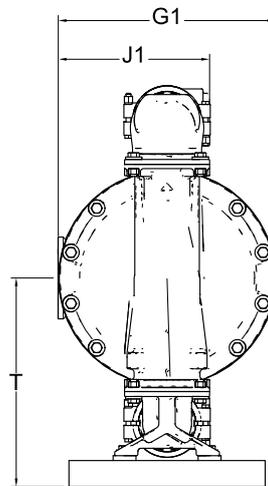
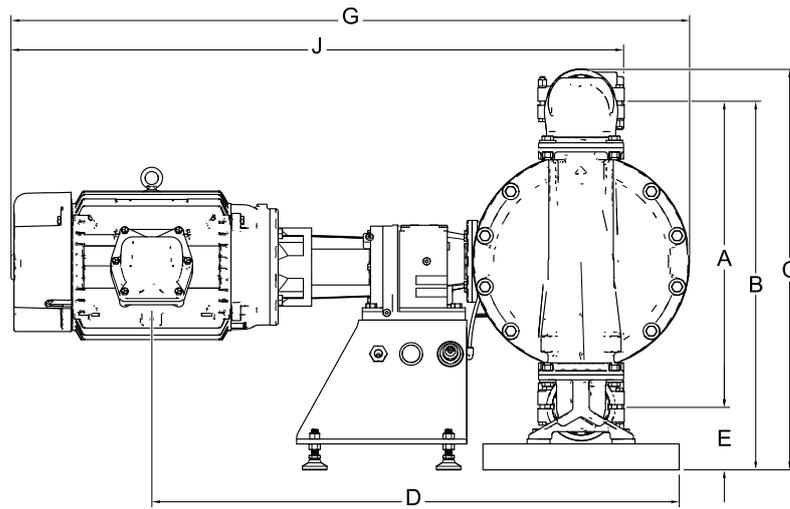
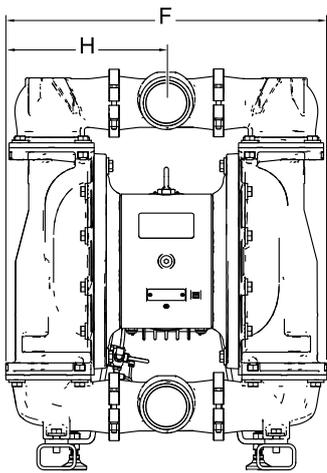
Rif.	Codice motore e trasmissione					
	94G		04A		06A	
	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm
A	36.8	93.5	36.8	93.5	36.8	93.5
B	41.4	105.2	41.4	105.2	41.4	105.2
C	45.3	115.1	45.3	115.1	45.3	115.1
D	---	---	29.2	74.2	29.2	74.2
E	4.6	11.7	4.6	11.7	4.6	11.7
F	29.0	73.7	29.0	73.1	29.0	73.1
G	---	---	40.0	101.6	40.0	101.6
G1	13.8	35.1	---	---	---	---
H	14.5	36.8	14.5	36.8	14.5	36.8
J	---	---	42.5	108.0	42.5	108.0
J1	37.1	94.2	---	---	---	---
K	15.2	38.6	19.2	38.6	19.2	38.6
L	13.0	33.0	13.0	33.0	13.0	33.0
M	---	---	5.1	13.0	4.2	10.7
N	---	---	7.2	18.3	9.2	23.4
P	---	---	17.2	43.7	16.3	41.4
R	---	---	0.6	1.5	0.6	1.5
T	23.0	58.4	---	---	---	---

