

# Manuale d'istruzioni – Elenco delle parti



ACCIAIO INOSSIDABILE

## Pompe Dura-Flo 900™

308354I

Con asta e cilindro ad alta resistenza

Rev. H

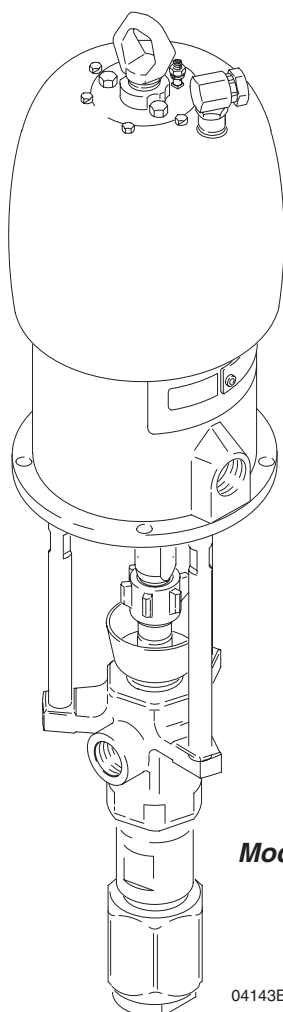
Brevetto USA n. 5,456,583  
Brevetti esteri in corso di registrazione



### Importanti istruzioni sulla sicurezza

Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale. Conservarle.

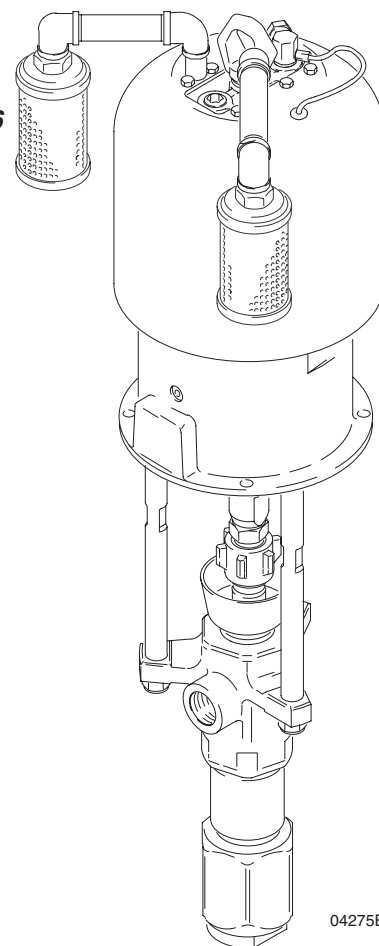
Vedere pagina 2 per i codici dei modelli e per la pressione massima di esercizio.



Modello 237287

04143B

Modello 237286



04275B

QUALITÀ COLLAUDATA, TECNOLOGIA LEADER.

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
©COPYRIGHT 2002, GRACO INC.



II 2 G



# Elenco dei modelli

Codice e numero di serie della pompa	Modello della pompa	Rapporto	Pressione massima di esercizio del fluido	Pressione massima ingresso aria
237286, Serie B	King™ silenzioso a congelamento ridotto	56:1	38,6 MPa; 386 bar	0,7 MPa; 7 bar
237287, Serie A	Bulldog®	28:1	19,3 MPa; 193 bar	0,7 MPa; 7 bar
237280, Serie A	Senator®	17:1	11,7 MPa; 117 bar	0,7 MPa; 7 bar
245172, Serie A	King™	56:1	38,6 MPa; 386 bar	0,7 MPa; 7 bar
245173, Serie B	King silenzioso™	56:1	38,6 MPa; 386 bar	0,7 MPa; 7 bar
237290, Serie A	Viscount® II (idraulico)	3.5:1	34 MPa; 345 bar	Pressione idraulica 9,9 MPa; 99 bar
248817, Serie A	Viscount® II (idraulico)	3.5:1	34 MPa; 345 bar	Pressione idraulica 9,9 MPa; 99 bar

## Indice

Pericolo .....	3
Installazione .....	6
Funzionamento/Manutenzione .....	10
Tabella di individuazione e correzione dei malfunzionamenti .....	15
Manutenzione .....	16
Attrezzi necessari .....	16
Scollegamento del pompante .....	16
Riconnessione del pompante .....	16
Manutenzione del pompante .....	18
Schema ed elenco delle parti .....	22
Gruppi della pompa .....	22
Pompante .....	26
Dati tecnici .....	28
Dimensioni .....	33
Disposizione dei fori di montaggio .....	33
Garanzia .....	34

## Simboli

### Simbolo di pericolo



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

### Simbolo di attenzione



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

# PERICOLO



ISTRUZIONI

## PERICOLO DA USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

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

- Questa attrezzatura 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 o modificare quest'attrezzatura.
- Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate.
- Non eccedere la massima pressione d'esercizio del componente con la specifica minima. Fare riferimento a **Dati tecnici** a pagine 28–30 per indicazioni sulle massime pressioni di questa attrezzatura.
- Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti a contatto con il fluido dell'attrezzatura. Fare riferimento alla sezione **Dati tecnici** di tutti i manuali delle attrezzature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente.
- Non utilizzare i tubi per spostare l'attrezzatura.
- Disporre i tubi lontano dalle aree trafficate, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde. Non esporre i tubi della Graco a temperature superiori a 82°C o inferiori a -40.
- Indossare protezioni auricolari durante il funzionamento dell'attrezzatura.
- Non sollevare apparecchiature sotto pressione.
- Seguire tutte le normative e leggi antincendio, elettriche e di sicurezza, locali e statali.

# ! PERICOLO



## PERICOLO DI INIEZIONE NELLA PELLE

Spruzzi dalla pistola, da perdite o da componenti rotti, possono iniettare fluidi nel corpo provocando lesioni estremamente gravi, compresa la necessità di amputazione. Fluidi spruzzati negli occhi o sulla pelle possono causare gravi lesioni.



- Il fluido iniettato nella pelle può sembrare un semplice taglio, ma in realtà è una grave lesione. **Richiedere assistenza chirurgica immediata.**
- Non puntare mai la pistola verso qualcuno o su una parte del corpo.
- Non mettere la mano o le dita sulla punta dell'ugello.
- Non interrompere deviare perdite con la mano, col corpo, con i guanti o uno straccio.
- Non causare "flussi di ritorno"; questo non è un sistema di spruzzatura pneumatica.
- Inserire sempre la protezione dell'ugello e la sicura quando si spruzza.
- Verificare ogni settimana il funzionamento del diffusore della pistola. Fare riferimento al manuale della pistola.
- Accertarsi che la sicura della pistola funzioni prima di iniziare a spruzzare.
- Bloccare la sicura quando si smette di spruzzare.
- Seguire la **Procedura di decompressione** a pagina 10 se l'ugello si intasa e prima di pulire, verificare o riparare l'apparecchiatura.
- Serrare tutti i raccordi del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Controllare quotidianamente i flessibili, i connettori ed i raccordi. Riparare o sostituire immediatamente parti usurate o danneggiate. Non sostituire i raccordi di pressione: occorre sostituire l'intero tubo.
- I flessibili del fluido devono avere le protezioni a spirale ad entrambe le estremità come protezione da rotture causate da piegature o pieghe vicino ai raccordi.



## PERICOLO DA PARTI MOBILI

Le parti in movimenti, come il pistone del motore, possono catturare o amputare le dita.

- Stare lontani da tutte le parti mobili quando si avvia o si utilizza la pompa.
- Prima di riparare l'apparecchiatura, seguire la **Procedura di decompressione** a pagina 10 per evitare una partenza inaspettata del dispositivo.

# PERICOLO



## PERICOLO DI INCENDIO ED 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 il sistema e gli oggetti da spruzzare. Fare riferimento a **Messa a terra** a pagina 6.
- Se vi sono scariche statiche o se si rileva una scossa elettrica durante l'utilizzo di questa apparecchiatura, **smettere immediatamente di spruzzare**. Non utilizzare questa apparecchiatura fin quando il problema non è stato identificato e corretto.
- Ventilare con aria fresca per prevenire l'accumularsi di vapori infiammabili generati dai solventi o prodotti che vengono spruzzati.
- Mantenere l'area di spruzzatura esente da materiali di scarto inclusi solventi, stracci e benzina.
- Scollegare elettricamente tutti i dispositivi presenti nell'area di lavoro.
- Spegnerle tutte le fiamme vive o pilota presenti nell'area di lavoro.
- Non fumare nell'area di lavoro.
- Non accendere o spegnere alcun interruttore elettrico nell'area di lavoro quando si sta lavorando o in presenza di vapori.
- Non utilizzare un motore a benzina nell'area di lavoro.



## 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 contenitore 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 ed un respiratore come raccomandato dal produttore del fluido e del solvente.

# Installazione

## Informazioni generiche

**NOTA:** I numeri di riferimento e le lettere in parentesi nel testo si riferiscono ai richiami nelle figure e nell'elenco parti.

**NOTA:** Usare solo parti ed accessori originali Graco disponibili dal distributore Graco. Fare riferimento ai dati tecnici del prodotto, modulo n. 305715 (pompe Senator), al modulo n. 305716 (pompe Bulldog) e al modulo n. 305717 (pompe King). Se l'utilizzatore fornisce i propri accessori, accertarsi che siano opportunamente dimensionati e della giusta pressione per sopportare la pressione richiesta dal sistema.

## Messa a terra

**⚠ PERICOLO**

**PERICOLO DI INCENDI ED ESPLOSIONI**  
Prima di far funzionare la pompa, collegare a terra il sistema come indicato nel seguito. Leggere, inoltre, la sezione **PERICOLO DI INCENDIO O ESPLOSIONE** a pagina 5.

1. *Pompe King:* utilizzare un filo di terra con morsetto. Vedere Fig. 1. Rimuovere la vite di terra (Z) e inserire nell'occhio del terminale dell'anello all'estremità della vite di terra (Y). Serrare la vite di terra nuovamente nella pompa e avvitare fermamente. Collegare l'altra estremità del filo a una messa a terra efficace. Ordinare il codice 222011 - filo di messa a terra e pinza.

*Tutte le altre pompe:* utilizzare un filo di terra con morsetto. Vedere Fig. 2. Allentare il controdado dello spinotto di terra (W) e della rondella (X). Inserire un'estremità di un filo di terra con un diametro minimo di 1,5 mm<sup>2</sup> (12 ga) nella fessura dello spinotto (Z) e serrare saldamente il controdado. Collegare l'altra estremità del filo a una messa a terra efficace. Ordinare il codice 237569 - filo di messa a terra e pinza.

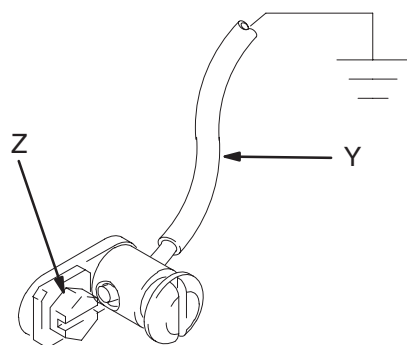


Fig. 1 T11052

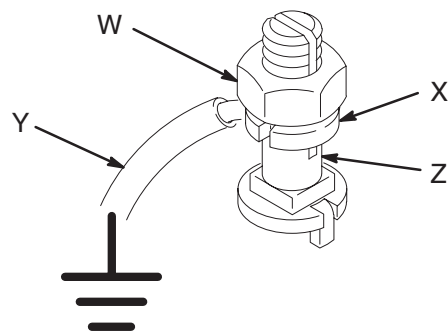


Fig. 2 0864

2. *Flessibili aria e del fluido:* utilizzare esclusivamente flessibili elettricamente conduttivi.
3. *Compressore:* seguire le indicazioni del produttore.
4. *Pistola a spruzzo:* collegare a terra tramite un tubo ed una pompa opportunamente messi a terra.
5. *Contenitore di alimentazione del fluido:* seguire le normative locali.
6. *Oggetti da spruzzare:* in base alle normative vigenti.
7. *Secchi del solvente durante il lavaggio:* seguire le normative locali. Utilizzare esclusivamente secchi metallici conduttivi, posti su di una superficie collegata a terra. Non poggiare il secchio su superfici non conduttive, come carta o cartone, in quanto interrompono la continuità di messa a terra.
8. *Per mantenere la continuità di terra quando si lava il sistema o si scarica la pressione,* tenere sempre una parte metallica della valvola fermamente sul lato di un secchio *metallico* collegato a terra e poi premere il grilletto nel secchio.

## Accessori di sistema

La figura 3 è solo una guida per la selezione e l'installazione dei componenti ed accessori del sistema. Contattare il distributore Graco per l'assistenza tecnica Graco per progettare un sistema adatto alle proprie necessità specifiche.

### Tubi dell'aria e del fluido

Accertarsi che i tubi dell'aria (H) e del fluido (N e P) siano correttamente dimensionati e della giusta pressione per sopportare la pressione richiesta dal sistema. Utilizzare solo flessibili elettricamente conduttivi. I tubi del fluido devono avere i terminali a molla ad entrambe le estremità. Utilizzare un tubo a frusta (P) ed un raccordo girevole (R) tra il tubo principale del fluido (N) e la pistola (S) per consentire un movimento della pistola.

### Montaggio degli accessori

Montare la pompa (A) in modo adeguato per l'installazione pianificata. La Fig. 3 illustra un sistema di montaggio a parete. Le dimensioni della pompa e la disposizione dei fori di montaggio sono indicate a pagina 33.

Se viene utilizzato un montaggio a terra, fare riferimento al manuale relativo per indicazioni sull'installazione e sul funzionamento.

# Installazione

## Accessori di sistema (continua)

### **PERICOLO**

Nel sistema sono necessarie una valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (E) ed una valvola di scarico del fluido (M). Questi componenti consentono di ridurre il rischio di gravi lesioni, inclusi l'iniezione di fluido e gli schizzi negli occhi o sulla pelle e le lesioni da parti mobili quando si ripara o si regola la pompa.

La valvola di sfiato principale del tipo a spurgo scarica l'aria intrappolata tra questa valvola e la pompa dopo che la pompa è stata spenta. L'aria intrappolata può causare il funzionamento inaspettato della pompa. Installare la valvola vicino alla pompa. Ordinare il codice 107141.

Una valvola di scarico del fluido (M) è necessaria nel sistema. Questo accessorio consente di ridurre il rischio di gravi lesioni fisiche incluse le iniezioni di fluido, spruzzi negli occhi o sulla pelle e lesioni causate da parti in movimento durante la regolazione o la riparazione della pompa.

La valvola di scarico consente di diminuire la pressione nel pompante, nei tubi e nella valvola. L'attivazione della pistola potrebbe non essere sufficiente per scaricare la pressione. Ordinare il codice 210658.

