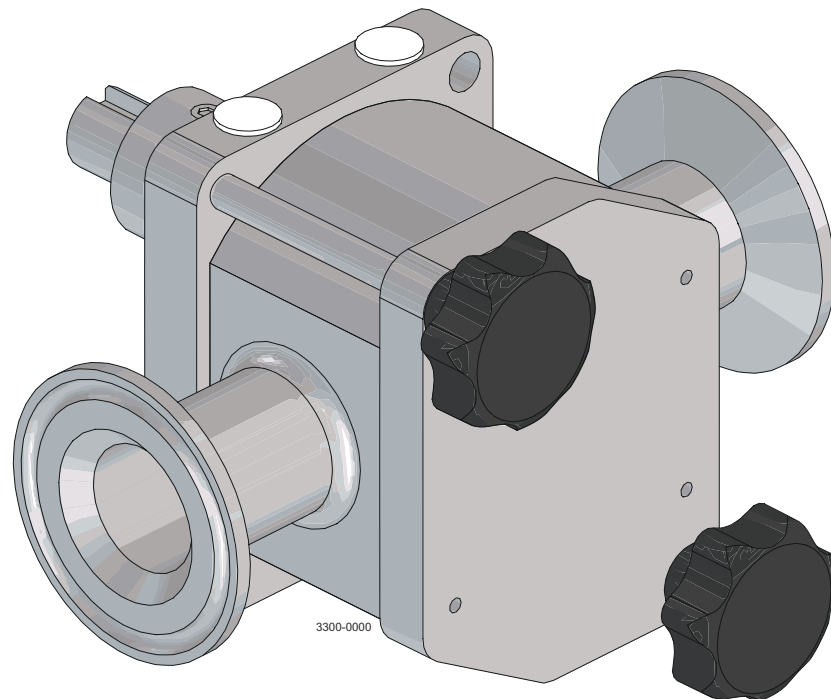


# Alfa Laval M Gear

Pompa a ingranaggi

---



Lett. Codice 200009584-3-IT

Manuale di istruzioni

**Pubblicato da:**  
Alfa Laval Kolding A/S  
Albuen 31  
DK-6000 Kolding, Danimarca  
+45 79 32 22 00

**Le istruzioni originali sono in lingua inglese**

**© Alfa Laval 2024-04**

Il presente documento e i suoi contenuti sono soggetti a copyright ed altri diritti di proprietà intellettuale di titolarità di Alfa Laval AB (publ) o di una delle sue affiliate (congiuntamente "Alfa Laval"). Nessuna parte di questo documento può essere copiata, riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, o a qualunque fine, senza la preventiva autorizzazione scritta di Alfa Laval. Le informazioni e i servizi di cui al presente documento sono forniti a beneficio e servizio dell'utente, e nessuna dichiarazione e/o garanzia viene rilasciata circa l'accuratezza o l'idoneità di tali informazioni e servizi a qualsiasi fine. Tutti i diritti sono riservati.

---

# Sommario

<b>1</b>	<b>Dichiarazione di conformità</b> .....	<b>5</b>
1.1	Dichiarazione di conformità UE.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b> .....	<b>7</b>
2.1	Istruzioni di sicurezza e avvertenze.....	7
2.2	Simboli di avvertimento nel testo.....	11
2.3	Requisiti per il personale.....	12
2.4	Informazioni sul riciclaggio.....	13
<b>3</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>15</b>
3.1	Principi.....	15
<b>4</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>17</b>
4.1	Disimballaggio e movimentazione.....	17
<b>5</b>	<b>Esercizio</b> .....	<b>19</b>
5.1	Commissioning ed avviamento.....	19
5.2	Pulizia.....	19
<b>6</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>21</b>
6.1	Smontaggio.....	22
6.2	Montaggio.....	24
6.2.1	Montaggio del gruppo dell'albero di trasmissione.....	24
6.2.2	Montaggio della pompa.....	25
6.3	Ricerca dei guasti.....	28
<b>7</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>31</b>
7.1	Pesi.....	31
7.2	Dimensioni.....	32
<b>8</b>	<b>Parti di ricambio</b> .....	<b>33</b>
8.1	Ordinazione dei ricambi.....	33
8.2	Assistenza Alfa Laval.....	33
<b>9</b>	<b>Lista parti e vista esplosa</b> .....	<b>35</b>

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

# 1 Dichiarazione di conformità

## 1.1 Dichiarazione di conformità UE

L'azienda in oggetto

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danimarca, +45 79 32 22 00

Nome azienda, indirizzo e numero di telefono

Con la presente dichiara che

Pompa

Designazione

M200; M210; M220

Tipo

Numero di serie da E10.000 a E1.000.000

Numero di serie da AAX000000001 a AAX999999999

è conforme alle seguenti direttive e relative integrazioni:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva RoHS EU 2011/65/EU e suoi emendamenti

La persona autorizzata a compilare il file tecnico è la stessa che ha firmato questo documento.