Dimensioni



t37019a

Pompa in acciaio inossidabile con compressore



t37020a

Pompa in acciaio inossidabile senza compressore

Table 3 Dimensioni per pompe in acciaio inossidabile

Rif.	Codice motore e trasmissione									
	94G		04A		06A		04C		04D	
	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm
A	23.4	59.4	23.4	59.4	23.4	59.4	23.4	59.4	23.4	59.4
B	28.2	71.6	28.2	71.6	28.2	71.6	28.2	71.6	28.2	71.6
C	30.9	78.5	30.9	78.5	30.9	78.5	30.9	78.5	30.9	78.5
D	---	---	22.3	56.6	22.3	56.6	40.2	102.1	40.3	102.4
E	4.9	12.4	4.9	12.4	4.9	12.4	4.9	12.4	4.9	12.4
F	24.5	62.2	24.5	62.2	24.5	62.2	24.5	62.2	24.5	62.2
G	---	---	37.8	96.0	37.8	96.0	44.6	96.0	47.0	96.0
G1	11.6	29.5	---	---	---	---	---	---	---	---
H	12.2	31.0	12.2	31.0	12.2	31.0	12.2	31.0	12.2	31.0
J	---	---	42.8	108.7	42.8	108.7	49.6	126.0	49.6	126.0
J1	16.6	42.2	---	---	---	---	---	---	---	---
K	16.8	42.7	16.8	42.7	16.8	42.7	16.8	42.7	16.8	42.7
L	13.0	33.0	13.0	33.0	13.0	33.0	13.0	33.0	13.0	33.0
M	---	---	5.1	13.0	4.2	10.7	5.1	13.0	5.1	13.0
N	---	---	7.2	18.3	9.2	23.4	7.2	18.3	7.2	18.3
P	---	---	14.1	35.8	13.7	34.8	14.1	35.8	14.1	35.8
R	---	---	0.6	1.5	0.6	1.5	0.6	1.5	0.6	1.5
T	16.1	40.9	---	---	---	---	---	---	---	---

Dati tecnici

Pompa elettrica a doppia membrana Husky		
	US	Metrico
Pressione massima di esercizio del fluido	80 psi	0,55 MPa, 5,5 bar
Range operativo della pressione dell'aria	Da 20 a 80 psi	Da 0,14 0,55 MPa, da 1,4 a 5,5 bar
Dimensioni dell'ingresso dell'aria	3/8 in. npt(f)	
Consumo d'aria		
Compressore 120V	< 0,8 cfm	< 22,1 lpm
Compressore 240V	< 0,7 cfm	< 19,5 lpm
Altezza di aspirazione massima (ridotta se le sfere non rientrano correttamente nelle sedi a causa dell'usura delle sfere stesse o delle sedi, del peso leggero delle sfere o dell'estrema velocità dei cicli)	A umido: 31 ft. A secco: 16 ft	A umido: 9,4 m. A secco: 4,8 m
Dimensione massima dei solidi pompabili	1/2 poll.	12,7 mm
Temperatura ambiente minima raccomandata per il funzionamento e lo stoccaggio. NOTA: L'esposizione a temperature estremamente basse può causare danni ai componenti in plastica.	32° F	0° C
Spostamento fluido per ciclo (flusso libero)	1,2 galloni	4,45 litri
Portata a flusso libero massima (90 Hz)	220 gpm	830 lpm
Velocità massima pompa (90 Hz)	220 cpm	
Dimensione ingresso/uscita fluido		
Polipropilene	Flangia ANSI/DIN da 3 in.	
Alluminio o acciaio inossidabile	3 in npt(f) o 3 in bspt	
Motore elettrico		
CA, Standard CE (04A, 06A)		
Potenza	7.5 HP	5,5 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	11.25	
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	19,5 A (230 V) / 9,75 A (460 V)	
Classe IE	IE3	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP55	
CA, ATEX (04C)		
Potenza	7.5 HP	5,5 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	11.88	
Tensione	Trifase 240V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	20 A (230 V) / 11,5 A (460 V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP56	
CA, antideflagrante (04D)		
Potenza	7,5 Hp	5,5 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	

Dati tecnici

Rapporto di trasmissione	11.88
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V
Carico di corrente massimo	20,0 A (230 V) / 10,0 A (460 V)
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP54
Sensore di perdite	
Valori nominali dei contatti:	
Stato	Normalmente chiuso
Tensione	240 V Max (CA/CC)
Corrente	0,28 A max a 120 VCA 0,14 A max a 240 VCA 0,28 A max a 24 VCC 0,07 A max a 120 VCC
Potenza	30 W max
Temperatura ambiente	Da -20 a 40 °C (da -4 a 104 °F)
Valori nominali Ex:	
Classificazione: "apparecchiatura semplice" in conformità a UL/EN/IEC 60079-11, clausola 5.7	
Classe I, Gruppo D, Classe II, Gruppo F e G, Codice temperatura T3B	
	
