

ACETALE E POLIPROPILENE

Pompe pneumatiche a membrana Husky™ 307

3A3607ZAD

IT

Per applicazioni di trasferimento dei fluidi mediante pompaggio. Esclusivamente per uso professionale.

Solo le pompe con le sezioni fluide acetaliche sono omologate per l'utilizzo in Europa in ambienti con atmosfere esplosive.

Pressione massima di esercizio del fluido 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)

Pressione massima ingresso aria 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)

- *Modello n. D31 ___ Pompe in acetale**, serie F
- *Modello n. D32 ___ Pompe in polipropilene, serie F
- *Modello n. D3A ___ Pompe BSPT in acetale**, serie F
- *Modello n. D3B ___ Pompe BSPT in polipropilene, serie F

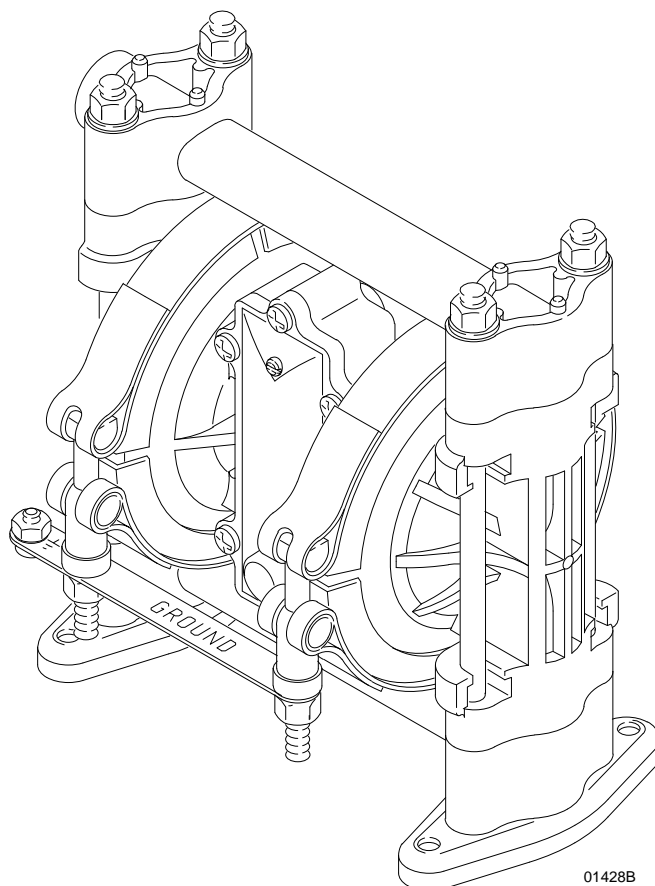
* Per determinare il codice del modello della propria pompa e di altri modelli, fare riferimento alla tabella dei codici delle pompe a pagina 26.

**Le pompe con sezioni del fluido in acetale sono certificate  II 2 GD c IIC T4.



Importanti istruzioni sulla sicurezza

Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale. Conservare queste istruzioni.



01428B

Indice

Avvertenze	2
Installazione	4
Funzionamento.....	11
Ricerca e riparazione guasti	12
Manutenzione	14
Assistenza	16
Sostituzione della valvola aria	16
Riparazione della valvola aria	18
Sfere della valvola di ritegno	21
Riparazione della membrana	23
Tabella codici pompe.....	26
Altre pompe a membrana.....	26
Tabella codici kit di riparazione	27
Componenti	28
Sequenza di serraggio.....	32
Dati tecnici e grafici delle prestazioni	33
Dimensioni.....	35
Garanzie Graco	36
Informazioni su Graco	36

Simboli

Simbolo di avvertenza

AVVERTENZA

Questo simbolo avverte della possibilità di lesioni gravi o mortali se non vengono seguite le istruzioni.

Simbolo di attenzione

ATTENZIONE

Questo simbolo avverte della possibilità di danno o distruzione delle apparecchiature se non vengono seguite le istruzioni.

AVVERTENZA



ISTRUZIONI

PERICOLO DOVUTO A UTILIZZO IMPROPRIO DELL'ATTREZZATURA

Un utilizzo improprio può causare una rottura o un malfunzionamento dell'apparecchiatura e provocare gravi lesioni.

- Questa apparecchiatura è solo per utilizzo professionale.
- Leggere tutti i manuali d'istruzione, le targhette e le etichette prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. In caso di incertezza, contattare il distributore Graco.
- Non alterare né modificare questa attrezzatura.
- Ispezionare quotidianamente l'attrezzatura. Riparare o sostituire immediatamente i componenti usurati o danneggiati.
- Non eccedere mai la pressione massima d'esercizio consigliata per i singoli componenti del sistema. Questa attrezzatura consente di utilizzare una pressione massima d'esercizio di **0,7 MPa (7 bar, 100 psi) ad una pressione massima di ingresso aria di 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)**.
- Utilizzare fluidi e solventi chimicamente compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento alla sezione **Dati tecnici** di tutti i manuali dell'attrezzatura. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente.
- Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili o utilizzare i flessibili per tirare l'attrezzatura.
- Disporre i flessibili lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde. Non esporre i flessibili Graco a temperature superiori a 82 °C (180 °F) o inferiori a -40 °C (-40 °F).
- Non sollevare apparecchiature sotto pressione.
- Seguire tutte le normative e leggi locali e governative in materia di regolamentazione sugli incendi, sugli impianti elettrici e sulla sicurezza.

AVVERTENZA



PERICOLO DA FLUIDI TOSSICI

Fluidi pericolosi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.

- Documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati.
- Conservare i fluidi pericolosi in un serbatoio di tipo approvato. Smaltire i fluidi secondo tutte le normative locali e governative per il trattamento di fluidi pericolosi.
- Indossare sempre occhiali protettivi, guanti, indumenti e un respiratore come raccomandato dal produttore del fluido e del solvente.
- Accertarsi che l'aria di scarico sia convogliata e smaltita in modo sicuro, lontano da persone, animali e zone per la preparazione del cibo. Se la membrana si rompe, il fluido viene scaricato insieme all'aria. Vedere **Scarico dell'aria** a pagina 10.
- Per pompare sostanze acide, utilizzare **sempre** una pompa in polipropilene. Fare sempre molta attenzione che l'acido o i vapori dell'acido non vengano in contatto col corpo centrale della pompa. Le parti in acciaio inossidabile verrebbero danneggiate da eventuali spruzzi o vapori di acido. **Non usare mai** una pompa in acetale per pompare acidi.



PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE

Una messa a terra non corretta, una scarsa ventilazione, fiamme vive o scintille possono creare condizioni pericolose e causare incendi o esplosioni e gravi lesioni.

- Collegare a terra tutte le attrezzature. Fare riferimento a **Messa a terra** a pagina 5.
- **Non usare mai** una pompa in propilene con un fluido infiammabile non conduttivo, come indicato nelle normative antincendio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a **Messa a terra** a pagina 5. Consultare il fornitore di fluidi per determinare la conduttanza o la resistività del fluido utilizzato.
- Se vi sono scariche elettriche o si rileva una scossa elettrica durante l'utilizzo di questa apparecchiatura, **smettere immediatamente di pompare**. Non utilizzare questa apparecchiatura fino a quando il problema non viene identificato e corretto.
- Ventilare l'ambiente per prevenire l'accumularsi di vapori infiammabili generati dai solventi o prodotti che vengono pompati.
- Accertarsi che l'aria esausta sia convogliata e smaltita in modo sicuro, lontano da fonti possibili di incendio. Se la membrana si rompe, il fluido viene scaricato insieme all'aria. Vedere **Scarico dell'aria** a pagina 10.
- Mantenere l'area di lavoro libera da materiali di scarto inclusi solventi, stracci e petrolio.
- Scollegare elettricamente tutti i dispositivi presenti nell'area di lavoro.
- Spegnerle tutte le fiamme vive o le spie presenti nell'area di lavoro.
- Non fumare nell'area di lavoro.
- Non accendere o spegnere alcun interruttore elettrico quando si sta lavorando o in presenza di vapori.
- Non utilizzare un motore a benzina nell'area di lavoro.
- Tenere un estintore nell'area di lavoro.

Installazione

Informazioni di carattere generale

- L'installazione tipica riportata in FIG. 4 - FIG. 7 costituisce solo un'indicazione per la selezione e l'installazione dei vari componenti del sistema. Contattare il distributore Graco per l'assistenza tecnica per progettare un sistema adatto alle proprie necessità.
- Usare solo parti e accessori originali Graco disponibili presso il distributore Graco. Fare riferimento alla scheda tecnica della pompa, modulo n. 305528 (pompe in acetale) o 305543 (pompe in polipropilene). Se l'utente fornisce i propri accessori, accertarsi che siano opportunamente dimensionati e in grado di supportare la pressione richiesta dal sistema.
- Applicare un frenafili liquido compatibile o del nastro in PTFE su tutte le filettature maschio. Serrare tutti i raccordi per evitare perdite di aria o di fluido. **Non piegare eccessivamente le filettature in plastica.**
- I numeri di riferimento e le lettere tra parentesi si riferiscono alle didascalie delle figure ed all'elenco dei ricambi riportati alle pagine da 28 a 29.

AVVERTENZA



PERICOLO DA FLUIDI TOSSICI

Fluidi pericolosi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.

1. Leggere **PERICOLO DA FLUIDI TOSSICI** a pagina 3.
2. Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'attrezzatura a contatto con il fluido. Fare riferimento alla sezione **Dati tecnici** di tutti i manuali dell'attrezzatura. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente.

ATTENZIONE

Temperatura operativa di sicurezza
Minimo: 4,4 °C (40 °F); Massimo: 66 °C (150 °F).

Il funzionamento al di fuori di questi limiti di temperatura influisce negativamente sulla resistenza del corpo della pompa. Alcune sostanze chimiche possono ridurre ulteriormente la temperatura di esercizio. Consultare le guide tecniche per la compatibilità chimica e le temperature limite o contattare il distributore Graco.

Serrare i fermi filettati prima del primo utilizzo

Prima di utilizzare la pompa per la prima volta, controllare e serrare nuovamente tutti i dispositivi di fissaggio esterni. Vedere **Sequenza di serraggio**, pagina 32. Dopo il primo giorno di utilizzo, serrare nuovamente tutti i dispositivi di fissaggio. Sebbene l'uso della pompa vari, come linea guida generale è necessario serrare nuovamente i dispositivi di fissaggio ogni due mesi.

Supporti

- Assicurarsi che la base su cui è montata possa supportare il peso della pompa, dei tubi e degli accessori, oltre che le sollecitazioni causate dal suo funzionamento.
- La pompa Husky 307 può essere utilizzata in un'ampia gamma di installazioni, alcune delle quali sono mostrate in FIG. 4 - FIG. 7. Sono disponibili kit per adattare la pompa al sistema. Fare riferimento alla scheda tecnica della pompa, modulo n. 305528 (pompe in acetale) o 305543 (pompe in polipropilene).
- Per tutti gli altri montaggi, accertarsi che la pompa sia adeguatamente fissata.

Doppi collettori

I kit per i collettori doppi sono disponibili per consentire di pompare due fluidi contemporaneamente o di miscelare nella pompa due fluidi. Ordinare il codice 237211 per pompe in acetale e codice 237210 per pompe in polipropilene.

Installazione

Messa a terra

AVVERTENZA



PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE

Questa pompa deve essere messa a terra. Prima di far funzionare la pompa, collegare a terra il sistema come indicato a destra. Leggere anche la sezione **PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE** a pagina 3.

La pompa in acetale contiene fibre in acciaio inossidabile che rendono conduttive le parti a contatto con il fluido. Il collegamento di un filo di terra alla morsettiera di terra consente di mettere a terra il motore pneumatico e le parti a contatto col fluido.

La pompa in polipropilene **non** è conduttiva.

Quando si pompano fluidi infiammabili conduttivi, accertarsi **sempre** che l'intero sistema del fluido sia collegato a terra, verificando che l'impianto del fluido sia dotato di un percorso elettrico verso una terra efficace (vedere FIG. 4 - FIG. 7). **Non usare mai** una pompa in propilene con un fluido infiammabile non conduttivo, come indicato nelle normative antincendio.

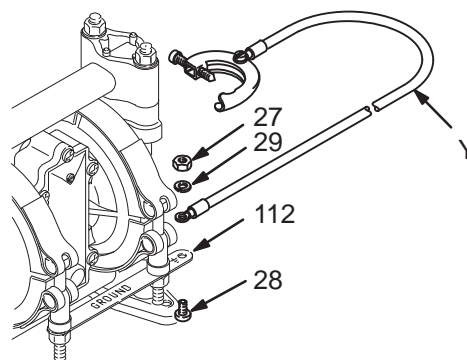
La norma USA (NFPA 77 Static Electricity) raccomanda una conduttività superiore a 50×10^{-12} Siemens/metro (mhos/metro) sulla gamma di temperature operative per ridurre il pericolo di incendio. Consultare il fornitore di fluidi per determinare la conduttanza o la resistività del fluido utilizzato. La resistività deve essere inferiore a 2×10^{12} ohm-centimetri.

Per ridurre il rischio di scariche elettrostatiche, collegare a terra la pompa e tutte le altre attrezzature utilizzate o situate nell'area di lavoro. Verificare le normative elettriche locali per le istruzioni dettagliate sulle procedure di messa a terra vigenti relativamente al luogo di impiego e al tipo di apparecchiatura.

Mettere a terra tutti i componenti del sistema:

- **Pompa:** Collegare un filo di terra (Y) alla morsettiera di terra (112) con la vite (28), la rondella di sicurezza (29) e il dado (27), come mostrato in FIG. 1. Collegare l'estremità del morsetto del filo di terra a una terra efficace. Ordinare il codice 222011 Filo di messa terra e morsetto.

NOTA: Quando si pompano fluidi infiammabili conduttivi con una pompa in polipropilene, collegare **sempre** a terra l'impianto del fluido. Vedere l'**AVVERTENZA** a sinistra. FIG. 4 - FIG. 7 mostrano i metodi di messa a terra consigliati per i contenitori di liquidi infiammabili durante il riempimento.



01432B

FIG. 1

- **Flessibili dell'aria e del fluido:** Utilizzare esclusivamente flessibili elettricamente conduttivi.
- **Compressore aria:** Seguire le raccomandazioni del produttore.
- **Secchi di solvente utilizzati per il lavaggio:** Attenersi alla normativa vigente. Utilizzare esclusivamente secchi metallici conduttivi. Non poggiare il secchio su superfici non conduttive, come carta o cartone, in quanto interrompono la continuità di messa a terra.
- **Serbatoio di alimentazione del fluido:** Attenersi alla normativa vigente.

Installazione

Linea dell'aria

AVVERTENZA

È necessaria una valvola di arresto dell'aria del tipo a spurgo (B) nell'impianto per eliminare l'aria rimasta intrappolata tra la valvola stessa e la pompa. Vedere FIG. 4 - FIG. 7. Senza questo accorgimento l'aria intrappolata può avviare accidentalmente la pistola, causando gravi lesioni fisiche, comprese quelle derivanti da spruzzi negli occhi o sulla pelle esposta o contaminazione da fluidi pericolosi.