Global Product Quality Manager

Qualifica

Lars Kruse Andersen

Nome

Kolding, Danimarca

Luogo

2023-06-19

Data (AAAA-MM-GG)

Firma

DoC Revison\_01\_062023



## 1.2 UK Declaration of Conformity

The Designated Company

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Company name, address and phone number

Hereby declare that

Pump

Designation

M200; M210; M220

Type

Serial number from E10.000 to E1.000.000

Serial number from AAX000000001 to AAX999999999

is in conformity with the following directives with amendments:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signed on behalf of: Alfa Laval Kolding A/S

Global Product Quality Manager

Title

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Denmark

Place

2023-06-19

Date (YYYY-MM-DD)





Signature









DoC Revison\_01\_062023





## 2 Sicurezza

 	<p><b>Prefazione</b></p> <p>Il presente manuale è stato concepito per gli operatori e i tecnici che lavorano sul prodotto Alfa Laval fornito.</p> <p>Gli operatori devono leggere e comprendere le <b>“Istruzioni di sicurezza, per l’uso e l’installazione”</b> del rispettivo prodotto prima di eseguire qualsiasi intervento sul prodotto fornito o prima di metterlo in servizio!</p> <p>La non conformità può provocare gravi incidenti.</p> <p>Questa documentazione descrive il modo autorizzato di utilizzare il prodotto fornito.</p> <p>Alfa Laval non si assume alcuna responsabilità per lesioni o danni se l'apparecchiatura viene utilizzata in altro modo.</p> <p>Il presente Manuale di istruzioni è stato progettato per fornire informazioni su come svolgere i compiti in sicurezza durante tutte le fasi della vita di servizio del prodotto fornito.</p> <p>L'utente è tenuto a leggere prima di tutto le istruzioni di sicurezza. Successivamente l'utente può passare direttamente alle sezioni principali che descrivono le attività da svolgere.</p> <p>Leggere <b>sempre</b> attentamente i dati tecnici (vedere <i>Dati tecnici</i> a pagina 31).</p> <p>Questo è il manuale completo del prodotto fornito.</p>
--	--




### 2.1 Istruzioni di sicurezza e avvertenze





Simboli di sicurezza	
	Utilizzare una protezione per gli occhi - occhiali di sicurezza.
	Utilizzare indumenti protettivi per le mani - guanti di sicurezza.
	Indossare dispositivi di protezione - casco di sicurezza.
	Utilizzare protezioni acustiche in ambienti rumorosi - otoprotettori.
	Indossare dispositivi di protezione - scarpe antinfortunistiche.
	Sostanza corrosiva.
	Superficie calda e pericolo di ustioni.
	Pericolo di taglio

### Simboli di sicurezza


	Tensione elettrica pericolosa
	Trasporto con carrello elevatore a forche o altro veicolo industriale se pesante.


### Norme di sicurezza generali


  	<p><b>Installazione</b></p> <p>Se le norme locali prevedono che l'installazione debba essere ispezionata e approvata dalle autorità responsabili prima della messa in funzione della pompa, consultare tali autorità prima di installare l'apparecchiatura e richiedere la relativa approvazione dell'installazione.</p> <p>Non avviare <b>mai</b> la pompa nella direzione di rotazione errata con il liquido al suo interno.</p> <p>Non inserire <b>mai</b> le mani o le dita all'interno dei raccordi delle bocche o in qualsiasi altro punto vicino agli alberi in rotazione.</p> <p>Rivolgersi <b>sempre</b> al personale autorizzato per i collegamenti elettrici della pompa. (Vedere le istruzioni del motore fornite con l'unità)</p> <p>Alfa Laval raccomanda di scollegare il dispositivo di alimentazione in conformità alla norma EN 60204-1.</p>
---	--