### Accessori linea aria

Installare i seguenti accessori nelle ubicazioni indicate in figura 3 utilizzando gli adattatori se necessario:

- **Un lubrificatore per linea aria (D)** fornisce una lubrificazione automatica al motore.
- **Una valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (E)**, è necessaria nel sistema per scaricare l'aria intrappolata tra la valvola ed il motore quando la valvola è chiusa, vedere la sezione **PERICOLO** nei paragrafi precedenti. Accertarsi che la valvola di sfiato sia facilmente accessibile dalla pompa e sia montata **a valle** dal regolatore aria.
- **Un regolatore aria (F)** controlla la pompa e la pressione di uscita regolando la pressione aria alla pompa. Individuare il regolatore vicino alla pompa, ma **a monte** della valvola di sfiato principale del tipo a spurgo.

- **Una valvola anti-imbaldamento per la pompa (C)** rileva quando la pompa sta funzionando troppo velocemente e spegne automaticamente l'aria al motore. Una pompa che funziona troppo velocemente può danneggiarsi in modo grave.
- **Un collettore aria (G)** presenta un ingresso aria con raccordo girevole da 3/4 npsm(f). Viene montato sulla staffa di supporto della pompa e fornisce i raccordi per collegare le linee agli accessori pneumatici.
- **Un filtro della linea aria (J)** rimuove la sporcizia e la condensa dall'alimentazione di aria compressa. Inoltre, installare una **valvola di drenaggio (W)** sulla parte inferiore di ogni salto della linea d'aria per far sfogare l'umidità.
- **Una seconda valvola di sfiato dell'aria del tipo a spurgo (K)** isola gli accessori della linea aria per la manutenzione. È situata a monte di tutti gli altri accessori della linea aria.

### Accessori della linea fluido

Installare i seguenti accessori nelle ubicazioni indicate in figura 3 utilizzando gli adattatori se necessario:

- **Un filtro del fluido (L)** con un elemento in acciaio inossidabile da 250 micron (60 mesh) per filtrare le particelle dal fluido quando lascia la pompa.
- **Una valvola di scarico del fluido (M)**, necessaria nel sistema per scaricare la pressione del fluido nel tubo e nella pistola (fare riferimento alla sezione **PERICOLO** sulla sinistra).
- **Una pistola (S)** eroga il fluido. La pistola mostrata in figura 3 è una pistola a spruzzo senza aria per fluido con viscosità da leggera a media.
- **Un raccordo girevole per pistola (R)** consente un movimento più libero della pistola.
- **Un kit di aspirazione (T)** consente alla pompa di aspirare il fluido da un contenitore di alimentazione.

### **AVVERTENZA**

Per prevenire danni alla valvola, applicare sempre del nastro di PTFE alle filettature femmine della valvola di aspirazione prima di collegare il tubo di aspirazione o di montarlo sull'ingresso.





# Installazione

## (POMPE A FUNZIONAMENTO IDRAULICO)

### Accessori della linea fluido

Installare i seguenti accessori nelle ubicazioni indicate in figura 4 utilizzando gli adattatori se necessario:

- **Un filtro del fluido (L)** con un elemento in acciaio inossidabile da 250 micron (60 mesh) per filtrare le particelle dal fluido quando lascia la pompa.
- **Una valvola di scarico del fluido (M)**, necessaria nel sistema per scaricare la pressione del fluido nel tubo e nella pistola (fare riferimento alla sezione **PERICOLO** a pag. 7).
- **Una pistola (S)** eroga il fluido. La pistola mostrata in figura 4 è una pistola a spruzzo senza aria per fluido con viscosità da leggera a media.
- **Un raccordo girevole per pistola (R)** consente un movimento più libero della pistola.
- **Un kit di aspirazione (T)** consente alla pompa di aspirare il fluido da un contenitore di alimentazione.

## INSTALLAZIONE IDRAULICA TIPICA

### LEGENDA

- A Pompa
- B Staffa a muro
- C Linea di alimentazione idraulica
- D Linea di ritorno idraulica
- E Linea di drenaggio (dalla valvola di riduzione della pressione)
- F Manometro
- G Valvola per il controllo del flusso
- H Valvola per la riduzione della pressione
- J Accumulatore
- K Linea di drenaggio (dal piatto di gocciolamento del motore)
- L Filtro del fluido
- M Valvola di scarico del fluido (obbligatoria)
- N Tubo di alimentazione del fluido elettricamente conduttivo
- P Flessibile a frusta del fluido
- R Raccordo girevole per la pistola
- S Pistola a spruzzo senza aria
- T Kit di aspirazione del fusto
- U Valvola di arresto linea alimentazione idraulica
- V Valvola di arresto linea di ritorno idraulica
- Y Filo di messa a terra (obbligatorio; vedere pagina 6 per istruzioni sull'installazione)
- AA Filtro della linea di ritorno idraulica

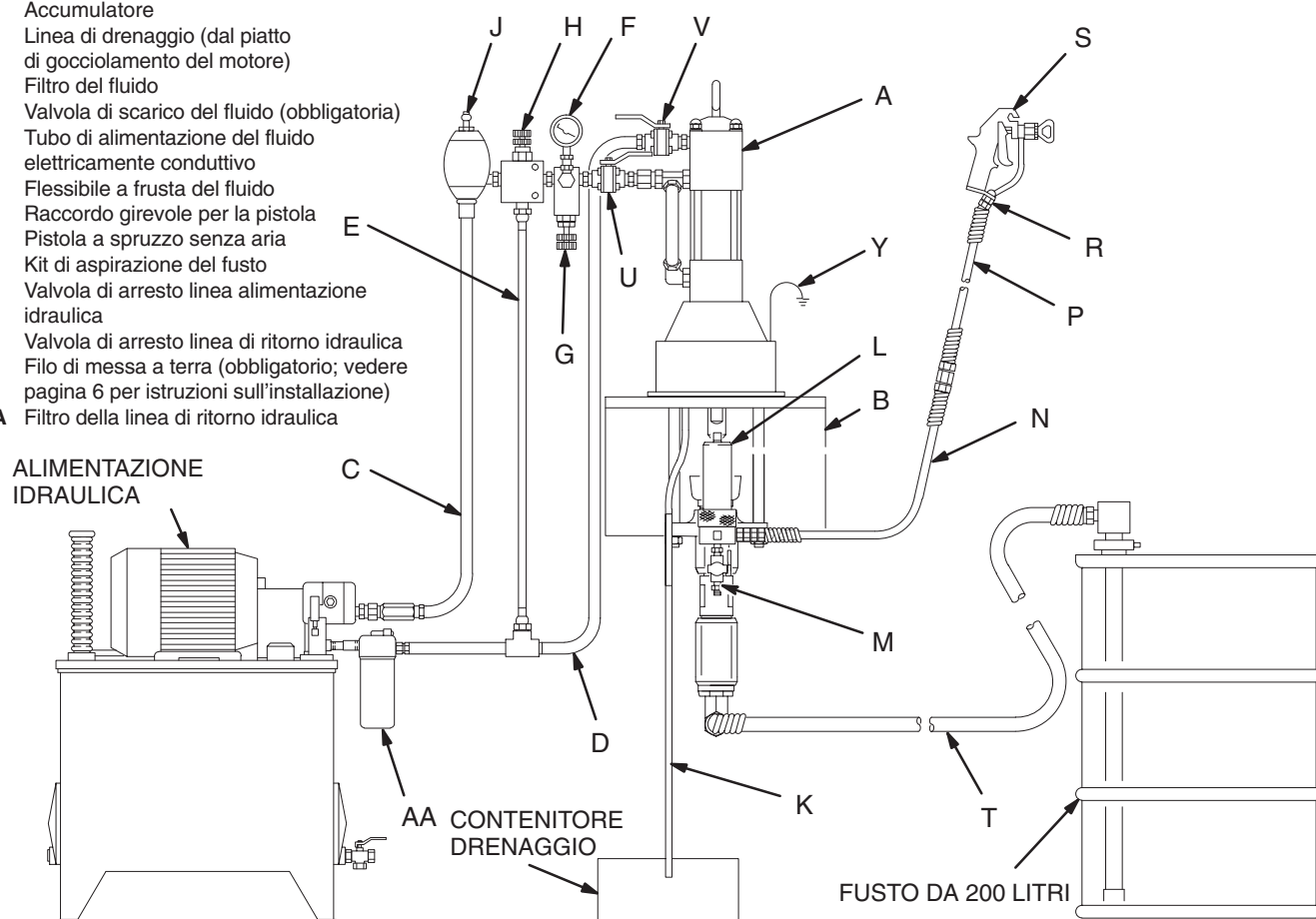


Fig. 4

# Funzionamento/Manutenzione

## Procedura per la decompressione

### PERICOLO



#### PERICOLO DI INIEZIONE NELLA PELLE

La pressione del sistema deve essere scaricata manualmente per evitare partenze o spruzzi accidentali. Il fluido ad alta pressione può essere iniettato nella pelle e causare lesioni gravi. Per ridurre i rischi di lesioni causati da spruzzi dalla pistola, spruzzi negli occhi o da parti in movimento, seguire la **Procedura di decompressione** ogni qual volta:

- è richiesto lo sfogo della pressione,
- si smette di spruzzare,
- vengono controllate o sottoposte a manutenzione i dispositivi del sistema,
- o si installano o si puliscono gli ugelli.

1. Bloccare la sicura della pistola/valvola.
2. Interrompere l'aria alla pompa.
3. Pulire la valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (necessaria nel sistema).
4. Sbloccare la sicura del grilletto della valvola/pistola.
5. Mantenere una parte metallica della pistola a contatto di un secchio metallico collegato a terra e premere il grilletto nel secchio per far scaricare la pressione.
6. Bloccare la sicura della pistola/valvola.
7. Aprire la valvola di scarico (richiesta nel sistema) avendo a disposizione un contenitore per la raccolta del drenaggio.
8. Lasciare aperta la valvola di drenaggio fin quando non si è pronti per spruzzare di nuovo.

*Se si sospetta che l'ugello o il flessibile siano completamente ostruiti, o che la pressione non sia stata del tutto scaricata dopo aver seguito i passi indicati in precedenza, allentare molto lentamente il dado di ritenzione dell'ugello o il raccordo per scaricare la pressione gradualmente e poi allentare del tutto. Ora pulire l'ugello o il flessibile.*

## Premiguarnizioni/coppa

Prima di iniziare, riempire il premiguarnizioni (2) fino ad 1/3 di liquido sigillante per filettature (TSL) o solvente compatibile. Vedere figura 5.

### PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di sfogare la pressione seguire la **Procedura di decompressione** sulla sinistra.

Il premiguarnizioni è serrato in fabbrica ed è pronto per funzionare. Se si allenta e vi sono perdite dalle guarnizioni, **far sfogare la pressione**, quindi serrare il dado a 136–149 N.m usando la chiave in dotazione (110). Eseguire questa procedura quando necessario. Non serrare eccessivamente il dado premiguarnizioni.

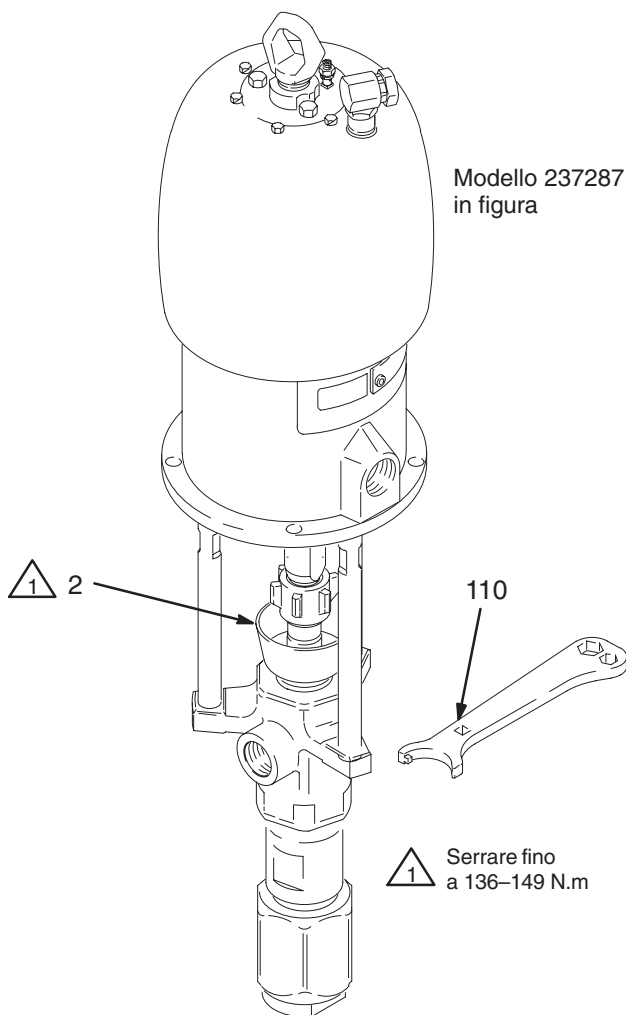


Fig. 5

04143B

# Funzionamento/Manutenzione

## Effettuare lavaggio della pompa prima del primo utilizzo

La pompa è collaudata con olio minerale a bassa densità, lasciato nella pompa per proteggere le parti della pompa. Se il fluido è stato contaminato dall'olio, lavarlo con un solvente compatibile. Vedere **Lavaggio** a pagina 12.

## Avviamento e regolazione della pompa

1. Vedere la figura 3. Collegare il kit di aspirazione (T) all'ingresso fluido della pompa. Mettere il tubo nella riserva di fluido.

### **AVVERTENZA**

Per prevenire danni alla valvola, applicare sempre del nastro di PTFE alle filettature femmine della valvola di aspirazione prima di collegare il tubo di aspirazione o di montarlo sull'ingresso.

2. Chiudere il regolatore aria (F).
3. Aprire la valvola di sfiato principale del tipo a spurgo (E).
4. Mantenere una parte metallica della pistola a spruzzo (S) fermamente a contatto di un secchio metallico collegato a terra e premere il grilletto nel secchio per aprire lo spruzzo.
5. Aprire lentamente il regolatore dell'aria fin quando la pompa non si avvia.
6. Far funzionare la pompa lentamente fin quando tutta l'aria non è uscita e la pompa ed i flessibili non sono stati adescati.
7. Rilasciare il grilletto della pistola/valvola ed inserire il fermo della sicura della pistola. La pompa deve entrare in stallo contro la pressione.
8. Se la pompa non si adescata correttamente, aprire la valvola di scarico (M). Utilizzare la valvola di scarico come valvola di adescamento fin quando il fluido non fuoriesce dalla valvola. Chiudere la valvola.

**NOTA:** Quando si cambiano i contenitori di fluido con il tubo e la pistola già adescati, aprire la valvola di scarico (M) per consentire l'adescamento della pompa e per far uscire l'aria prima che entri nel tubo. Chiudere la valvola di scarico una volta che tutta l'aria è stata eliminata.

### **AVVERTENZA**

Non far mai funzionare la pompa asciutta. Una pompa asciutta prenderà rapidamente velocità causando danni. Se la pompa funziona troppo velocemente, fermarla immediatamente e verificare la riserva di fluido. Se il serbatoio è vuoto ed è stata pompata aria nelle linee, riempire il contenitore, adescare la pompa e le linee con del fluido o lavarla e lasciarla piena di un solvente compatibile. Eliminare tutta l'aria dal sistema del fluido.