ATTENZIONE

L'aria di scarico della pompa può contenere contaminanti. Far sfiatare in un'area a distanza se i contaminanti possono intaccare l'alimentazione di fluido. Vedere **Scarico dell'aria** a pagina 10.

1. Installare gli accessori della linea aria come illustrato in FIG. 4 - FIG. 7. Montare questi accessori sulla parete o su una staffa. Accertarsi che la linea d'aria che rifornisce gli accessori sia messa a terra.
 - a. La pressione del fluido può essere controllata in due modi. Per controllarla dal lato dell'aria, installare un regolatore d'aria (H). Per controllarla dal lato del fluido, installare un regolatore di fluido (M) vicino al raccordo di uscita del fluido (vedere FIG. 5).
 - b. Individuare una valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (B), vicino alla pompa ed utilizzarla per scaricare l'aria bloccata. Vedere **l'AVVERTENZA** in alto. Individuare l'altra valvola di spurgo principale (E) a monte di tutti gli accessori della linea dell'aria ed utilizzarla per isolarle durante la pulizia e la riparazione.
 - c. Il filtro della linea aria (F) elimina la sporcizia e l'umidità dell'aria compressa alimentata.
2. Installare un tubo dell'aria flessibile ed elettricamente conduttivo (C) tra gli accessori e il raccordo ingresso aria da 1/4 npt(f) della pompa (vedere FIG. 2). Utilizzare un tubo flessibile con un diametro interno minimo di 6,3 mm (1/4 in.). Avvitare un raccordo ad innesto rapido (D) sull'estremità del tubo dell'aria (C) ed avvitare bene il raccordo filettato sul raccordo

ingresso aria della pompa. Attendere ad innestare il raccordo al corpo pompa (D).

Linea di aspirazione del fluido

- Se si utilizza una pompa conduttiva (in acetale), utilizzare flessibili conduttivi. Se si utilizza una pompa non conduttiva (polipropilene), mettere a terra l'impianto del fluido. Vedere **Messa a terra** a pagina 5.
- L'ingresso del fluido della pompa è di 3/8 npt(f). Vedere FIG. 2. Avvitare fino in fondo il raccordo del fluido sull'ingresso della pompa. Utilizzare un frenafili liquido compatibile o nastro in PTFE sui punti di CONNESSIONE per evitare che l'aria penetri nella linea del materiale.
- A pressioni di ingresso del fluido superiori a 0,1 MPa (1 bar, 15 psi), la durata della membrana si riduce.
- Per la massima prevalenza in aspirazione e la perdita di portata alle varie altezze di sollevamento, vedere **Dati tecnici** a pagina 33 e 34.

Condotta di uscita del fluido

AVVERTENZA

Una valvola di scarico del fluido (J) è necessaria per diminuire la pressione nel tubo se otturato. Vedere FIG. 4 - FIG. 7. La valvola di sfogo riduce il rischio di lesioni gravi, inclusi spruzzi di fluido o di solvente negli occhi o sulla pelle, oppure di scariche statiche quando si fa scaricare la pressione. Installare la valvola vicino allo sbocco del fluido dalla pompa.

- Utilizzare tubi flessibili del fluido elettricamente conduttivi (N). L'ingresso del fluido della pompa è di 3/8 npt(f). Vedere FIG. 2. Avvitare fino in fondo il raccordo del fluido sull'uscita della pompa.
- Se lo si desidera, installare un regolatore del fluido (M) all'uscita del fluido della pompa per controllare la pressione del fluido (vedere FIG. 5). Per un metodo alternativo di controllo della pressione, vedere **Linea dell'aria**, punto 1a.
- Installare una valvola di drenaggio del fluido (J) vicino all'uscita del fluido. Vedere **l'AVVERTENZA** in alto.

Installazione

Modifica dell'orientamento dei bocchettoni d'ingresso e di uscita del fluido

La pompa è originariamente configurata con gli attacchi di ingresso e uscita del fluido rivolti nella stessa direzione. Vedere FIG. 2. Se lo si desidera, è possibile modificare la direzione di uno o di entrambi gli attacchi. Rimuovere i(l) collettore(i) dalla pompa come indicato nei punti 1, 2, e 4 a pagina 21. Ricollegare all'attacco rivolto nella direzione desiderata. Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32. **Non serrare a una coppia eccessiva.**

Pompa in acetale

- 1 Applicare il lubrificante per filettature e serrare a 5,6-6,8 Nm (50 to 60 in-lb). Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32. Non serrare a una coppia eccessiva.
- 2 Ingresso aria 1/4 npt(f)
- 3 Ingresso del fluido 3/8 npt(f)
- 4 Uscita del fluido 3/8 npt(f)
- 5 Attacco di scarico dell'aria da 3/8 npt(f)

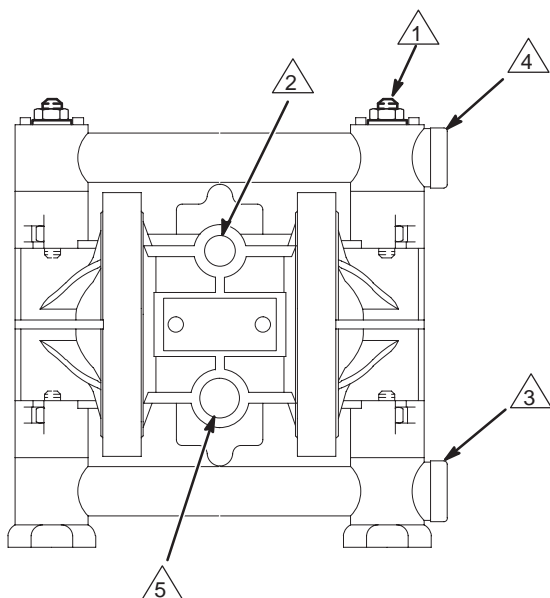


FIG. 2

Valvola di scarico della pressione del fluido

⚠ ATTENZIONE

Alcuni sistemi possono richiedere l'installazione di una valvola di decompressione all'uscita della pompa per prevenire la sovrappressurizzazione e la conseguente rottura della pompa o del flessibile. Vedere FIG. 3.

L'espansione termica del fluido nella condotta di uscita può causare sovrappressione. Questo può accadere quando si utilizzano lunghe linee dei fluidi esposte alla luce solare o a calore ambiente o quando si pompa da un ambiente freddo ad uno caldo (ad esempio da un serbatoio sotterraneo).

La sovrappressurizzazione si può verificare anche se la pompa Husky viene utilizzata per alimentare fluidi in una pompa a pistone e le valvole di aspirazione della pompa a pistone non si chiudono provocando il rigurgito del fluido nelle condotte di uscita.

CODICE

- A Attacco ingresso del fluido 3/8 npt(f)
- B Raccordo di uscita del fluido 3/8 npt(f)
- C Valvola di scarico della pressione
Codice 112119 (acciaio inox)

- 1 Installare la valvola tra la presa del fluido e il bocchettone di uscita.
- 2 Collegare la linea d'ingresso in questo punto. Utilizzare un sigillante liquido compatibile o nastro in PTFE sui punti di connessione per evitare che l'aria penetri nella linea del materiale.
- 3 Collegare la linea d'ingresso in questo punto.

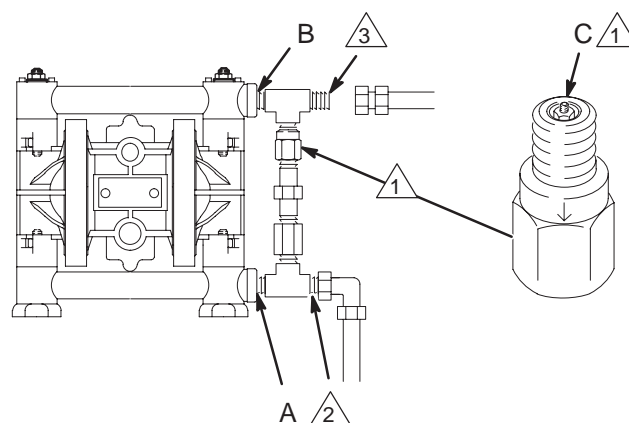
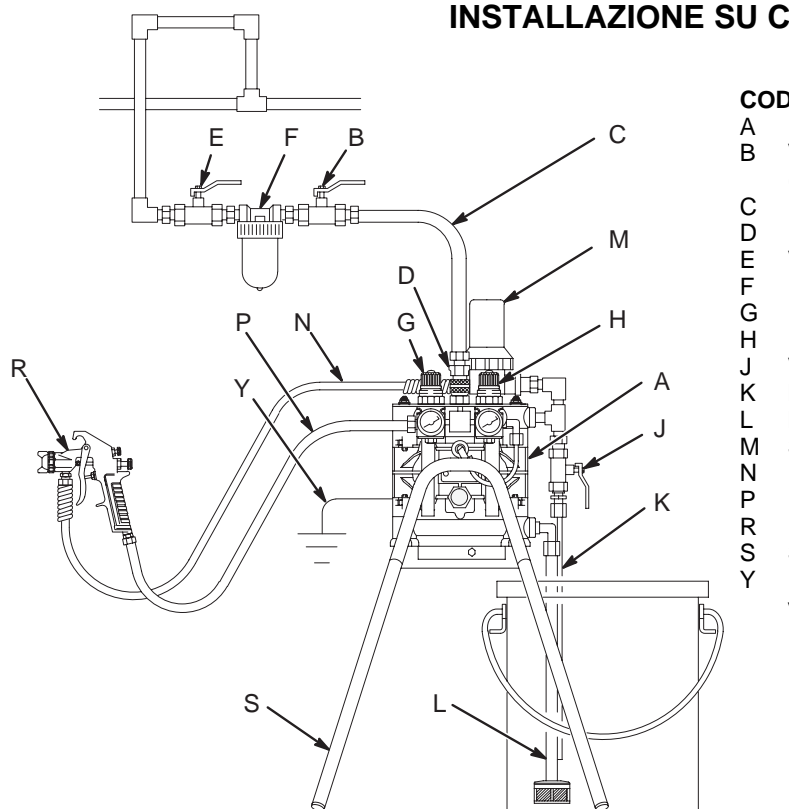


FIG. 3

01539B

Installazione

INSTALLAZIONE SU CAVALLETTO



CODICE

- A Pompa Husky 307
- B Valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (necessaria per la pompa)
- C Flessibile alimentazione aria
- D Raccordo a sgancio rapido della linea pneumatica
- E Valvola principale dell'aria (per accessori)
- F Filtro della linea pneumatica
- G Regolatore dell'aria della pistola
- H Regolatore dell'aria della pompa
- J Valvola di drenaggio del fluido (richiesta)
- K Linea di ricircolo del fluido
- L Linea di aspirazione del fluido
- M Serbatoio di compensazione e filtro
- N Flessibile di alimentazione del fluido
- P Flessibile di alimentazione dell'aria della pistola
- R Pistola a spruzzatura pneumatica
- S Supporto a pavimento
- Y Filo di terra (richiesto; per le istruzioni di installazione, vedere pagina 5)

FIG. 4

01433B

INSTALLAZIONE HVLP SU SECCHIO

CODICE

- A Pompa Husky 307
- B Valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (necessaria per la pompa)
- C Linea di erogazione dell'aria
- D Raccordo a sgancio rapido della linea pneumatica
- E Valvola principale dell'aria (per accessori)
- F Filtro della linea pneumatica
- G Regolatore dell'aria della pistola
- H Regolatore dell'aria della pompa
- J Valvola di drenaggio del fluido (richiesta)
- K Agitatore
- L Linea di aspirazione del fluido
- M Regolatore del fluido
- N Flessibile di alimentazione del fluido
- P Flessibile di alimentazione dell'aria della pistola
- R Pistola a spruzzo HVLP
- S Coperchio del secchio
- Y Filo di terra (richiesto; per le istruzioni di installazione, vedere pagina 5)

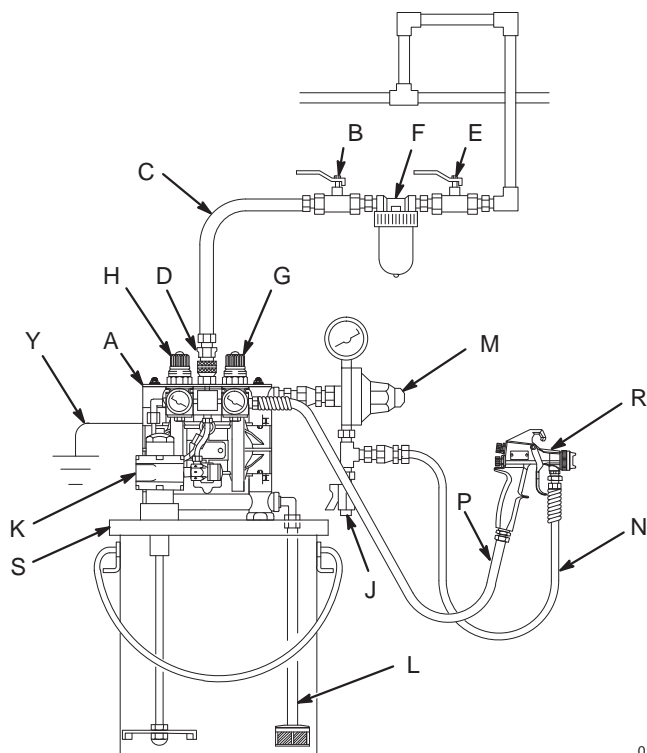


FIG. 5

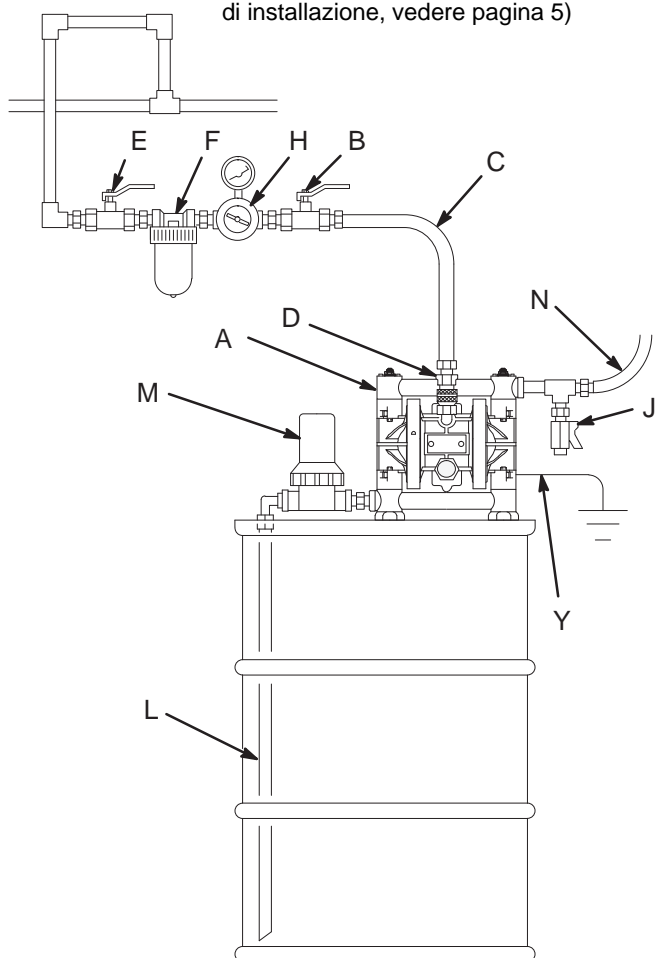
01434B

Installazione

INSTALLAZIONE SU FUSTO DA TRAVASO

CODICE

- A Pompa Husky 307
- B Valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (necessaria per la pompa)
- C Linea di erogazione dell'aria
- D Raccordo a sgancio rapido della linea pneumatica
- E Valvola principale dell'aria (per accessori)
- F Filtro della linea pneumatica
- H Regolatore dell'aria della pompa
- J Valvola di drenaggio del fluido (richiesta)
- L Linea di aspirazione del fluido
- M Filtro di ingresso del fluido
- N Flessibile di alimentazione del fluido
- Y Filo di terra (richiesto; per le istruzioni di installazione, vedere pagina 5)