   	<p><b>Esercizio</b></p> <p>Non salire <b>mai</b> sulla pompa o sulle tubazioni.</p> <p>Non avviare <b>mai</b> la pompa con il lato di aspirazione o il lato di mandata ostruiti.</p> <p>Non inserire <b>mai</b> le mani o le dita all'interno dei raccordi delle bocche o in qualsiasi altro punto vicino alle parti rotanti.</p> <p>Non avviare <b>mai</b> la pompa prima di averla completamente assemblata e prima di aver montato in sicurezza tutte le protezioni, ad esempio il corpo pompa non deve essere staccato dalla scatola ingranaggi. !</p> <p>Verificare <b>sempre</b> che le protezioni siano fissate saldamente e in buone condizioni.</p> <p>Non toccare <b>mai</b> la pompa o le tubazioni quando si impiegano liquidi caldi o durante la fase di sterilizzazione.</p> <p>In determinate condizioni operative, le superfici esterne della pompa e/o delle apparecchiature ausiliarie possono superare gli 80°C. Pertanto gli utenti dovrebbero evitare di toccare la pompa e/o le apparecchiature ausiliarie durante il funzionamento, adottando precauzioni se è inevitabile farlo.</p> <p>In caso di utilizzo di liquidi tossici e acidi, attenersi alle istruzioni e alle raccomandazioni dei rispettivi produttori.</p>
--	---



	<p><b>Manutenzione</b></p> <p>Assicurarsi <b>sempre</b> che vengano indossati adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) durante le attività di manutenzione.</p> <p>Non procedere <b>mai</b> alla manutenzione quando la pompa è calda.</p> <p>Non procedere <b>mai</b> alla manutenzione quando la pompa e le tubazioni sono sotto pressione.</p> <p>Non inserire <b>mai</b> le mani o le dita all'interno dei raccordi delle bocche o in qualsiasi altro punto vicino alle parti rotanti.</p> <p>Rispettare <b>sempre</b> i regolamenti locali in materia di salute e sicurezza durante l'installazione e l'esercizio della pompa.</p> <p>Qualsiasi liquido pericoloso e/o caldo, drenato o fuoriuscito, deve essere smaltito in conformità con le normative locali su salute e sicurezza. Se richiesto al momento del preventivo, l'apparecchiatura può essere fornita con mezzi per il contenimento sicuro di qualsiasi liquido pericoloso e/o caldo, drenato o fuoriuscito (bacinella di raccolta).</p> <p>Assicurarsi <b>sempre</b> che l'alimentazione sia scollegata (in posizione off) e bloccata per evitare avviamenti accidentali. Per le istruzioni di manutenzione, fare riferimento ai manuali operativi del motore/motore a riduttore e del giunto forniti con l'unità.</p> <p>Assicurarsi <b>sempre</b> che la pompa e le attrezzature ausiliarie siano state lasciate raffreddare prima di toccarle.</p>
---	---

	<p><b>Trasporto e sollevamento</b></p> <p>Non sollevare o alzare <b>mai</b> in modo diverso da quanto descritto nel presente manuale</p> <p>Scaricare <b>sempre</b> tutti i liquidi dal corpo pompa e dagli accessori</p> <p>Assicurarsi <b>sempre</b> che non vi siano perdite di lubrificanti</p> <p>Trasportare <b>sempre</b> la pompa in posizione diritta</p> <p>Assicurarsi <b>sempre</b> che il gruppo pompa sia ben fissato durante il trasporto</p> <p>Utilizzare <b>sempre</b> l'imballo originale o materiali simili per il trasporto</p> <p>Utilizzare <b>sempre</b> un dispositivo per il trasporto idoneo, ad esempio, un carrello elevatore a forca o un sollevatore di pallet</p>
--	---

	<p><b>Immagazzinamento</b></p> <p>Alfa Laval raccomanda idealmente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immagazzinare il prodotto nel suo imballaggio originale</li> <li>• Proteggere le aperture delle porte per evitare qualsiasi tipo di infiltrazione</li> <li>• Oliare/ingrassare leggermente l'acciaio non rivestito (non inossidabile)</li> <li>• Immagazzinare in un ambiente pulito, asciutto e non esposto ai raggi diretti del sole o UV</li> <li>• Campo di temperatura da -5 a 40°C</li> <li>• Umidità relativa inferiore al 60%</li> <li>• Nessuna esposizione alle sostanze corrosive (anche quelle presenti nell'aria)</li> </ul>
---	---



### Rumore

In talune condizioni di funzionamento, le pompe e/o i motori e/o i sistemi all'interno dei quali sono installate possono produrre livelli di pressione acustica superiori a 80 dB[A].

