

# Pompa elettrica a membrana Husky™ 2150e

3A5339M  
IT

Pompe da 2 pollici con azionamento elettrico per applicazioni di trasferimento di fluidi.  
Non approvato per l'uso in atmosfere esplosive o in aree pericolose se non altrimenti specificato. Vedere la pagina Approvazioni per maggiori informazioni. Solo per uso professionale.

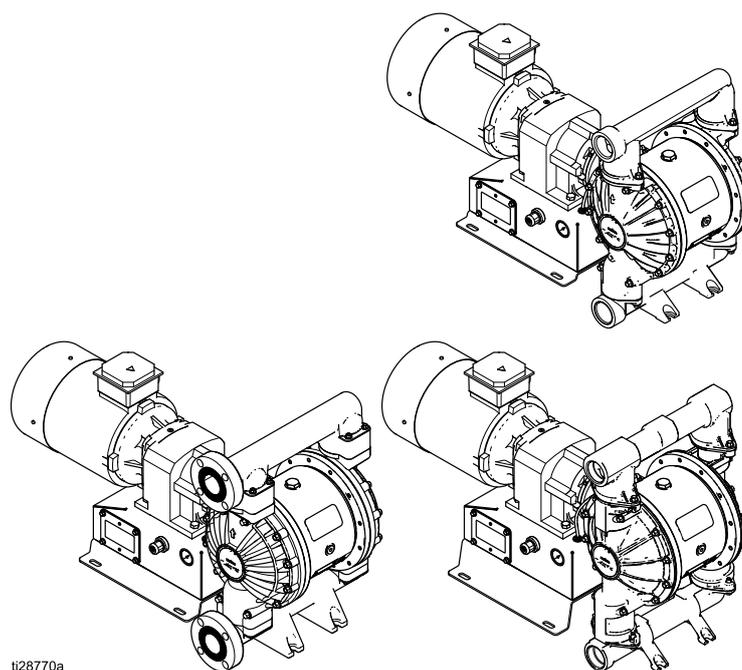


## Importanti istruzioni per la sicurezza

Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale e nel manuale d'uso della pompa Husky 2150e. Conservare queste istruzioni.

*Pressione massima d'esercizio: 0,69  
MPa (6,9 bar, 100 psi)*

*Per le approvazioni, vedere a pagina 7.*



ti28770a

# Contents

Manuali correlati .....	2	Riparazione sezione centrale .....	15
Avvertenze .....	3	Riparazione del sensore perdite .....	19
Matrice del codice di configurazione .....	6	Sostituire il compressore .....	20
Informazioni sull'ordine .....	8	Istruzioni di serraggio .....	21
Risoluzione dei problemi .....	9	Sequenza di serraggio .....	21
Riparazione .....	11	Parti .....	23
Procedura di scarico della pressione .....	11	Kit e accessori .....	33
Riparazione della valvola di ritegno .....	11	Dati tecnici .....	34
Riparazione della Membrane .....	13		

## Manuali correlati

Codice manuale	Titolarietà
3A4068	Pompa elettrica a membrana Husky™ 2150e, Funzionamento

# Avvertenze

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

 <h1 style="margin: 0;">AVVERTENZA</h1>	
 	<p><b>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE</b></p> <p>Queste apparecchiature devono disporre di messa a terra. Una messa a terra, una configurazione o un uso del sistema errati possono causare scosse elettriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner e togliere tensione prima di scollegare i cavi e di procedere alla manutenzione o all'installazione delle apparecchiature. Per i modelli su carrello, scollegare il cavo di alimentazione. Per tutte le altre unità, scollegare l'alimentazione mediante l'interruttore principale.</li> <li>• Collegare solo a una sorgente di alimentazione dotata di messa a terra.</li> <li>• Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i regolamenti e le normative locali.</li> <li>• Attendere cinque minuti per scaricare il condensatore prima di aprire l'apparecchiatura.</li> </ul>
    	<p><b>PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE</b></p> <p>I fumi infiammabili, come il solvente e i fumi di vernici, in <b>area di lavoro</b> possono esplodere o prendere fuoco. Le vernici o i solventi che attraversano l'apparecchiatura possono produrre scariche elettrostatiche. Per prevenire incendi ed esplosioni, attenersi alle istruzioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare l'apparecchiatura solo in aree ben ventilate.</li> <li>• Eliminare tutte le sorgenti di combustione, ad esempio fiamme pilota, sigarette, torce elettriche e panni in plastica (pericolo di archi statici).</li> <li>• Collegare a terra tutte le apparecchiature nell'area di lavoro. Consultare le istruzioni di Messa a terra.</li> <li>• Mantenere l'area di lavoro libera da detriti, inclusi solvente, panni e benzina.</li> <li>• Non collegare o scollegare i cavi di alimentazione né accendere o spegnere gli interruttori delle luci in presenza di fumi infiammabili.</li> <li>• Utilizzare solo flessibili collegati a terra.</li> <li>• <b>Interrompere immediatamente le operazioni</b> se vengono prodotte scintille statiche o se si avverte una scossa elettrica. Utilizzare questa apparecchiatura solo dopo avere identificato e corretto il problema.</li> <li>• Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.</li> </ul> <p>Durante la pulitura, sulle parti di plastica può accumularsi una carica statica che potrebbe successivamente scaricarsi e accendere i vapori infiammabili. Per prevenire incendi ed esplosioni, attenersi alle istruzioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire le parti in plastica solo in aree ben ventilate.</li> <li>• Non pulire con un panno asciutto.</li> <li>• Non utilizzare pistole elettrostatiche nell'area di lavoro dell'apparecchiatura.</li> </ul>

# AVVERTENZA

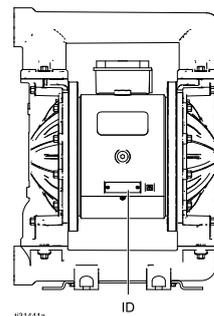
  	<p><b>PERICOLI DA APPARECCHIATURE SOTTO PRESSIONE</b></p> <p>Il fluido che fuoriesce dall'apparecchiatura, dalle perdite o dai componenti rotti può colpire gli occhi o la pelle e causare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguire la <b>Procedura di scarico della pressione</b> quando si arresta la spruzzatura/l'erogazione e prima di pulire, verificare o riparare l'apparecchiatura.</li> <li>• Serrare tutte le connessioni del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.</li> <li>• Controllare quotidianamente i flessibili, i tubi e i raccordi. Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate.</li> </ul>
 	<p><b>PERICOLO DA USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Un utilizzo improprio può provocare gravi lesioni o morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'effetto di droghe o alcol.</li> <li>• Non superare la pressione di esercizio o la temperatura massima del componente di sistema con il valore nominale minimo. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle apparecchiature.</li> <li>• Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai <b>Dati tecnici</b> di tutti i manuali delle apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere le schede di sicurezza (SDS) al distributore o al rivenditore.</li> <li>• Spegnerne completamente l'apparecchiatura e seguire la <b>Procedura di scarico della pressione</b> quando l'apparecchiatura non è in uso.</li> <li>• Ispezionare quotidianamente l'apparecchiatura. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate solo con parti originali del produttore.</li> <li>• Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Le modifiche o le alterazioni possono rendere nulle le certificazioni dell'agenzia e creare pericoli per la sicurezza.</li> <li>• Accertarsi che tutte le apparecchiature siano classificate e approvate per l'ambiente di utilizzo.</li> <li>• Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni contattare il distributore.</li> <li>• Disporre i flessibili e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde.</li> <li>• Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili o utilizzare flessibili per tirare l'apparecchiatura.</li> <li>• Tenere lontano bambini e animali dall'area di lavoro.</li> <li>• Seguire tutte le normative in vigore in materia di sicurezza.</li> </ul>
	<p><b>PERICOLO DA PARTI IN ALLUMINIO PRESSURIZZATE</b></p> <p>L'uso di fluidi incompatibili con l'alluminio nelle apparecchiature pressurizzate può provocare gravi reazioni chimiche e la rottura dell'apparecchiatura. La mancata osservanza di questa avvertenza può provocare morte, gravi lesioni o danni alla proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non utilizzare 1,1,1-tricloroetano, cloruro di metilene, altri solventi a base di idrocarburi alogenati o fluidi contenenti tali solventi.</li> <li>• Non utilizzare candeggina a base di cloro.</li> <li>• Molti altri fluidi potrebbero contenere agenti chimici che possono reagire con l'alluminio. Verificare la compatibilità con il fornitore del materiale.</li> </ul>

# AVVERTENZA

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

# Matrice del codice di configurazione

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



Codice di configurazione di esempio: **2150A-E,A04AA1TPTPTP- -**

<b>2150</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>04</b>	<b>A</b>	<b>A1</b>	<b>TP</b>	<b>TP</b>	<b>TP</b>	<b>- -</b>
Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e compressore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	O-ring del collettore

**NOTA:** Alcune combinazioni non sono possibili. Fare riferimento a [Informazioni sull'ordine, page 8](#).

Pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido		Tipo di trasmissione		Materiale della sezione centrale		Riduttore e compressore		Motore	
	<b>2150</b>	<b>A</b>	Alluminio	<b>E</b>	Elettrico	<b>A</b>	Alluminio	<b>94</b>	Nessun riduttore o compressore	<b>A</b>
	<b>C</b>	Polipropilene conduttivo			<b>S</b>	Acciaio inox	<b>04</b>	Rapporto di trasmissione per alta velocità	<b>C</b>	Motore a induzione ATEX
	<b>F</b>	PVDF					<b>05</b>	Compressore con rapporto di trasmissione per alta velocità/120V	<b>D</b>	Motore a induzione antincendio
	<b>I</b>	In ghisa					<b>06</b>	Compressore con rapporto di trasmissione per alta velocità/240V	<b>G</b>	Nessun motore
	<b>P</b>	Polipropilene					<b>14</b>	Rapporto di trasmissione per media velocità		
	<b>S</b>	Acciaio inox					<b>15</b>	Compressore con rapporto di trasmissione per media velocità/120V		
							<b>16</b>	Compressore con rapporto di trasmissione per media velocità/240V		
							<b>24</b>	Rapporto di trasmissione per bassa velocità		
							<b>25</b>	Compressore con rapporto di trasmissione per bassa velocità/120V		
							<b>26</b>	Compressore con rapporto di trasmissione per bassa velocità/240V		

Collettori e coperchi del fluido		Materiale della sede		Materiale della sfera		Materiale della membrana		O-ring del collettore	
<b>A1</b>	Alluminio, npt	<b>GE</b>	Geolast	<b>AC</b>	Acetale	<b>GE</b>	Geolast	--	Il modello non utilizza o-ring
<b>A2</b>	Alluminio, BSP	<b>PP</b>	Polipropilene	<b>CW</b>	Policloroprene pesato	<b>PT</b>	PTFE/neoprene in 2 pezzi	<b>PT</b>	PTFE
<b>C2</b>	Polipropilene conduttivo, flangia finale	<b>PV</b>	PVDF	<b>GE</b>	Geolast	<b>SP</b>	Santoprene		
<b>F2</b>	PVDF, flangia finale	<b>SP</b>	Santoprene	<b>PT</b>	PTFE	<b>TP</b>	TPE		
<b>P2</b>	Polipropilene, flangia finale	<b>SS</b>	Acciaio inox 316	<b>SD</b>	Acciaio inox 440C				
<b>S1</b>	Acciaio inox, npt	<b>TP</b>	TPE	<b>SP</b>	Santoprene				
<b>S2</b>	Acciaio inox, bsp			<b>TP</b>	TPE				
<b>S5-1</b>	Acciaio inox, flangia centrale, uscita orizzontale								
<b>S5-2</b>	Acciaio inox, flangia centrale, uscita verticale								
<b>I1</b>	Ghisa, bocchettoni standard, npt								
<b>I2</b>	Ghisa, bocchettoni standard, bsp								

Approvazioni	
<p>◆ Le pompe in alluminio, ghisa, polipropilene conduttivo e acciaio inox con codice motore <b>C</b> sono certificate:</p>	 II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
<p>✚ Le pompe in alluminio, ghisa, polipropilene conduttivo e acciaio inox con codice motore <b>G</b> sono certificate:</p>	 II 2 G Ex h IIB T3 Gb
<p>★ I motori codificati <b>D</b> sono certificati:</p>	 <b>UL LISTED</b> Classe I, Div 1, Gruppo D, T3B Classe II, Div 1, Gruppo F e G, T3B 
<p>Tutti i modelli (tranne i codici riduttore e compressore 05, 15 e 25 o il codice motore <b>D</b>) sono certificati:</p>	

## Informazioni sull'ordine

### Come trovare il distributore più vicino

1. Visitare il sito [www.graco.com](http://www.graco.com).
2. Fare clic su **Where to Buy** (Dove comprare) e usare il **Distributor Locator** (Localizzatore distributori).