9. Una volta che la pompa e la linea sono state adescate e con un'adeguata alimentazione di aria e di fluido, la pompa si avvierà e si fermerà con l'apertura e la chiusura della pistola. In un sistema circolante, la pompa prenderà velocità o rallenterà in base alle esigenze, fin quando l'alimentazione aria non viene interrotta.

### **PERICOLO**

#### **PERICOLO DI ROTTURA DEI COMPONENTI**



Per ridurre il rischio di sovrappressurizzare il sistema, che potrebbe causare la rottura dei componenti e gravi lesioni *non eccedere mai la pressione massima d'ingresso alla pompa* (vedere i **Dati tecnici** a pagina 28–30).

10. Utilizzare il regolatore aria (F) per controllare la velocità della pompa e la pressione del fluido. Utilizzare sempre la minima pressione possibile necessaria per ottenere i risultati desiderati. Una pressione maggiore provocherà un'usura prematura dell'ugello e della pompa.

# Funzionamento/Manutenzione

## Spegnimento e manutenzione della pompa

### PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare della pressione seguire la **Procedura di decompressione** riportata a pagina 10.

Durante la notte, fermare la pompa nella parte inferiore del ciclo per prevenire l'asciugamento del fluido sull'asta esposta del pompante ed i relativi danni alle guarnizioni della ghiera. **Scaricare la pressione.**

Lavare sempre la pompa prima di far seccare del fluido sulla staffa del pompante. Vedere **Lavaggio** di seguito.

## Lavaggio

### PERICOLO



**PERICOLO DI INCENDI ED ESPLOSIONI**  
Prima di lavare, leggere la sezione **PERICOLO DI INCENDIO O ESPLOSIONE** a pagina 5. Accertarsi che l'intero sistema ed il secchio di risciacquo siano correttamente collegati a terra. Fare riferimento a **Messa a terra** a pagina 6.



Utilizzare un fluido che è compatibile con il fluido pompato e le parti a contatto con il fluido del sistema. Verificare con il produttore di fluido o fornitore per i fluidi di lavaggio raccomandati e per la frequenza di lavaggio. Lavare sempre la pompa prima di far seccare del fluido sulla staffa del pompante.

### PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare della pressione seguire la **Procedura di decompressione** riportata a pagina 10.

1. **Scaricare la pressione.**
2. Rimuovere l'ugello dalla pistola.
3. Mantenere una parte metallica della pistola a contatto di un secchio *metallico* collegato a terra.
4. Avviare la pompa. Durante l'operazione di lavaggio utilizzare la minima pressione possibile consentita per il fluido.
5. Premere il grilletto.
6. Lavare il sistema fino a quando dalla pistola non esce solvente pulito.
7. **Scaricare la pressione.**

# Funzionamento/Manutenzione

## (POMPE A FUNZIONAMENTO IDRAULICO)

### Lavare la pompa prima di utilizzarla

La pompa è collaudata con olio minerale a bassa densità, lasciato nella pompa per proteggere le parti della pompa. Se il fluido è stato contaminato dall'olio, lavarlo con un solvente compatibile. Vedere **Lavaggio** a pagina 14.

### Avvio e regolazione della pompa

1. Fare riferimento alla figura 4 a pagina 9. Collegare il kit di aspirazione (T) all'ingresso fluido della pompa e mettere il tubo nella riserva di fluido.
2. Controllare il livello del fluido idraulico prima di ogni utilizzo ed aggiungere fluido come necessario.
3. Accertarsi che la valvola di arresto dell'alimentazione del fluido (U), e la valvola di arresto della linea di ritorno (V) siano chiuse.
4. Attivare l'alimentatore idraulico.
5. Mantenere una parte metallica della pistola a spruzzo (S) fermamente a contatto di un secchio metallico collegato a terra e premere il grilletto nel secchio per aprire lo spruzzo.
6. Aprire la valvola di arresto della linea di ritorno (V) *per prima* quindi aprire lentamente la valvola di arresto della linea di rifornimento (U).
7. Far funzionare la pompa lentamente fin quando tutta l'aria non è uscita e la pompa ed i flessibili non sono stati adescati.
8. Rilasciare il grilletto della pistola/valvola ed inserire il fermo della sicura della pistola. La pompa deve entrare in stallo contro la pressione.
9. Se la pompa non si adescata correttamente, aprire la valvola di scarico (M). Utilizzare la valvola di scarico come valvola di adescamento fin quando il fluido non fuoriesce dalla valvola. Chiudere la valvola.

**NOTA:** Quando si cambiano i contenitori di fluido con il flessibile e la valvola già adescati, aprire la valvola di drenaggio (M) per consentire l'adescato della pompa e per far uscire l'aria prima che entri nel tubo. Chiudere la valvola di drenaggio una volta che tutta l'aria è stata eliminata.

10. Una volta che la pompa e la linea sono state adescate con un adeguato volume di fluido, la pompa si avvierà e si fermerà con l'apertura e la chiusura della pistola. In un sistema circolante, la pompa prenderà velocità o rallenterà in base alle esigenze, fin quando l'alimentazione idraulica non viene interrotta.
11. Utilizzare il manometro della pressione del fluido (F) e la valvola di controllo del flusso (G) per controllare la velocità della pompa e la pressione di uscita del fluido. Utilizzare sempre il minimo flusso idraulico e la minima pressione necessari per ottenere i risultati desiderati. Una pressione maggiore provocherà una usura prematura dell'ugello e della pompa.

## PERICOLO

### PERICOLO DI ROTTURA DEI COMPONENTI



Per ridurre il rischio di sovrappressurizzare il sistema, che potrebbe causare la rottura dei componenti e gravi lesioni *non eccedere mai la pressione massima d'ingresso alla pompa* (vedere i **Dati tecnici** a pagina 31).

Per impedire la sovrappressurizzazione del motore idraulico o delle guarnizioni, chiudere sempre la valvola della linea di alimentazione (U) *per prima*, quindi chiudere la valvola della linea di ritorno (V).

## AVVERTENZA

Non consentire alla temperatura dell'olio idraulico di eccedere i 54°C. Le guarnizioni della pompa si usureranno prima e potranno verificarsi delle perdite se la pompa viene fatta funzionare a temperature più elevate dell'olio.

# Funzionamento/Manutenzione

## (POMPE A FUNZIONAMENTO IDRAULICO)

### Spegnimento e manutenzione della pompa

#### PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare della pressione seguire la **Procedura di decompressione** riportata a pagina 10.

Durante la notte, fermare la pompa nella parte inferiore del ciclo per prevenire l'asciugamento del fluido sull'asta esposta del pompante ed i relativi danni alle guarnizioni della ghiera.

**Scaricare la pressione.**

Lavare sempre la pompa prima di far seccare del fluido sulla staffa del pompante. Vedere **Lavaggio** di seguito.

### Lavaggio

#### PERICOLO



##### **PERICOLO DI INCENDI ED ESPLOSIONI**

Prima di eseguire il lavaggio, leggere la sezione **PERICOLO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE** a pagina 5. Accertarsi che l'intero sistema ed i secchi di lavaggio siano correttamente collegati a terra. Fare riferimento alle **Messa a terra** a pagina 6.



Utilizzare un fluido che è compatibile con il fluido pompato e le parti a contatto con il fluido del sistema. Verificare con il produttore di fluido o fornitore per i fluidi di lavaggio raccomandati e per la frequenza di lavaggio. Lavare sempre la pompa prima di far seccare del fluido sulla staffa del pompante.

#### AVVERTENZA

Non lasciare mai acqua o fluidi a base d'acqua nella pompa per un'intera notte. Se si pompa fluido a base d'acqua, lavare prima con acqua, quindi con un antiruggine come gelatina minerale. Far scaricare la pressione ma lasciare l'antiruggine nella pompa per proteggere le parti dalla corrosione.

#### PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare della pressione seguire la **Procedura di decompressione** riportata a pagina 10.

1. **Scaricare la pressione.**
2. Rimuovere l'ugello dalla pistola.
3. Mantenere una parte metallica della pistola a contatto di un secchio *metallico* collegato a terra.
4. Avviare la pompa. Durante l'operazione di lavaggio utilizzare la minima pressione possibile consentita per il fluido.
5. Premere il grilletto.
6. Lavare il sistema fino a quando dalla pistola non esce solvente pulito.
7. **Scaricare la pressione.**

# Tabella di individuazione e correzione dei malfunzionamenti

## PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare la pressione seguire la **Procedura di decompressione** riportata a pagina 10.

1. Scaricare la pressione.
2. Verificare tutte le possibili cause e problemi prima di smontare la pompa.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
La pompa non funziona.	Linea aria/idraulica ristretta o alimentazione aria/idraulica limitata; valvole chiuse o ostruite.	Pulire la linea; aumentare alimentazione aria/idraulica. Verificare che le valvole siano aperte.
	Flessibile del fluido o pistola ostruiti; il diametro del flessibile del fluido è troppo piccolo.	Aprire, pulire*; usare un flessibile con un d.i. più largo.
	Fluido secco sull'asta del pompante.	Pulire l'asta; fermare sempre la pompa nella parte inferiore del ciclo; tenere la coppa riempita per 1/3 con un solvente compatibile.
	Parti del motore sporche, consumate o danneggiate.	Pulire o riparare; fare riferimento al manuale separato del motore.
La pompa funziona, ma l'emissione è bassa su entrambi i tratti.	Linea aria/idraulica ristretta o alimentazione aria/idraulica limitata; valvole chiuse o ostruite.	Pulire la linea; aumentare alimentazione aria/idraulica. Verificare che le valvole siano aperte.
	Flessibile del fluido o pistola ostruiti; il diametro del flessibile del fluido è troppo piccolo.	Aprire, pulire*; usare un flessibile con un d.i. più largo.
	Guarnizioni usurate nel pompante.	Sostituire le guarnizioni.
La pompa funziona, ma l'emissione è bassa sul tratto inferiore.	Valvola di aspirazione aperta o consumata.	Pulire la valvola; ripararla.
La pompa funziona, ma l'emissione è bassa sul tratto superiore.	Valvola o del pistone aperta o consumata o guarnizioni consumate.	Pulire la valvola; sostituire le guarnizioni.
Velocità irregolare o accelerata della pompa.	Alimentazione fluido esaurita.	Ricaricare l'alimentazione ed adescare la pompa.
	Valvola o del pistone aperta o consumata o guarnizioni consumate.	Pulire la valvola; sostituire le guarnizioni.
	Valvola di aspirazione aperta o consumata.	Pulire la valvola; ripararla.

\* Per determinare se il tubo del fluido o la pistola sono ostruiti, seguire le avvertenze relative alla **Procedura di decompressione** a pagina 10. Scollegare il tubo del fluido e disporre un contenitore all'uscita de fluido della pompa per raccogliere tutto il fluido. Avviare l'alimentazione ad aria o idraulica quanto basta per avviare la pompa. Se la pompa si avvia quando l'aria o l'alimentazione idraulica vengono accese, l'ostruzione è nel tubo del fluido o nella pistola.

**NOTA:** Se si nota un congelamento del motore, contattare il distributore Graco.



# Manutenzione

## Attrezzi necessari

- Kit di chiavi a flessibile regolabili
- Chiave inglese grande
- Chiave dinamometrica
- Martello in gomma
- Uncino per anelli di tenuta
- Grande morsa
- Lubrificante per filettature
- Sigillante per filettature

## Scollegamento del pompante

1. Lavare la pompa, se possibile. Fermare la pompa nella parte inferiore del ciclo.

### PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare della pressione seguire la **Procedura di decompressione** riportata a pagina 10.

2. **Scaricare la pressione.**
3. Scollegare il flessibile aria o idraulico ed il flessibile del fluido.
4. Scollegare il pompante (109) dal motore (101) seguendo la procedura seguente. Prendere nota della posizione relativa dell'uscita fluido (U) rispetto all'ingresso aria (V) del motore. Se il motore non richiede riparazioni, lasciarlo montato sul supporto.

### AVVERTENZA

Accertarsi di avere a disposizione *almeno* due persone quando si deve sollevare, spostare o scollegare la pompa. Questa pompa è troppo pesante per una sola persona. Se si sta scollegando il pompante da un motore ancora montato (per esempio su una staffa a muro), *accertarsi* di reggere il pompante mentre viene scollegata per evitare che cada causando lesioni o danni materiali. Per fare questo imbracciando fermamente la pompa o farla mantenere da due persone, mentre una terza persona scollega la pompa.

Se la pompa è montata su un carrello, inclinare lentamente il carrello all'indietro fin quando la maniglia non appoggi sul pavimento e poi scollegare il pompante.

5. Utilizzando una chiave inglese regolabile (o un martello ed un punteruolo), svitare il dado di accoppiamento (106) dall'albero del motore (W). Non perdere o far cadere i collari di accoppiamento (107). Vedere figura 6.
6. Mantenere le rondelle del tirante con una pinza per evitare che le aste ruotino. Svitare i dadi (108) dal tirante (105). Scollegare con cura il pompante (109) dal motore (101).
7. Vedere pagina 18 per la manutenzione del pompante. Per riparare il motore pneumatico, vedere il manuale del motore fornito separatamente.

## Riconnessione del pompante

1. Accertarsi che il dado di accoppiamento (106) ed i collari di accoppiamento (107) siano al loro posto sull'asta del pompante (1). Vedere figura 6.
2. Avere a disposizione almeno due persone per mantenere il pompante mentre una terza persona la ricollega al motore (vedere l'**AVVERTENZA** sulla sinistra). Orientare l'uscita fluido (U) rispetto all'ingresso aria (V) del motore secondo le annotazioni prese in precedenza, vedi passo 4 del **Scollegamento del pompante**. Posizionare il pompante (109) sui tiranti (105).
3. Avvitare le viti (108) sui tiranti (105) e serrare fino a 81–89 N.m.
4. Avvitare lentamente il dado di accoppiamento sull'albero del motore (W). Mantenere le rondelle dell'albero del motore in una morsa per evitare che le aste ruotino. Utilizzare una chiave inglese regolabile per serrare il dado del raccordo. Serrare fino a 196–210 N.m.
5. Ricollegare tutti i tubi. Ricollegare il filo di terra se era stato scollegato. Riempire il dado premiguarnizioni (2) fino ad 1/3 di liquido sigillante per filettature (TSL) o solvente compatibile.
6. Collegare l'alimentazione aria. Avviare la pompa lentamente per accertarsi che la pompa funzioni regolarmente.

### PERICOLO

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, ogni volta che viene indicato di scaricare della pressione seguire la **Procedura di decompressione** riportata a pagina 10.

7. Prima di rimettere la pompa in funzione, far **sfogare la pressione** e torcere nuovamente il dado premiguarnizioni (2) fino a 136–149 N.m.