01444B

FIG. 6

INSTALLAZIONE TIPICA A PARETE PER TRAVASI

CODICE

- A Pompa Husky 307
- B Valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (necessaria per la pompa)
- C Linea di erogazione dell'aria
- D Raccordo a sgancio rapido della linea pneumatica
- E Valvola principale dell'aria (per accessori)
- F Filtro della linea pneumatica
- H Regolatore dell'aria della pompa
- J Valvola di drenaggio del fluido (richiesta)
- L Linea di aspirazione del fluido
- N Flessibile di alimentazione del fluido
- S Staffa a parete
- T Adattatore del fusto
- Y Filo di terra (richiesto; per le istruzioni di installazione, vedere pagina 5)

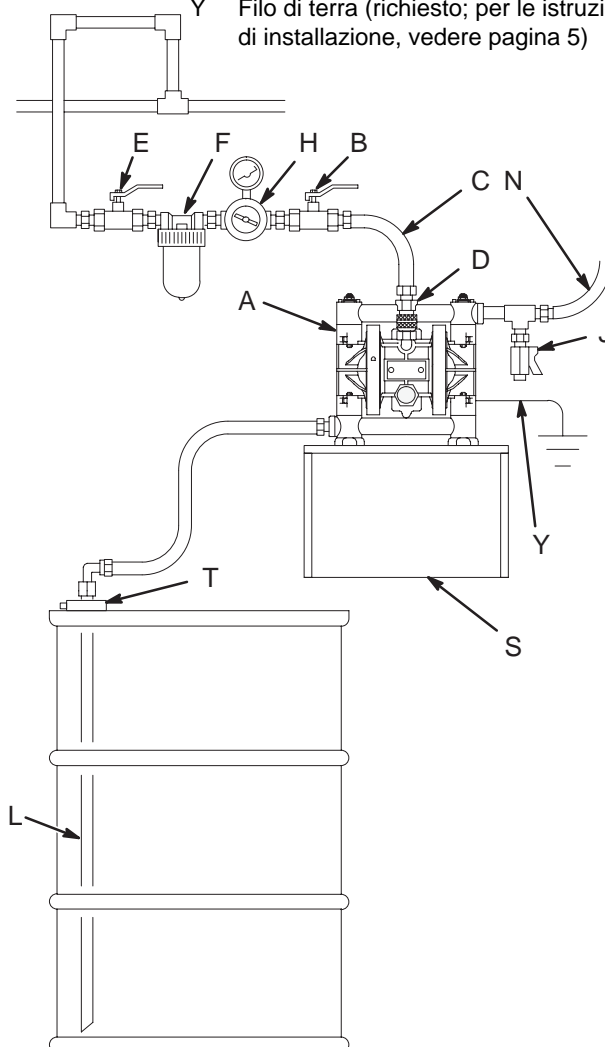


FIG. 7

Installazione

Scarico dell'aria

! AVVERTENZA



PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE

Prima di utilizzare questa pompa, leggere attentamente **PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE** e **PERICOLO DA FLUIDI TOSSICI** a pagina 3.



Assicurarsi che il sistema abbia uno scarico adeguato al tipo di installazione. Quando si pompano fluidi infiammabili o pericolosi è necessario che lo scarico avvenga in un posto sicuro lontano da persone, animali, aree per la preparazione dei cibi e tutte le fonti di incendio.

La rottura della membrana causerà l'emissione del fluido nell'aria. Posizionare un contenitore appropriato all'uscita della linea di scarico aria per raccogliere il fluido. Vedere FIG. 8.

Il raccordo dell'uscita dell'aria è da 3/8 npt(f). Non ostruire il raccordo dell'uscita dell'aria. Un'ostruzione eccessiva dell'uscita può causare un funzionamento irregolare della pompa.

Per fornire uno scarico distante:

1. Rimuovere il silenziatore (11) dal bocchettone di uscita dell'aria della pompa.

! AVVERTENZA



PERICOLO DA APPARECCHIATURE PRESSURIZZATE

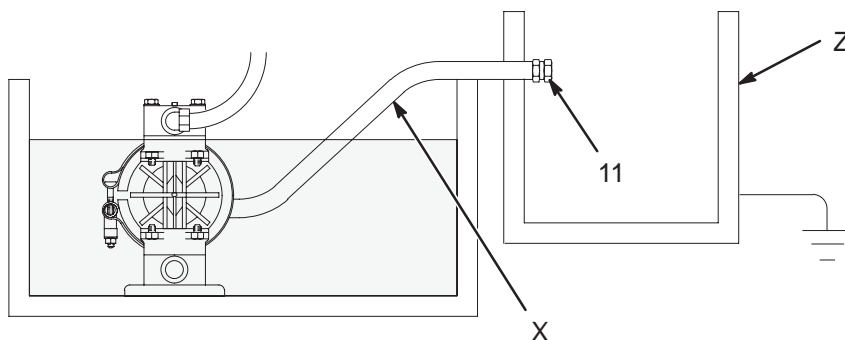
Per ridurre il rischio di gravi lesioni agli occhi dovuti a particelle di ghiaccio, non utilizzare *mai* la pompa con l'attacco di scarico dell'aria aperto. Mentre la pompa è in funzione può formarsi ghiaccio; in questo caso le particelle di ghiaccio verranno espulse dall'apertura dell'aria di scarico. Se si rimuove il silenziatore (11), collegare *sempre* un tubo di scarico dell'aria all'attacco di scarico.

2. Installare un tubo di scarico conduttivo dell'aria (X) e collegare il silenziatore all'altra estremità del tubo. La dimensione minima per il tubo di scarico dell'aria è 3/8 in. (10 mm) di diam. int. Se è necessario un tubo flessibile più lungo di 4,57 m (15 ft), utilizzare un tubo di diametro maggiore. Evitare gomiti stretti o attorcigliamenti del flessibile.
3. Disporre un contenitore (Z) all'uscita della linea dello scarico aria per raccogliere il fluido in caso di rottura della membrana. Se il fluido è infiammabile, mettere a terra il contenitore. Vedere FIG. 8.

SCARICO ARIA ESAUSTA (In figura, impianto con installazione sommersa)

Per gli accessori vedere FIG. 4

In una installazione sommersa (in figura), tutte le parti a contatto del prodotto e non, devono essere compatibili con il fluido che viene pompato.



01445A

FIG. 8

Funzionamento

Procedura di scarico della pressione

AVVERTENZA

PERICOLO DA APPARECCHIATURE PRESSURIZZATE

La pressione del sistema deve essere scaricata manualmente per evitare partenze o spruzzi accidentali. Per ridurre il rischio di lesioni gravi causate da uno spruzzo accidentale dalla pistola, da spruzzi di fluido o da parti in movimento, seguire la **Procedura di scarico della pressione** ogni volta che:

- È necessario scaricare la pressione
- Si smette di spruzzare
- Si verificano o si riparano componenti del sistema
- Si installano o si puliscono gli ugelli di spruzzatura

1. Chiudere l'alimentazione dell'aria in entrata alla pompa.
2. Aprire la valvola di erogazione, se utilizzata.
3. Aprire la valvola di drenaggio per scaricare tutta la pressione del fluido, avendo a disposizione un contenitore dove raccogliere il drenaggio.

Effettuare un lavaggio della 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. Attenersi alla procedura descritta in **Avvio e regolazione della pompa**.

Avvio e regolazione della pompa

AVVERTENZA



PERICOLO DA FLUIDI TOSSICI

Fluidi pericolosi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.

Non sollevare una pompa sotto pressione. La sua caduta accidentale potrebbe provocare rotture e fuoriuscita del fluido. Prima di sollevare la pompa seguire sempre la **Procedura di scarico della pressione** riportata in precedenza.

1. Accertarsi che la pompa sia correttamente collegata a terra. Leggere **PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE** a pagina 3.
2. Verificare che tutti i raccordi siano ben stretti. Applicare un frenafili liquido compatibile o del nastro in PTFE su tutte le filettature maschio. Serrare fino in fondo i raccordi di ingresso e uscita del fluido. Non serrare eccessivamente i raccordi nella pompa.
3. Posizionare il tubo di aspirazione (se utilizzato) nel fluido da pompare.
4. Posizionare l'estremità del tubo del fluido (N) in un contenitore appropriato. Chiudere la valvola di drenaggio del fluido (J).
5. Con il regolatore dell'aria della pompa chiuso, (C), aprire tutte le valvole di sfiato principali del tipo a spurgo (B, E).
6. Se il tubo del fluido è dotato di erogatore, tenerlo aperto durante il passo successivo. Aprire lentamente il regolatore (H) di aria della pompa fin quando la pompa non inizia a girare. Consentire alla pompa di funzionare lentamente fin quando tutta l'aria non sia uscita dalle condotte e la pompa sia adescata.

Quando viene lavata la pompa, farla funzionare abbastanza a lungo per pulire a fondo la pompa e i flessibili. Chiudere il regolatore aria. Rimuovere il tubo di aspirazione dal solvente e metterlo nel fluido da pompare.

Arresto della pompa

AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire le istruzioni **Procedura di scarico della pressione** a sinistra.

Alla fine del turno di lavoro **decompressare il sistema**.

Ricerca e riparazione guasti

AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire le istruzioni **Procedura di scarico della pressione** a pagina 11.

1. **Scaricare la pressione** prima di controllare o di riparare l'attrezzatura.
2. Verificare tutti i problemi e le possibili cause prima di smontare la pompa.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
La pompa non va in ciclo o va in ciclo una volta e si arresta.	La valvola aria è bloccata o sporca.	Ruotare l'albero di riarmo (21). Smontare e pulire la valvola dell'aria. Vedere pagine 18, 19. Utilizzare aria filtrata.
	Il raccordo di arresto (22) è consumato o rotto.	Sostituire il raccordo di arresto (22) e la sfera (8). Vedere pagine 18, 19.
	Le molle (3, 6) e/o la tazza della valvola (5) e la piastra (13) sono rotte o danneggiate.	Sostituire queste parti. Vedere pagine 18, 19.
La pompa va in ciclo durante uno stallo o non è in grado di mantenere la pressione durante uno stallo.	La valvola di ritegno o gli O-ring (108) perdono.	Sostituire queste parti. Vedere pagina 21.
	La sfera di ritegno (301) o le sedi (201) sono consumate.	Sostituire queste parti. Vedere pagina 21.
	La sfera di ritegno (301) è incastrata nella sede (201).	Sostituire la sfera. Vedere pagina 21.
Vi è una perdita d'aria eccessiva dall'uscita di scarico.	La coppa della valvola aria (5) o della piastra (13) è consumata.	Sostituire queste parti. Vedere pagine 18, 19.
	Le guarnizioni dell'albero (30‡) sono consumate.	Sostituire le tenute. Vedere pagina 23.
La pompa funziona in modo irregolare.	La linea di aspirazione del fluido è ostruita.	Ispezionare; pulire la linea.
	Le sfere della valvola di ritegno (301) sono incollate o perdono.	Pulire o sostituire le sfere. Vedere pagina 21.
	La membrana (401) è rotta.	Sostituire la membrana. Vedere pagina 23.

Ricerca e riparazione guasti

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
Vi sono bolle d'aria nel fluido.	La linea di aspirazione è allentata o manca il sigillante per filettature.	Serrare la linea di aspirazione. Assicurarsi di utilizzare un frenafilotti liquido compatibile o nastro in PTFE sui collegamenti.
	La membrana (401) è rotta.	Sostituire la membrana. Vedere pagina 23.
	I collettori (102) sono allentati o gli O-ring (108) sono danneggiati.	Serrare i bulloni (104) o i dadi (106) del collettore; sostituire gli O-ring (108). Vedere pagina 21.
	Le piastre esterne (103) della membrana sono allentate.	Serrare le piastre. Vedere pagina 23.
Vi è del fluido nell'aria esausta.	La membrana (401*) è rotta.	Sostituire la membrana. Vedere pagina 23.
	Le piastre esterne (103) della membrana sono allentate.	Serrare le piastre. Vedere pagina 23.
La pompa fa uscire aria durante uno stallo.	La coppa della valvola aria (5) o della piastra (13) è consumata.	Sostituire queste parti. Vedere pagine 18, 19.
	Le guarnizioni dell'albero (30‡) sono consumate.	Sostituire le tenute. Vedere pagina 23.
Fuoriesce aria dalla pompa all'altezza dei morsetti.	I morsetti (111) sono lenti.	Serrare i dadi dei morsetti (113). Vedere pagina 14.
La pompa emana aria vicino alla valvola aria.	Le viti della valvola di sfiato (15) sono allentate.	Serrare le viti. Vedere pagina 16.
	L'O-ring della valvola dell'aria (19) è danneggiato.	Ispezionare; sostituire l'O-ring. Vedere pagine 18, 19.
La pompa perde fluido dalle valvole di ritegno.	Gli O-ring (108) sono danneggiati.	Ispezionare o sostituire gli O-ring. Vedere pagina 21.

Manutenzione

Lubrificazione

La valvola dell'aria è stata progettata per funzionare senza lubrificazione, ma ove lo si desidera, ogni 500 ore di funzionamento (o mensilmente) rimuovere il tubo di aspirazione dell'aria della pompa e aggiungere due gocce di olio per macchina nell'ingresso aria.

⚠ ATTENZIONE

Non lubrificare troppo la pompa. L'olio viene scaricato attraverso il silenziatore, che potrebbe contaminare l'alimentazione del fluido o altri dispositivi. Una lubrificazione eccessiva può anche causare malfunzionamenti della pompa.

Lavaggio e immagazzinamento

⚠ AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire le istruzioni **Procedura di scarico della pressione** a pagina 11.

Lavare la pompa quando necessario per evitare che il fluido pompato si congeli o si secchi nella stessa danneggiandola. Utilizzare un solvente compatibile.

Prima di riporre la pompa, lavarla sempre e **scaricare la pressione**.

Serraggio degli attacchi filettati

Prima di ogni utilizzo, ispezionare tutti i flessibili per usura o danni e sostituirli se necessario. Verificare che tutti gli accoppiamenti filettati siano ben stretti e che non perdano.

Controllare gli accessori di fissaggio. Serrare o riserrare ove necessario. Sebbene l'uso della pompa vari, come linea guida generale è necessario serrare nuovamente i dispositivi di fissaggio ogni due mesi. Vedere **Sequenza di serraggio**, pagina 32.