In tal caso, sarà necessario prendere le opportune misure di protezione antirumore.

## Controllo di sicurezza



Bisogna eseguire un'ispezione a vista di tutti i dispositivi protettivi (scudo, carter, coperchio e altro) delle parti fornite almeno una volta ogni 12 mesi. Se il dispositivo protettivo è andato perso o è danneggiato, soprattutto causa il deterioramento della sicurezza, questo deve essere sostituito. Il fissaggio del dispositivo di sicurezza deve essere sostituito solo con lo stesso prodotto o uno equivalente.

### Criteri di accettazione dell'ispezione

- Deve essere vietato l'accesso a tutte le parti mobili, originariamente protette dal dispositivo di sicurezza
- Il dispositivo di sicurezza deve essere montato e fissato correttamente
- Verificare che le viti del dispositivo di sicurezza siano state serrate correttamente

### Procedura in caso di mancata accettazione

- Riparazione e/o sostituzione del dispositivo di sicurezza

## Come contattare Alfa Laval

Consultare il sito [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) dove sono disponibili le informazioni aggiornate.

Visitare [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) per avere accesso diretto alle informazioni.

## 2.2 Simboli di avvertimento nel testo

Prestare attenzione alle istruzioni di sicurezza del presenta manuale.

Di seguito sono riportate le definizioni delle quattro tipologie di simboli di avvertimento utilizzate nel testo laddove sussista il rischio di lesioni personali o danni al prodotto.



Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, è causa di morte o lesioni gravi.



Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.



Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non viene evitata, può provocare lesioni lievi o danni moderati al prodotto.



Indica informazioni importanti per semplificare o chiarire le procedure.

## 2.3 Requisiti per il personale

### **Operatori**

Gli operatori devono leggere e capire il manuale di istruzioni del prodotto fornito.

### **Personale di manutenzione**

Il personale di manutenzione deve leggere e capire il manuale di istruzioni. Il personale e i tecnici di manutenzione devono disporre di tutte le competenze necessarie per svolgere in sicurezza gli interventi di manutenzione.

### **Apprendisti**

Gli apprendisti possono svolgere gli interventi sotto la supervisione di un dipendente esperto.

### **Persone in generale**

Al pubblico è vietato l'accesso al prodotto fornito.

In alcuni casi, può essere necessario assumere personale specializzato, quali elettricisti o altri. In alcuni casi, l'esperienza lavorativa del personale deve essere certificata in base alle normative locali.

### **Come contattare Alfa Laval**

Consultare il sito [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) dove sono disponibili le informazioni aggiornate

Visitare [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) per avere accesso diretto alle informazioni.

## 2.4 Informazioni sul riciclaggio

### Disimballaggio

Il materiale di imballaggio è composto da legno, plastica, scatole di cartone e, in alcuni casi, da cinghie di metallo.



- Legno e scatole di cartone possono essere riutilizzati, riciclati o smaltiti con criteri compatibili con l'ambiente.
- La plastica deve essere riciclata o smaltita presso un impianto di incenerimento autorizzato.
- Le fascette di metallo devono essere riciclate.

### Manutenzione

Durante la manutenzione della macchina vengono sostituiti olio e parti usurate.

- Gli oli e tutte le parti non metalliche devono essere smaltiti in conformità con le norme locali
- Gomma e plastica devono essere bruciate presso un impianto di incenerimento autorizzato. Se non è disponibile, devono essere smaltite in conformità con le normative locali.
- Cuscinetti e altre parti metalliche devono essere inviati a una società autorizzata al riciclo dei materiali.
- Anelli di tenuta e guarnizioni delle frizioni devono essere smaltiti presso un sito di trattamento dei rifiuti autorizzato. Verificare le normative locali in materia
- Tutte le parti metalliche devono essere riciclate.
- Parti elettroniche usurate o difettose devono essere inviate a una società autorizzata al riciclo dei materiali.

### Materiali di scarto

- Una volta dismessa, l'apparecchiatura deve essere riciclata in conformità con le norme locali vigenti. Oltre all'apparecchiatura, tutti i residui pericolosi dei liquidi di processo devono essere trattati in modo adeguato. In caso di dubbio o in assenza di specifiche norme locali, contattare la società di vendita Alfa Laval locale.