# Manutenzione

Modello 237287 in figura

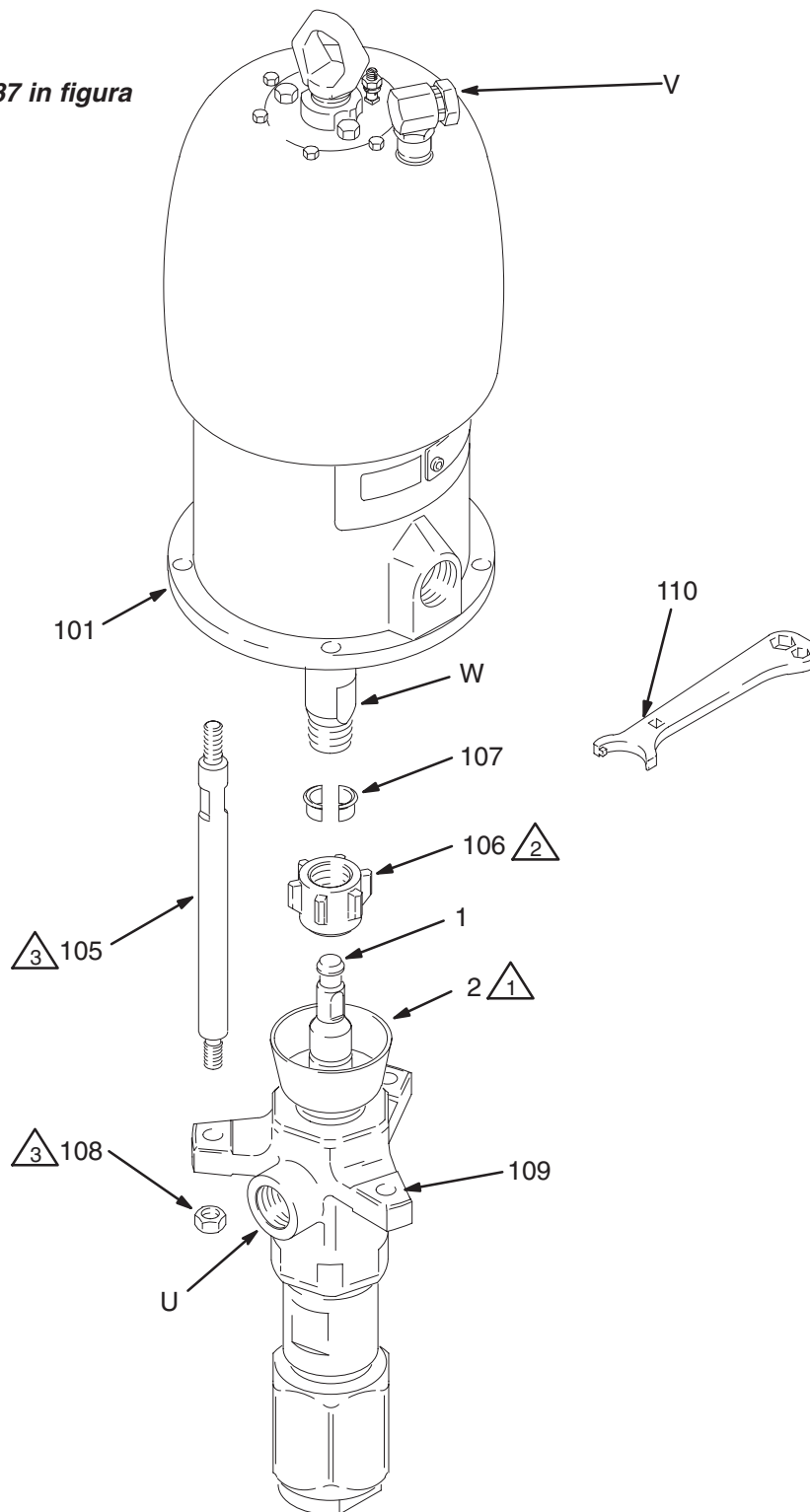


Fig. 6

04142B

# Manutenzione

## MANUTENZIONE DEL POMPANTE

### Smontaggio

Quando si smonta la pompa, montare tutte le parti rimosse in sequenza per un facile rimontaggio.

**NOTA:** Sono disponibili i kit di riparazione delle guarnizioni. Per risultati ottimali utilizzare tutte le parti del kit. Le parti incluse nel kit sono contrassegnate da un asterisco, ad esempio (3\*). È anche possibile convertire la pompa con diversi materiali delle guarnizioni. Vedere pagina 27.

1. Montare la pompa di lungo in una grossa morsa, con le ganasce sull'alloggiamento di uscita (7) come indicato in figura 7 oppure sulle parti piatte del cilindro (9). Utilizzando la chiave fornita in dotazione (110), allentare ma non rimuovere il dado premiguarnizioni (2).
2. Utilizzare una chiave inglese sulle rondelle della valvola d'ingresso (19). Svitare la valvola di aspirazione (19) dall'alloggiamento d'ingresso (18). Fare attenzione a prendere la sfera d'ingresso (17) mentre si rimuove la valvola di aspirazione in modo che non cada e si danneggi. Rimuovere la guarnizione (8) dalla valvola di aspirazione. Ispezionare la sfera e la sede (D) della valvola di aspirazione per usura e danni.
3. Utilizzare una chiave inglese sulle rondelle della valvola d'ingresso (18). Il gruppo della pompa si può separare al giunto A o B.

### AVVERTENZA

Per ridurre la possibilità di danni costosi all'asta (1) ed al cilindro (9), utilizzare *sempre* un mazzuolo in gomma per spingere l'asta fuori dal cilindro. *Non usare mai* un martello.

#### ● *Se l'assieme si separa al giunto A:*

- a. Svitare il corpo della valvola (18) dal cilindro (tenere le parti piatte del cilindro utilizzando una chiave da 6,67 cm). Utilizzando un mazzuolo in gomma spingere l'asta del pompante (1) ed il gruppo del pistone fuori dal corpo dell'uscita (7) e dal cilindro (9) fin quando il pistone non è libero. Estrarre l'asta ed il pistone dal cilindro, facendo attenzione a non graffiare le parti.
- b. Utilizzando una chiave da 6,67 cm sulle parti piatte del cilindro, svitare il cilindro (9) dal corpo di uscita (7). Rimuovere le due guarnizioni (8) dal cilindro. Illuminare il cilindro (9) per ispezionare la superficie interna per intaccature o usura. A questo punto andare al passo 4.

#### ● *Se l'assieme si separa al giunto B:*

- c. Svitare il cilindro (9) ed il corpo della valvola (18) dal corpo di uscita (7). Estrarre con attenzione il cilindro ed il corpo della valvola dal corpo di uscita; l'asta del pompante (1) e l'assieme del pistone verranno fuori insieme a queste parti.
  - d. Posizionare il corpo della valvola (18) nella morsa e svitare il cilindro (9) dal corpo, usando una chiave da 6,67 cm per le parti piatte del cilindro. L'asta del pompante (1) ed il gruppo del pistone rimangono nel cilindro.
  - e. Utilizzando un mazzuolo in gomma spingere l'asta del pompante (1) ed il gruppo del pistone fuori dal cilindro (9) fin quando il pistone non è libero. Estrarre l'asta ed il pistone dal cilindro, fare attenzione a non graffiare le parti.
  - f. Rimuovere le due guarnizioni (8) dal cilindro. Illuminare il cilindro (9) per ispezionare la superficie interna per intaccature o usura. Quindi andare a passo 4.
4. Montare le rondelle dell'alloggiamento della sede del pistone (16) in una morsa come illustrato in figura 8.
  5. Utilizzando una chiave regolabile, svitare il corpo della sfera del pistone (10) dal corpo della sede del pistone. Fare attenzione a prendere la sfera del pistone (11) mentre si rimuove il corpo della sede del pistone e il corpo della sfera in modo che non cada e si danneggi.
  6. Esaminare l'asta del pompante (1) per graffi o altri danni. **Solo se l'asta richiede la sostituzione**, svitarla dal corpo della sfera del pistone (10) utilizzando una chiave regolabile sulle rondelle dell'asta.
  7. Rimuovere i premistoppa e le guarnizioni a V (P) dal corpo (16) della sede del pistone. Ispezionare la sfera (11) e la sede (E) e le guide (F) sul corpo per la presenza di usura o danni. Vedere figura 9.
  8. Svitare il dado premiguarnizioni (2) dal corpo dell'uscita (7). Rimuovere ed ispezionare i premistoppa e le guarnizioni a V (T). Vedere figura 9.
  9. Pulire con cura tutte le parti attentamente con un solvente compatibile ed verificare la presenza di usura o danni.

# Manutenzione

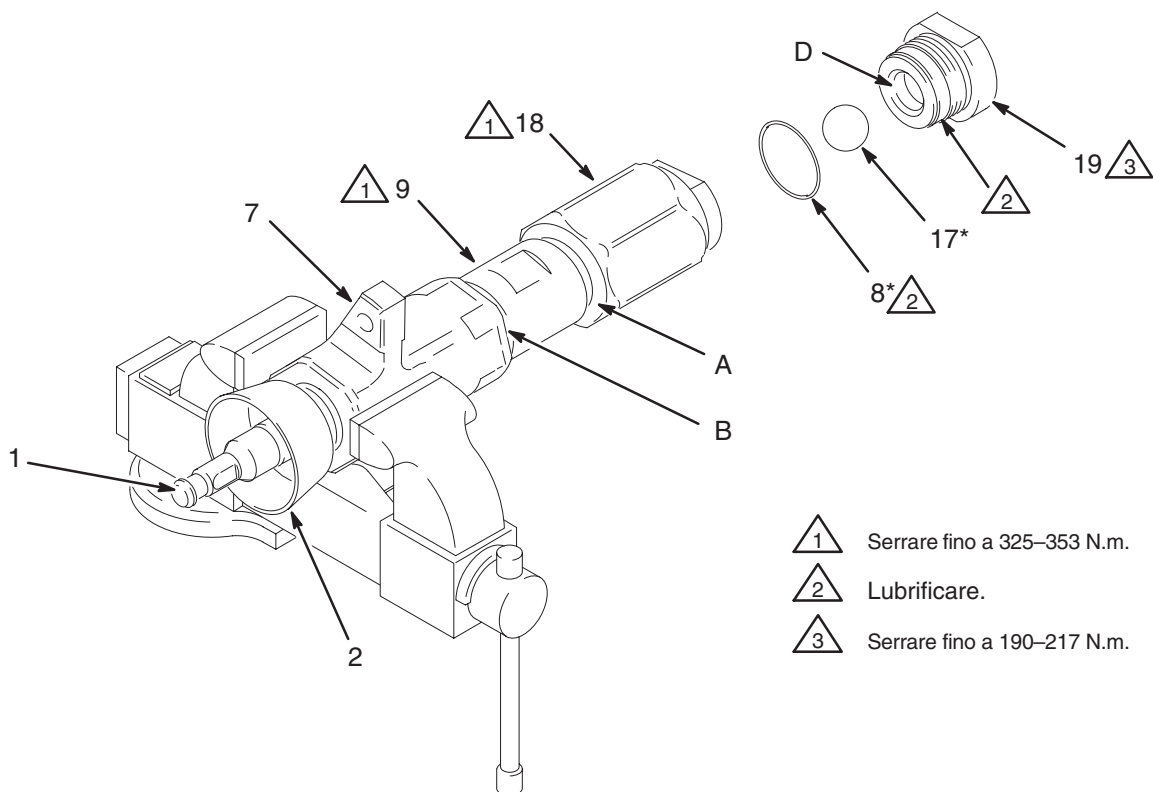


Fig. 7

03794B

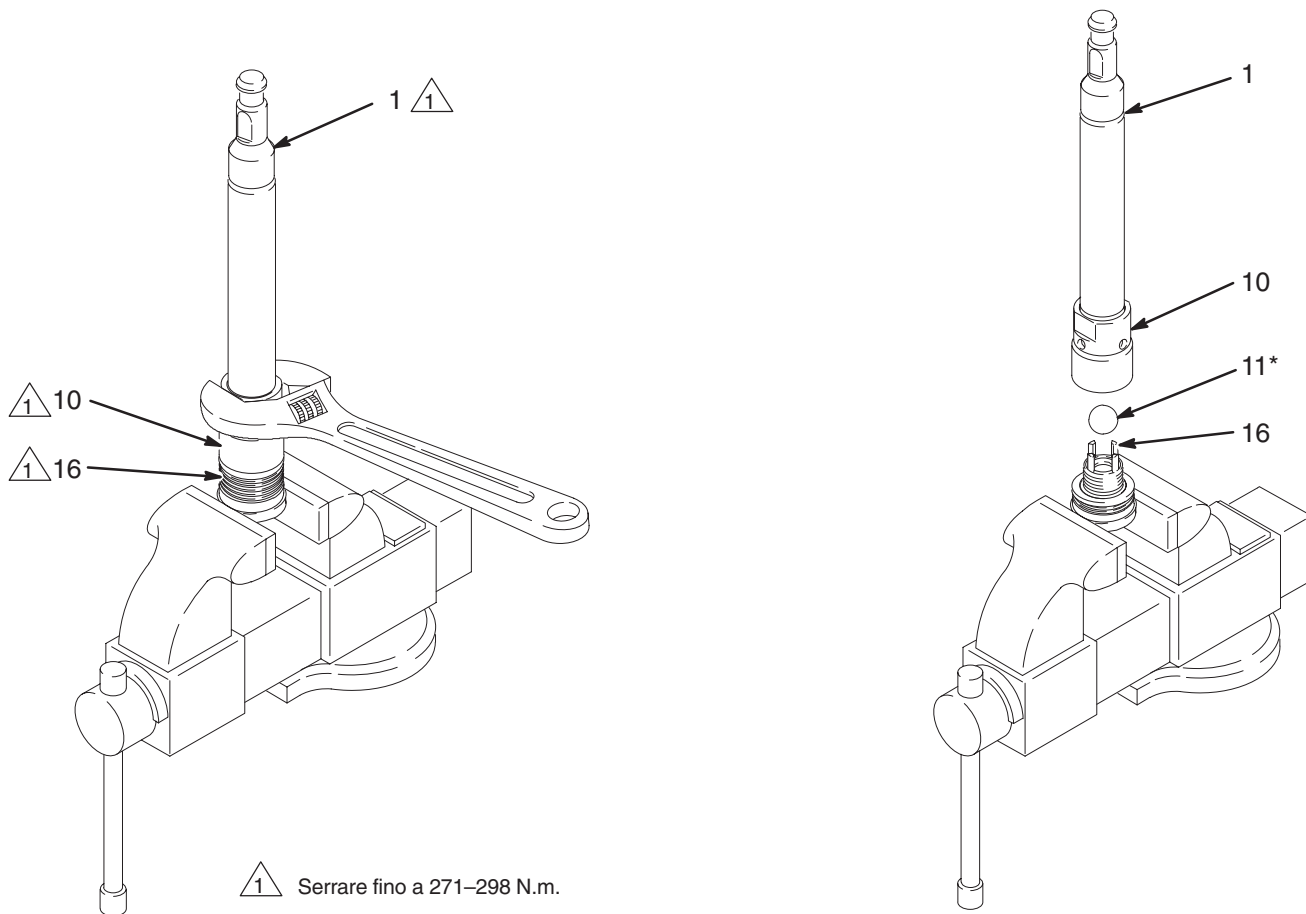


Fig. 8

03793A

# Manutenzione

## Rimontaggio

1. Se è stato necessario rimuovere il corpo della sfera del pistone (10) dall'asta del pompante (1), pulire le filettature dell'asta e del corpo della sfera. Avvitare manualmente il corpo della sfera sull'asta. Montare le rondelle del corpo della sfera del pistone in una morsa e serrare l'asta fino a 271–298 N.m. Vedere figura 9.
2. Per i pompanti standard 236470, montare le guarnizioni del pistone nel corpo (16) della sede del pistone nel seguente ordine, **facendo in modo che i bordi delle guarnizioni a V siano posizionati verso** il premistoppa femmina (15\*), una guarnizione a V in PTFE (14\*), quattro guarnizioni a V in cuoio (12\*) ed il premistoppa maschio (13\*). Fare riferimento al dettaglio del montaggio delle guarnizioni del pistone in figura 9.