Serraggio dei morsetti

Quando si serrano i morsetti (111), applicare lubrificante per filettature sulle viti e **accertarsi** che i dadi (113) siano serrati a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb). Vedere FIG. 9. Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32.

⚠ 1 Applicare il lubrificante per filettature e serrare i dadi a 5,6-6,8 N•m (50 to 60 in-lb). Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32.

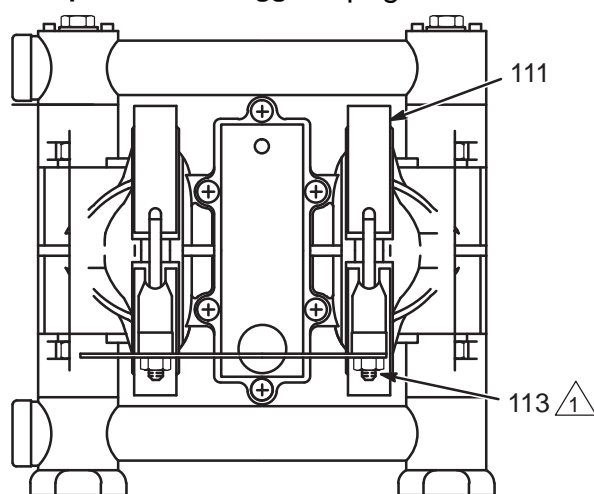


FIG. 9

Programma di manutenzione preventiva

Fissare un programma di manutenzione preventiva, sulla base dello storico di manutenzione della pompa. Questo è particolarmente importante per evitare cadute o perdite causati da rotture della membrana.

Assistenza

Sostituzione della valvola aria

Strumenti necessari

- Chiave dinamometrica
- Cacciavite Phillips
- Uncino per O-ring

NOTA: È disponibile il kit valvola dell'aria 239952. Le parti incluse nel kit sono contrassegnate dal simbolo di un pugnale, ad esempio (2†). Nel kit è incluso un tubo di grasso per uso generico (26†). Installare il kit nel modo seguente.

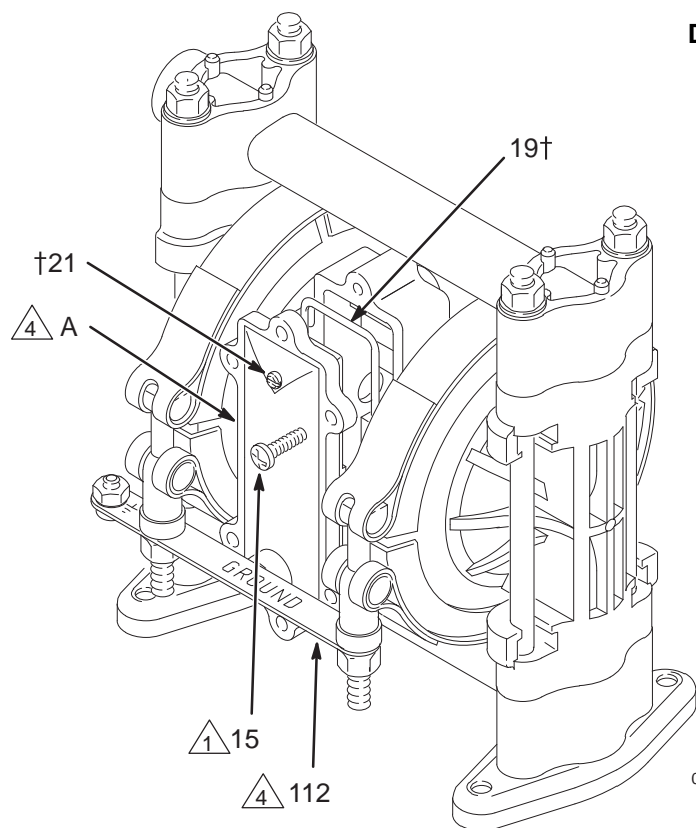
AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire le istruzioni **Procedura di scarico della pressione** a pagina 11.

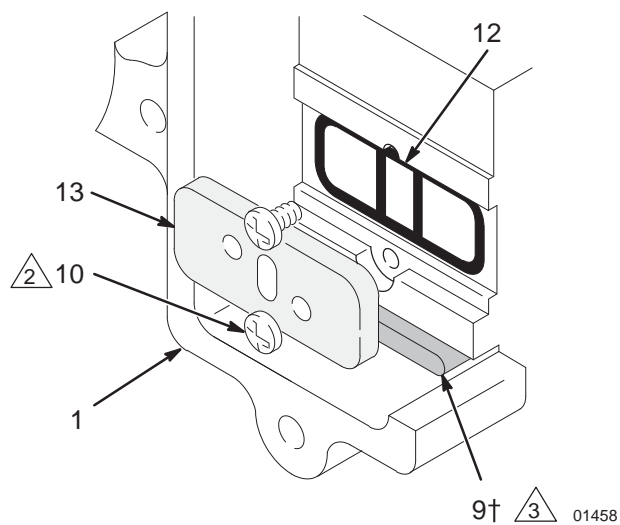
1. **Scaricare la pressione.**
2. Svitare le sei viti di montaggio (15) e rimuovere la valvola aria (A) dalla pompa. Vedere FIG. 10.

3. Fare riferimento al dettaglio relativo alla piastra della valvola in FIG. 10. Rimuovere le due viti (10) che fermano la piastra della valvola (13) sulla pompa. Utilizzare l'uncino per O-ring per rimuovere la piastra valvole, la tenuta (12) e il cuscinetto (9).
4. Ingrassare (26†) fino al cuscinetto (9†). Montare un cuscinetto e la tenuta (12) nel corpo della pompa (1). Installare la piastra della valvola (13) e fissarla con le due viti (10†), come mostrato in figura. Serrare con una coppia di 0,6-0,8 N•m (5-7 in-lb).
5. Accertarsi che l'O-ring (19†) sia al suo posto sul coperchio della valvola aria (2†).
6. Ingrassare (26†) come indicato in FIG. 10.
7. Allineare il nuovo gruppo valvola aria in modo che l'albero di riarmo (21†) si trovi in alto. Installare la valvola sulla pompa, assicurandosi che la sella della valvola (14†) si inserisca nella scanalatura sull'albero della membrana (23). Inserire le sei viti (15) e serrare a croce e in modo uniforme a una coppia di 0,9-1,6 N•m (8-14 in-lb).

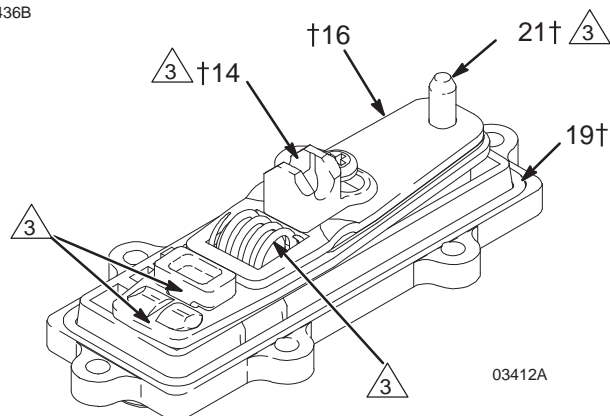
Assistenza



DETTAGLIO DELLA PIASTRA DELLA VALVOLA



LUBRIFICAZIONE



- 1 Serrare a croce e in modo uniforme a una coppia di 0,9-1,6 N•m (8-14 in-lb).
- 2 Serrare a una coppia di 0,6-0,8 N•m (5-7 in-lb).
- 3 Ingrassare (26†).

01436B

03412A

FIG. 10

Assistenza

Riparazione della valvola aria

Strumenti necessari

- Chiave dinamometrica
- Cacciavite Phillips
- Uncino per O-ring
- Mazzuolo in gomma

Smontaggio

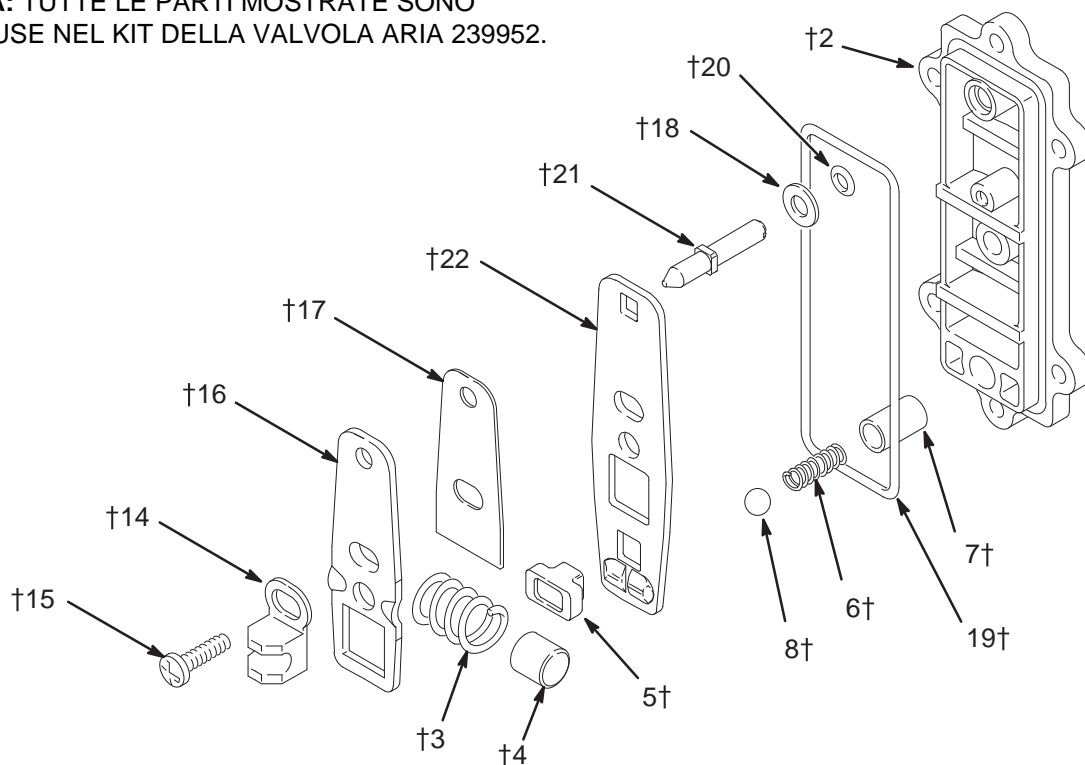
! AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire le istruzioni **Procedura di scarico della pressione** a pagina 11.

1. Scaricare la pressione.

2. Rimuovere la valvola aria dalla pompa (vedere pagina 16).
3. Rimuovere la vite (15) e la sella dell'albero (14). Vedere FIG. 11.
4. Smontare il gruppo del raccordo, che consiste nel raccordo dell'attuatore (16) del distanziale (17), dell'anello di ritenzione (22), della molla (3), dello stop (4) e della sede a tazza (5).
5. Rimuovere il sfera di ritenzione (8) e la molla (6). Il collare di arresto (7) si installa a pressione e non richiede di essere rimosso; Se è necessaria la sostituzione, occorre sostituire anche il coperchio (2).
6. Rimuovere l'albero di regolazione (21), l'O-ring (20) e la rondella (18).
7. Pulire tutte le parti e ispezionarle per verificare che non siano presenti segni di usura o danni. Sostituire se necessario. Vedere **Rimontaggio** a pagina 19.

NOTA: TUTTE LE PARTI MOSTRATE SONO INCLUSE NEL KIT DELLA VALVOLA ARIA 239952.



01431A

FIG. 11

Assistenza

Rimontaggio

1. Se il collare di ritenzione (7) è stato rimosso, installare con attenzione un nuovo collare in un nuovo coperchio (2) utilizzando un martello in gomma. Vedere FIG. 12.
2. Ingrassare la molla (6) e posizionarla sul collare (7). Ingrassare la sfera (8) e posizionarla sulla molla.
3. Ingrassare l'O-ring (20) e montarlo sul foro (H) nel coperchio (2). Vedere FIG. 12. Fare scorrere la rondella (18) sull'estremità smussata dell'albero di riarmo (21). Inserire l'albero attraverso il coperchio (2) fino in fondo.
4. Ingrassare la molla (3). Posizionare un dente di fermo (4) all'interno della molla.

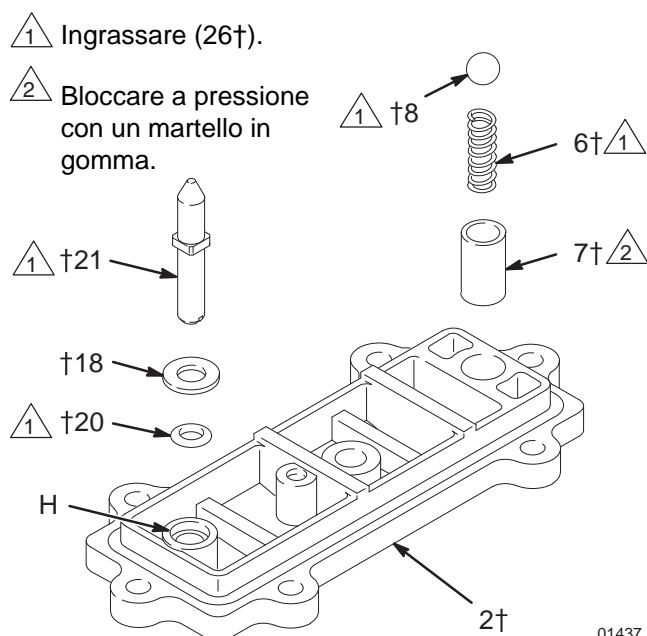


FIG. 12

5. Ingrassare il raccordo di arresto (22) e il distanziale del raccordo (17). Montare il raccordo di arresto, il relativo distanziale e il raccordo dell'attuatore (16) come mostrato in FIG. 13. I paracolpi rialzati sui raccordi (22 e 16) devono essere rivolti verso l'alto.

6. Premere la molla (3) e montarla assieme al fermo (4) nel gruppo del raccordo. La tensione della molla tiene insieme tutti questi componenti. Ingrassare lo scodellino (5) e montarlo sul gruppo raccordo come mostrato.
7. Installare il gruppo del raccordo sul coperchio (2) in modo che l'estremità appuntita dell'albero di riarmo (21) passi attraverso i fori nelle aste e la parte quadrata dell'albero si incastrino nel foro quadrato. Accertarsi che le protuberanze sul raccordo di arresto (22) si incastrino nella sfera (8).