II 2 G Ex ib IIC T3	
Parametri	U _i = 24 V I _i = 280 mA P _i = 1,3 W C _i = 13,2 pF L _i = 4,98 µH
Dati sulla rumorosità	
Potenza sonora (misurata in base allo standard ISO 9614-2)	
a una pressione del fluido di 90 psi e 80 cpm	84 dBa
a una pressione del fluido di 60 psi e 160 cpm (flusso massimo)	92 dBa
Pressione sonora [misurata a 3,28 piedi (1 m) dall'apparecchiatura]	
a una pressione del fluido di 90 psi e 80 cpm	74 dBa
a una pressione del fluido di 60 psi e 160 cpm (flusso massimo)	82 dBa
Parti a contatto con il fluido	
Le parti a contatto con il fluido includono materiali scelti per opzioni di sedi, sfere e membrane, più il materiale del corpo della pompa: Alluminio, polipropilene o acciaio inossidabile	
Parti non a contatto con il fluido	
Le parti non a contatto con il fluido includono elementi in alluminio, PTFE, acciaio inossidabile, polipropilene	

Componente/Modello	U.S.A.	Metrico
Compressore	28 lb	13 kg

Azionamento a frequenza variabile

Modello	Hp/kW	Intervallo tensione di ingresso	Tensione in ingresso nominale †
25B448	7,5/5,5	170-264 VCA, trifase	208-240 VCA, trifase
25B449	7,5/5,5	340-528 VCA, trifase	400-480 VCA, trifase

† La tensione in uscita dipende dalla tensione di ingresso.

Pesi

Materiale della pompa	Motore/Riduttore
-----------------------	------------------

Sezione del fluido	Sezione centrale	Standard CA		CA ATEX		CA Antincendio		Nessun motoriduttore	
		04A		04C		04D		94G	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Alluminio	Alluminio	280	127	396	179	437	198	138	62
Polipropilene	Alluminio	483	219	387	175	428	194	129	58
Acciaio inossidabile	Alluminio	547	248	458	208	499	226	200	90

Range di temperatura del fluido

AVVISO

I limiti di temperatura sono basati solo sullo stress meccanico. Alcuni prodotti chimici possono limitare ulteriormente il range di temperature del fluido. Restare entro il range di temperatura del componente a contatto con il fluido che presenta più limitazioni. Il funzionamento con una temperatura del fluido troppo alta o troppo bassa per i componenti della pompa potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.

Materiale di membrane, sfere e sedi	Range di temperatura del fluido					
	Pompe in alluminio, ghisa o acciaio inossidabile		Pompe di polipropilene o polipropilene conduttivo		Pompe in PVDF	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetale (AC)	Da 10° a 180°F	Da -12 a 82 °C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 10° a 180°F	Da -12 a 82 °C
Buna-N (BN)	Da 10° a 180°F	Da -12 a 82 °C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 10° a 180°F	Da -12 a 82 °C
Fluoroelastomero FKM (FK)*	Da -40 a 275°F	Da -40 a 135°C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 10° a 225°F	Da -12 a 107°C
Geolast® (GE)	Da -40 a 150°F	Da -40 a 66°C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 10° a 150°F	Da -12 a 66°C
Sfere di ritegno in policloroprene (CR o CW)	Da 0 a 180 °F	Da -18 a 82 °C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 10° a 180°F	Da -12 a 82 °C
Polipropilene (PP)	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C
Sfere di ritegno in PTFE o membrana in PTFE/EPDM due pezzi (PT)	Da 40° a 220°F	Da 4 a 104 °C	Da 40° a 150°F	Da 4 a 66°C	Da 40° a 220°F	Da 4 a 104 °C
Sfere di ritegno in Santoprene® (SP)	Da -40° a 180°F	Da -40 a 82 °C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 10° a 225°F	Da -12 a 107°C
TPE (TP)	Da -20° a 150°F	Da -29° a 66°C	Da 32° a 150°F	Da 0° a 66°C	Da 10° a 150°F	Da -12 a 66°C