**NOTA:** Se la pompa utilizza una configurazione di guarnizioni opzionale o se si desidera convertire la pompa ad un diverso materiale delle guarnizioni, fare riferimento a pagina 27.










3. Montare le rondelle dell'alloggiamento della sede del pistone (16) in una morsa. Posizionare la sfera (11\*) sulla sede del pistone. Avvitare a mano il corpo (10) della sfera del pistone nel corpo della sede del pistone, poi serrare fino a 271–298 N.m. Fare riferimento alla Fig. 8.
4. Per pompanti standard 236470, lubrificare le guarnizioni della gola e montarle nel corpo di uscita (7) nel seguente ordine, **facendo in modo che i bordi delle guarnizioni ad V siano posizionati in basso verso** il premistoppa maschio (6\*), quattro guarnizioni a V in cuoio (3\*), una guarnizione a V in PTFE (5\*) ed il premistoppa femmina (4\*). Fare riferimento al dettaglio sulla pila delle guarnizioni della gola in figura 9.

**NOTA:** Se la pompa utilizza una configurazione di guarnizioni opzionale o se si desidera convertire la pompa ad un diverso materiale delle guarnizioni, fare riferimento a pagina 27.

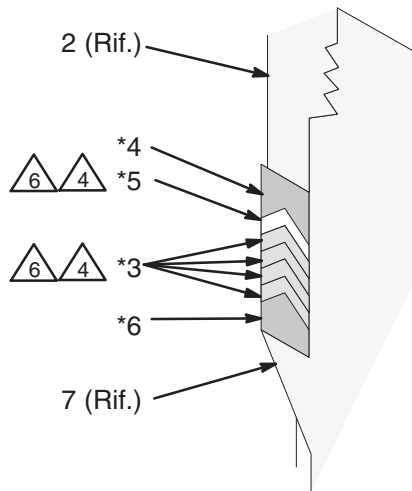
5. Installare il dado premiguarnizioni (2) dal corpo dell'uscita (7).

6. Lubrificare le guarnizioni del pistone. Far scorrere l'asta del pompante (1) ed il gruppo del pistone nel cilindro (9). Il cilindro è simmetrico e quindi entrambe le estremità possono essere rivolte verso l'alto. Utilizzare un mazzuolo in gomma per spingere l'asta del cilindro fin quando il corpo della sede del pistone (16) è vicina alla parte inferiore del cilindro.
7. Installare la guarnizione (8\*) sulla parte superiore del cilindro (9). Lubrificare la guarnizione e le filettature superiori del cilindro.
8. Montare il corpo dell'uscita (7) in una morsa come indicato in figura 7. Far scorrere l'asta del pompante (1) nel corpo di uscita e poi avvitare a mano il cilindro (9) nel corpo di uscita. Le filettature scorreranno facilmente fin quando le guarnizioni (8\*) non entrano in contatto con la superficie sigillante del corpo di uscita. La parte superiore dell'asta si estenderà dal dado premiguarnizioni (2).
9. Installare la guarnizione (8\*) sulla parte inferiore del cilindro (9). Lubrificare la guarnizione e le filettature del cilindro. **Con la parte smussata delle sfere di ritegno (S) rivolta verso il basso (vedere figura 9)**, avvitare a mano il corpo di ingresso (18) nel cilindro. Le filettature scorreranno facilmente fin quando le guarnizioni non entrano in contatto con la superficie sigillante del corpo di ingresso.
10. Installare la guarnizione (8\*) sulla valvola di ingresso (19). Lubrificare la guarnizione e le filettature della valvola di ingresso. Montare la sfera di ingresso (17\*) nel corpo di ingresso (18) e poi avvitare a mano la valvola di ingresso nel corpo di ingresso. Le filettature scorreranno facilmente fin quando le guarnizioni non entrano in contatto con la superficie sigillante del corpo di ingresso.
11. Utilizzando una chiave inglese, serrare il corpo della valvola (18) fino a 325–353 N.m. Facendo questo si serrerà anche il corpo d'ingresso e i giunti del cilindro (A e B). Vedere figura 7.
12. Usando una chiave a tubo, serrare la valvola di ingresso (19) fino a 190–217 N.m. Vedere figura 7.
13. Serrare il dado premiguarnizioni (2) fino a 136–149 N.m.
14. Ricollegare il pompante al motore pneumatico come indicato a pagina 16.

# Manutenzione

-  Serrare fino a 136–149 N.m.
-  Serrare fino a 325–353 N.m.
-  Serrare fino a 271–298 N.m.
-  Lubrificare.
-  Bordi rivolti verso l'alto.
-  Bordi rivolti verso il basso.
-  Vedere i dettagli della guarnizione della ghiera sulla sinistra.
-  Vedere i dettagli della guarnizione sulla sinistra.
-  Serrare fino a 190–217 N.m.

Dettaglio della pila delle guarnizioni della gola (pompano 236470 illustrato; vedere pagina 27 per le opzioni).



Dettaglio della pila delle guarnizioni della gola (pompano 236470 illustrato; vedere pagina 27 per le opzioni).

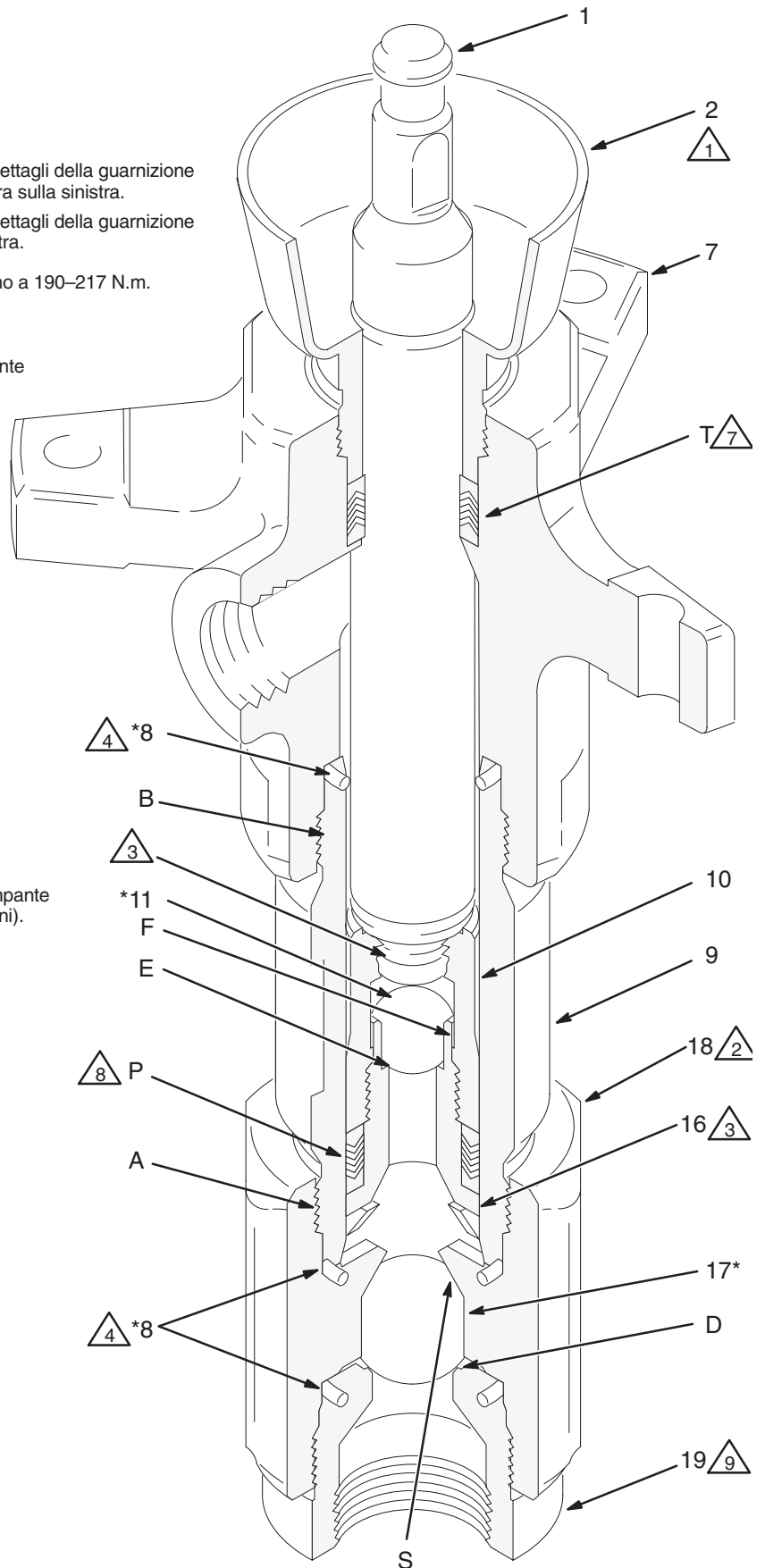
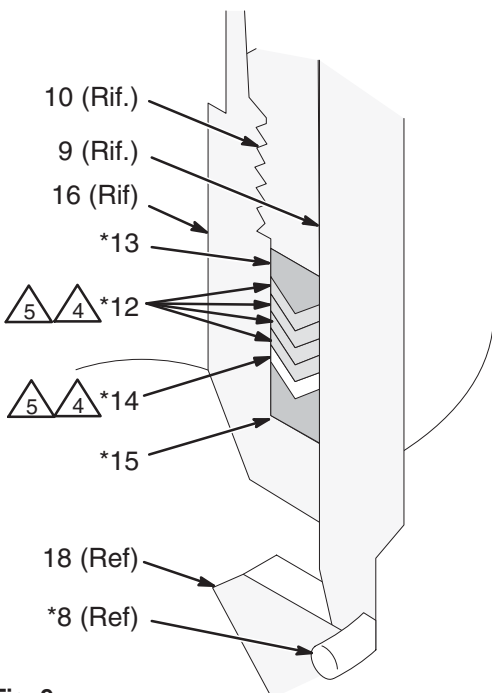


Fig. 9

03634B

# Parti

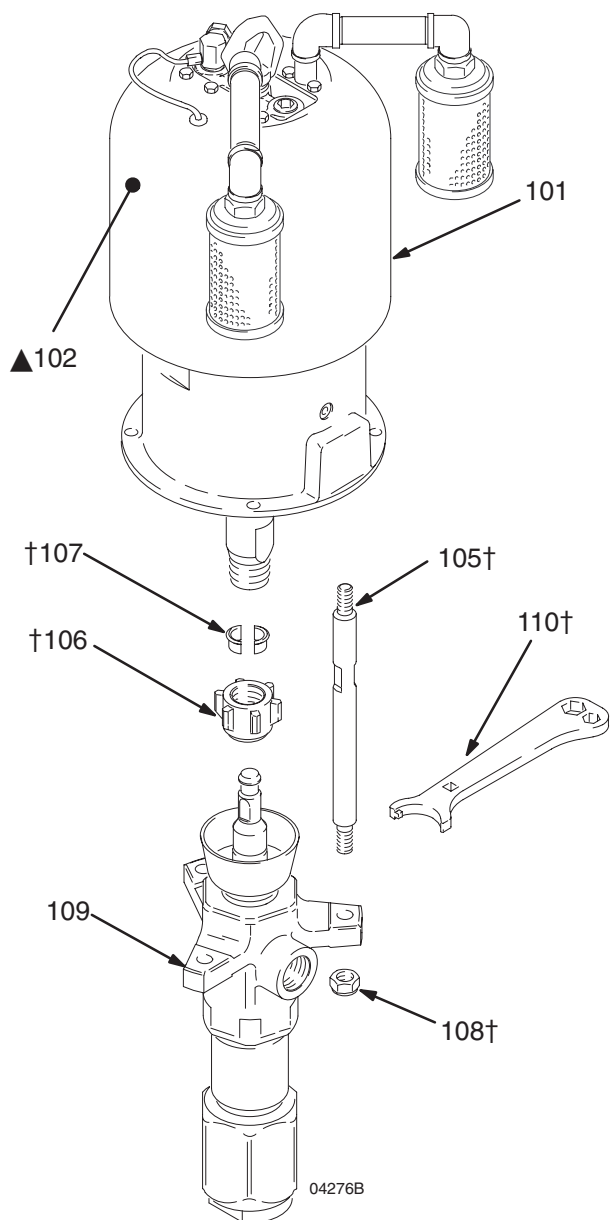
**Pompa codice 237286, Serie B**  
**Rapporto 56:1, con motore pneumatico King**  
**silenzioso, a congelamento ridotto**

**Pompa codice 245172, Serie A, rapporto 56:1**  
**con motore pneumatico King**

**Pompa codice 245173, Serie A, rapporto 56:1,**  
**con motore pneumatico silenzioso King**

Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
101	245112	MOTORE PNEUMATICO, King, a congelamento ridotto; <i>Per modello 237286</i>	1
	245111	MOTORE PNEUMATICO, King <i>Per modello 245172</i>	1
	220106	MOTORE PNEUMATICO, Quiet King <i>Per modello 245173</i>	1
102▲	176529	ETICHETTA, pericolo	1
105†	190000	ASTA, tirante; 224 mm spalla a spalla, acciaio al carburo	3
106†	186925	DADO, accoppiamento	1
107†	184129	COLLARE, di accoppiamento	2
108†	106166	DADO, esagonale; M16 x 2,0	3
109	236470	POMPANTE	1
110†	112887	CHIAVE, a forcella Vedere pagina 26 per le parti	1

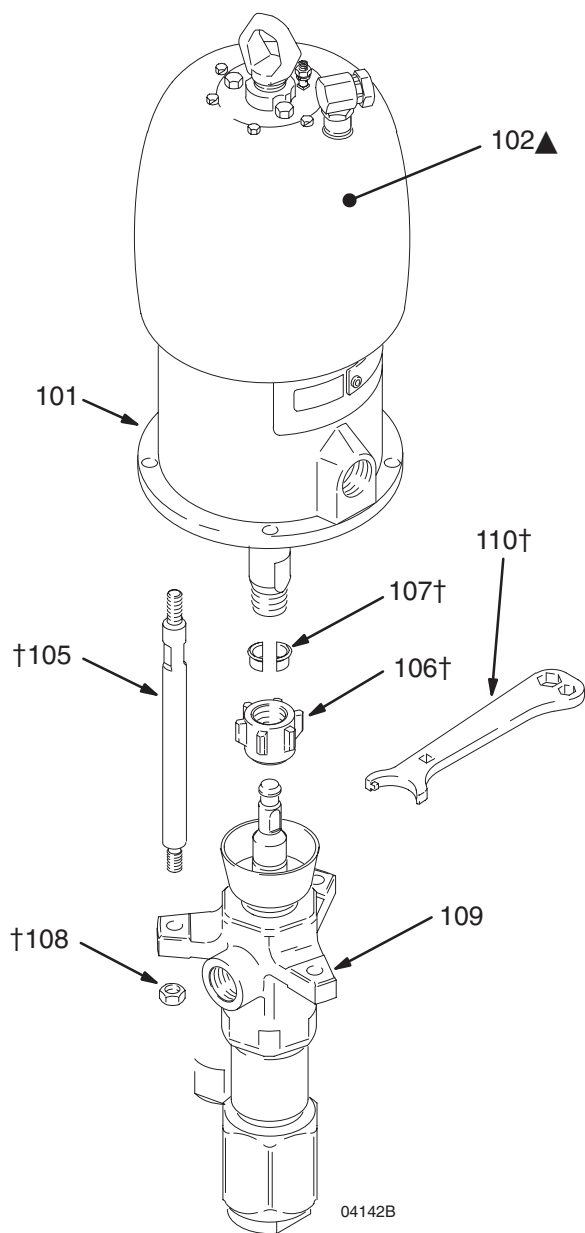
▲ *Ulteriori etichette di pericolo e di avvertenza e le schede sono disponibili gratis.*



† Queste parti sono incluse nel kit di collegamento 235417.  
 Per applicazioni che richiedono tiranti in acciaio inossidabile,  
 ordinare il kit di collegamento 235418.