### Come specificare la configurazione di una nuova pompa

Contattare il distributore.

**OPPURE**

Utilizzare il **Selettore per pompe a membrana online**, disponibile all'indirizzo [www.graco.com](http://www.graco.com). Cerca **Selettore**.

### Per ordinare i ricambi

Contattare il distributore.

# Risoluzione dei problemi



- Vedere [Procedura di scarico della pressione](#), [page 11](#) prima di ispezionare o di sottoporre a manutenzione l'apparecchiatura.
- Verificare tutti i possibili problemi e le relative cause prima dello smontaggio.

Problema	Causa	Soluzione
La pompa si avvia ma non si adescia e/o non pompa.	La pompa funziona troppo velocemente provocando la cavitazione prima dell'adescamento.	Rallentare il controller (VFD)
	La sezione centrale non è in pressione o la pressione dell'aria è troppo bassa.	Applicare la pressione pneumatica nella sezione centrale secondo le proprie esigenze applicative.
	La sfera della valvola di ritegno è molto usurata o incastrata nella sede o nel collettore.	Sostituire la sfera e la sede.
	La pompa presenta una pressione di aspirazione insufficiente.	Aumentare la pressione di aspirazione. Vedere il manuale d'uso.
	La sede è gravemente usurata.	Sostituire la sfera e la sede.
	L'uscita o l'ingresso sono ostruiti.	Rimuovere l'ostruzione.
	I raccordi o i collettori di ingresso sono allentati.	Serrare.
La sezione centrale è eccessivamente calda.	Gli o-ring dei collettori sono danneggiati.	Sostituire gli o-ring.
	L'albero motore è rotto.	Sostituire.
	La pompa non riesce a mantenere la pressione del fluido in stallo.	Sostituire.
La pompa non riesce a mantenere la pressione del fluido in stallo.	Le sfere delle valvole di ritegno, le sedi o gli O-ring sono usurati.	Sostituire.
	Le viti del collettore o del coperchio del fluido sono lente.	Serrare.
	La vite dell'albero della membrana è lenta	Serrare.
La pompa non si avvia.	Il motore o il controller non sono collegati correttamente.	Collegare come indicato nel manuale.
	Il rilevatore di perdite (se installato) è scattato.	Verificare l'eventuale presenza di rotture nella membrana o controllare la corretta installazione della stessa. Riparare o sostituire.
Il motore è in funzione ma la pompa non si avvia.	Il giunto a ganasce tra il motore e il riduttore non è collegato correttamente.	Verificare il collegamento.
La portata della pompa è irregolare.	La linea di aspirazione è ostruita.	Controllare; pulire.
	Verificare se le sfere sono incollate o se perdono.	Effettuare la pulizia o la sostituzione.
	La membrana (o il supporto) è rotta.	Sostituire.

## Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzione
La pompa emette rumori insoliti.	La pompa funziona alla pressione di stallo o a valori prossimi a quest'ultima.	Regolare la pressione pneumatica o ridurre la velocità della pompa.
Il consumo d'aria è superiore a quanto previsto.	Un raccordo è lento.	Serrare. Verificare il sigillante per filettature.
	O-ring o tenuta dell'albero allentati o danneggiati.	Sostituire.
	La membrana (o il supporto) è rotta.	Sostituire.
Ci sono bolle d'aria nel fluido.	La linea di aspirazione è allentata.	Serrare.
	La membrana (o il supporto) è rotta.	Sostituire.
	I collettori sono allentati oppure le sedi o gli o-ring sono danneggiati.	Serrare i bulloni del collettore o sostituire le sedi e gli o-ring.
	Il bullone dell'albero della membrana è allentato.	Serrare.
La pompa perde fluido verso l'esterno dai giunti.	Le viti del collettore o del coperchio del fluido sono allentate.	Serrare.
	Gli o-ring del collettore sono usurati.	Sostituire gli o-ring.
Il controller è guasto o si spegne.	L'interruttore differenziale è scattato.	Rimuovere il controller dal circuito dell'interruttore differenziale.
	L'alimentazione è scarsa.	Determinare e correggere il problema con la fonte di alimentazione.
	Vengono superati i parametri operativi.	Vedere il grafico delle prestazioni; Assicurarsi che la pompa sia in funzione all'interno dell'intervallo di funzionamento continuo.
Guasto per eccessiva rigenerazione del motore dal VFD	Controllo ingresso intasato/installato erroneamente	Rimuovere i detriti/installare correttamente
	Bullone della membrana rotto	Sostituire il bullone
<b>NOTA:</b> In caso di problemi con un dispositivo a frequenza variabile (VFD), consultare il manuale del VFD.		

# Riparazione

## Procedura di scarico della pressione



Attenersi alla procedura di scarico della pressione ogni volta che si vede questo simbolo.



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

1. Togliere tensione al sistema.
2. Aprire la valvola di erogazione, se utilizzata.
3. Aprire la valvola di scarico del fluido per scaricare la pressione del fluido. Tenere a disposizione un contenitore per la raccolta del drenaggio.
4. Portare indietro la manopola del regolatore per spurgare qualsiasi pressione dell'aria all'interno.

## Riparazione della valvola di ritegno



### Strumenti necessari

- Chiave dinamometrica
- Chiave a bussola da 10 mm (pompe in plastica)
- Chiave a bussola da 13 mm (pompe in metallo)
- Uncino per O-ring

**NOTA:** sono disponibili kit di sedi e sfere delle valvole di ritegno in vari materiali. Sono inoltre disponibili kit di o-ring e dispositivi di fissaggio.

**NOTA:** per garantire il posizionamento corretto delle sfere di ritegno, sostituire sempre le sedi quando si sostituiscono le sfere. Inoltre, sostituire gli o-ring ogni qualvolta si rimuove il collettore.

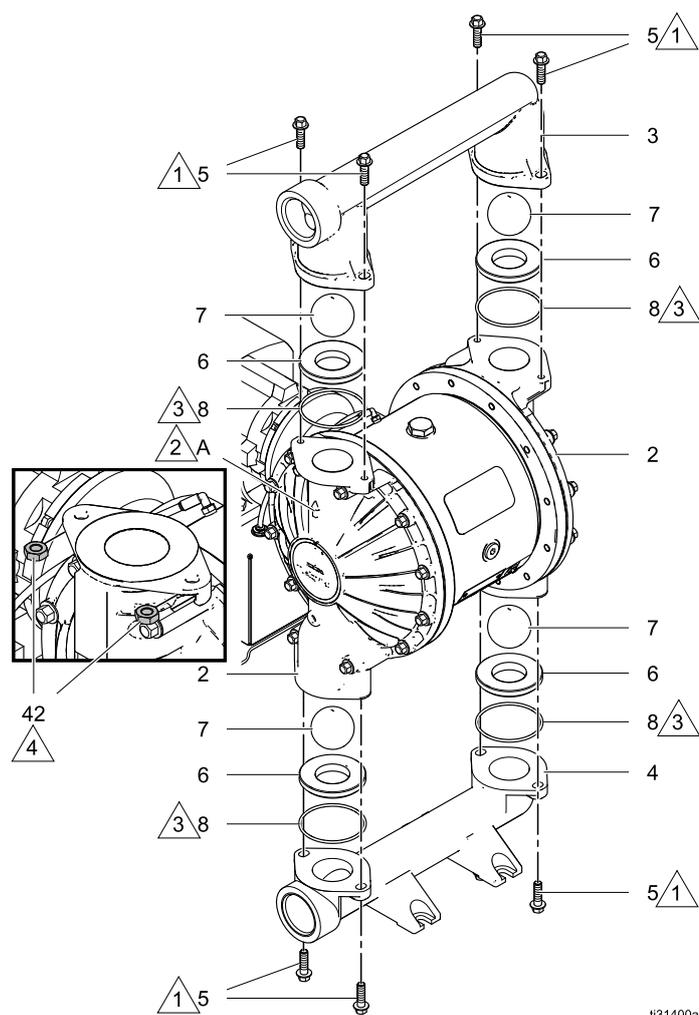
## Smontaggio della valvola di ritegno

1. Seguire [Procedura di scarico della pressione, page 11](#). Togliere tensione al motore. Scollegare tutti i flessibili.
2. **NOTA per pompe in plastica:** utilizzare solo attrezzi a mano fino al distacco dell'adesivo frenaflessi.
3. Usare una chiave a tubo da 10 mm (pompe in plastica) o da 13 mm (pompe in metallo) per rimuovere i dispositivi di fissaggio del collettore (5) e i dadi (42; utilizzati solo sui modelli in acciaio inox), quindi rimuovere il collettore di uscita (3).
4. Rimuovere le sedi (6), le sfere (7) e gli o-ring (8), se sono presenti.  
**NOTA:** Alcuni modelli non utilizzano o-ring (8).
5. Ripetere per il collettore di ingresso (4), gli O-ring (8) se presenti, le sedi (6) e le sfere (7).

Per continuare lo smontaggio, vedere [Smontare le Membrane, page 13](#).

## Rimontaggio della valvola di ritegno

1. Pulire tutte le parti e ispezionarle per verificare che non siano presenti segni di usura o danni. Sostituire le parti, se necessario.
2. Rimontare in ordine inverso, seguendo tutte le note contenute nell'illustrazione. Inserire per prima cosa il collettore di ingresso. Assicurarsi che le valvole di ritegno a sfera e i collettori siano montati **esattamente** come indicato. Le frecce (A) sui coperchi del fluido (2) **devono** essere rivolte verso il collettore di uscita (3).



t31400a

Gruppo valvola di ritegno, in figura modello in alluminio

- △1 Applicare il frenafili di media resistenza (blu). Serrare fino al valore specificato per la propria pompa. Consultare [Istruzioni di serraggio, page 21](#).
- △2 La freccia (A) deve puntare verso il collettore esterno
- △3 Non utilizzato su alcuni modelli.
- △4 I modelli in acciaio inox comprendono i dadi (42).