1 Ingrassare (26†).

2 Le protuberanze devono essere rivolte verso l'alto.

3 Il quadrato dell'albero di regolazione deve incastrarsi con il foro quadrato.

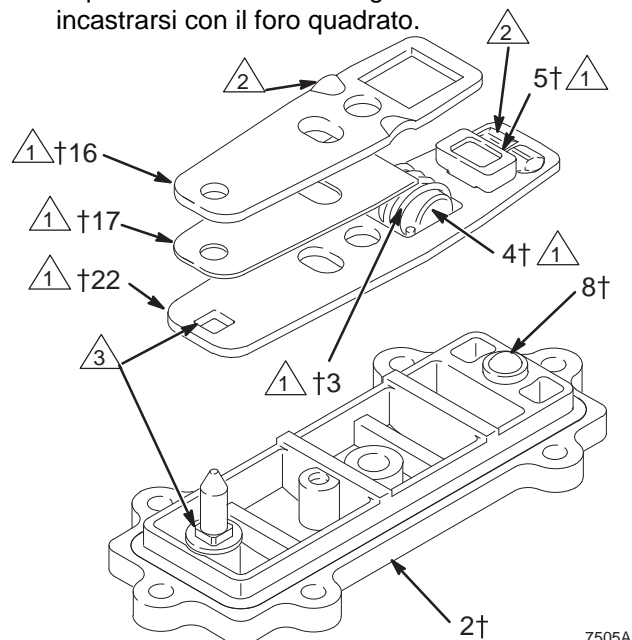


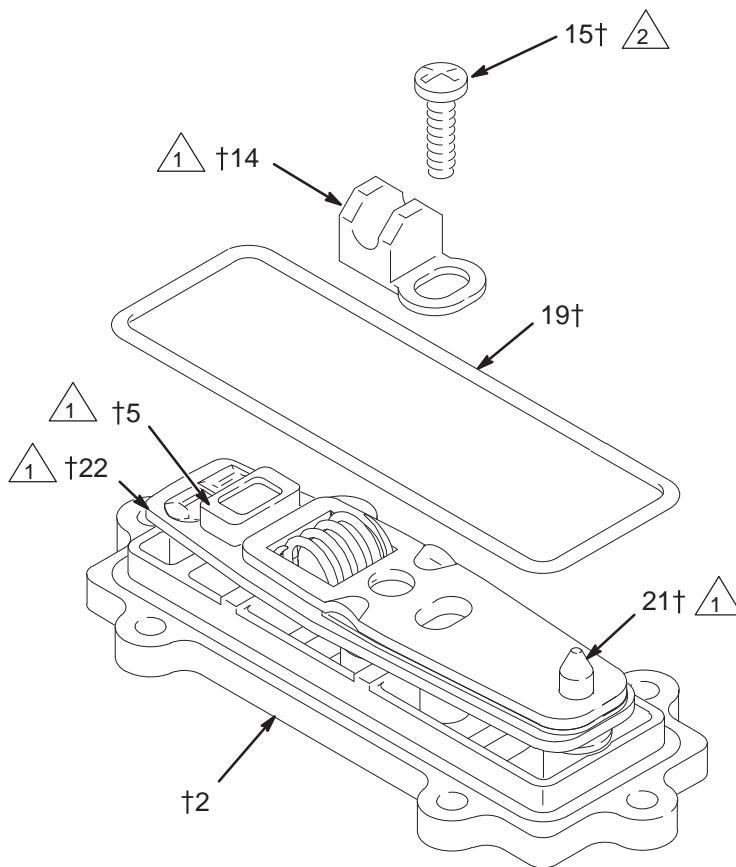
FIG. 13

Assistenza

8. Ingrassare le superfici interne della sella dell'albero (14) e installarlo come mostrato in FIG. 14. Tenere saldamente in posizione il gruppo del raccordo e inserire la vite (15). Serrare a una coppia di 0,8-1,0 N•m (7-9 in-lb). Installare l'O-ring (19) sul coperchio (2).
9. Installare di nuovo la valvola aria come indicato a pagina 16.

1 Ingrassare (26†).

2 Serrare a una coppia di 0,8-1,0 N•m (7-9 in-lb).



7506A

FIG. 14

⚠ ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente le viti del collettore (104). Così facendo si provoca la rotazione dei dadi (106) all'interno del corpo con conseguenti danni al coperchio (101).

Assistenza

Sfere della valvola di ritegno

Strumenti necessari

- Chiave dinamometrica
- Chiave a tubo da 13 mm (1/2 in.)
- Uncino per O-ring

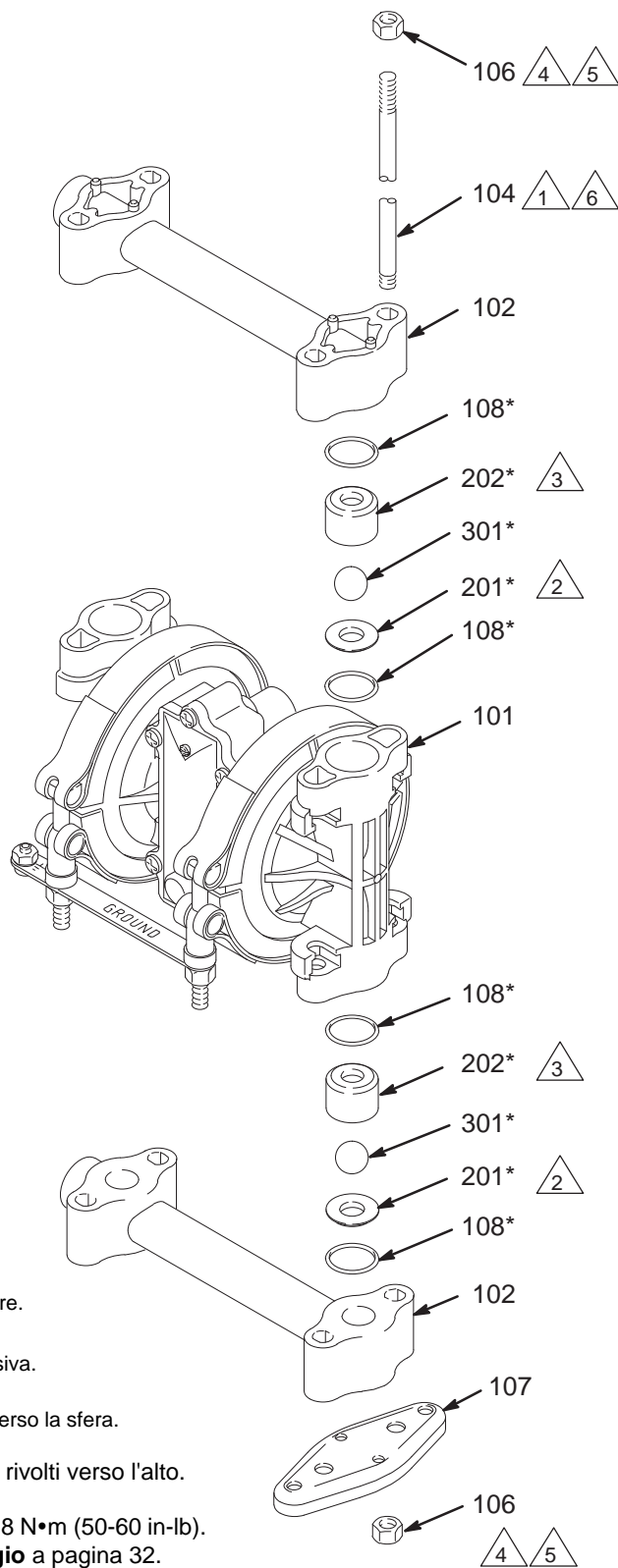
NOTA: È disponibile un kit per la riparazione della sezione del fluido. Per il kit corretto, vedere pagina 27. I componenti inclusi nel kit sono contrassegnati da un simbolo, per esempio (301*). Per risultati ottimali, utilizzare tutte le parti del kit. Sostituire sempre gli O-ring (108) con ricambi nuovi quando si rimuovono quelli vecchi.

AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire le istruzioni **Procedura di scarico della pressione** a pagina 11.

1. **Scaricare la pressione.** Scollegare tutti i flessibili. Rimuovere la pompa dal supporto.
2. Con una chiave a tubo dal 1/2 in. rimuovere i dadi (106) che fissano il collettore superiore (102) ai pannelli (101). Sollevare il collettore dalla pompa. Vedere FIG. 15.
3. Rimuovere l'O-ring (108), le sedi della sfera (202), la sfera (301), le guide (201) e l'O-ring interno (108) da ciascuno dei coperchi.
4. Capovolgere la pompa. Estrarre i tiranti (104) dalla pompa, lasciare i quattro dadi (106) sulle aste. Rimuovere i piedi (107) e abbassare il collettore (102).
5. Rimuovere l'O-ring (108), le sedi della sfera (201), la sfera (301), le guide della sfera (202) e l'O-ring interno (108) da ciascuno dei coperchi (101).
6. Pulire tutte le parti e ispezionarle per verificare che non siano presenti segni di usura o danni. Sostituire le parti se necessario.
7. Rimontare le valvole di ritegno in ingresso nella parte inferiore della pompa, seguendo le indicazioni riportate in FIG. 15. Accertarsi che le sfere di ritegno siano montate **esattamente** come mostrato.
8. Rimontare al loro posto i collettori inferiori (102) ed i piedini (107) sulla parte inferiore della pompa.
9. Inserire la filettatura lunga di ciascuna asta (104) attraverso i piedi e il collettore inferiore. Spingere le aste verso l'alto attraverso i coperchi (101) fino a quando il dado (106) sull'estremità delle aste tocca il piede. Assicurarsi che le aste siano spinte fino in fondo. Portare la pompa in posizione verticale (le aste produrranno una leggera interferenza e terranno le parti della pompa saldamente in posizione).
10. Rimontare le valvole di ritegno all'uscita nella parte superiore della pompa, seguendo le indicazioni riportate in FIG. 15. Accertarsi che le sfere di ritegno siano montate **esattamente** come mostrato. Per evitare perdite, passare il dito sopra gli O-ring (108) per garantire che siano inseriti correttamente.
11. Montare il collettore superiore (102) e i quattro dadi (106). Serrare a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb). Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32. **Non serrare a una coppia eccessiva.**

Assistenza



- 1 Applicare lubrificante per filettature.
- 2 Non serrare a una coppia eccessiva.
- 3 I lati piatti devono essere rivolti verso la sfera.
- 4 I lati smussati devono essere rivolti verso l'alto.
- 5 Serrare a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb).
Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32.
- 6 Le filettature lunghe devono trovarsi in alto.

02457C

FIG. 15

Assistenza

Riparazione della membrana

Strumenti necessari

- Chiave dinamometrica
- Una chiave a tubo da 11 mm (7/16 in.) e due da 13 mm (1/2 in.)
- Cacciavite Phillips
- Uncino per O-ring
- Estrattore per cuscinetti EZY-OUT da 13/32"
- Mazzuolo in gomma
- Morsa con ganasce in materiale morbido

Smontaggio

NOTA: È disponibile un kit per la riparazione della sezione del fluido. Per il kit corretto, vedere pagina 27. I componenti inclusi nel kit sono contrassegnati da un simbolo, per esempio (401*). Per risultati ottimali, utilizzare tutte le parti del kit.

AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire le istruzioni **Procedura di scarico della pressione** a pagina 11.

1. **Scaricare la pressione.** Scollegare tutti i flessibili.
2. Rimuovere la valvola aria dalla pompa (vedere pagina 16).
3. Rimuovere i collettori (102) e smontare le sfere delle valvole di ritegno come illustrato a pagina 21. Sostituire sempre gli O-ring (108) con ricambi nuovi.
4. Con una chiave a tubo da 7/16 in., rimuovere i dadi di bloccaggio (113) e la morsetteria di terra (112). Allentare i morsetti (111) e farli scorrere sul corpo (1). Rimuovere i coperchi (101) dalla pompa, rimuovere i morsetti dal corpo. Vedere il dettaglio nella Fig. 16.
5. Con una chiave a tubo da 1/2 in. agire su entrambe le piastre esterne della membrana (103) e svitare una piastra dall'albero della membrana (23). Rimuovere una membrana (401), la piastra interna della membrana (118) e l'O-ring (404). Estrarre il gruppo membrana opposto e l'albero della membrana dal corpo della pompa (1). Vedere la Fig. 16. Bloccare l'albero in una morsa con ganasce morbide e svitare la piastra esterna (103), quindi smontare il gruppo membrana restante.
6. Verificare l'eventuale presenza di usura o graffi nell'albero della membrana (23‡). Se è danneggiato, controllare anche i cuscinetti (31‡). Sostituire le parti se necessario. Per rimuovere i cuscinetti, posizionare un 13/32 EZY-OUT in una morsa. Posizionare il corpo della pompa (1) sull'EZY-OUT (vedere Fig. 16). Per rimuovere il cuscinetto, ruotare il corpo nella direzione indicata dalle frecce.
7. Agganciare le guarnizioni dell'albero (30‡) con l'uncino per O-ring circolari ed estrarli dal corpo (1).
8. Pulire tutte le parti e ispezionarle per verificare che non siano presenti segni di usura o danni. Sostituire le parti se necessario.

Assistenza

Rimontaggio

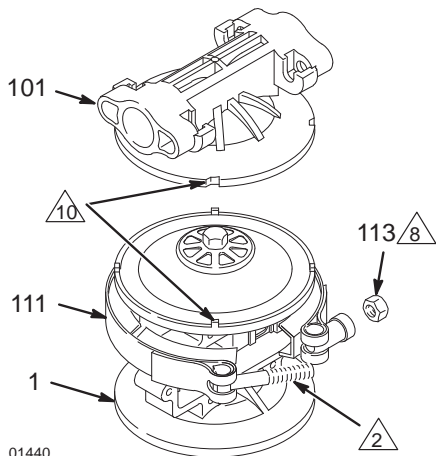
1. Installare le tenute dell'albero (30‡) nel corpo (1). Utilizzando un martello in gomma, inserire con cura i cuscinetti (31‡) a filo con il corpo in modo che i fori siano rivolti verso l'esterno. Vedere la Fig. 16.
2. Ingrassare l'albero della membrana (23‡) e farlo scorrere all'interno del corpo (1). Installare gli O-ring (404*) nelle scanalature del corpo.
3. Montare le piastre interne delle membrane (118), le membrane (401*) e le piastre esterne delle membrane (103) come mostrato nella Fig. 16. Applicare Loctite® media (blu) o equivalente alle filettature delle piastre lato fluido (103) e serrare le piastre a una coppia di 8,5-9,6 N•m (75-85 in-lb) a 100 giri/min massimo utilizzando una chiave a tubo da 1/2 pollice. **Non serrare a una coppia eccessiva.** Queste parti **devono** essere assemblate correttamente.
4. Quando si installano i coperchi (101), fare scorrere i morsetti (111) sul corpo (1) prima di posizionare i coperchi stessi. Vedere il dettaglio nella Fig. 16. Inserire le linguette di posizione sul corpo nelle tacche dei coperchi, quindi posizionare i morsetti su entrambe le parti. Le viti dei morsetti devono trovarsi sul lato aria del corpo ed essere rivolte verso il lato inferiore della pompa. Installare la morsettiera di terra sui bulloni. Applicare il lubrificante per filettature alle viti, quindi montare i dadi di blocco (113). Con una chiave a tubo 7/16 in., serrare i dadi a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb). Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32.
5. Rimontare le valvole di ritegno a sfera e i collettori come illustrato a pagina 21. Installare sempre nuovi O-ring (108*) e assicurarsi che siano montati correttamente.
6. Installare di nuovo la valvola aria, utilizzando le sei viti di montaggio (15). Vedere FIG. 10.