# Parti

**Pompa codice 237287, Serie A**  
**Rapporto 28:1, con motore pneumatico**  
**Bulldog**



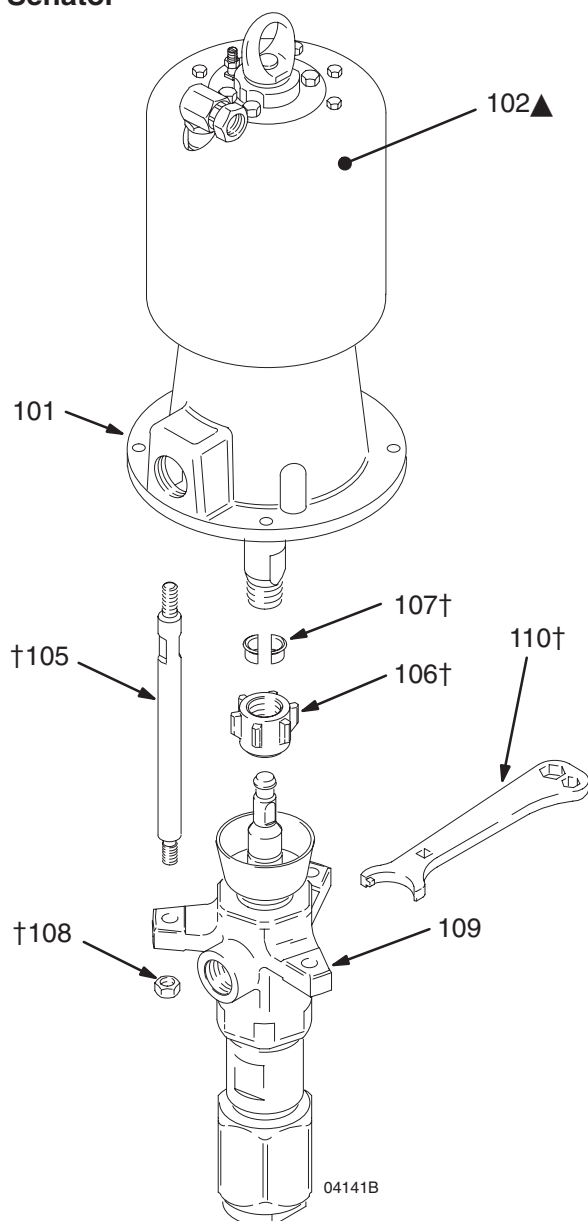
Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
101	208356	MOTORE PNEUMATICO, Bulldog; Vedere 307049 per le parti	1
102▲	176529	ETICHETTA, pericolo	1
105†	190000	ASTA, tirante; 224 mm spalla a spalla, acciaio al carburo	3
106†	186925	DADO, accoppiamento	1
107†	184129	COLLARE, di accoppiamento	2
108†	106166	DADO, esagonale; M16 x 2,0	3
109	236470	POMPANTE Vedere pagina 26 per le parti	1
110†	112887	CHIAVE, a forcella	1

▲ *Ulteriori etichette di pericolo e di avvertenza e le schede sono disponibili gratis.*

† Queste parti sono incluse nel kit di collegamento 235417.  
 Per applicazioni che richiedono tiranti in acciaio inossidabile,  
 ordinare il kit di collegamento 235418.

# Parti

**Pompa codice 237280, Serie A**  
**Rapporto 17:1, con motore pneumatico**  
**Senator**



Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
101	217540	MOTORE PNEUMATICO, Senator; Vedere 307592 per le parti	1
102▲	176529	ETICHETTA, pericolo	1
105†	190000	ASTA, tirante; 224 mm spalla a spalla, acciaio al carburo	3
106†	186925	DADO, accoppiamento	1
107†	184129	COLLARE, di accoppiamento	2
108†	106166	DADO, esagonale; M16 x 2,0	3
109	236470	POMPANTE Vedere pagina 26 per le parti	1
110†	112887	CHIAVE, a forcella	1

▲ *Ulteriori etichette di pericolo e di avvertenza e le schede sono disponibili gratis.*

† Queste parti sono incluse nel kit di collegamento 235417.  
 Per applicazioni che richiedono tiranti in acciaio inossidabile,  
 ordinare il kit di collegamento 235418.

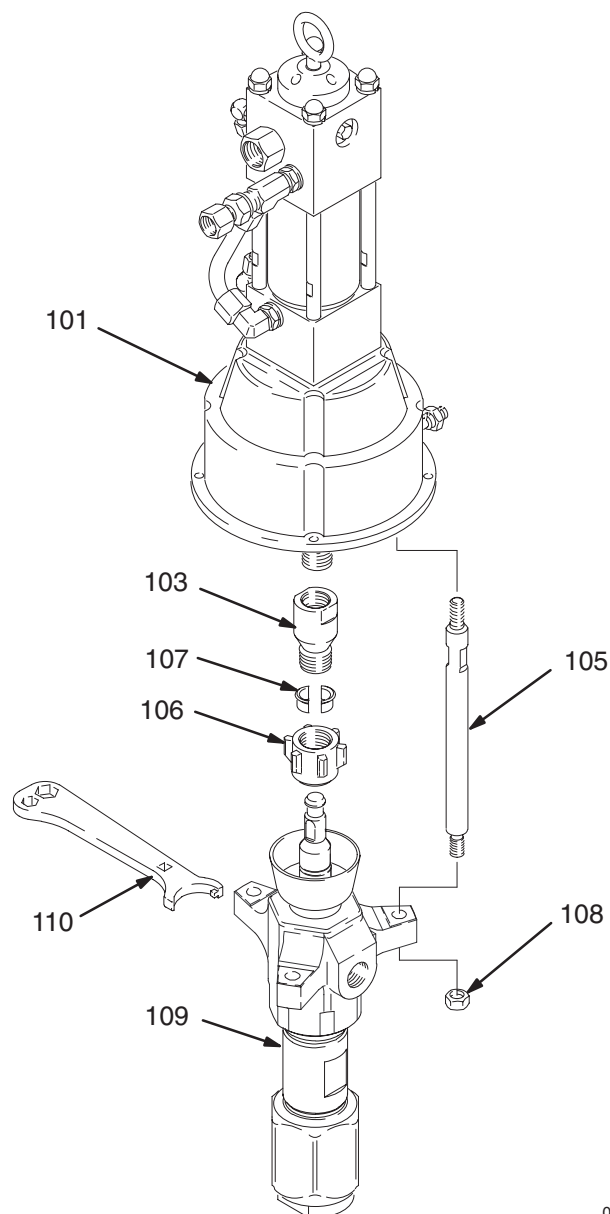


# Parti

**Pompa codice 237290, Serie A, con motore idraulico Viscount**

**Pompa codice 248817, Serie A, con motore idraulico Viscount**

Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
101	235345	MOTORE IDRAULICO, Viscount; Vedere 307158 per le parti	1
103	190287	ADATTATORE, asta di collegamento	1
105	184596	ASTA, tirante; 315 mm spalla a spalla	3
106	186925	DADO, accoppiamento	1
107	184129	COLLARE, di accoppiamento	2
108	106166	DADO, esagonale; M16 x 2,0	3
109	236470	ASSIEME POMPANTE <i>Per modello 237290</i> Vedere pag. 26 per i componenti	1
	248816	POMPANTE <i>Per modello 248817</i> Vedere pag. 26 per i componenti	1
110	112887	CHIAVE, dado del premistoppa	1



05192B

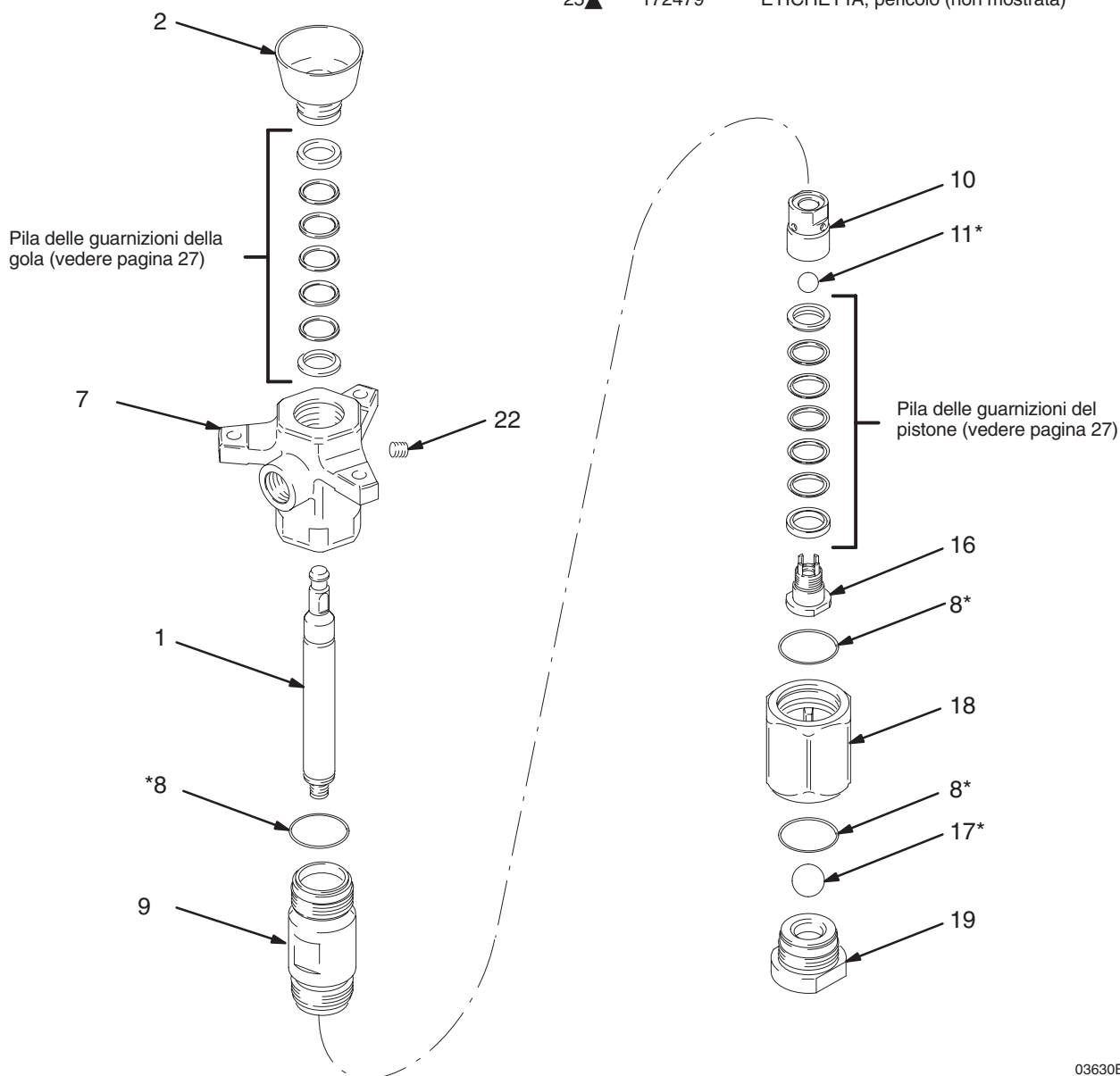
# Parti

**NOTA:** Le parti elencate in questa pagina sono comuni a tutte i pompanti illustrati in questo manuale. Fare riferimento a pagina 27 per le diverse configurazioni disponibili per le guarnizioni.

\* Queste parti sono incluse nel kit di riparazione 237172, che può essere acquistato separatamente per il pompante standard 236470. Vedere pagina 27. Sono anche inclusi nei kit di conversione 237173, 237174 e 237710.

▲ Ulteriori etichette di pericolo e di avvertenza e le schede sono disponibili gratis.

Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
1	189316	ASTA; acciaio inossidabile	1
2	236582	DADO PREMIGUARNIZIONI; acciaio inossidabile	1
7	237182	CORPO, uscita; acciaio inossidabile	1
8*	109499	GUARNIZIONE; PTFE	3
9	189383	CILINDRO; acciaio inossidabile	1
10	189408	CORPO, sfera, pistone; acciaio al carburo	1
11*	101859	SFERA, pistone; acciaio inossidabile; diam. 22,2 mm (0,75")	1
16	236587	CORPO, sede, valvola del pistone; acciaio inossidabile, con sede in carburo di tungsteno	1
17*	108001	SFERA, ingresso; acciaio inossidabile; diam. 38,1 mm (1,5")	1
18	189396	CORPO, ingresso; acciaio inossidabile steel	1
19	236588	VALVOLA, di aspirazione; acciaio inossidabile con sede in carburo di tungsteno	1
22	101748	TAPPO, conduttura; testa esag. 3/8 npt acciaio inossidabile	1
24▲	172477	ETICHETTA, pericolo (non mostrata)	1
25▲	172479	ETICHETTA, pericolo (non mostrata)	1

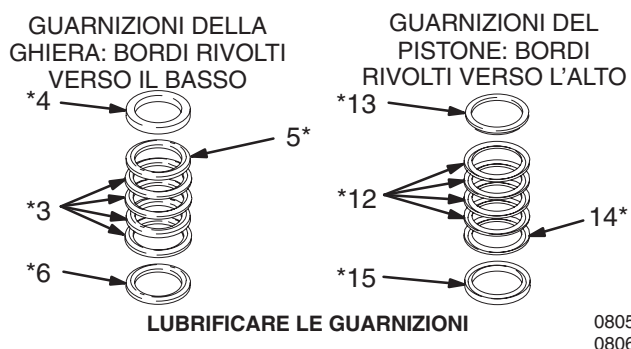


03630B

# Kit delle guarnizioni

## Kit di guarnizioni in cuoio 237172, per pompante standard 236470, Serie A

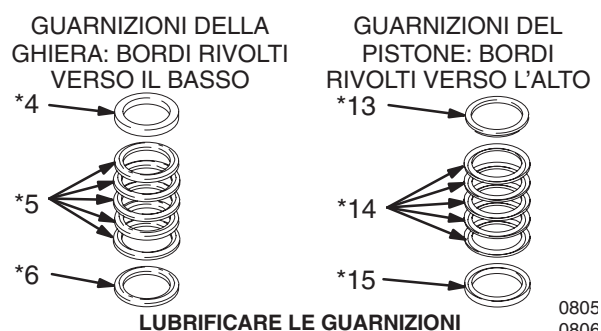
Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
3*	184304	GUARNIZIONE A V, ghiera; cuoio	4
4*	184174	PREMISTOPPA, ghiera, femmina; acciaio inossidabile	1
5*	109304	GUARNIZIONI A V, ghiera; PTFE	1
6*	184224	PREMISTOPPA, ghiera, maschio; acciaio inossidabile	1
12*	184305	GUARNIZIONI A V, pistone; in cuoio	4
13*	184225	PREMISTOPPA, pistone, maschio; acciaio inossidabile	1
14*	109305	GUARNIZIONI A V; pistone, PTFE	1
15*	184175	PREMISTOPPA, pistone, femmina; acciaio inossidabile	1



\* Il kit include anche le parti 8, 11 e 17 (vedere pagina 26).