## Riparazione della Membrane



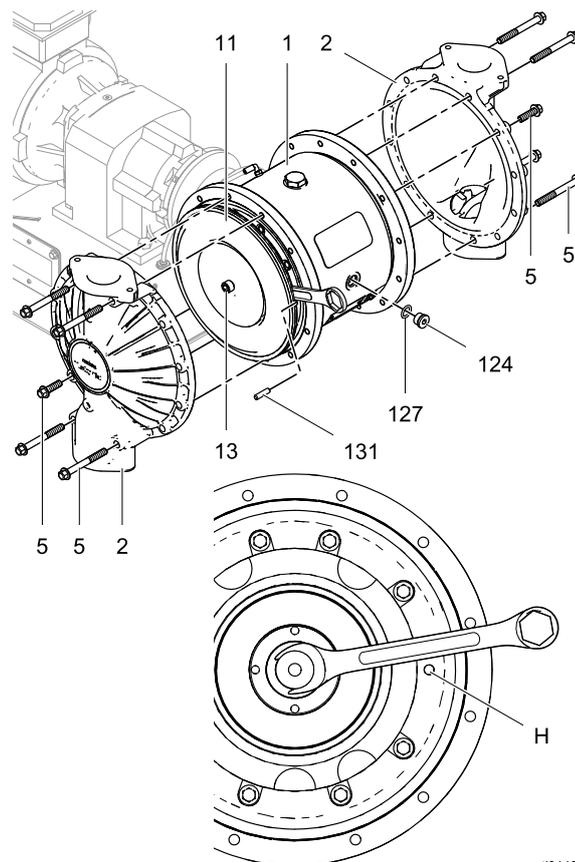
### Smontare le Membrane

**NOTA:** I kit delle membrane sono disponibili in vari materiali e stili. Vedere la sezione Ricambi.

1. Seguire [Procedura di scarico della pressione, page 11](#). Togliere tensione al motore. Scollegare tutti i flessibili.
2. Rimuovere i collettori e smontare le valvole di ritegno a sfera come mostrato in [Riparazione della valvola di ritegno, page 11](#).
3. Usare una chiave a tubo da 13 mm per rimuovere i bulloni (5) dai coperchi del fluido, quindi sollevare i coperchi del fluido dalla pompa.
4. Per rimuovere le membrane, il pistone deve essere spostato completamente su un lato. Se la pompa non è collegata al riduttore, ruotare l'albero a mano per spostare il pistone. Se la pompa è ancora collegata al riduttore, allentare le viti e rimuovere il coperchio della ventola. Girare la ventola a mano per ruotare l'albero in senso orario e spostare il pistone su un lato.

**SUGGERIMENTO:** Il coperchio dell'aria ha 2 fori (H), uno in posizione a ore 9 e l'altro in posizione a ore 3. Usare lo spinotto (131), posizionato in uno dei due fori (H), come fermo per la chiave mentre si rimuove o si installa la membrana.

- a. **Pompe in metallo:** Tenere lo stelo esposto del pistone con le sezioni piatte di una chiave da 28 mm. Utilizzare un'altra chiave (esagonale da 10 mm) sul bullone dell'albero (13) per rimuoverlo. Rimuovere quindi tutte le parti del gruppo della membrana.  
**Pompe in plastica:** Tenere lo stelo esposto del pistone con le sezioni piatte di una chiave da 28 mm. Per rimuovere il coperchio, utilizzare una chiave a stella o a tubo da 24 mm sul dado della piastra della membrana lato fluido. Quindi utilizzare una chiave esagonale da 10 mm per rimuovere il bullone.
- b. Ruotare l'albero motore per spostare il pistone completamente da un lato. Vedere le istruzioni al passo 4. Ripetere il punto a.



t31401a

5. Per continuare con lo smontaggio, vedere [Smontaggio della sezione centrale, page 15](#).

### Rimontare le Membrane

#### AVVISO

Dopo il rimontaggio, lasciare polimerizzare il frenafili per 12 ore o secondo le istruzioni del produttore, prima di utilizzare la pompa. Se la vite dell'albero della membrana si allenta, si danneggerà la pompa.

**SUGGERIMENTO:** In caso di riparazione o di intervento di manutenzione alla sezione centrale (albero motore, pistone ecc.), vedere [Riparazione sezione centrale, page 15](#) prima di rimontare le membrane.

1. Pulire tutte le parti e ispezionarle per verificare che non siano presenti segni di usura o danni. Sostituire le parti, se necessario. Assicurarsi che la sezione centrale sia pulita e asciutta.

## 2. Tutte Membrane – in metallo

- Pulire accuratamente o sostituire la vite della membrana (13). Installare l'O-ring (34).
- Assemblare la piastra lato fluido (9), la membrana (11), la membrana secondaria (12, se presente) e la piastra della membrana lato aria (10) sulla vite esattamente come mostrato in figura.
- Pulire le filettature femmina dello stelo del pistone con una spazzola in metallo immersa nel solvente per eliminare ogni residuo di frenafilette. Applicare primer frenafilette e lasciarlo asciugare.
- Applicare frenafilette di media resistenza (blu) ai filetti della vite.
- Tenere lo stelo del pistone con i lati piatti di una chiave da 28 mm. Avvitare il bullone sull'albero e serrare a una coppia di 100 ft-lb (135 N•m).
- Ruotare l'albero motore per spostare il pistone completamente da un lato. Vedere le istruzioni al punto 4 di [Smontare le Membrane, page 13](#).
- Ripetere per installare l'altro gruppo membrana.

## 3. Tutte Membrane – in plastica

- Pulire accuratamente o sostituire la vite della membrana (13). Installare l'O-ring (34).
- Assemblare la piastra lato fluido (9), la membrana (11), la membrana secondaria (12, se presente) e la piastra della membrana lato aria (10) sulla vite esattamente come mostrato in figura.



Il lato arrotondato si trova di fronte alla membrana.



Applicare ai filetti un frenafilette di media resistenza (blu).



Le indicazioni AIR SIDE sulla membrana devono essere rivolte verso il corpo centrale.



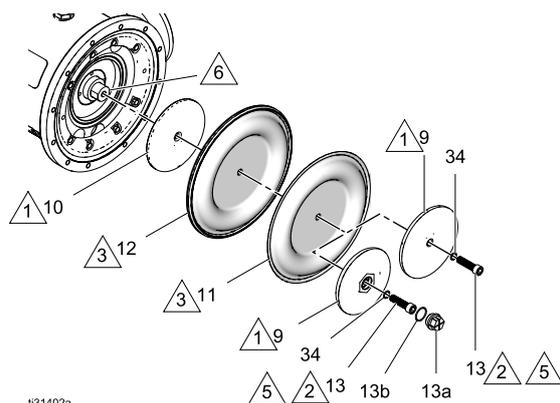
Serrare con una coppia di 100 ft-lb (135 N•m) a un massimo di 100 giri al minuto.



Applicare un primer alle filettature femmina. Lasciare asciugare.

- Pulire le filettature femmina dello stelo del pistone con una spazzola in metallo immersa nel solvente per eliminare ogni residuo di frenafilette. Applicare primer frenafilette e lasciarlo asciugare.
  - Applicare frenafilette di media resistenza (blu) ai filetti della vite.
  - Tenere lo stelo del pistone con i lati piatti di una chiave da 28 mm. Avvitare il bullone sull'albero e serrare a una coppia di 100 ft-lb (135 N•m).
  - Installare un o-ring (13b) e una rondella (13a) sulla piastra del fluido.
  - Ruotare l'albero motore per spostare il pistone completamente da un lato. Vedere le istruzioni al punto 4 di [Smontare le Membrane, page 13](#).
  - Ripetere per installare l'altro gruppo membrana.
- Fissare i coperchi del fluido. La freccia sul coperchio del fluido deve essere rivolta verso il collettore di uscita. Applicare ai filetti della vite un frenafilette di media resistenza (blu). Per serrare, vedere [Istruzioni di serraggio, page 21](#).
  - Rimontare le valvole di ritegno e i collettori. Consultare [Rimontaggio della valvola di ritegno, page 11](#).
  - Ripristinare il coperchio della ventola di raffreddamento del motore e il perno (131) nelle loro posizioni originali.

### Modelli in 2 pezzi (PT, TP, SP, e GE)



ti31402a

## AVVISO

Dopo il rimontaggio, lasciare polimerizzare il frenafilette per 12 ore o secondo le istruzioni del produttore, prima di utilizzare la pompa. Se la vite dell'albero della membrana si allenta, si danneggerà la pompa.

## Riparazione sezione centrale



### Smontaggio della sezione centrale

Vedere le figure a [Sezione centrale](#), pagina 30.

1. Seguire [Procedura di scarico della pressione](#), [page 11](#). Togliere tensione al motore. Scollegare tutti i flessibili.
2. Rimuovere i collettori e controllare i componenti della valvola come indicato in [Smontaggio della valvola di ritegno](#), [page 11](#).
3. Rimuovere i coperchi del fluido e le membrane come indicato in [Smontare le Membrane](#), [page 13](#).  
**SUGGERIMENTO:** Fissare la staffa del riduttore (15) al banco. Lasciare la pompa collegata al motore.
4. Utilizzare una chiave esagonale da 10 mm per rimuovere i 4 bulloni (117). Estrarre la pompa dal corpo di allineamento (116).  
**SUGGERIMENTO:** Potrebbe essere necessario colpire la pompa con un martello di gomma per aprire il giunto.
5. Utilizzare di una chiave esagonale da 5/16 in. per rimuovere il tappo (124). Utilizzare una chiave a tubo da 30 mm per rimuovere la vite del cuscinetto (106) e l'O-ring (108) dalla parte superiore.
6. Ruotare l'albero in modo che la scanalatura dello stesso venga a trovarsi in alto, in linea con i segni di allineamento.

7. Utilizzare una vite da 3/4-16 in per estrarre il gruppo albero motore (112). È inoltre possibile utilizzare la vite del cuscinetto (106), ma rimuovere prima il cuscinetto (107). Assicurarsi che la scanalatura sull'albero motore rimanga allineata con i segni nella sezione centrale.

**NOTA:** Rimuovere il bullone dopo che l'albero di trasmissione è stato liberato.

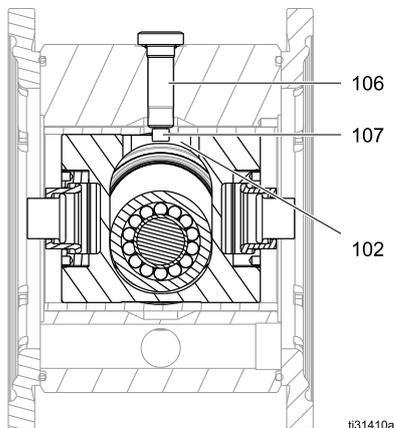
### AVVISO

È essenziale un allineamento corretto. Non utilizzare una coppia superiore a 1,1 N•m (10 in-lb). Una coppia eccessiva potrebbe danneggiare la filettatura del corpo. Se si riscontra resistenza, verificare l'allineamento o contattare il proprio distributore.

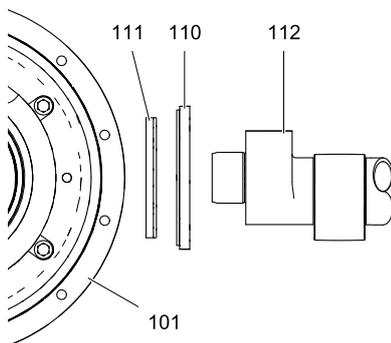
8. Il giunto dell'albero (113) potrebbe fuoriuscire con il gruppo albero motore. In caso contrario, rimuovere dal riduttore (118).
9. Rimuovere la cartuccia di tenuta (110), l'o-ring (109) e la tenuta radiale (111) dal gruppo albero motore.
10. Fare scorrere il gruppo pistone (102) allontanandolo dal centro.
11. Rimuovere solo il corpo di allineamento (116), se necessario. Utilizzare una chiave esagonale da 10 mm per rimuovere i 4 bulloni (120). Estrarre il corpo di allineamento dal riduttore (118).
12. Lasciare il giunto del riduttore (114) collegato all'albero del riduttore (118), a meno che non sia danneggiato. Se è necessario rimuoverlo, utilizzare un estrattore di cuscinetti.

## Rimontaggio della sezione centrale

1. Pulire e asciugare il corpo centrale (101), il centro del pistone (102) e l'albero motore (112).
2. Ispezionare i cuscinetti del pistone e della sezione centrale per verificare l'assenza di usura eccessiva, e sostituirli se necessario. Ingrassare il pistone come mostrato e montarlo nella sezione centrale con l'alloggiamento nella parte superiore, in linea con i segni di allineamento nella sezione centrale.
3. Installare l'o-ring (108) e applicare un frenafili di media forza (blu) per il perno di supporto (106) e la vite nella sezione centrale. Assicurarsi che il cuscinetto (107) sia inserito nella scanalatura del pistone, come mostrato. Assicurarsi che il pistone sia libero di muoversi. Serrare il bullone (106) con una coppia di 20-34 N•m (15-25 ft-lb).