* La temperatura massima riportata si basa sullo standard ATEX per la classificazione delle temperature T4. Se si lavora in un ambiente non esplosivo, la temperatura massima del fluido del fluoroelastomero FKM nelle pompe in alluminio o in acciaio inossidabile è di 160 °C (320 °F).

Proposizione California 65

RESIDENTI IN CALIFORNIA

 **AVVERTENZA:** Rischio di cancro e problemi riproduttivi – www.P65warnings.ca.gov.

Garanzia standard Graco per pompe Husky

Graco garantisce che tutte le apparecchiature cui si fa riferimento nel presente documento, prodotte da Graco e recanti il suo marchio, sono esenti da difetti nei materiali e nella manodopera alla data di vendita all'acquirente originale. Fatta eccezione per le eventuali garanzie a carattere speciale, esteso o limitato applicate da Graco, Graco provvederà a riparare o sostituire qualsiasi parte delle sue apparecchiature di cui abbia accertato la condizione difettosa per un periodo di dodici mesi a decorrere dalla data di vendita. La presente garanzia si applica solo alle apparecchiature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione secondo le raccomandazioni scritte di Graco.

La presente garanzia non copre i casi di usura comuni, né alcun malfunzionamento, danno o usura causati da installazione scorretta, applicazione impropria, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o impropria, negligenza, incidenti, manomissione o sostituzione di componenti con prodotti non originali Graco, e pertanto Graco declina ogni responsabilità rispetto alle citate cause di danno. Graco non potrà essere ritenuta responsabile neppure per eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle apparecchiature Graco con strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errate di strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco.

La presente garanzia è condizionata alla resa prepagata dell'apparecchiatura che si dichiara essere difettosa a un distributore Graco autorizzato affinché ne verifichi il difetto dichiarato. Se il difetto dichiarato viene verificato, Graco riparerà o sostituirà senza alcun addebito tutti i componenti difettosi. L'apparecchiatura sarà restituita all'acquirente originale con trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni saranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti di ricambio, la manodopera e il trasporto.

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE, MA SOLO A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI.

L'unico obbligo di Graco e il solo rimedio a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (ivi compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, danni accidentali o consequenziali derivanti dalla perdita di profitto, mancate vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita accidentale o consequenziale) sia messo a sua disposizione. Qualsiasi azione legale per violazione della garanzia dovrà essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di vendita.

GRACO NON RILASCI ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO. Tali articoli venduti, ma non prodotti, da Graco (come motori elettrici, interruttori, tubi flessibili, ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei rispettivi fabbricanti. Graco fornirà all'acquirente un'assistenza ragionevole in caso di reclami per violazione di queste garanzie.

Graco non è in alcun caso responsabile di danni indiretti, accidentali, speciali o consequenziali alla fornitura da parte di Graco dell'apparecchiatura di seguito riportata o per la fornitura, il funzionamento o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o altro articolo venduto, a causa di violazione del contratto, violazione della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Informazioni Graco

Per le informazioni aggiornate sui prodotti Graco, visitare il sito Web www.graco.com.
Per informazioni sui brevetti, visitare il sito Web www.graco.com/patents.

Per inviare un ordine, contattare il proprio distributore GRACO o chiamare per individuare il distributore più vicino.

Tel.: 612-623-6921 **o numero verde:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute nel presente documento sono basate sui dati più aggiornati disponibili al momento della pubblicazione.

Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.
Traduzione delle istruzioni originali. This manual contains Italian. MM 3A7036

Graco Headquarters: Minneapolis
Uffici internazionali: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2019, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco sono certificati ISO 9001.

www.graco.com
Revisione G, marzo 2022