## Kit guarnizioni in PTFE 237173, per pompante facoltativo 236897, Serie A

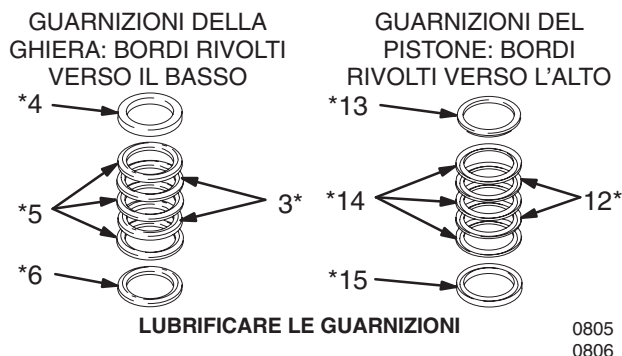
Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
4*	184174	PREMISTOPPA, ghiera, femmina; acciaio inossidabile	1
5*	109304	GUARNIZIONI A V, ghiera; PTFE	5
6*	184224	PREMISTOPPA, ghiera, maschio; acciaio inossidabile	1
13*	184225	PREMISTOPPA, pistone, maschio; acciaio inossidabile	1
14*	109305	GUARNIZIONI A V; pistone, PTFE	5
15*	184175	PREMISTOPPA, pistone, femmina; acciaio inossidabile	1



\* Il kit include anche le parti 8, 11 e 17 (vedere pagina 26).

## Kit guarnizioni in UHMWPE e cuoio 237174 (opzionale)

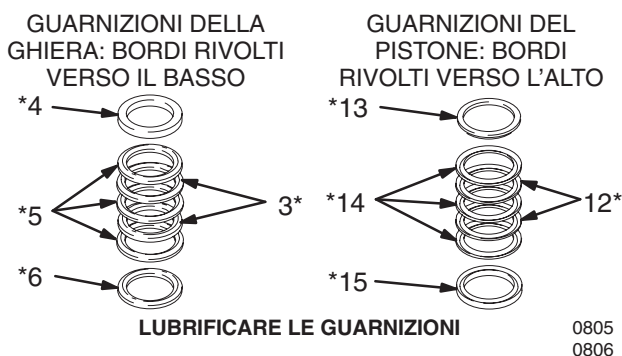
Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
3*	184304	GUARNIZIONE A V, ghiera; cuoio	2
4*	184174	PREMISTOPPA, ghiera, femmina; acciaio inossidabile	1
5*	109254	GUARNIZIONE A V, ghiera; UHMWPE	3
6*	184224	PREMISTOPPA, ghiera, maschio; acciaio inossidabile	1
12*	184305	GUARNIZIONI A V, pistone; in cuoio	2
13*	184225	PREMISTOPPA, pistone, maschio; acciaio inossidabile	1
14*	109255	GUARNIZIONI A V, pistone; UHMWPE	3
15*	184175	PREMISTOPPA, pistone, femmina; acciaio inossidabile	1



Il kit include anche le parti 8, 11 e 17 (vedere pagina 26).

## Kit guarnizioni in UHMWPE e PTFE 237710 (Opzionale)

Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà
3*	109304	GUARNIZIONI A V, ghiera; PTFE	2
4*	184174	PREMISTOPPA, ghiera, femmina; acciaio inossidabile	1
5*	109254	GUARNIZIONE A V, ghiera; UHMWPE	3
6*	184224	PREMISTOPPA, ghiera, maschio; acciaio inossidabile	1
12*	109305	GUARNIZIONI A V; pistone, PTFE	2
13*	184225	PREMISTOPPA, pistone, maschio; acciaio inossidabile	1
14*	109255	GUARNIZIONI A V, pistone; UHMWPE	3
15*	184175	PREMISTOPPA, pistone, femmina; acciaio inossidabile	1



Il kit include anche le parti 8, 11 e 17 (vedere pagina 26).

# Dati tecnici

(Pompa King modello 237286 silenziosa a ridotto congelamento,  
Pompa modello King 245173 silenziosa e  
Pompa modello 245172)

## ! PERICOLO

Accertarsi che tutti i fluidi ed i solventi siano chimicamente compatibili con le "parti in contatto con il fluido" indicate nel seguito. Leggere sempre la documentazione del produttore prima di utilizzare solventi o fluidi nella pompa.

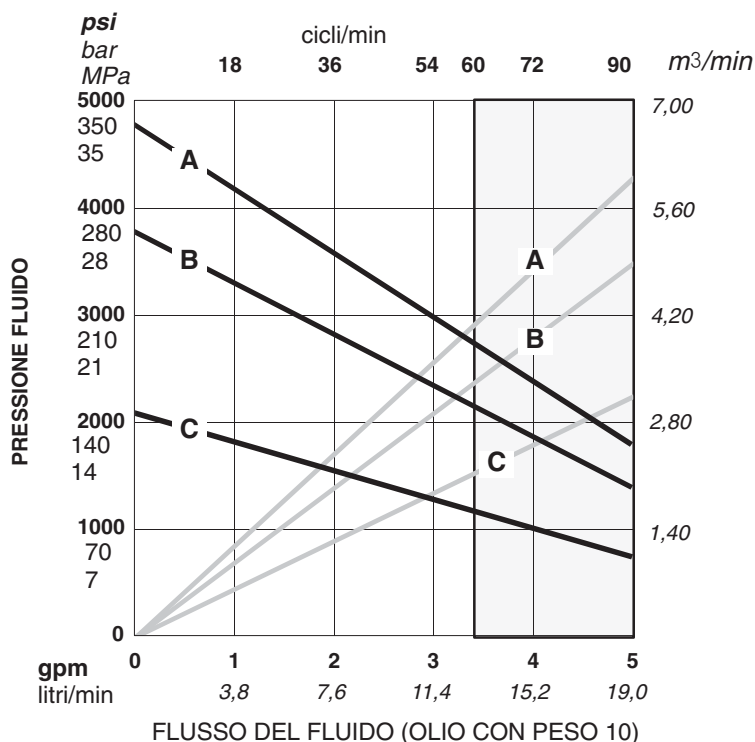
Rapporto ..... 56:1  
Pressione massima di esercizio  
del fluido ..... 38,6 MPa; 386 bar  
Pressione massima di ingresso aria ..... 0,7 MPa; 7 bar  
Cicli della pompa per 3,8 litri ..... 18  
Flusso del fluido a 60 cicli/min ..... 12,9 litri/min  
Volume effettivo del pistone del motore  
pneumatico ..... 506 cm<sup>2</sup>  
Lunghezza del ciclo ..... 120 mm  
Volume effettivo del pompante ..... 9 cm<sup>2</sup>  
Temperatura massima operativa della pompa ..... 82°C

\* Livello di rumorosità a 6,3 bar, 25 cicli/min. .... 87 dBA  
\* Livello potenza suono 6,3 bar, 25 cicli/min ..... 101 dBA  
Dimensioni ingresso aria ..... 3/4 npsm(f)  
Dimensione ingresso fluido ..... 2" npt(f)  
Dimensione uscita fluido ..... 1" npt(f)  
Peso ..... approssim. 109 kg  
Parti a contatto  
col fluido ..... Acciaio inossidabile tipo 316, 440 e  
17-4 PH; carburo di tungsteno; PTFE;  
PTFE caricato in fibra di vetro; cuoio  
\* Collaudato secondo le norme ISO 3744.

**LEGENDA:** Pressione di uscita del fluido - curva nera  
Consumo aria - curva grigia

**A** Pressione dell'aria 6,3 bar  
**B** Pressione dell'aria 4,9 bar  
**C** Pressione dell'aria 2,8 bar

**NOTA:** Velocità consigliata della pompa in funzionamento continuo (area in grigio): 60 cicli/min



**Per trovare la pressione di uscita del fluido (bar) ad una portata specifica (litri/min) e con una determinata pressione operativa dell'aria (bar):**

1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Seguire la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per la pressione di uscita del fluido (nera). Seguire la scala per rilevare la pressione di uscita del fluido.

**Per trovare il consumo di aria della pompa (m<sup>3</sup>/min) ad una specifica portata del fluido (litri/min) e pressione dell'aria (bar):**

1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Leggere la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per il consumo di aria (grigia). Seguire sulla destra della scala per ricavare il consumo d'aria.

# Dati tecnici

(Pompa Bulldog modello 237287)

## ⚠ PERICOLO

Accertarsi che tutti i fluidi ed i solventi siano chimicamente compatibili con le "parti in contatto con il fluido" indicate nel seguito. Leggere sempre la documentazione del produttore prima di utilizzare solventi o fluidi nella pompa.

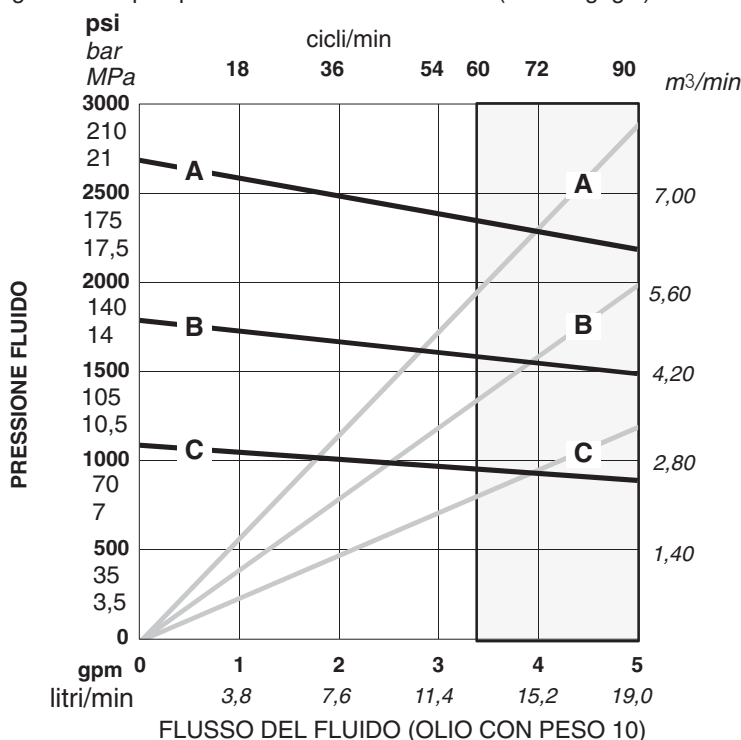
Rapporto ..... 28:1  
 Pressione massima di esercizio del fluido ..... 19,3 MPa; 193 bar  
 Pressione massima di ingresso aria ..... 0,7 MPa; 7 bar  
 Cicli della pompa per 3,8 litri ..... 18  
 Flusso del fluido a 60 cicli/min ..... 12,9 litri/min  
 Volume effettivo del pistone del motore pneumatico ..... 248 cm<sup>2</sup>  
 Lunghezza del ciclo ..... 120 mm  
 Area effettiva del pompante ..... 12 cm<sup>2</sup>  
 Temperatura massima operativa della pompa ..... 82°C

\* Livello di rumorosità a 7 bar, 25 cicli/min ..... 94 dBA  
 \* Livello potenza suono 7 bar, 25 cicli/min ..... 109 dBA  
 Dimensioni ingresso aria ..... 3/4 npsm(f)  
 Dimensione ingresso fluido ..... 2" npt(f)  
 Dimensione uscita fluido ..... 1" npt(f)  
 Peso ..... approssim. 109 kg  
 Parti a contatto col fluido ..... Acciaio inossidabile tipo 316, 440 e 17-4 PH; carburo di tungsteno; PTFE; PTFE caricato in fibra di vetro; cuoio  
 \* Collaudato secondo le norme ISO 3744.

**LEGENDA:** Pressione di uscita del fluido – curva nera  
 Consumo aria – curva grigia

**A** Pressione dell'aria 0,7 MPa (7 bar)  
**B** Pressione dell'aria 0,5 MPa (4,9 bar)  
**C** Pressione dell'aria 0,3 MPa (2,8 bar)

**NOTA:** Velocità consigliata della pompa in funzionamento continuo (area in grigio): 60 cicli/min



**Per trovare la pressione di uscita del fluido (bar) ad una portata specifica (litri/min) e con una determinata pressione operativa dell'aria (bar):**

1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Seguire la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per la pressione di uscita del fluido (nera). Seguire la scala per rilevare la pressione di uscita del fluido.

**Per trovare il consumo di aria della pompa (m<sup>3</sup>/min) ad una specifica portata del fluido (litri/min) e pressione dell'aria (bar):**

1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Leggere la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per il consumo di aria (grigia). Seguire sulla destra della scala per ricavare il consumo d'aria.

# Dati tecnici

(Pompa Senator modello 237280)

## ! PERICOLO

Accertarsi che tutti i fluidi ed i solventi siano chimicamente compatibili con le "parti in contatto con il fluido" indicate nel seguito. Leggere sempre la documentazione del produttore prima di utilizzare solventi o fluidi nella pompa.