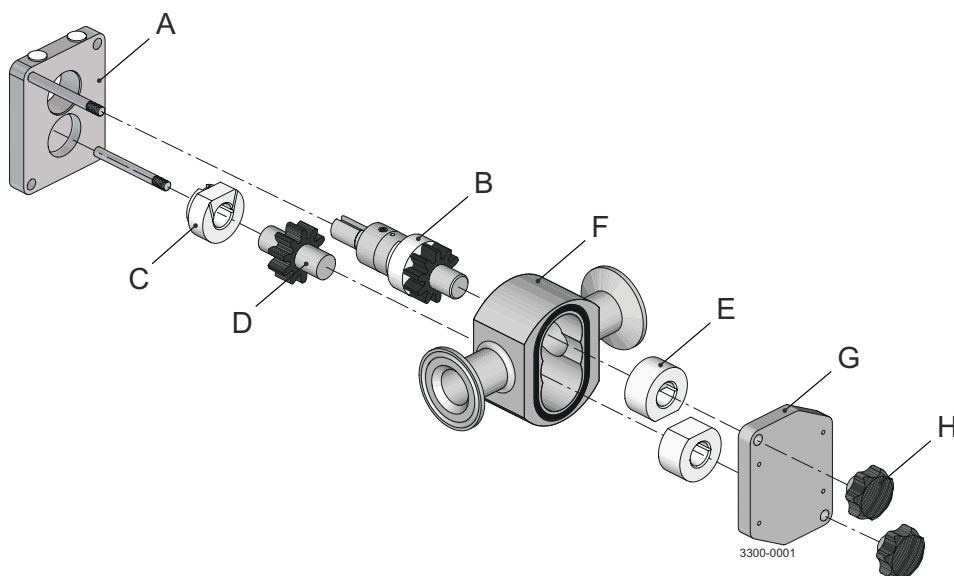
Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

## 3 Introduzione

La pompa M Gear di Alfa Laval è una pompa a ingranaggi esterni che trasferisce in modo efficiente fluidi a volume ridotto per applicazioni di riempimento. L'allineamento di precisione, la facilità di pulizia e la semplicità di manutenzione fanno della pompa M Gear in acciaio inossidabile una valida scelta per le macchine di dosaggio, campionamento e riempimento. Questa collaudata pompa volumetrica rotativa si adatta facilmente alle macchine riempitrici OEM.

### 3.1 Principi

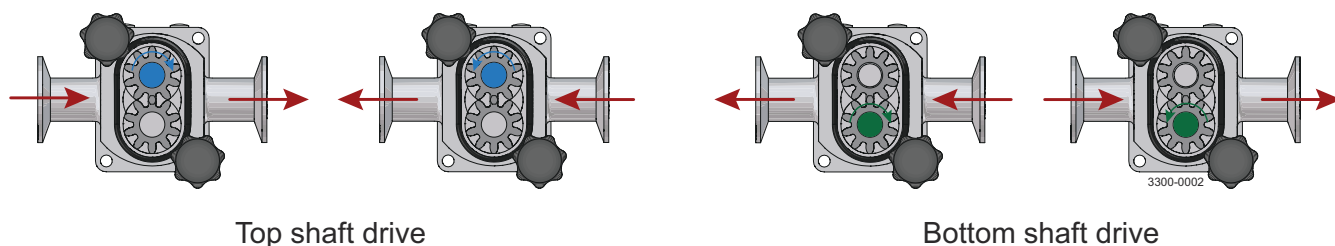
La pompa M Gear è una pompa a ingranaggi volumetrica che può essere fornita con o senza unità di azionamento. Il disegno sotto indica i componenti principali della pompa.



Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
A	Piastra posteriore	E	Boccola anteriore
B	Gruppo albero di trasmissione	F	Struttura
C	Boccola posteriore (albero aus.)	G	Coperchio anteriore
D	Albero ausiliario	H	Dado manuale

#### Principio di funzionamento

La pompa M Gear è dotata di due controingranaggi e può funzionare in entrambe le direzioni di flusso invertendo la rotazione del motore.



Mentre l'ingranaggio ruota all'interno del corpo, il volume all'ingresso aumenta e il prodotto viene aspirato nella pompa. Questo viene quindi trasportato nello

spazio tra gli ingranaggi e la periferia del corpo fino al lato di scarico dove il volume tra gli ingranaggi viene ridotto e il prodotto viene scaricato.

### **Limiti di applicazione e uso della pompa**

Questa pompa è stata progettata per il pompaggio di una gamma di prodotti viscosi puliti e semisolidi per il trasferimento, il dosaggio e il campionamento nell'industria alimentare, chimica e affini.