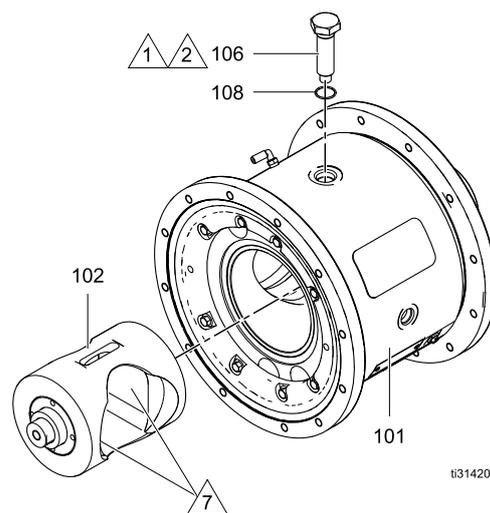


4. Assicurarsi che la superficie di tenuta dell'albero di trasmissione (112) sia pulita. Montare la cartuccia di tenuta (110 †) e la tenuta radiale (111 †) sull'albero motore. I labbri della tenuta radiale (111 †) devono essere rivolti all'interno, verso il centro. Ispezionare il labbro della tenuta per rilevare eventuali danni. Sostituire se necessario.

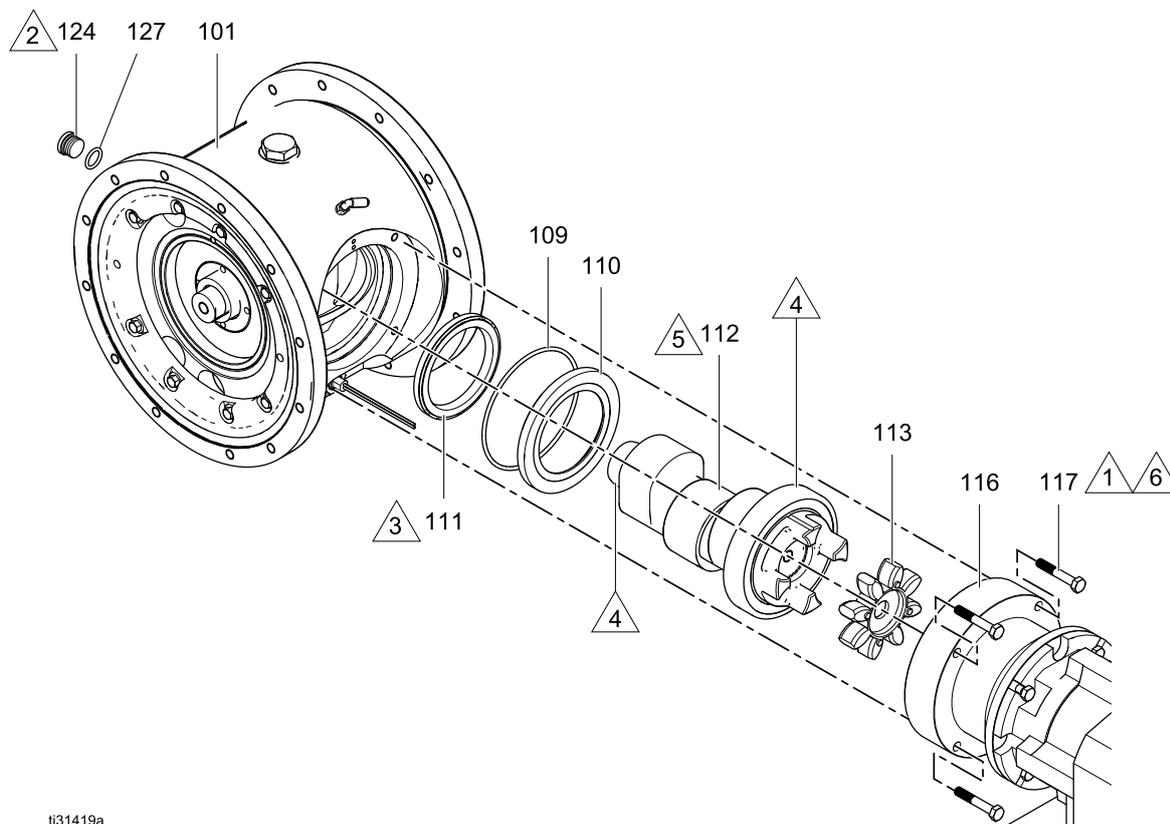


5. Installare l'o-ring (109) sul corpo centrale (101).
6. Applicare lubrificante antigrippaggio sui bordi combacianti dell'albero motore, come mostrato nella figura a pagina 17.
7. Centrare il pistone nel corpo e montare il gruppo albero motore (112) nel corpo centrale (101) con la scanalatura rivolta verso l'alto.
8. Verificare la presenza di usura nel giunto dell'albero (113) e sostituirlo se necessario. Installare sull'albero motore.
9. Se rimosso, installare l'alloggiamento di allineamento alla sezione centrale. Applicare un frenafili di media resistenza (blu) e inserire le viti del corpo (117). Serrare fino a una coppia di 15-18 N•m (130-160 pollici-lb)
10. Se rimosso, installare il giunto del riduttore (114) sull'albero del riduttore (118). Utilizzare un bullone M12 x 30 e una rondella di grosse dimensioni inserita nel foro dell'albero per spingere l'accoppiatore in posizione. L'accoppiatore è in posizione corretta quando è a filo con l'estremità dell'albero.
11. Assicurarsi che il giunto del riduttore (114) sia allineato correttamente. Ruotare a mano se necessario. Collegare la pompa al gruppo riduttore, impegnando i giunti.
12. Applicare un frenafili di media resistenza (blu) e inserire le viti del riduttore (120). Serrare fino a una coppia di 15-18 N•m (130-160 pollici-lb)
13. Assicurarsi di applicare l'O-ring (127) nel tappo (124). Installare il tappo e serrare a una coppia di 20-34 N•m (15-25 ft-lb).
14. Vedere [Rimontare le Membrane, page 13](#) e [Rimontaggio della valvola di ritegno, page 11](#).

- 1 Applicare ai filetti un frenafili di media resistenza (blu).
- 2 Serrare a una coppia di 20-34 N•m (15-25 piedi-lb).
- 3 I labbri devono essere rivolti verso l'interno, verso il centro.
- 4 Applicare lubrificante antigrippaggio sulle superfici radiali del gruppo albero motore.
- 5 Installare il gruppo albero motore con la scanalatura rivolta verso l'alto.
- 6 Serrare le viti secondo uno schema incrociato, 5 giri per volta, per assicurare che il giunto ingrani in modo uniforme. Serrare fino a una coppia di 15-18 N•m (130-160 pollici-lb)
- 7 Applicare del lubrificante sulla superficie interna a contatto.



ti31420a



ti31419a

## Scollegare il motore e il riduttore

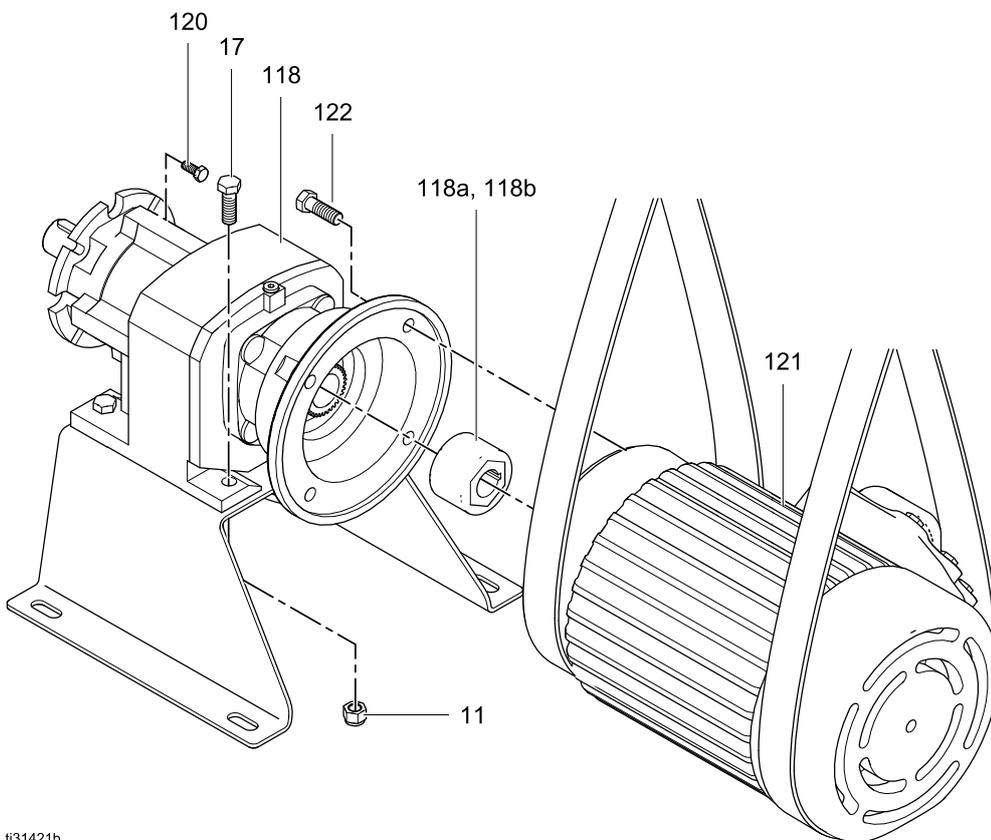
**NOTA:** Normalmente, il motore resta collegato al riduttore. Scollegare il motore solo se si sospetta che sia necessario sostituire il motore o il riduttore.

**SUGGERIMENTO:** Fissare la staffa del riduttore (15) al banco.

Iniziare dal punto 1 per motori ATEX o antincendio. I motori CA standard (04A, 05A o 06A) formano un pezzo solo con il riduttore, quindi iniziare dal punto 3.

**NOTA:** Utilizzare un paranco e un'imbracatura per sollevare il peso del motore dal riduttore durante la rimozione.

1. Utilizzare una chiave a tubo da 3/4 in. per rimuovere le 4 viti (122).
2. Estrarre tirando diritto il motore (121) dal riduttore (118).
3. Usare una chiave a bussola da 3/4 in. per rimuovere le 4 viti (17) e i dadi (18, se presenti). Sollevare il riduttore dalla staffa. **NOTA:** Se si dispone di un motore in CA con un riduttore, sollevare l'intera unità dalla staffa.



i31421b

## Riparazione del sensore perdite

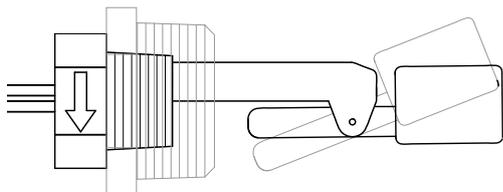
**NOTA:** il sensore perdite è disponibile in un design precedente. Se il sensore perdite è dotato di controdado, fare riferimento al manuale 3A5131A per le istruzioni di riparazione.

Il sensore perdite può essere sostituito o riposizionato. Quando posizionato correttamente, le due frecce stampigliate sulle superfici piane della testa esagonale del sensore perdite sono verticali e rivolte verso il basso.

### Test del sensore perdite

Per assicurare un corretto funzionamento è possibile eseguire un test di continuità del sensore perdite. Se dal test di continuità emerge che il sensore perdite non funziona correttamente, è possibile ordinare separatamente un kit di ricambio, con codice 25B435.

1. Seguire . Togliere tensione al motore.
2. Per testare il sensore perdite senza rimuoverlo dalla pompa:
  - a. Prendere nota delle posizioni dei collegamenti dei fili del sensore perdite nel VFD o in un altro dispositivo di monitoraggio, quindi scollegare i fili del sensore perdite.
  - b. Eseguire il test della conduttività del sensore perdite con un ohmmetro collegato alle derivazioni del sensore perdite. La continuità viene confermata con una lettura di 0-5 ohm.
  - c. Allentare la boccola del sensore perdite di 1/2 giro (le frecce del sensore perdite sono rivolte verso l'alto).
  - d. Eseguire il test della conduttività del sensore perdite con un ohmmetro collegato alle derivazioni del sensore perdite. Sarebbe indicato un circuito aperto.



ti33058a

Posizione operativa normale mostrata dal galleggiante scuro. La linea di galleggiamento più chiara indica la posizione del circuito aperto.