ATTENZIONE

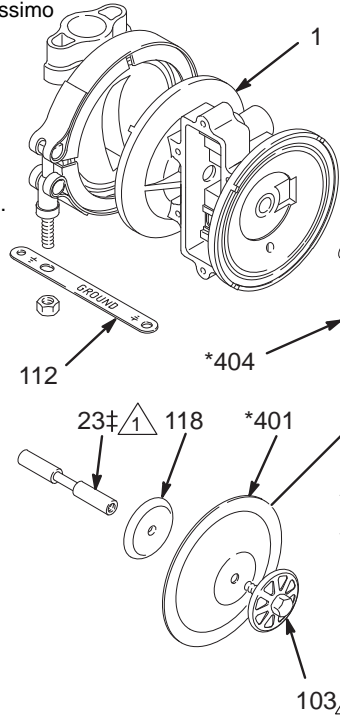
Non serrare eccessivamente le piastre della membrana esterna (103). Ciò danneggerebbe le sei viti esagonali.

Assistenza

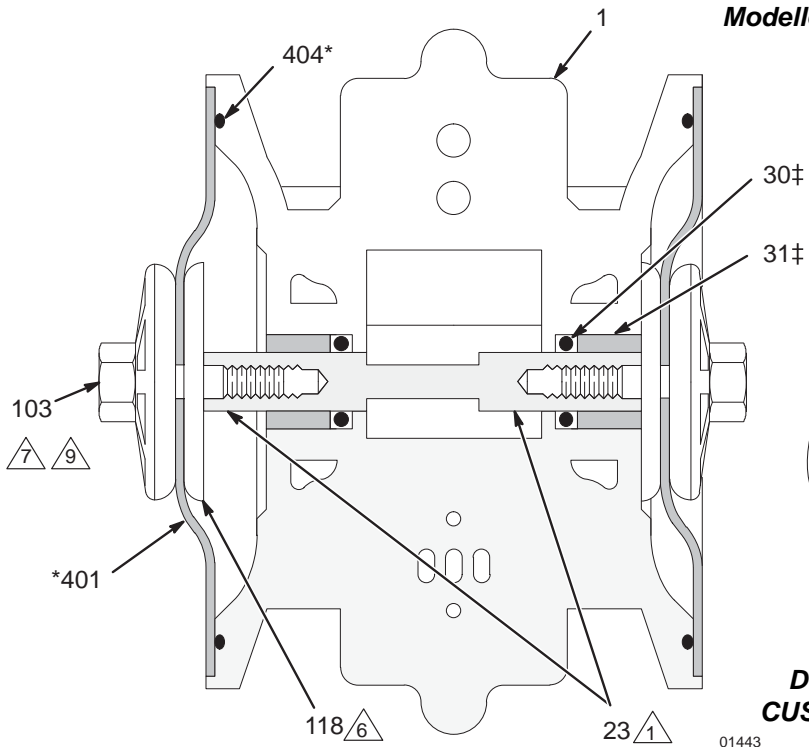
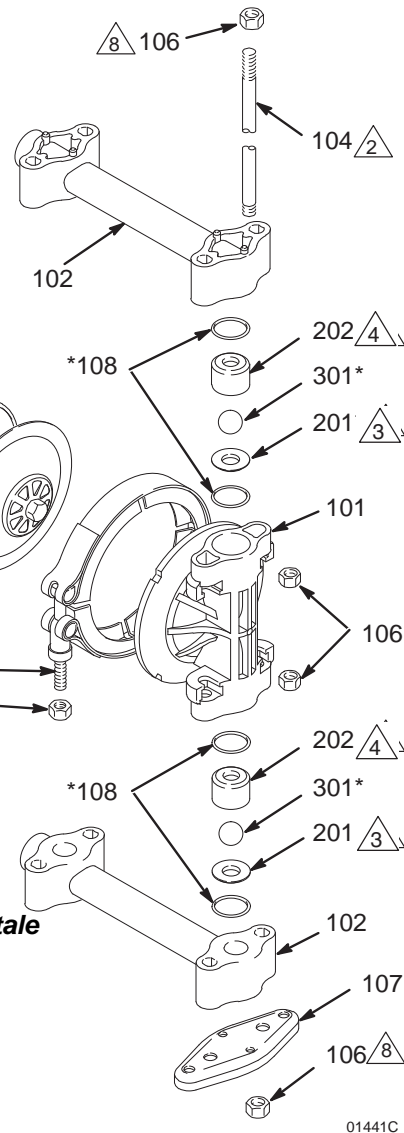
- 1 Ingrassare l'albero.
- 2 Applicare lubrificante per filettature.
- 3 I lati piatti devono essere rivolti verso la sfera.
- 4 I lati smussati devono essere rivolti verso l'alto.
- 6 Il lato rotondo deve essere rivolto verso la membrana.
- 7 Applicare Loctite® media (blu) o equivalente. Serrare a una coppia di 8,5-9,6 N•m (75-85 in-lb) a un massimo di 100 rpm con una chiave a tubo da 1/2 in.
- 8 Serrare a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb). Vedere **Sequenza di serraggio** a pagina 32.
- 9 Non serrare a una coppia eccessiva.
- 10 Le tacche devono essere incastrate nelle linguette.



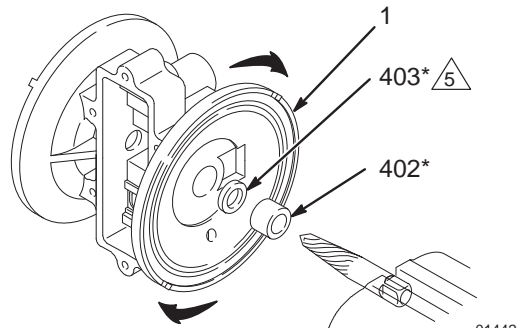
DETTAGLIO DEI COPERCHI



Modello in acetale



VISTA IN SEZIONE DEI GRUPPI MEMBRANA DEL CORPO DELLA POMPA



**13/32 IN. EZY-OUT
DETTAGLI DELLA RIMOZIONE DEL CUSCINETTO UTILIZZANDO L'EZY-OUT**

Tabella codici pompe

Pompa Husky 307 in acetale e in polipropilene, serie F

Il codice modello è indicato sulla targhetta della pompa. Per determinare il codice del modello della propria pompa nella seguente tabella, selezionare le sei cifre che descrivono la propria pompa andando da sinistra a destra. Il primo carattere è sempre **D**, che indica le pompe a membrana della Husky. Le restanti cinque cifre definiscono i materiali di costruzione. Ad esempio, una pompa con un motore pneumatico in polipropilene, sezione del fluido in acetale, sedi in acetale, sfere in PTFE e membrane in PTFE è il modello **D 3 1 2 1 1**. Per ordinare i ricambi, fare riferimento all'elenco dei ricambi alle pagine 28-29. *Le cifre nella tabella **non** corrispondono ai codici di riferimento negli schemi e negli elenchi delle parti.*

Pompa a membrana	Motore pneumatico	Sezione del fluido		Sedi	Sfere	Membrane
D (per tutte le pompe)	3 (polipropilene)	1 (acetale)	–	1 (non utilizzato)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
		2 (polipropilene)	–	2 (acetale)	2 (non utilizzato)	2 (non utilizzato)
		A (acetale BSPT)	–	3 (316 inox)	3 (316 inox)	3 (non utilizzato)
		B (polipropilene BSPT)	–	4 (non utilizzato)	4 (non utilizzato)	4 (non utilizzato)
			–	5 (non utilizzato)	5 (TPE)	5 (TPE)
			–	6 (non utilizzato)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			–	7 (non utilizzato)	7 (buna-N)	7 (buna-N)
			–	8 (non utilizzato)	8 (non utilizzato)	8 (non utilizzato)
			–	9 (polipropilene)	9 (non utilizzato)	9 (non utilizzato)

Continua da Pompe Husky 307 in acetale e in polipropilene, serie F

Modello 248167

Lo stesso di D31277 tranne che per le entrate/uscite separate.

Modello 248168

Lo stesso di D31255 tranne che per le entrate/uscite separate.

Modello 248169

Lo stesso di D32255 tranne che per le entrate/uscite separate.

Modello 248170

Lo stesso di D32977 tranne che per le entrate/uscite separate.

Tabella codici kit di riparazione

Per pompe Husky 307 in acetale e polipropilene, serie F

I kit di riparazione possono essere ordinati separatamente. Per riparare la valvola dell'aria, ordinare il **codice 239952** (vedere pagina 28). Le parti incluse nel Kit di riparazione della valvola pneumatica sono contrassegnate da un simbolo, per esempio (2).

Per riparare la pompa, selezionare le sei cifre che descrivono la propria pompa dallo schema seguente, andando da sinistra a destra. La prima cifra è sempre **D**, la seconda cifra è sempre **0** (zero) e la terza è sempre **3**. Le restanti tre cifre definiscono i materiali di costruzione. Le parti incluse nel kit sono contrassegnate con un asterisco nell'elenco ricambi, ad esempio (201*). Ad esempio, se la pompa ha sedi in acetale, sfere in PTFE e membrane in PTFE, ordinare il kit di riparazione **D 0 3 2 1 1**. Se è necessario riparare solo alcuni componenti (ad esempio le membrane) utilizzare la cifra 0 (zero) per le sedi e le sfere e ordinare il kit di riparazione **D 0 3 0 0 1**. *Le cifre nella tabella non corrispondono ai codici di riferimento negli schemi e negli elenchi delle parti alle pagine 28 - 29.*

Pompa a membrana	Nulla	O-ring	-	Sedi	Sfere	Membrane
D (per tutte le pompe)	0 (per tutte le pompe)	3 (PTFE)	-	0 (nulla)	0 (nulla)	0 (nulla)
			-	1 (non utilizzato)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
			-	2 (acetale)	2 (non utilizzato)	2 (non utilizzato)
			-	3 (316 inox)	3 (316 inox)	3 (non utilizzato)
			-	4 (non utilizzato)	4 (non utilizzato)	4 (non utilizzato)
			-	5 (non utilizzato)	5 (TPE)	5 (TPE)
			-	6 (non utilizzato)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			-	7 (non utilizzato)	7 (buna-N)	7 (buna-N)
			-	8 (non utilizzato)	8 (non utilizzato)	8 (non utilizzato)
			-	9 (polipropilene)	9 (non utilizzato)	9 (non utilizzato)

Componenti

Elenco dei ricambi del motore pneumatico (colonna 2 della tabella codici)

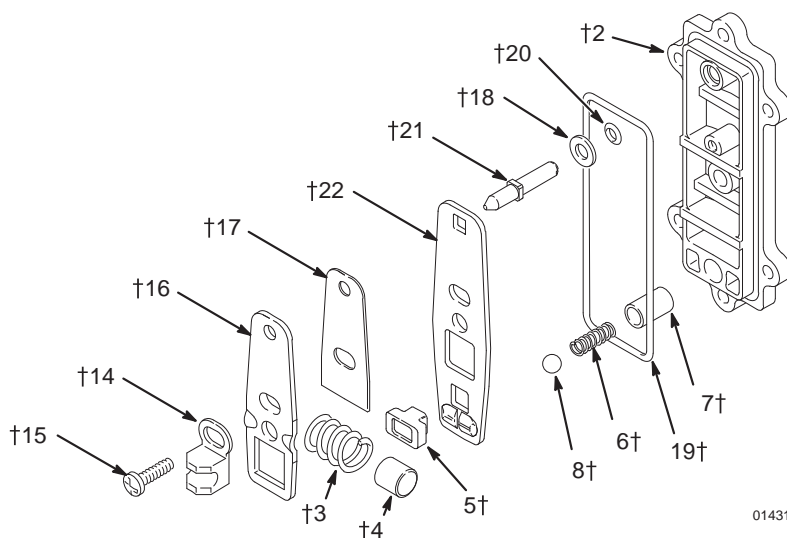
Cifra	N. rif.	Codice	Descrizione	Qtà
3	1	187705	CORPO, parte centrale; polipropilene; vedere pagina 29	1
	2†	187706	COPERCHIO, nuova valvola; polipropilene	1
	3†	187722	MOLLA, a compressione elicoidale; inox	1
	4†	187853	FERMO; cilindro, acetale	1
	5†	192675	TAZZA, valvola, acetale	1
	6†	187728	MOLLA, a compressione elicoidale; inox	1
	7†	187730	COLLARE, di ritenzione; inox	1
	8†	111629	SFERA, di ritenzione; al carburo	1
	9†	187726	CUSCINETTO, collegamento; acetale; vedere pagina 29	1
	10	111631	VITE, autofilettante; 1/4-20; 0,375 in. (9,5 mm) di lunghezza; vedere pagina 29	2
	11	112933	SILENZIATORE; vedere pagina 29	1
	12	187719	GUARNIZIONE, piastra, valvola; buna-N; vedere pagina 29	1
	13	187720	PIASTRA, valvola; acciaio inox; vedere pagina 29	1
	14†	187718	SELLA, giunto; acetale	1
	15†	111630	VITE, autofilettante; dimensione 10-14; 19 mm (0,75 in.) di lunghezza; vedere di seguito e a pagina 29	7

Cifra	N. rif.	Codice	Descrizione	Qtà
	16†	187724	RACCORDO, attuatore; inox	1
	17†	188175	DISTANZIALE, raccordo; acetale	1
	18†	111750	RONDELLA, piatta; inox	1
	19†	111624	O-RING; buna-N	1
	20†	111625	O-RING; buna-N	1
	21†	187727	ALBERO, regolazione; inox	1
	22†	192526	RACCORDO, ritenzione; inox	1
	23‡	191781	ALBERO, membrana; acciaio inox; vedere a pagina NO TAG	1
	26†	111920	GRASSO, uso generico; 0,375 oz. (10,5 g); non in figura	1
	27†	100179	DADO, esagonale; 10-24; vedere pagina 29	1
	28†	102790	VITE; 10-24; 19 mm (0,75 in.) di lunghezza; vedere pagina 29	1
	29†	100718	RONDELLA DI SICUREZZA, dente interno; n. 10; vedere pagina 29	1
	30‡	113704	GUARNIZIONE, ad u; fluoroelastomero	2
	31‡	191779	CUSCINETTO; acetale	2

† Queste parti sono incluse nel gruppo della valvola aria 239952, che può essere acquistato separatamente. Il kit comprende una sola vite (15), mostrata di seguito e un tubo di grasso (26).

‡ Queste parti sono incluse nel kit di riparazione della membrana 239014, che può essere acquistato separatamente.