Su questa gamma di pompe, a seconda del modello, è possibile ottenere pressioni fino a 7 bar, velocità fino a 1360 giri/min e temperature fino a 60°C. Queste condizioni non possono sempre essere soddisfatte contemporaneamente. Il tipo/la dimensione del modello sarà riportato sulla targhetta posizionata sulla pompa.

Se l'utente non ha specificato l'applicazione di pompaggio o necessita di modificarla, è importante confermare che i materiali di costruzione e le guarnizioni del prodotto siano compatibili con il liquido pompato.

Per linee guida specifiche contattare il fornitore indicando il numero di serie della pompa, i dettagli del sistema e dell'applicazione. (ad esempio mezzi, pressioni, portata, temperature di pompaggio, ecc.).

### **Condizioni di funzionamento**

La pompa deve essere utilizzata unicamente allo scopo per il quale è stata creata. I limiti relativi alla pressione, alla velocità e alla temperatura di funzionamento vengono predisposti al momento dell'ordine e **NON DEVONO** essere superati. Tali informazioni vengono dichiarate nella documentazione originale e se non sono disponibili, potranno essere richieste al fornitore indicando il modello e il numero di serie della pompa.

### **Requisiti utenza**

Alimentazione elettrica: Questa pompa può essere fornita ad albero nudo oppure accoppiata ad un motore elettrico. Per i requisiti relativi all'alimentazione elettrica, vedere la targhetta del motore.



## 4 Installazione

### 4.1 Disimballaggio e movimentazione

#### Ricevimento e disimballaggio

Al ricevimento della macchina:

- Controllare sempre la bolla di consegna in riferimento alla merce ricevuta
- In caso di versione motorizzata, controllare sempre che siano presenti le istruzioni relative al motore
- Ispezionare sempre l'imballo per verificare la presenza di eventuali danni occorsi durante il trasporto
- Rimuovere con attenzione il materiale d'imballo dalla pompa
- Rimuovere sempre l'imballo dai raccordi delle porte della pompa
- Assicurarsi che tutti i manuali siano stati estratti dall'imballaggio prima di smaltirlo
- Ispezionare sempre la pompa per individuare eventuali danni
- Riferire immediatamente al vettore l'eventuale presenza di danni

#### Movimentazione



Assicurarsi **sempre** che il personale addetto alle operazioni di sollevamento abbia l'esperienza e la formazione adeguate per procedere in sicurezza.

**Assicurarsi** che tutte le attrezzature di sollevamento utilizzate siano in buone condizioni e siano state sottoposte ad adeguati test, ricorrendo all'uso di golfari di sollevamento se montati.

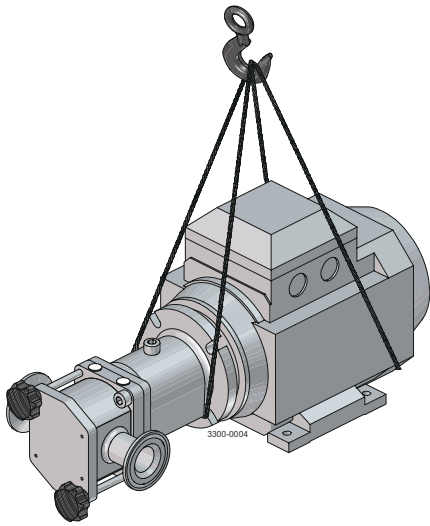
**Assicurarsi** che qualsiasi attrezzatura di sollevamento utilizzata sia classificata per i limiti di carico previsti e utilizzata entro tali limiti. Fare riferimento alle informazioni sui pesi della pompa.

Assicurarsi **sempre** che i punti di sollevamento siano in linea con il baricentro e regolare il punto di sollevamento se necessario.

Controllare **sempre** il carico e tenersi a debita distanza durante l'operazione di sollevamento.

Negli schema sottostante sono riportati esempi di modalità di sollevamento dell'attrezzatura; tuttavia, l'utente deve assicurarsi che tali modalità siano realizzabili in modo sicuro con l'attrezzatura di cui si dispone:

Motorizzata



## 5 Esercizio

### 5.1 Commissioning ed avviamento

#### Lubrificazione della pompa

La gamma di pompe M Gear non richiede alcuna lubrificazione esterna.