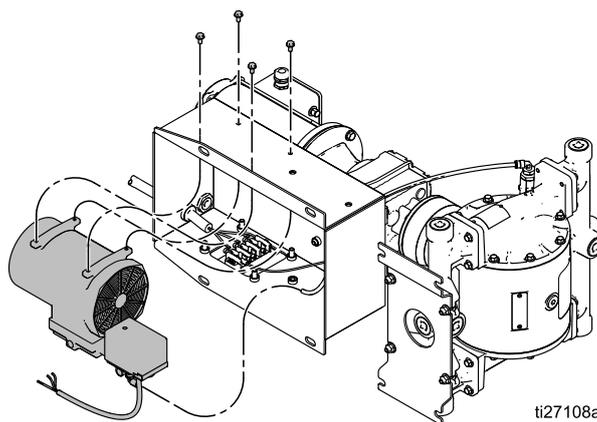
- e. Se il risultato dei test di continuità indica un funzionamento non corretto del sensore perdite, procedere con il passaggio 3. In caso contrario, serrare la boccola alla posizione iniziale, in modo che le frecce sul sensore perdite siano rivolte verso il basso. Collegare i cavi del sensore perdite rimossi nel punto in cui sono stati disconnessi dal VFD o dall'altro dispositivo di monitoraggio.
3. Rimuovere e sostituire il sensore perdite alla pompa:
    - a. Prendere nota delle posizioni dei collegamenti dei fili del sensore perdite nel VFD o in un altro dispositivo di monitoraggio, quindi scollegare i fili del sensore perdite.
    - b. Rimuovere la boccola e il sensore perdite dalla sezione centrale della pompa.
    - c. Applicare il nastro per filettature o incollare alle filettature della boccola e serrare a mano sulla pompa.
    - d. Per assicurare una tenuta stagna, applicare il bloccante per filettature Loctite® 425 Assure™ fornito con il kit del sensore perdite alle filettature del sensore e avvitarlo nella boccola.
    - e. Verificare che il sensore perdite sia orientato correttamente nella pompa in modo che le frecce stampigliate sulla testa esagonale del sensore perdite siano posizionate in verticale con le frecce rivolte verso il basso. Può essere necessario serrare ulteriormente la boccola e il sensore perdite per ottenere il corretto posizionamento.
    - f. Eseguire il test della conduttività del sensore perdite con un ohmmetro collegato alle derivazioni del sensore perdite. La continuità viene confermata con una lettura di 0-5 ohm. Collegare i cavi del sensore perdite al VFD o a un altro dispositivo di monitoraggio.
    - g. Applicare pressione dell'aria alla pompa e con una soluzione saponata attorno alla boccola assicurarsi che la tenuta sia stagna. Se sono visibili bolle d'aria, sarà necessario tornare ai passaggi riportati in precedenza per il rilascio della pressione dell'aria e la rimozione della boccola dalla pompa. Applicare sigillante per filettature nuovo sulla boccola e installarla nella pompa, in modo da posizionare correttamente il sensore perdite. Ripetere questo passaggio per testare la presenza di perdite d'aria attorno alla boccola.

## Sostituire il compressore

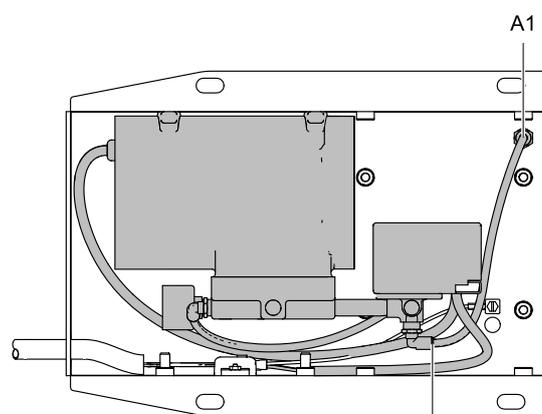
				
---	---	---	--	--

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

1. Seguire [Procedura di scarico della pressione](#), [page 11](#).
2. Staccare l'alimentazione elettrica dal sistema.
3. Rimuovere gli 8 bulloni che fissano la pompa alla superficie di montaggio.
4. Ruotare la pompa su un lato per consentire l'accesso al corpo del compressore.
5. Rimuovere la staffa montante (35).
6. Rimuovere la linea dell'aria (A1) dal compressore. Scollegare i fili del compressore in corrispondenza della morsettiera (L1, L2 e terra). Rimuovere le quattro viti ed estrarre con attenzione il compressore dalla sua cassa.
7. Utilizzare le quattro viti per installare il nuovo compressore. Collegare la linea dell'aria da A1 ad A1, come mostrato in figura.
8. Collegare i fili del nuovo compressore alla morsettiera, come mostrato in figura.
9. Sostituire la staffa montante.
10. Riportare la pompa nella sua posizione di montaggio. Fissarla con le 8 viti.
11. Applicare di nuovo tensione alla pompa.

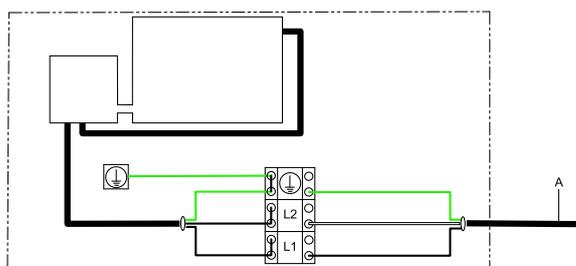


ti27108a



ti27109a

A1



# Istruzioni di serraggio

Se i dispositivi di fissaggio del coperchio del fluido o dei collettori sono stati allentati, è importante stringerli seguendo la procedura riportata di seguito per migliorare la tenuta.

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

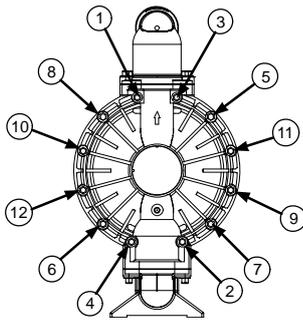
**NOTA:** Serrare sempre completamente i coperchi del fluido prima dei collettori.

1. Iniziare a stringere di qualche giro tutte le viti del coperchio del fluido. Avvitare quindi ogni vite fino a quando la testa non tocca il coperchio.
2. Stringere ogni vite di 1/2 giro al massimo, procedendo con uno schema incrociato, fino a raggiungere la coppia specificata.
3. Ripetere il procedimento per i collettori.

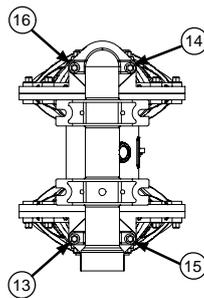
## Sequenza di serraggio

### Pompe in alluminio

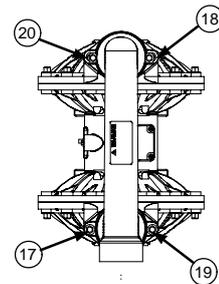
1. Coperchio del fluido sinistro/destro  
Serrare i bulloni a 200-210 in-lb (22,6 – 23,7 N•m)
2. Ingresso collettore  
Serrare le viti a una coppia di 130-140 in-lb (14,7–15,8 N•m)
3. Collettore di uscita  
Serrare le viti a una coppia di 130-140 in-lb (14,7–15,8 N•m)



VISTA LATERALE



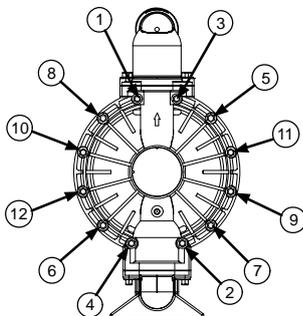
VISTA DAL BASSO



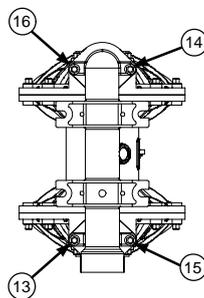
VISTA DALL'ALTO

### Pompe in acciaio inox e ferro duttile

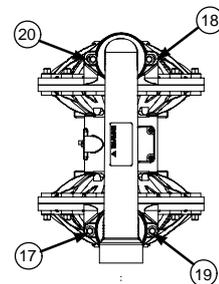
1. Coperchio del fluido sinistro/destro  
Serrare i bulloni a 200-210 in-lb (22,6 – 23,7 N•m)
2. Ingresso collettore  
Serrare i bulloni a 200-210 in-lb (22,6 – 23,7 N•m)
3. Collettore di uscita  
Serrare i bulloni a 200-210 in-lb (22,6 – 23,7 N•m)



VISTA LATERALE



VISTA DAL BASSO

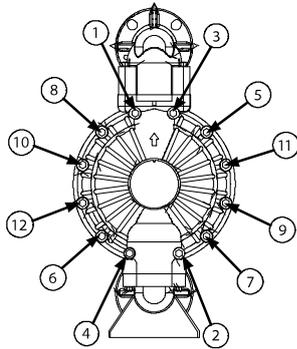


VISTA DALL'ALTO

**Pompe in plastica**

1. Coperchio del fluido sinistro/destro

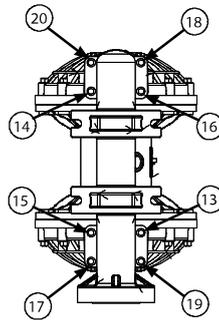
Serrare i bulloni a 200-210 in-lb (22,6 – 23,7 N•m)



VISTA LATERALE

2. Ingresso collettore

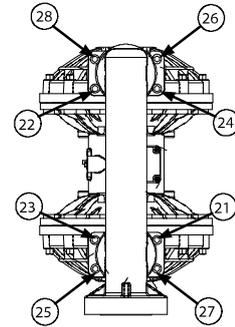
Serrare i bulloni a 150-160 in-lb (17-18 N•m)



VISTA DAL BASSO

3. Collettore di uscita

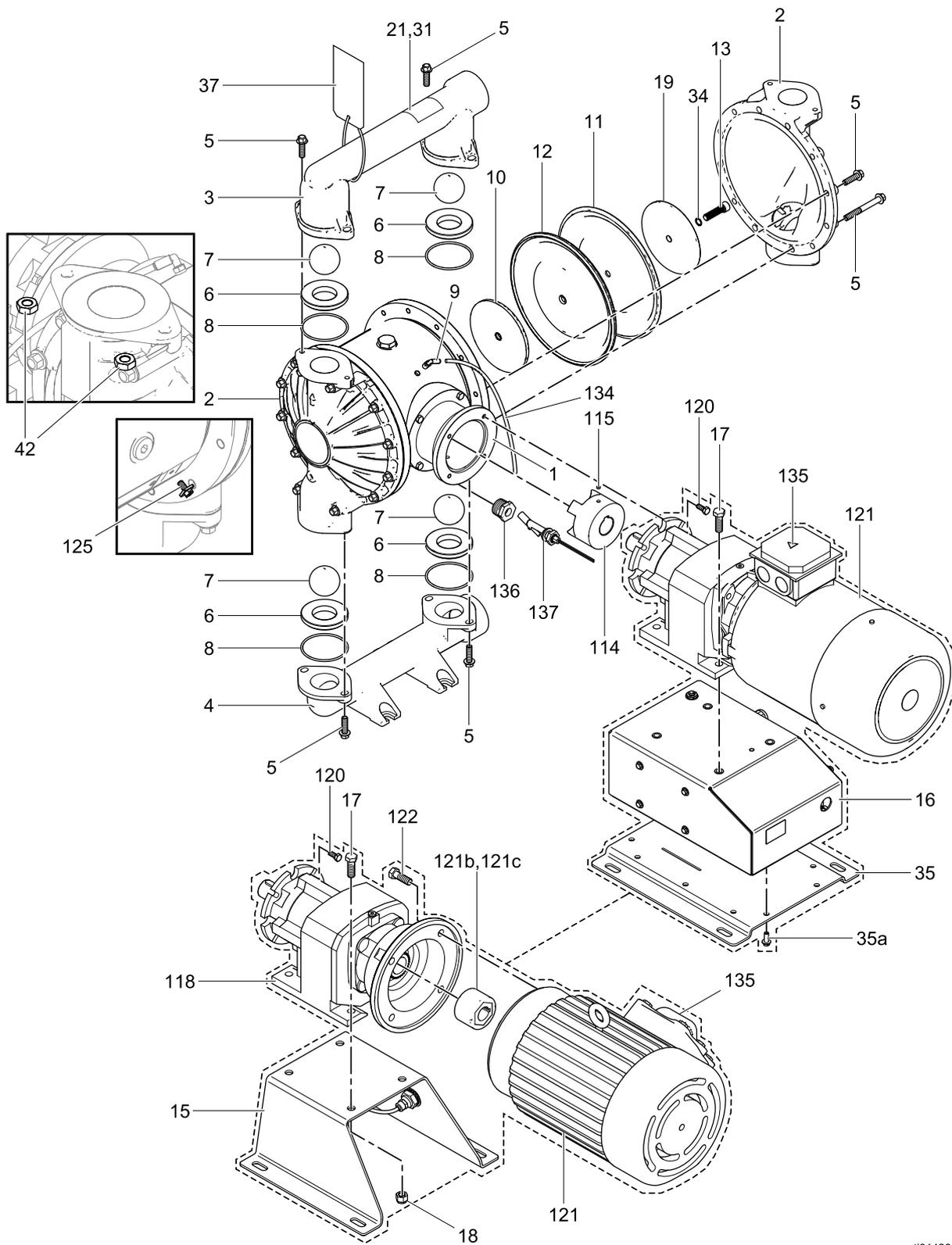
Serrare i bulloni a 150-160 in-lb (17-18 N•m)