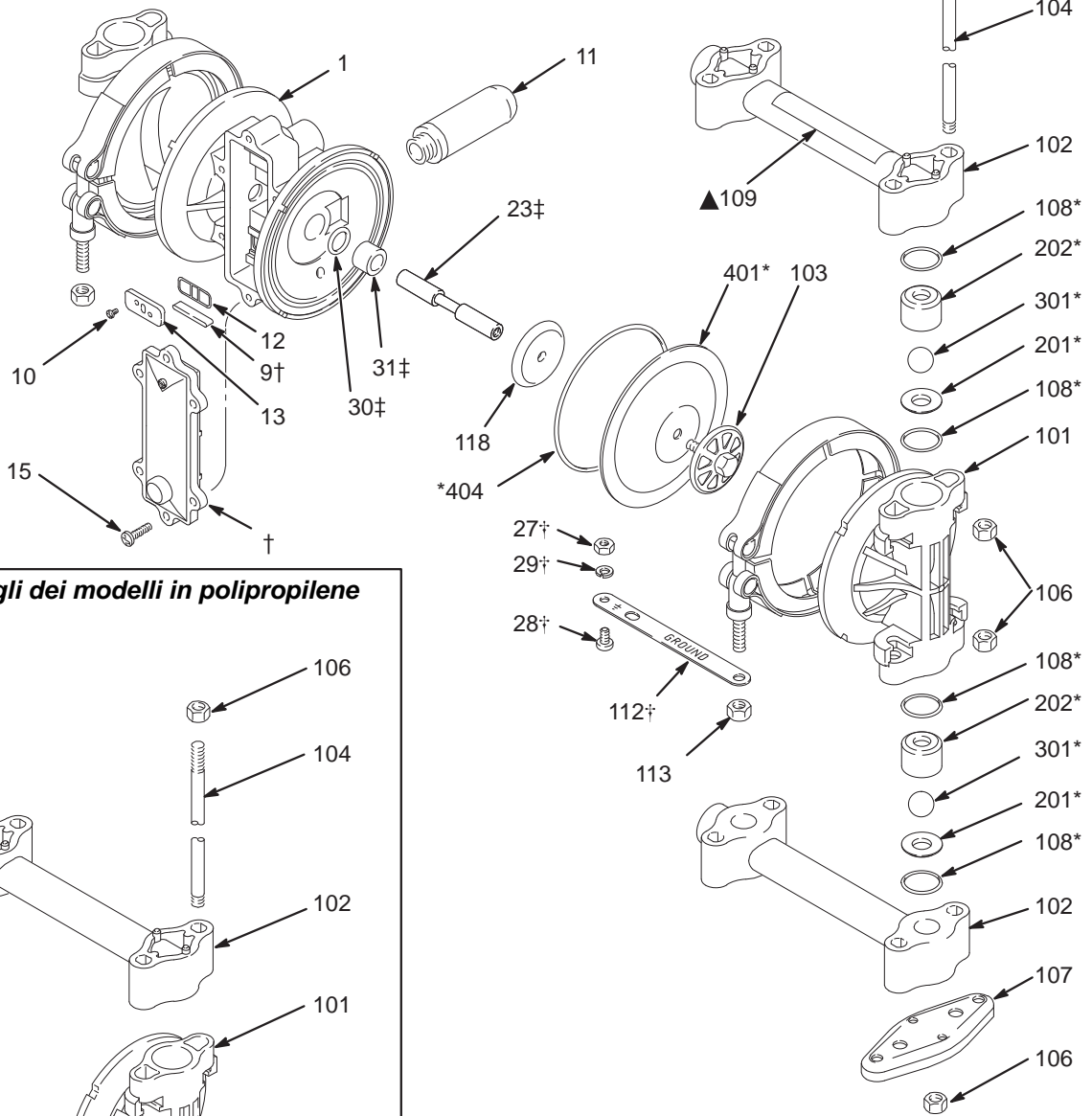
† Non fornito con la pompa in polipropilene.



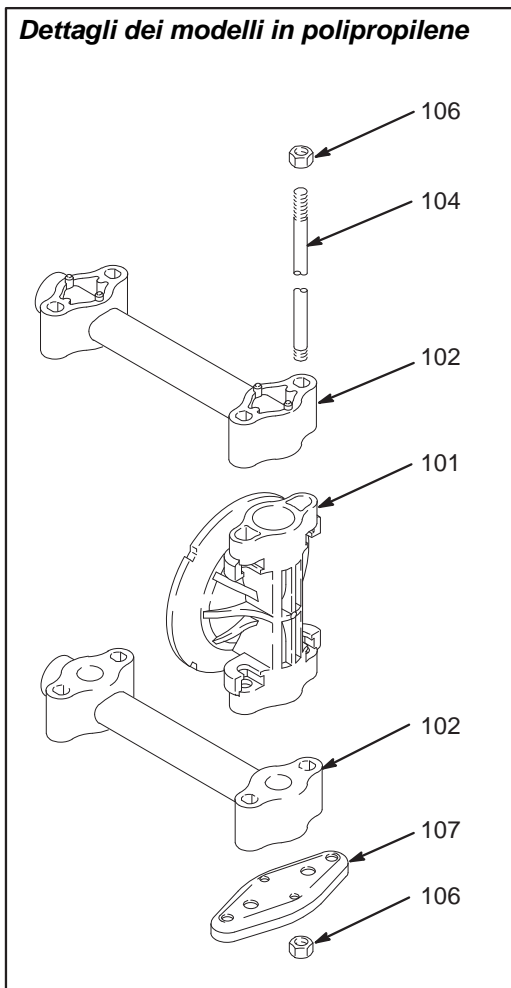
01431A

Componenti

Modello in acetale



Dettagli dei modelli in polipropilene



* Queste parti sono incluse nel kit di riparazione della pompa che può essere acquistato separatamente. Vedere pagina 27.

† Nel kit della valvola dell'aria 239952, acquistabile separatamente. Vedere l'elenco dei ricambi a pagina 28.

▲ Etichette, targhette e schede di pericolo e avvertenza sostitutive sono disponibili gratuitamente.

‡ Insieme al kit dell'albero della membrana 239014, che può essere acquistato separatamente.

† Non fornito con la pompa in polipropilene.

01429E

Componenti

Elenco delle parti a contatto con il fluido (colonna 3 della tabella)

Cifra	N. rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1	101	187701	COPERCHIO, fluido; acetale con fibre conduttive in acciaio inox	2
	102	235337	COLLETTORE; acetale con fibre conduttive in acciaio inox	2
	103	187711	PIASTRA, lato del fluido; acetale	2
	104	188999	TIRANTE; 5/16-18	4
	106	117233	DADO; 5/16-18	8
	107	187721	PIEDINO	2
	108	111603	O-RING; PTFE	8
	109 ▲	187732	ETICHETTA, avvertenza	1
	111	187820	MORSETTO	2
	112	191079	PIASTRINA, messa a terra	1
	113	112499	DADO, morsetto; 1/4-28	2
	118	191741	PIASTRA, lato aria; acciaio inox	2
2	101	187702	COPERCHIO, fluido; polipropilene	2
	102	235338	COLLETTORE; polietilene	2
	103	187712	PIASTRA, lato del fluido; polipropilene	2
	104	188999	TIRANTE; 5/16-18	4
	106	117233	DADO; 5/16-18	8
	107	187721	PIEDINO	2
	108	111603	O-RING; PTFE	8
	109 ▲	187732	ETICHETTA, avvertenza	1
	111	187820	MORSETTO	2
	113	112499	DADO, morsetto; 1/4-28	2
	118	191741	PIASTRA, lato aria; acciaio inox	2

Cifra	N. rif.	Codice	Descrizione	Qtà
A	101	187701	COPERCHIO, fluido; acetale con fibre conduttive in acciaio inox	2
	102	239146	COLLETTORE; acetale con fibre conduttive in inox; BSPT	2
	103	187711	PIASTRA, lato del fluido; acetale	2
	104	188999	TIRANTE; 5/16-18	4
	106	117233	DADO; 5/16-18	8
	107	187721	PIEDINO	2
	108	111603	O-RING; PTFE	8
	109 ▲	187732	ETICHETTA, avvertenza	1
	111	187820	MORSETTO	2
	112	191079	PIASTRINA, messa a terra	1
	113	112499	DADO, morsetto; 1/4-28	2
	118	191741	PIASTRA, lato aria; acciaio inox	2
B	101	187702	COPERCHIO, fluido; polipropilene	2
	102	239147	COLLETTORE; polipropilene; BSPT	2
	103	187712	PIASTRA, lato del fluido; polipropilene	2
	104	188999	TIRANTE; 5/16-18	4
	106	117233	DADO; 5/16-18	8
	107	187721	PIEDINO	2
	108	111603	O-RING; PTFE	8
	109 ▲	187732	ETICHETTA, avvertenza	1
	111	187820	MORSETTO	2
	113	112499	DADO, morsetto; 1/4-28	2

Componenti

Elenco dei ricambi per le sedi (colonna 4 della tabella)

Cifra	N. rif.	Codice	Descrizione	Qtà
2	201*	187709	SEDE; acetale	4
	202*	187707	SEDE; acetale	4
3	201*	190245	SEDE; acciaio inossidabile 316	4
	202*	187707	SEDE; acetale	4
9	201*	187710	SEDE; Polipropilene	4
	202*	187708	SEDE; polipropilene	4

Elenco dei ricambi per le sfere (colonna 5 della tabella)

Cifra	N. rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1	301*	111626	SFERA; PTFE	4
3	301*	112926	SFERA; acciaio inossidabile 316	4
5	301*	111627	SFERA; TPE	4
6	301*	113221	SFERA; Santoprene®	4
7	301*	112884	SFERA, buna-N	4

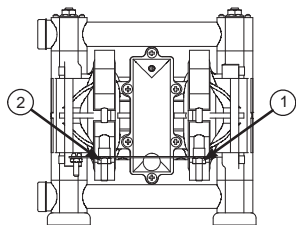
Elenco dei ricambi per la membrana (colonna 6 della tabella)

Cifra	N. rif.	Codice	Descrizione	Qtà
1	401*	187716	MEMBRANA; PTFE	2
	404*	166071	O-RING; buna-N	2
5	401*	187715	MEMBRANA; TPE	2
	404*	166071	O-RING; buna-N	2
6	401*	190754	MEMBRANA; Santoprene®	2
	404*	166071	O-RING; buna-N	2
7	401*	190209	MEMBRANA; buna-N	2
	404*	166071	O-RING; buna-N	2

Sequenza di serraggio

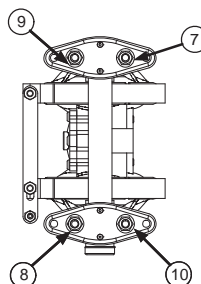
Rispettare sempre la sequenza di serraggio (quando prevista) per serrare gli accessori di fissaggio.

1. Coperchio del fluido sinistro/destro
Serrare le viti a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb)



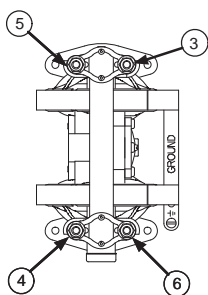
VISTA FRONTALE

3. Collettore di aspirazione
Serrare le viti a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb)



VISTA DAL BASSO

2. Collettore di uscita
Serrare le viti a una coppia di 5,6-6,8 N•m (50-60 in-lb)



VISTA DALL'ALTO

Dati tecnici

Pompe con membrane in PTFE

Pressione di esercizio massima del fluido0,7 MPa
(7 bar, 100 psi)
Gamma operativa pressione aria 0,14-0,7 MPa
(1,4-7 bar, 20-100 psi)
Consumo aria massimo 5,5 SCFM (vedere grafico)
Portata massima a flusso libero 6,5 gpm (24,6 l/min)
Massima velocità della pompa 330 cpm
Massima prevalenza in aspirazione 2,1 m (7 ft) colonna asciutta;
3,7 m (12 ft) in bagnato
Granulometria massima pompabile 1/16 in. (1,6 mm)
Livello di potenza sonora,
a pieno flusso: (0,7 MPa (7 bar, 100 psi)).....85 dBa
Livello di potenza sonora,
a 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) e 1 gpm (3,8 lpm) 78 dBa
Gamma della temperatura di esercizio da 40 a 150° F
(da 4,4 a 65,5° C)

Ingresso aria 1/4 npt(f)
Dimensione ingresso e uscita del fluido. 3/8 npt(f)
Parti a contatto con il fluido. Variano in base al modello. Vedere
le pagine 28 e 30.

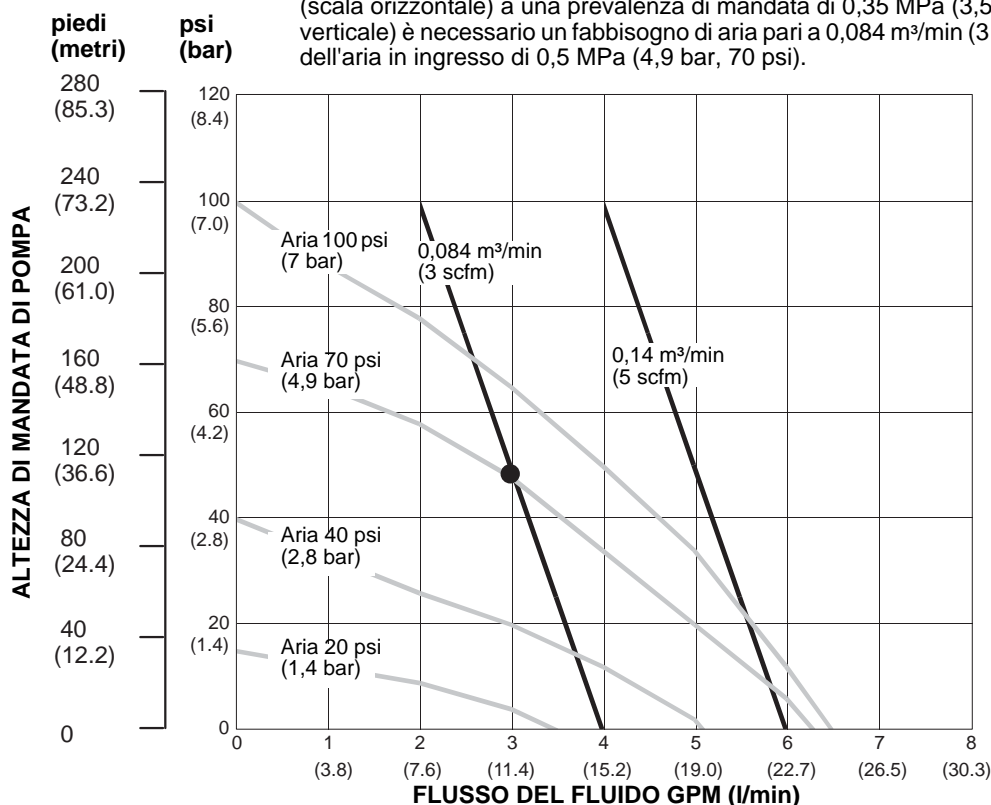
I modelli in acetale sono realizzati in acetale con fibre
conduttive in acciaio inox.

Parti esterne non a contatto col fluido in acetale, poliestere
(etichette),
polipropilene caricato vetro con fibre conduttive in acciaio inox
303, 304 e 316

Peso*Pompe in acetale*: 2,4 kg (5,25 lb)
Pompe in polipropilene: 2,2 kg (4,75 lb)

* Potenza acustica misurata secondo lo standard ISO 9614-2.
Loctite® è un marchio registrato di Loctite Corporation.
Santoprene® è un marchio registrato di Monsanto Company.

Esempio di individuazione del fabbisogno di aria e della pressione dell'aria della pompa per una portata e prevalenza specifica: Per erogare 11,4 litri (3 gpm) di fluido (scala orizzontale) a una prevalenza di mandata di 0,35 MPa (3,5 bar, 50 psi) (scala verticale) è necessario un fabbisogno di aria pari a 0,084 m³/min (3 scfm) a una pressione dell'aria in ingresso di 0,5 MPa (4,9 bar, 70 psi).