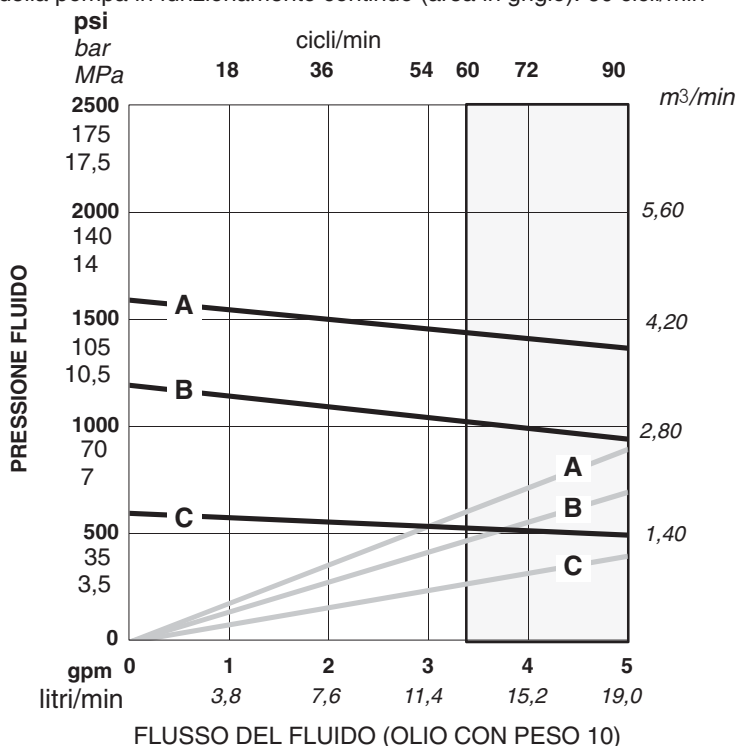
Rapporto ..... 17:1  
 Pressione massima di esercizio del fluido ..... 11,7 MPa; 117 bar  
 Pressione massima di ingresso aria ..... 0,7 MPa; 7 bar  
 Cicli della pompa per 3,8 litri ..... 18  
 Flusso del fluido a 60 cicli/min ..... 12,9 litri/min  
 Area effettiva del pistone del motore pneumatico ..... 154 cm<sup>2</sup>  
 Lunghezza del ciclo ..... 120 mm  
 Volume effettivo del pompante ..... 9 cm<sup>3</sup>  
 Temperatura massima operativa della pompa ..... 82°C

\* Livello di rumorosità a 7 bar, 25 cicli/min. .... 93 dBa  
 \* Livello potenza suono 7 bar, 25 cicli/min ..... 108 dBa  
 Dimensioni ingresso aria ..... 3/4 npsm(f)  
 Dimensione ingresso fluido ..... 2" npt(f)  
 Dimensione uscita fluido ..... 1" npt(f)  
 Peso ..... approssim. 109 kg  
 Parti a contatto col fluido ..... Acciaio inossidabile tipo 316, 440 e 17-4 PH; carburo di tungsteno; PTFE; PTFE caricato in fibra di vetro; cuoio  
 \* Collaudato secondo le norme ISO 3744.

**LEGENDA:** Pressione di uscita del fluido – curva nera  
 Consumo aria – curva grigia

**A** Pressione dell'aria 0,7 MPa; 7 bar  
**B** Pressione dell'aria 0,5 MPa; 4,9 bar  
**C** Pressione dell'aria 0,3 MPa; 2,8 bar

**NOTA:** Velocità consigliata della pompa in funzionamento continuo (area in grigio): 60 cicli/min



**Per trovare la pressione di uscita del fluido (bar) ad una portata specifica (litri/min) e con una determinata pressione operativa dell'aria (bar):**

1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Seguire la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per la pressione di uscita del fluido (nera). Seguire la scala per rilevare la pressione di uscita del fluido.

**Per trovare il consumo di aria della pompa (m³/min) ad una specifica portata del fluido (litri/min) e pressione dell'aria (bar):**

1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Leggere la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per il consumo di aria (grigia). Seguire sulla destra della scala per ricavare il consumo d'aria.

# Dati tecnici

(Pompe Viscount II modello 237290 e 248817)

## PERICOLO

Accertarsi che tutti i fluidi ed i solventi siano chimicamente compatibili con le "parti in contatto con il fluido" indicate nel seguito. Leggere sempre la documentazione del produttore prima di utilizzare solventi o fluidi nella pompa.

Categoria	Dati
Rapporto	3.5:1
Pressione massima di esercizio del fluido	34 MPa, 345 bar
Pressione massima ingresso olio idraulico	9,9 MPa, 99 bar
Cicli della pompa per 3,8 litri	18
Flusso del fluido a 60 cicli/min	12,9 litri/min
Area effettiva del pistone del motore idraulico	31,6 cm <sup>2</sup>
Lunghezza della corsa	120 mm
Area effettiva del pompante	9 cm <sup>2</sup>
Temperatura massima operativa della pompa	82° C
* Livello rumorosità a pressione idraulica a 100 bar, 25 cicli/min	88 dB(A)
* Livello potenza sonora a pressione idraulica a 100 bar, 25 cicli/min	103 dB(A)
Dimensioni ingresso olio idraulico	3/4 npt(f)
Dimensioni ingresso fluido	2 in. npt(f)
Uscita del fluido	1 in. npt(f)
Peso	Circa 68 kg
Parti a contatto del fluido	Acciaio al carbonio; acciaio cromato; lega in acciaio; cromatura, zincatura, nichelatura; acciaio inossidabile tipo 440 e 17-4 PH; ferro dolce; carburo di tungsteno; PTFE; PTFE caricato in fibra di vetro

\* Collaudato secondo le norme ISO 3744.

# Dati tecnici

(Pompa Viscount II modello 237290 e 248817)

## Grafici prestazioni

**Per trovare la pressione di uscita del fluido (psi/MPa/bar)** ad una portata specifica (l/m-g/m) del fluido e con una determinata pressione idraulica operativa (psi/MPa/bar):

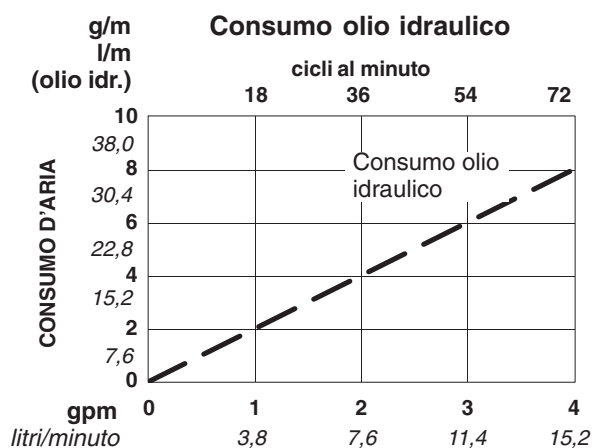
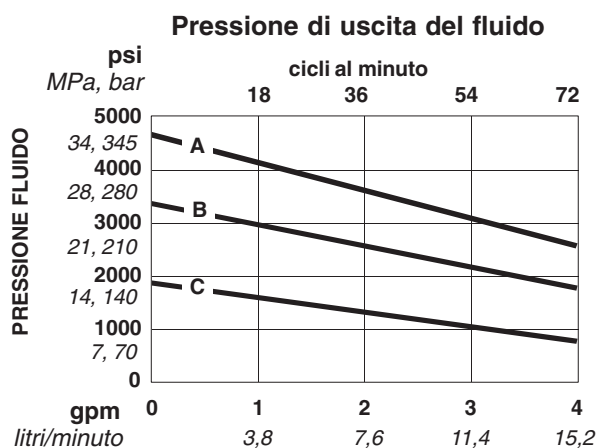
1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Seguire la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per la pressione di uscita del fluido (nera). Seguire la scala per rilevare la pressione di uscita del fluido.

**Per determinare il consumo dell'olio idraulico della pompa (g/m o l/min)** a una portata specifica (l/min o g/m):

1. Individuare il flusso desiderato sulla parte inferiore del diagramma.
2. Leggere la linea verticale sino all'intersezione con la curva selezionata per il consumo idraulico (grigia). Seguire sulla sinistra della scala per ricavare il consumo d'olio.

- A** Pressione olio idraulico 9,9 MPa; 99 bar
- B** Pressione idraulica 7 MPa, 70 bar
- C** Pressione idraulica 4 MPa, 40 bar

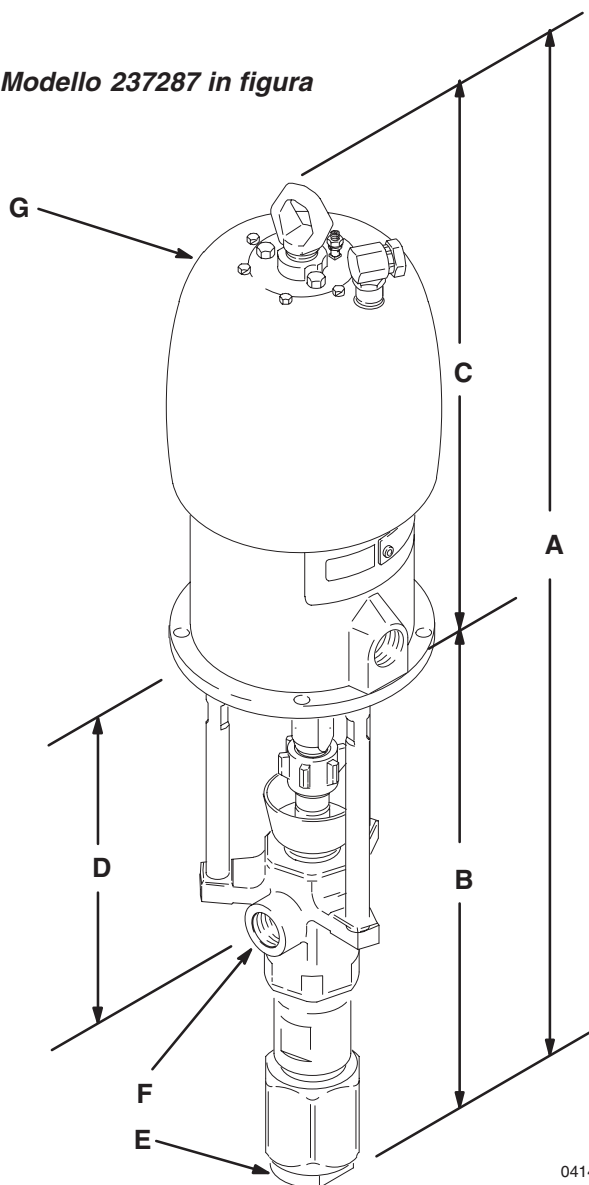
**Fluido di prova: olio densità n. 10**





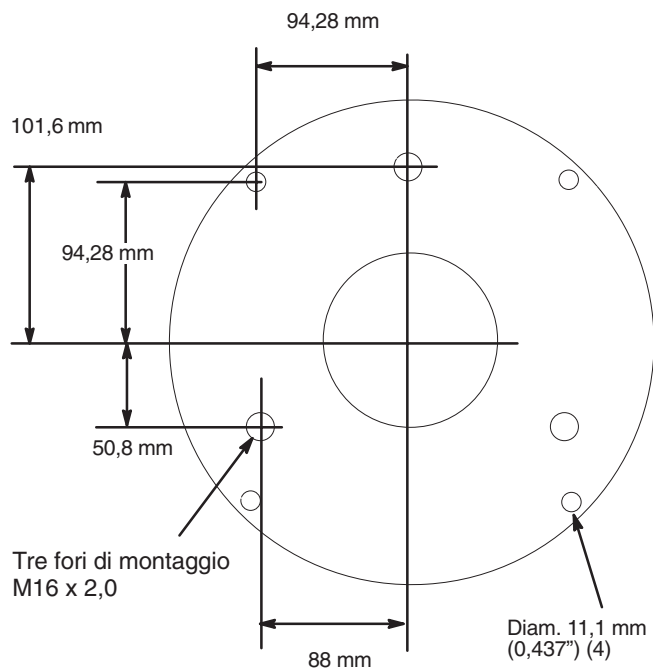
# Dimensioni

Modello 237287 in figura



04143B

# Disposizione dei fori di montaggio



0653

Pompa modello	A	B	C	D	E	F	G
237280	1138 mm	590 mm	548 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237286	1180 mm	590 mm	590 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237287	1134 mm	590 mm	544 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
245172	1130 mm	590 mm	540 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
245173	1136 mm	590 mm	546 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237290	1344 mm	681 mm	663 mm	non applicabile	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npt(f)
248817	1344 mm	681 mm	663 mm	non applicabile	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npt(f)

# Garanzia standard Graco

La Graco garantisce che tutte le apparecchiature prodotte dalla Graco e recanti il suo nome sono esenti da difetti nei materiali e nella manodopera dalla data di vendita da un distributore Graco autorizzato all'acquirente originale. Con l'eccezione di eventuali garanzie speciali, estese o limitate pubblicate dalla Graco, la Graco, per un periodo di dodici mesi dalla data di acquisto, riparerà o sostituirà qualsiasi parte dell'attrezzatura 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 della Graco.

Questa garanzia non copre, e la Graco non sarà responsabile di usura e danni generici o di guasti, danni o usura causati da installazioni non corrette, cattivo uso, errata applicazione, corrosione, manutenzione inadeguata o non corretta, negligenza, incidenti, manomissioni o sostituzioni con componenti non Graco. La Graco non sarà neanche responsabile di eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle attrezzature Graco con strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti dalla Graco o da progettazioni, manifatture, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errati di strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti dalla Graco.

Questa garanzia è valida solo se l'attrezzatura difettosa viene restituita ad un distributore Graco in porto franco per la verifica del difetto dichiarato. Se il difetto dichiarato viene verificato, la Graco riparerà o sostituirà senza alcun addebito tutte le parti difettose. L'attrezzatura verrà restituita all'acquirente originale che ha prepagato la spedizione. Se l'attrezzatura ispezionata non riporta difetti nei materiali o nella manodopera, le riparazioni verranno effettuate ad un costo ragionevole che può includere il costo dei pezzi di ricambio, della manodopera e del 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 della Graco ed il solo rimedio a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (incluso ma non limitato a danni incidentali o consequenziali per perdite di profitto, di vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita incidentale o consequenziale) sarà messo a sua disposizione. Qualsiasi azione per violazione di garanzie deve essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di acquisto.

La Graco non rilascia alcuna garanzia e non riconosce nessuna garanzia implicita di commerciabilità ed adattabilità a scopi particolari relativamente ad accessori, attrezzature, materiali o componenti venduti ma non prodotti dalla Graco. Questi articoli venduti, ma non prodotti dalla Graco (come i motori elettrici, gli interruttori, i tubi ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei relativi produttori. La Graco fornirà all'acquirente un'assistenza ragionevole in caso di reclami per violazione di queste garanzie.

In nessun caso la Graco sarà responsabile di danni indiretti, incidentali, speciali o consequenziali risultanti dalla fornitura di attrezzature da parte della Graco in virtù del seguente atto o della fornitura, prestazione o utilizzo di qualsiasi prodotto o bene venduto, per violazione del contratto, violazione della garanzia, negligenza della 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 présente 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.

*Tutti i dati e le illustrazioni contenuti nel presente documento riflettono le informazioni più recenti sul prodotto, disponibili al momento della pubblicazione. Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso.*

MM 308354

Il presente manuale contiene Italiano.

**Sede principale Graco:** Minneapolis  
**Sedi internazionali:** Belgio, Cina, Giappone, Corea

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgio  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

06/1995, Revisionato 07/2006