VISTA DALL'ALTO

# Parti

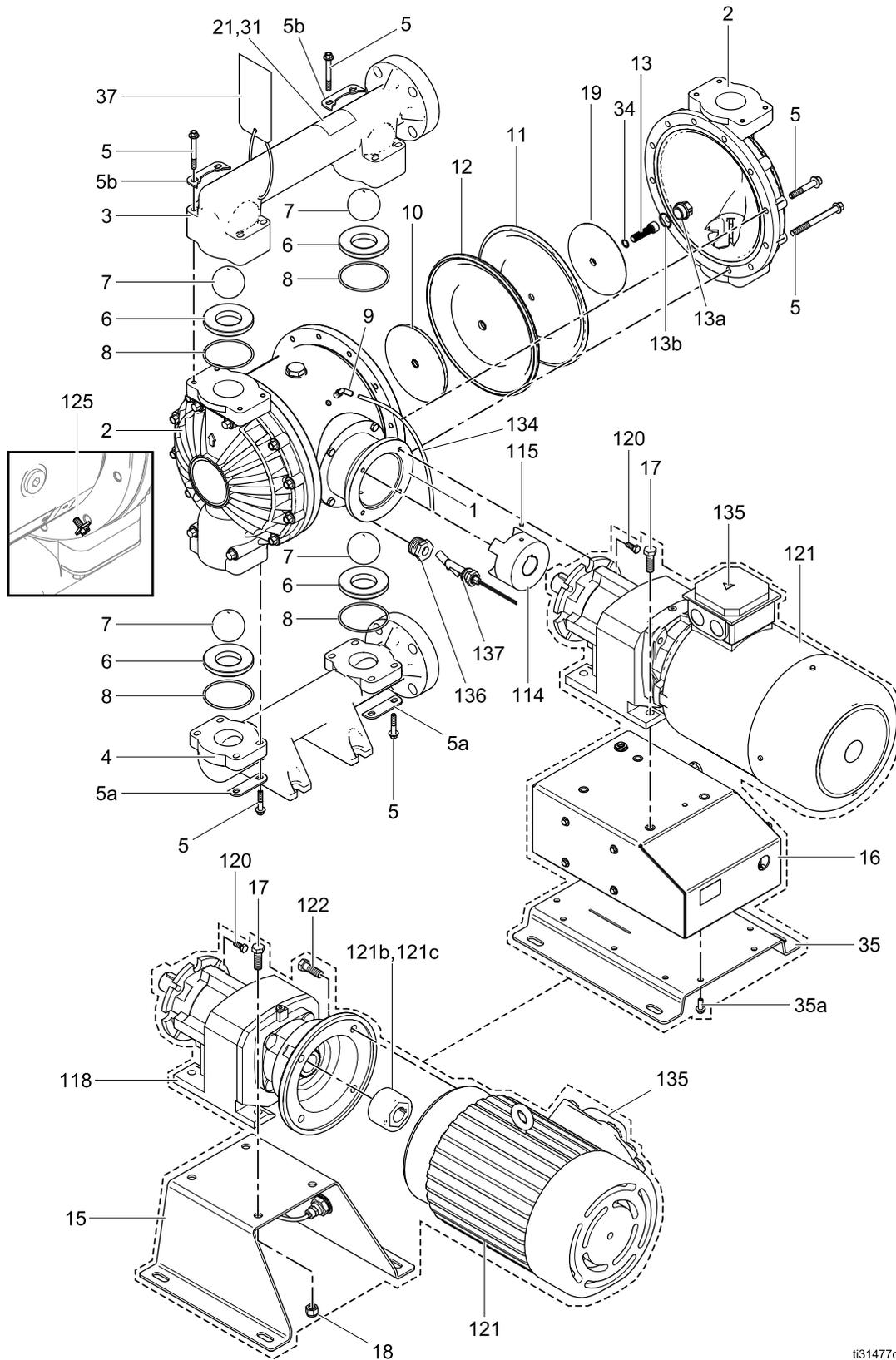
Mostrato: pompe in metallo



ti31426c

Parti

Mostrato: pompe in plastica



ti31477c

## Riferimento rapido alle parti e ai kit

Utilizzare questa tabella come riferimento rapido per parti e kit. Vedere le pagine indicate nella tabella per una descrizione completa del contenuto dei kit.

Rif.	Parte/Kit	Descrizione	Q.tà
1	---	MODULO, trasmissione; <i>Vedere alle pagine 29-30.</i>	1
2	---	COPERCHIO, fluido; <i>Vedere a pagina 29.</i>	2
3	---	COLLETTORE, uscita; <i>Vedere alle pagine 29-30.</i>	1
4	---	COLLETTORE, ingresso; <i>Vedere alle pagine 29-30.</i>	1
5		DISPOSITIVI DI FISSAGGIO:	
		Sezione del fluido in alluminio	
	115644	Coperchio del fluido, M10 x 1,5, 35 mm	16
	115645	Coperchio del fluido, M10 x 1,5, 90 mm	8
	115644	Collettore di uscita, M10 x 1,5, 35 mm	4
	115644	Collettore di ingresso, M10 x 1,5, 35 mm	4
		Sezione del fluido in polipropilene conduttivo, polipropilene e PVDF	
	112368	Coperchio del fluido, M10 x 1,5, 60 mm	16
	114181	Coperchio del fluido, M10 x 1,5, 110 mm	8
	112560	Collettore di uscita, M8 x 1,25, 70 mm	8
	112559	Collettore di ingresso, M8 x 1,25, 40 mm	8
		Sezione del fluido in acciaio inox e ferro duttile	
	112416	Coperchio del fluido, M10 x 1,5, 35 mm	16
	112417	Coperchio del fluido, M10 x 1,5, 110 mm	8
	112416	Collettore di uscita, M10 x 1,5, 35 mm	4
	112416	Collettore di ingresso, M10 x 1,5, 35 mm	4
5a	15J380	RONDELL, collettore di ingresso	4
5b	15J379	RONDELLA, collettore di uscita	4
6	---	SEDE; <i>Vedere a pagina 31.</i>	4
7	---	SFERE, <i>Vedere a pagina 31.</i>	4
8	112358	O-RING, collettore, (non utilizzato su alcuni modelli); PTFE, <i>Vedere pagina 33.</i> Utilizzato con le sedi delle seguenti: Sedi Geolast Sedi in polipropilene Sedi in PVDF Sedi Santoprene 316 sedi SST	4

Rif.	Parte/Kit	Descrizione	Q.tà
9	111162	RACCORDO, gomito	1
10	25B445	PIASTRA, lato aria	2
11		MEMBRANA, kit; <i>Vedere a pagina 32.</i>	1 kit
12	---	MEMBRANA, secondaria, <i>inclusa con Rif 11 se necessario</i>	2
13	25B443	VITE, albero; kit; <i>include Rif 34</i>	2
13a	---	TAPPO, <i>incluso in 9, dove è necessario</i>	2
13b	---	O-RING; <i>incluso in 9, dove è necessario</i>	2
15		STAFFA, riduttore, per modelli senza compressore; <i>include Rif 17 e 18</i>	1
	25B422	per la sezione del fluido in alluminio o ferro duttile	
	25B423	sezione del fluido in acciaio inox	
	25B424	per sezione del fluido in polipropilene conduttivo, polipropilene o PVDF	
16		COMPRESSORE, gruppo; <i>include Rif 16a</i>	1
	25B431	120 V	
	25B432	240 V	
16a		COMPRESSORE	1
	24Y544	120 V	
	24Y545	240 V	
17	EQ1519	VITE, testa esagonale con rondella, M8-1,25 x 32 mm; <i>inclusa con Rif 15 o 16</i>	4
18	EQ1475	DADO; <i>incluso con Rif 15</i>	4
19		PIASTRA, lato fluido;	2
	262025	Alluminio, ferro duttile	
	189299	Sezione del fluido in acciaio inox	
	25B444	Polipropilene conduttivo, polipropilene ( <i>include Rif 13a, 13b</i> )	
	25B450	PVDF ( <i>include Rif 13a, 13b</i> )	
21▲	188621	ETICHETTA, avvertenza	1
31▲	198382	ETICHETTA, avvertenza, multilingue	1
34	---	O-RING, per vite albero membrana; <i>incluso con Rif 13</i>	2

Parti

Rif.	Parte/Kit	Descrizione	Q.tà
35		STAFFA, montante; <i>utilizzata per i modelli con compressore; include Rif 35a</i>	1
	25B427	per la sezione del fluido in alluminio o ferro duttile	
	25B428	per sezione centrale in acciaio inox	
	25B429	per sezione del fluido in polipropilene conduttivo, polipropilene o PVDF	

Rif.	Parte/Kit	Descrizione	Q.tà
35a	— — —	VITE, M8 x 1,25 x 20 mm	10
42	114862	DADO; <i>per i bulloni del collettore nei modelli con sezione del fluido in acciaio inox</i>	8

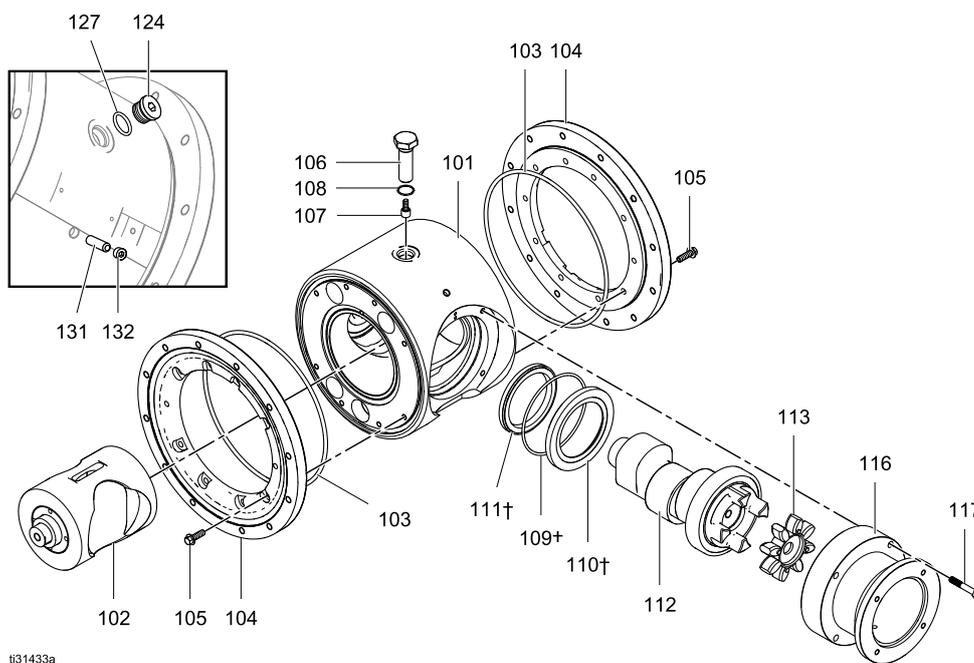
— — — *Non venduto separatamente.*

▲ Le etichette, i segnali, le targhette e le schede di ricambio sono disponibili gratis.