#### Verifiche prima dell'avviamento

- Controllare che i sistemi di tubazioni siano stati lavati per rimuovere detriti come scorie di saldatura o altri corpi solidi
- Verificare che ogni eventuale ostruzione sia stata rimossa dalla tubazione e dalla pompa
- Controllare che i collegamenti e le tubazioni della pompa siano serrati e privi di perdite
- Controllare i livelli di lubrificazione sia nella pompa che nell'unità di trasmissione (se applicabile)
- Verificare che eventuali protezioni o dispositivi di sicurezza siano presenti e in buone condizioni
- Verificare che le valvole di ingresso e uscita siano aperte
- Avviare brevemente la pompa per garantire il corretto senso di rotazione e la presenza di fluido.
- Avviare la pompa e verificare che le condizioni operative rientrino nei limiti operativi della pompa.

In caso di rumori, vibrazioni o perdite insoliti, l'unità deve essere spenta immediatamente e il problema indagato e risolto prima di riavviare.

### 5.2 Pulizia

La pompa M Gear è stata progettata esclusivamente per la pulizia manuale Clean Out of Place (COP).

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

## 6 Manutenzione

### Programma di manutenzione

Eseguire le verifiche indicate di seguito quando la pompa non è in funzione e l'alimentazione elettrica è stata scollegata e bloccata in modo sicuro per evitare avviamenti accidentali. In talune condizioni, la pompa può essere causa di ustioni e pertanto non deve essere toccata per eseguire verifiche fino a quando non si sia raffreddata fino a raggiungere una temperatura sicura.

#### Controlli settimanali

- Controllare la tenuta del prodotto per eventuali perdite e sostituirla se necessario
- Controllo delle pressioni di pompaggio
- Controllare lo stato e l'incompatibilità dei giunti in gomma

#### Controlli annuali (oltre ai precedenti)

- Rimuovere il coperchio anteriore, le boccole e controllare che i componenti della parte bagnata non siano usurati e danneggiati

#### Parti di ricambio consigliate

La tabella indica la quantità raccomandata di parti di ricambio da conservare con riferimento al programma di manutenzione.

Pos.	Descrizione	Q.tà
19, 20, 21, 22	Gruppo ingranaggi/albero	2
4, 9	Boccola	4
5	Anello congiunto	2
14, 15, 16, 17, 18	Gruppo tenute	1

## 6.1 Smontaggio

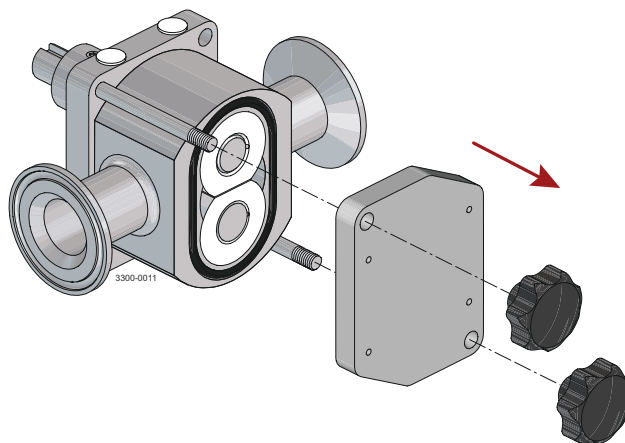
Prima di smontare la pompa, fare riferimento alle precauzioni di sicurezza nella sezione [Sicurezza](#) a pagina 7.

Fare riferimento al diagramma esplosivo e all'elenco delle parti nella sezione [Lista parti e vista esplosa](#) a pagina 35.

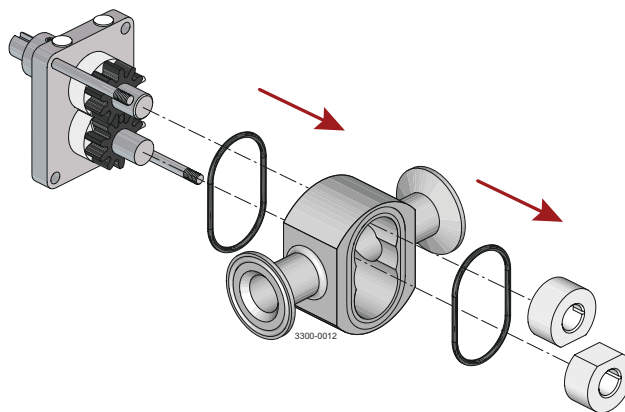
### ! NOTA

Si raccomanda di contrassegnare le posizioni degli ingranaggi, del corpo e del coperchio (ad esempio in alto/in basso o a sinistra/destra) prima della rimozione per garantire che le parti vengano rimontate nella stessa posizione.