CONDIZIONI DI TEST

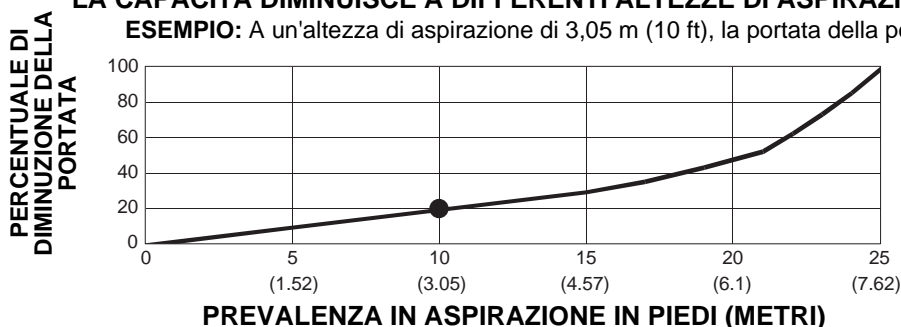
Pompa collaudata in acqua con ingresso sommerso.

CODICE — PRESSIONE DEL FLUIDO E FLUSSO

— CONSUMO D'ARIA IN SCFM

LA CAPACITÀ DIMINUISCE A DIFFERENTI ALTEZZE DI ASPIRAZIONE

ESEMPIO: A un'altezza di aspirazione di 3,05 m (10 ft), la portata della pompa si riduce del 20%.



Dati tecnici

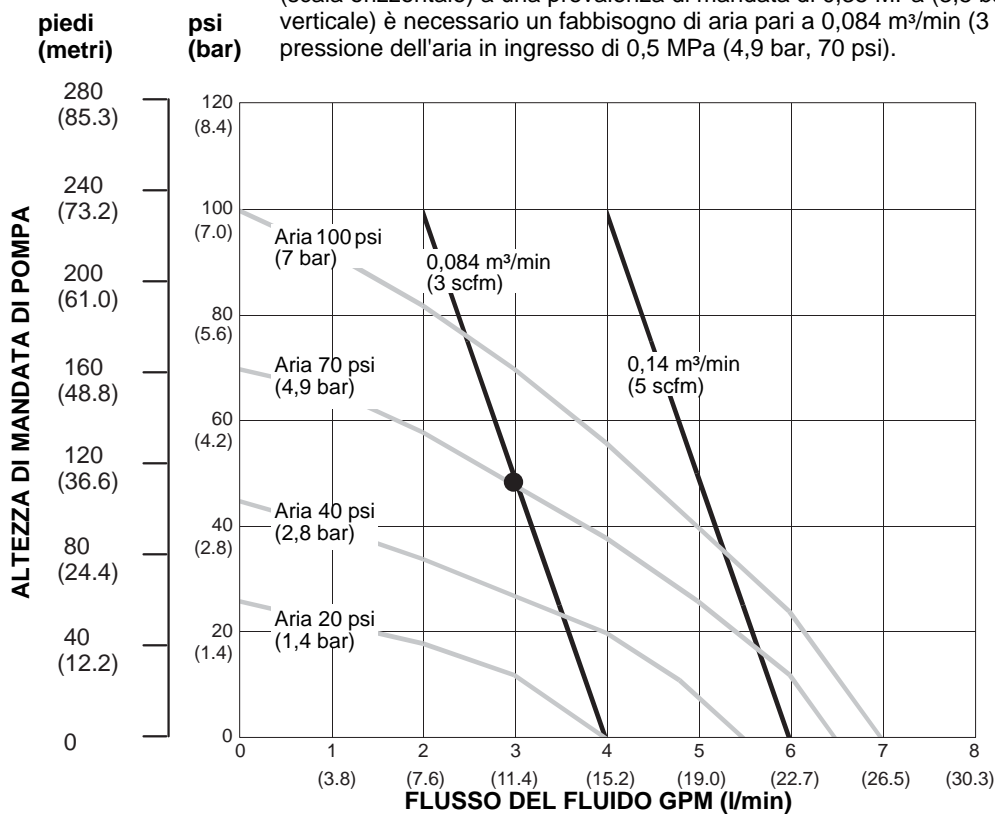
Pompe con membrane in TPE o Buna-N

Pressione di esercizio massima del fluido 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)
 Gamma operativa pressione aria 0,14-0,7 MPa
 (1,4-7 bar, 20-100 psi)
 Consumo aria massimo 5,5 SCFM (vedere grafico)
 Portata massima a flusso libero 7 gpm (26,5 l/min)
 Massima velocità della pompa 330 cpm
 Massima prevalenza in aspirazione 3,7 m (12 ft) colonna
 asciutta; 6,4 m (21 ft) in bagnato
 Granulometria massima pompabile 1/16 in. (1,6 mm)
 Livello di potenza sonora,
 a pieno flusso: (0,7 MPa (7 bar, 100 psi)) 85 dBa
 Livello di potenza sonora,
 a 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) e 1 gpm (3,8 lpm) 78 dBa
 Gamma della temperatura di esercizio da 40 a 150° F
 (da 4,4 a 65,5 ° C)

Ingresso aria 1/4 npt(f)
 Dimensione ingresso e uscita del fluido. 3/8 npt(f)
 Parti a contatto con il fluido Variano in base al modello.
 Vedere le pagine 28 e 30.

I modelli in acetale sono realizzati in acetale con fibre
 conduttive in acciaio inox.
 Parti esterne non a contatto col fluido in acetale, poliestere
 (etichette), polipropilene caricato vetro con fibre conduttive in
 acciaio inox, acciaio inox 303, 304 e 316
 Peso *Pompe in acetale:* 2,4 kg (5,25 lb)
Pompe in polipropilene: 2,2 kg (4,75 lb)
 * Potenza acustica misurata secondo lo standard ISO 9614-2.
 Loctite® è un marchio registrato di Loctite Corporation.
 Santoprene® è un marchio registrato di Monsanto Company.

Esempio di individuazione del fabbisogno di aria e della pressione dell'aria della pompa per una portata e prevalenza specifica: Per erogare 11,4 litri (3 gpm) di fluido (scala orizzontale) a una prevalenza di mandata di 0,35 MPa (3,5 bar, 50 psi) (scala verticale) è necessario un fabbisogno di aria pari a 0,084 m³/min (3 scfm) a una pressione dell'aria in ingresso di 0,5 MPa (4,9 bar, 70 psi).



CONDIZIONI DI TEST CODICE — PRESSIONE DEL FLUIDO E FLUSSO
 Pompa collaudata in acqua con ingresso sommerso. — CONSUMO D'ARIA IN SCFM

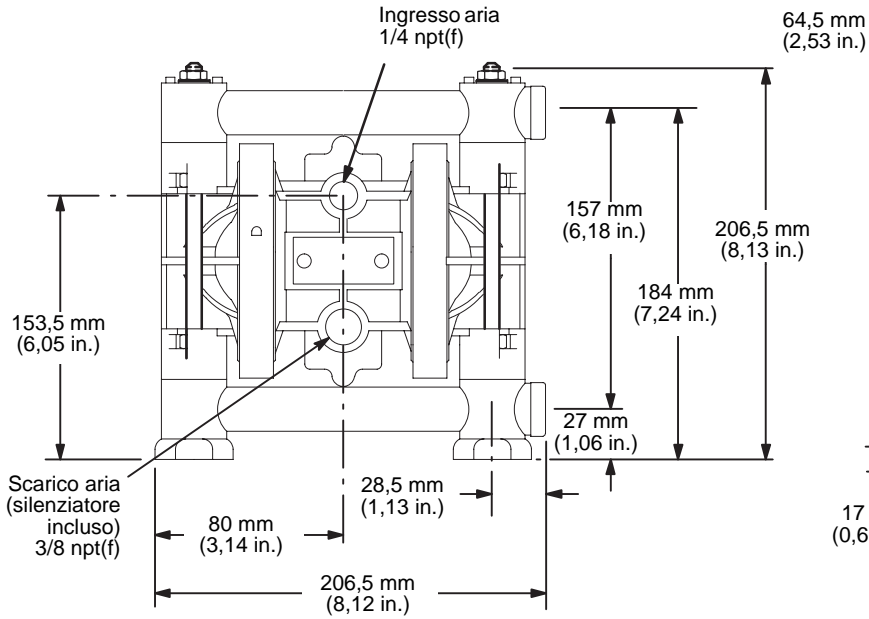
LA CAPACITÀ DIMINUISCE A DIFFERENTI ALTEZZE DI ASPIRAZIONE

ESEMPIO: A un'altezza di aspirazione di 3,05 m (10 ft), la portata della pompa si riduce del 20%.

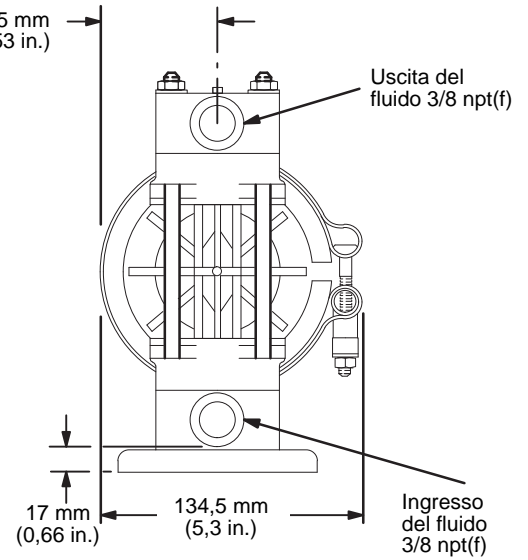


Dimensioni

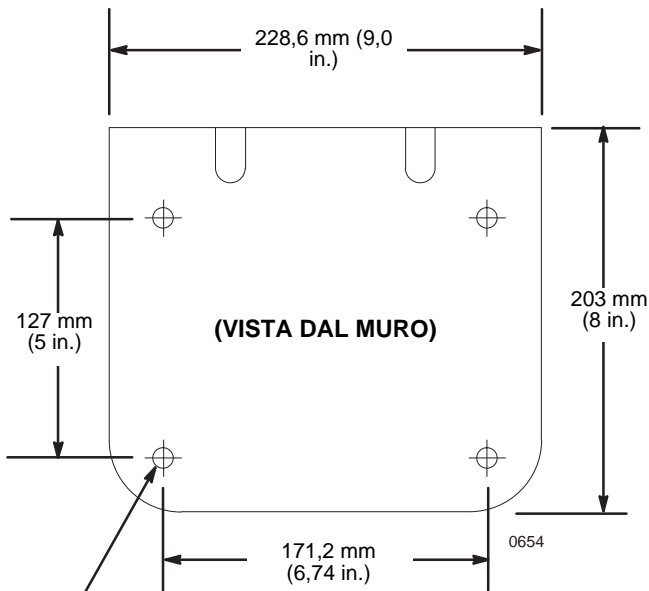
VISTA FRONTALE



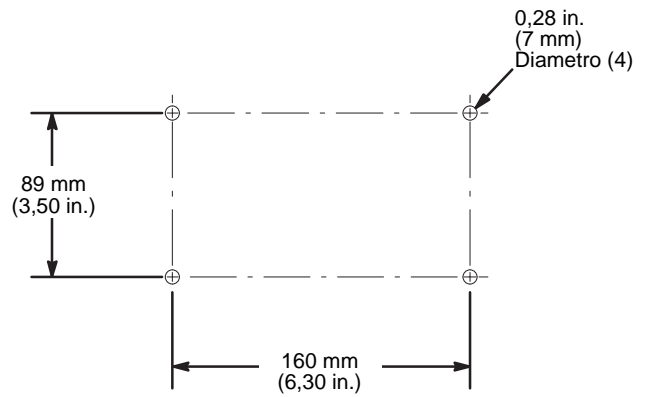
VISTA LATERALE



STAFFA A MURO 224-835



ALTEZZA DI MANDATA DI POMPA



Quattro fori da 11 mm (0,438 in.) di diametro (per montare la staffa a parete)

07316B

Garanzia standard Graco per pompa Husky

Graco garantisce che tutta l'attrezzatura descritta in questo documento, fabbricata Graco e marchiata con suo nome, è esente da difetti del materiale e di mano d'opera alla data della vendita per l'acquirente originale che la utilizza. Con l'eccezione di eventuali garanzie speciali, estese o limitate pubblicate dalla Graco, la Graco, per un periodo di cinque anni dalla data di acquisto, riparerà o sostituirà qualsiasi parte dell'apparecchiatura che la Graco stessa riconoscerà come difettosa. Questa garanzia si applica solo alle attrezzature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione seguendo le raccomandazioni scritte di Graco.

Questa garanzia non copre, e Graco non ne potrà essere ritenuta responsabile, usura e danni generici o eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati da installazioni non corrette, cattivo uso, errata applicazione, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o non corretta, negligenza, incidenti, manomissioni o sostituzioni di componenti non Graco. Graco non potrà essere ritenuta responsabile neppure per eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle attrezzature Graco con strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errate di strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco.

Questa garanzia è valida solo se l'attrezzatura difettosa viene restituita a un distributore Graco in porto franco per la verifica del difetto dichiarato. Se il difetto dichiarato viene verificato, Graco riparerà o sostituirà senza alcun addebito tutte le parti difettose. L'apparecchiatura verrà restituita all'acquirente originale con il trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni verranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti, la manodopera e il trasporto.

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE MA NON LIMITATE A EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI.

L'unico obbligo di Graco e il solo rimedio a disposizione dell'acquirente in caso di inadempimento ai sensi della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (inclusi fra l'altro danni accidentali o consequenziali per perdite di profitto, di vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita accidentale o consequenziale) sia messo a sua disposizione. Qualsiasi azione per violazione di garanzie deve essere intrapresa entro sei (6) anni dalla data di acquisto.

GRACO NON RILASCI ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ E ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO. Questi articoli venduti, ma non prodotti, da Graco (ad esempio i motori elettrici, gli interruttori, i flessibili ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei relativi produttori. 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 dovuti alla fornitura da parte di Graco dell'attrezzatura di seguito riportata o per la fornitura, le prestazioni o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o articolo venduto, a causa di violazione del contratto, della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

PER I CLIENTI GRACO IN CANADA

Le Parti confermano di avere richiesto che il presente documento e tutti i documenti, notifiche e procedimenti legali avviati, applicati o istituiti in conformità a esso o riferentisi direttamente o indirettamente a esso, siano redatti in lingua inglese. 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 su Graco

Per informazioni aggiornate sui prodotti Graco visitare il sito Web www.graco.com.

Per informazioni sui brevetti, vedere www.graco.com/patents.

PER INVIARE UN ORDINE, contattare il proprio distributore GRACO o chiamare per individuare il distributore più vicino:

Telefono: 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.

Istruzioni originali. This manual contains Italian. MM 308553

Sede generale Graco: Minneapolis

International Offices: Belgio, Cina, Giappone, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 USA

Copyright 2008, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco sono certificati ISO 9001.

www.graco.com

Revisione ZAD, gennaio 2015