## Sezione centrale

Codice di configurazione di esempio

Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e motore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	O-ring del collettore
2150	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	--



Parti

Rif.	Parte	Descrizione	Qtà
101	25B415 25B416	CORPO, parte centrale, gruppo; <i>comprende i tappi</i> Alluminio ( <b>Axxx</b> ) (Acciaio inox <b>Sxx</b> ); <i>include anche l'o-ring</i>	1
102	25B400	PISTONE, gruppo	1
103	— — —	O-RING, coperchio dell'aria; <i>incluso con Rif 104</i>	2
104		COPERCHIO DELL'ARIA	2
	25B440	Sezione centrale in alluminio <i>include Rif 103, 105</i>	
	25B441	Sezione centrale in inox <i>include Rif 103, 105</i>	
105	— — —	BULLONE, coperchio dell'aria <i>incluso con Rif 104</i>	16
106	25B419	VITE, cuscinetto; <i>include Rif 107 e Rif 108</i> per corpo centrale in alluminio	1
107	— — —	CUSCINETTO, organo condotto, <i>compreso con Rif 106</i>	1
108	— — —	O-RING, dimensione 019, fluoroelastomero; <i>compreso con Rif 106</i>	1
109†	— — —	O-RING, dimensione 153, Buna-N	1
110	— — —	CARTUCCIA, tenuta	1
111†	— — —	SIGILLO, radiale	1
112	25B414	ALBERO, trasmissione, gruppo; <i>comprende o-ring (Rif 109), cartuccia (Rif 110) e tenuta (Rif 111)</i>	1
113	25B413	GIUNTO, albero	1
114	17S683	RACCORDO, riduttore; <i>include la minuteria di montaggio</i>	1
116	25B417 25B418	CORPO, allineamento, gruppo; <i>comprende le viti (Rif 117, 120)</i> Alluminio ( <b>Axxx</b> ) Acciaio inox ( <b>Sxx</b> )	1
117	— — —	VITE, testa cava esagonale, M8 x 50 mm; <i>compresa con Rif 116</i>	4

Rif.	Parte	Descrizione	Qtà
118	25B410 25B411 25B412	RIDUTTORE; <i>Include Rif 118a, 118b, 122</i> bassa velocità media velocità alta velocità	1
118a	— — —	RACCORDO; <i>incluso con Rif 118</i>	1
118b	— — —	VITE; <i>inclusa con Rif 118</i>	1
120	— — —	VITE, a brugola, testa esagonale, M8 x 20 mm	4
121		MOTORE	1
	25B401	motoriduttore a bassa velocità ( <b>24A, 25A, 26A</b> )	
	25B402	motoriduttore a media velocità ( <b>14A, 15A, 16A</b> )	
	25B403	motoriduttore ad alta velocità ( <b>04A, 05A, 06A</b> )	
	25B406	ATEX bassa velocità ( <b>24C</b> )	
	25B405	ATEX media velocità ( <b>14C</b> )	
	25B404	ATEX alta velocità ( <b>04C</b> )	
	25B409	antincendio a bassa velocità ( <b>24D</b> )	
	25B408	antincendio a media velocità ( <b>14D</b> )	
	25B407	antincendio ad alta velocità ( <b>04D</b> )	
122	— — —	VITE, tappo, 1/2–13 x 1,5 in.	4
124	24Y534	TAPPO di accesso anteriore <i>include Rif 127</i>	1
125	— — —	VITE, di terra, M5 x 0,8	1
127	— — —	O-RING, <i>incluso con Rif 124</i>	1
130	— — —	GOMITO, 1/8–27 npt	1
131	— — —	PERNO, arresto, 5/16 x 1-1/4 in.	1
132	— — —	TAPPO; 1/8-27 npt	1
135	189930	ETICHETTA, attenzione	1
136	— — —	RONDELLA; <i>compresa con Rif 137</i>	
137	25B435	Sensore dispersioni <i>include Rif 136</i>	

— — — Non venduto separatamente.

† Queste parti sono comprese nel kit di riparazione per tenute dell'albero 25B420.

## Collettori e coperchi del fluido

Codice di configurazione di esempio

Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e motore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	O-ring del collettore
2150	A	E	A	04	A	<b>A1</b>	TP	TP	TP	--

### Kit coperchio del fluido

I kit comprendono:  
1 coperchio del fluido (2)

#### Alluminio, acciaio inox, ferro duttile

<b>A1, A2</b>	15A612	
<b>I1, I2</b>	191541	
<b>S1, S2</b>	194279	

#### Polipropilene conduttivo, polipropilene e PVDF

<b>C2</b>	120969	
<b>P2</b>	189793	
<b>F2</b>	189795	

**NOTA:** I collettori di uscita comprendono un'etichetta di avvertenza. Etichette, cartelli, targhette e schede di avvertimento sostitutivi sono disponibili gratuitamente.

### Kit per collettori in alluminio

I kit comprendono:  
1 collettore

Uscita (3)		
<b>A1</b>	15A613	
<b>A2</b>	15A614	
Ingresso (4)		
<b>A1</b>	189302	
<b>A2</b>	192086	

Parti

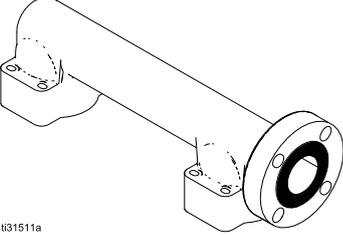
Codice di configurazione di esempio

Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e motore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	O-ring del collettore
2150	A	E	A	04	A	<b>A1</b>	TP	TP	TP	--

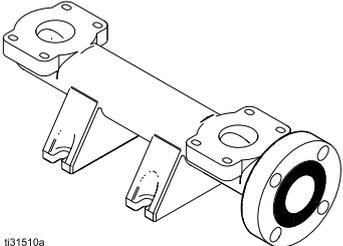
**Kit per collettori in polipropilene conduttivo, polipropilene e PVDF**

I kit comprendono:  
1 collettore)

**Uscita flangia finale (3)**

<b>C2</b>	120971	
<b>F2</b>	189792	
<b>P2</b>	189790	

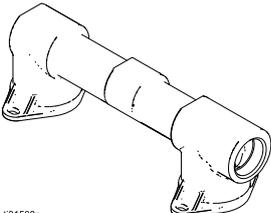
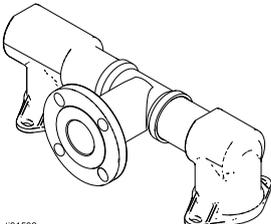
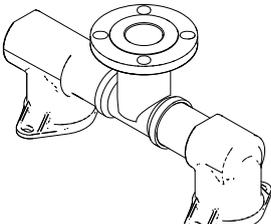
**Ingresso flangia finale (4)**

<b>C2</b>	120970	
<b>F2</b>	189789	
<b>P2</b>	189787	

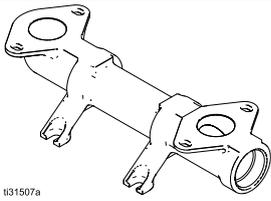
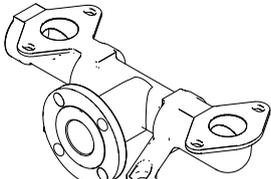
**Ferro duttile e acciaio inossidabile**

I kit comprendono:  
1 collettore)

**Uscita (3)**

<b>I1</b>	191543	
<b>I2</b>	192089	
<b>S1</b>	194281	
<b>S2</b>	195577	
<b>S5-1</b>	17N103	
<b>S5-2</b>	17N153	

**Ingresso (4)**

<b>I1</b>	191542	
<b>I2</b>	192088	
<b>S1</b>	194280	
<b>S2</b>	195576	
<b>S5-1, S5-2</b>	17N102	

## Sedi e sfere di ritegno

Codice di configurazione di esempio

Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e motore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	O-ring del collettore
2150	A	E	A	04	A	A1	<b>TP</b>	<b>TP</b>	TP	--

Kit della sede	
<b>GE</b>	194215
<b>PP</b>	189291
<b>PV</b>	189745
<b>SP</b>	189290
<b>SS</b>	189288
<b>TP</b>	189292

I kit comprendono:

- 1 sede, materiale indicato nella tabella.

Kit sfere	
<b>AC</b>	112363
<b>CW</b>	15H834
<b>GE</b>	114753
<b>PT</b>	112359
<b>SD</b>	112360
<b>SP</b>	112361
<b>TP</b>	112745

I kit comprendono:

- 1 sfera, materiale indicato nella tabella.

## Membrane

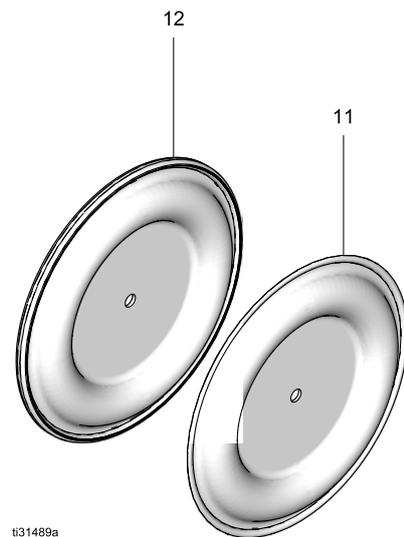
Codice di configurazione di esempio

Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e motore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	O-ring del collettore
2150	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	<b>TP</b>	--

Kit membrana con bulloni	
<b>GE</b>	25B437
<b>PT</b>	D0F001
<b>SP</b>	25B436
<b>TP</b>	25B438

I kit comprendono:

- 2 membrane (11)
- 2 membrane (12)
- 2 o-ring (34)
- 1 confezione di adesivi anaerobici



## Tenute del collettore

Codice di configurazione di esempio

Modello della pompa	Materiale della sezione a contatto con il fluido	Trasmissione	Materiale della sezione centrale	Riduttore e motore	Motore	Collettori e coperchi del fluido	Sedi	Sfere	Membrane	O-ring del collettore
2150	A	E	A	04	A	A1	PT	PT	PT	PT

Kit O-ring	
PT	112358

I kit comprendono:

- 1 O-ring (9), PTFE, non utilizzato sui modelli con sedi in Buna-N, FKM o TPE.

## Kit e accessori

### Kit attrezzi per la riparazione della sezione centrale 25B434

Comprende gli attrezzi necessari per rimuovere il cuscinetto dalla sezione centrale.

### Kit estrattore per cuscinetti 17J718

Comprende un set di estrattori per cuscinetti intercambiabili.

## Dati tecnici

<b>Pompa elettrica a doppia membrana Husky</b>		
	<b>USA</b>	<b>Metrico</b>
Pressione massima di esercizio del fluido	100 psi	0,69 MPa; 6,9 bar
Gamma operativa pressione aria	da 20 a 100 psi	da 0,14 a 0,69 MPa; da 1,4 a 6,9 bar
Consumo d'aria		
120V Compressore	< 0,8 cfm	< 22,1 lpm
240V Compressore	< 0,7 cfm	< 19,5 lpm
Dimensioni dell'ingresso dell'aria	3/8 in. npt(f)	
Sollevamento di aspirazione massimo (ridotto se le sfere non rientrano correttamente nelle sedi a causa dell'usura delle sfere stesse o delle sedi, del peso leggero delle sfere o dell'estrema velocità dei cicli)	Umido: 30 pd a secco: 14 pd	Umido: 9,1 m a secco: 4,3 m
Dimensione massima dei solidi pompabili	1/4 poll.	6,3 mm
Temperatura ambiente minima raccomandata per il funzionamento e lo stoccaggio. <b>NOTA:</b> L'esposizione a temperature estremamente basse può causare danni ai componenti in plastica.	32 °F	0 °C
Spostamento fluido per ciclo (free-flow)	0,6 galloni	2,27 litri
Portata massima a flusso libero (servizio continuo)	120 gpm	378 lpm
Velocità massima pompa (servizio continuo)	160 cpm	
<b>Dimensione ingresso/uscita fluido</b>		
Flangia in polipropilene, polipropilene conduttivo, PVDF o acciaio inox	DIN PN16 050-2 in ANSI 150 2 NPS JIS 10K 50	
Alluminio, acciaio inox, ghisa	2 in npt(f) o 2 in bspt	
<b>Motore elettrico</b>		
CA, standard CE (04A, 05A, 06A)		
Alimentazione	7,5 HP	5,5 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	11,25	
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	19,5 A (230 V) / 9,75 A (460 V)	
Classe IE	IE3	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP55	
CA, Standard CE (14A, 15A, 16A)		
Alimentazione	5,0 HP	3,7 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	16,46	
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	13,0 A (230 V) / 6,5 A (460 V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP55	
CA, Standard CE (24A, 25A, 26A)		
Alimentazione	3,0 HP	2,2 kW
Numero di poli del motore	4 poli	

Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	26,77	
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	7,68 A (230 V) / 3,84 A (460 V)	
Classe IE	IE3	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP55	
<b>CA, ATEX (04C)</b>		
Alimentazione	7,5 HP	5,5 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	11,88	
Tensione	Trifase 240 V/Trifase 415 V	
Carico di corrente massimo	20 A (230 V) / 11,5 A (460 V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP56	
<b>CA, ATEX (14C)</b>		
Alimentazione	4,0 HP	3,0 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	16,46	
Tensione	Trifase 240 V/Trifase 415 V	
Carico di corrente massimo	14,7 A (230,V) / 8,5 A (460,V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP56	
<b>CA, ATEX (24C)</b>		
Alimentazione	3,0 HP	2,2 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	26,77	
Tensione	Trifase 240 V/Trifase 415 V	
Carico di corrente massimo	8,5 A (230 V) / 5,0 A (460 V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP56	
<b>CA, antideflagrante (04D)</b>		
Alimentazione	7,5 HP	5,5 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	11,88	
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	20,0 A (230 V) / 10,0 A (460 V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP54	
<b>CA, antideflagrante (14D)</b>		
Alimentazione	5,0 HP	3,7 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	

Dati tecnici

Rapporto di trasmissione	16,46	
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	13,0 A (230 V) / 6,5 A (460 V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP55	
<b>CA, antideflagrante (24D)</b>		
Alimentazione	3,0 HP	2,2 kW
Numero di poli del motore	4 poli	
Velocità	1800 giri/min (60 Hz) o 1500 giri/min (50 Hz)	
Coppia costante	6:1	
Rapporto di trasmissione	26,77	
Tensione	Trifase 230 V/Trifase 460 V	
Carico di corrente massimo	8 A (230 V) / 4 A 460 (V)	
Classe IP (protezione d'ingresso)	IP56	
<b>Sensore perdite</b>		
Valori nominali del contatto:		
Stato	Normalmente chiuso	
Tensione	240 V Max (CA/CC)	
Attuale	0,28 A max a 120 V CA 0,14 A max a 240 V CA 0,28 A max a 24 V CC 0,07 A max a 120 V CC	
Alimentazione	30 W max	
Temperatura ambiente	Da -20 a 40 °C (da -4 a 104 °F)	
Valori Ex:		
Classificazione: "Apparato semplice" in base alle norme IEC/UL/EN 60079-11, clausola 5,7		
Classe I, Gruppo D, Classe II, Gruppo F e G, Codice Temperatura T3B		
		
II 2 G Ex ib IIC T3		
Parametri	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 280 \text{ mA}$ $P_i = 1,3 \text{ W}$ $C_i = 2,4 \text{ pF}$ $L_i = 1,00 \text{ }\mu\text{H}$	
<b>Dati sulla rumorosità</b>		
Potenza acustica (misurata in base allo standard ISO 9614-2)		
a una pressione del fluido di 90 psi e 80 cpm	84 dBA	
a una pressione del fluido di 60 psi e 160 cpm (flusso pieno)	92 dBA	
Pressione sonora [misurata a 3,28 ft (1 m) dall'apparecchiatura]		
a una pressione del fluido di 90 psi e 80 cpm	74 dBA	
a una pressione del fluido di 60 psi e 160 cpm (flusso pieno)	82 dBA	
<b>Parti a contatto con il fluido</b>		
Le parti umide includono materiali scelti per opzioni di sedili, sfere e membrane, <b>più il materiale di costruzione della pompa Alluminio, polipropilene, acciaio inox, polipropilene conduttivo o PVDF</b>		
<b>Parti non a contatto con il fluido</b>		
Le parti non a contatto del fluido includono in alluminio, acciaio al carbonio rivestito, PTFE, acciaio inox, polipropilene		

# Pesi

Materiale della pompa		Motore/Riduttore																			
Sezione del fluido	Sezione centrale	Standard CA						CA ATEX						Antincendio CA						Nessun motoriduttore	
		04A		14A		24A		04C		14C		24C		04D		14D		24D		03G	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Alluminio	Alluminio	280	127	248	112	228	103	396	179	271	123	246	111	437	198	348	158	339	154	138	62
Ferro duttile	Alluminio	329	149	297	135	277	126	445	202	320	145	295	134	486	220	397	180	388	176	187	85
Polipropilene conduttivo	Alluminio	275	125	243	110	223	101	391	177	266	121	241	109	432	196	343	155	334	151	133	60
Polipropilene conduttivo	Acciaio inox	357	162	325	147	305	138	473	214	348	158	323	146	514	233	425	193	416	188	215	97
Polipropilene	Alluminio	271	123	239	108	219	99	387	175	262	119	237	107	428	194	339	154	330	149	129	58
Polipropilene	Acciaio inox	353	160	321	146	301	137	469	213	344	156	319	144	510	231	421	191	412	187	211	95
PVDF	Alluminio	290	132	258	117	238	108	406	184	281	127	256	116	447	203	358	162	349	158	148	67
PVDF	Acciaio inox	372	169	340	154	320	145	488	221	363	165	338	153	529	240	440	199	431	195	230	104
Acciaio inox	Alluminio	342	155	310	141	290	132	458	208	333	151	308	139	499	226	410	186	401	182	200	90
Acciaio inox	Acciaio inox	424	192	392	178	372	169	540	245	415	188	390	177	581	264	492	223	483	219	282	128

## Dati tecnici

Componente/Modello	USA	Metrico
Compressore	28 lb	13 kg

Azionamenti a frequenza variabile (2 HP)

Modello	HP/kW	Intervallo tensione di ingresso	Tensione nominale in ingresso †
17K696	3,0/2,2	170–264 V ca	208–240 V ca, trifase
17K697	3,0/2,2	340–528 V CA	400–480 V CA trifase
25B446	5,0/4,0	170–264 V ca	208–240 V ca, trifase
25B447	5,0/4,0	340–528 V CA	400–480 V CA trifase
25B448	7,5/5,5	170–264 V ca	208–240 V ca, trifase
25B449	7,5/5,5	340–528 V CA	400–480 V CA trifase

† La tensione in uscita dipende dalla tensione in ingresso.

## Gamma di temperatura del fluido

### AVISO

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

Materiale di membrane, sfere e sedi	Gamma di temperatura del fluido					
	Pompe in alluminio, ghisa o acciaio inox		Pompe di polipropilene o polipropilene conduttivo		Pompe in PVDF	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetale (AC)	Da -20 a 180 °F	Da -29 a 82 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C	Da 10 a 180 °F	Da -12 a 82 °C
FKM Fluoroelastomero (FK)*	Da -40 a 275 °F	Da -40 a 135 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C	Da 10 a 225 °F	Da -12 a 107 °C
Geolast® (GE)	Da -40 a 100 °F	Da -40 a 82 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C	Da 10 a 150 °F	Da -12 a 66 °C
Sfere di ritegno in policloroprene (CR o CW)	Da 14 a 176 °F	Da -10 a 80 °C	Da 79 a 150 °F	Da 26 a 66 °C	Da 10 a 180 °F	Da -12 a 82 °C
Polipropilene (PP)	Da 32 a 175 °F	Da 0 a 79 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C
Sfere di ritegno in PTFE o membrana in 2 pezzi PTFE/EPDM (PT)	Da -40 a 220 °F	Da -40 a 104 °C	Da 40 a 150 °F	Da 4 a 66 °C	Da 40 a 220 °F	Da 4 a 104 °C
PVDF (PV)	Da 10 a 225 °F	Da -12 a 107 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C	Da 10 a 225 °F	Da -12 a 107 °C
Sfere di ritegno in Santoprene® (SP)	Da -40 a 180 °F	Da -40 a 82 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C	Da 10 a 225 °F	Da -12 a 107 °C
TPE (TP)	Da -20 a 150 °F	Da -29 a 66 °C	Da 32 a 150 °F	Da 0 a 66 °C	Da 10 a 150 °F	Da -12 a 66 °C

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

# California Proposition 65

RESIDENTI IN CALIFORNIA

 **AVVERTENZA:** Cancro e danni per la riproduzione — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Garanzia standard Graco per pompa Husky

Graco garantisce che tutte le apparecchiature cui si fa riferimento nel presente documento, prodotte da Graco e recanti il suo marchio, sono esenti da difetti nei materiali e nella manodopera alla data di vendita all'acquirente originale. Con l'eccezione di eventuali garanzie speciali, estese o limitate pubblicate da Graco, Graco riparerà o sostituirà qualsiasi parte dell'apparecchiatura che Graco stessa riconoscerà come difettosa, per un periodo di dodici mesi dalla data di acquisto. La presente garanzia si applica solo alle apparecchiature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione secondo le raccomandazioni scritte di Graco.

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

La presente garanzia è valida solo se l'attrezzatura difettosa viene restituita in porto franco a un distributore Graco autorizzato 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 sarà restituita all'acquirente originale con trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni saranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti, la manodopera e il trasporto.

**QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE, INCLUSE, IN VIA NON LIMITATIVA, EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI.**

L'unico obbligo di Graco e il solo indennizzo a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che non sia previsto alcun altro indennizzo (fra l'altro, per danni accidentali o consequenziali per mancati profitti, mancate vendite, danni alle persone o alle cose o qualsiasi altra perdita accidentale o consequenziale). Qualsiasi azione legale per violazione della garanzia dovrà essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di vendita.

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

In nessun caso Graco sarà responsabile di danni indiretti, accidentali, speciali o consequenziali derivanti dalla fornitura da parte di Graco dell'apparecchiatura di seguito riportata o per la fornitura, il funzionamento o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o altro articolo venduto, a causa di violazione del contratto, della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

## Informazioni su Graco

Per le informazioni aggiornate sui prodotti Graco, visitare il sito Web [www.graco.com](http://www.graco.com).  
Per informazioni sui brevetti, visitare il sito Web [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Per effettuare un ordine**, contattare il distributore Graco locale 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 sulle informazioni del prodotto più aggiornate disponibili al momento della pubblicazione.

Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.  
Traduzione delle istruzioni originali. This manual contains Italian. MM 3A5131

**Sede centrale Graco:** Minneapolis  
**Uffici internazionali:** Belgio, Cina, Giappone, Corea

**GRACO INC. E CONSOCIATE • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2017, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco sono registrati come ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisione M, giugno 2023