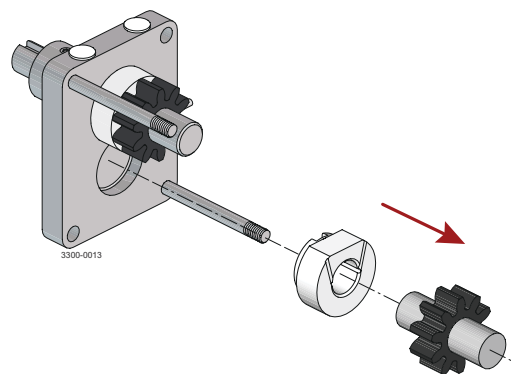
- 1 Scollegare i collegamenti dei tubi dal corpo (1).
- 2 Rilasciare il giunto sull'albero motore (19).
- 3 Svitare i dadi manuali (7) e rimuovere il coperchio anteriore (3). **NON FARE LEVA.**



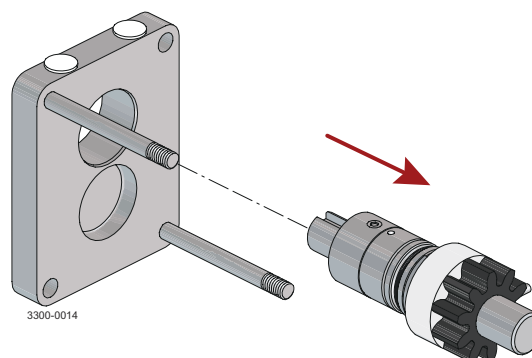
- 4 Rimuovere il corpo (1) insieme agli O-ring del corpo anteriore e posteriore (5). **NOTA:** Le boccole anteriori (4) possono rimanere nel corpo ma possono essere rimosse spingendole verso l'esterno.



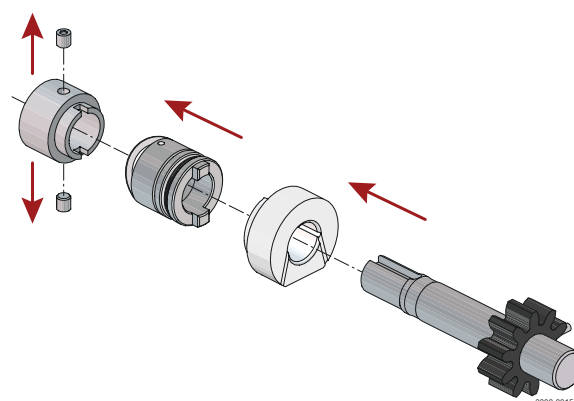
- 5 Rimuovere l'albero ausiliario (22) con l'ingranaggio (20) e la boccia posteriore (9) dalla piastra posteriore (2).



- 6 Rimuovere il gruppo albero motore (19) completo di boccia posteriore (9), ingranaggio (20) e gruppo tenuta. **NOTA:** La piastra posteriore (2) può rimanere fissata al motore (o altro supporto a seconda dei casi) durante lo smontaggio.



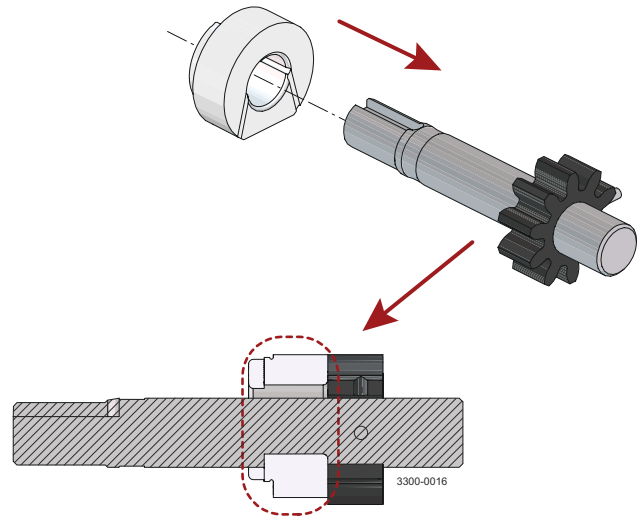
- 7 Allentare le viti di fissaggio della guarnizione (13) e rimuovere il gruppo della guarnizione e la boccia posteriore (9) dall'albero di trasmissione.



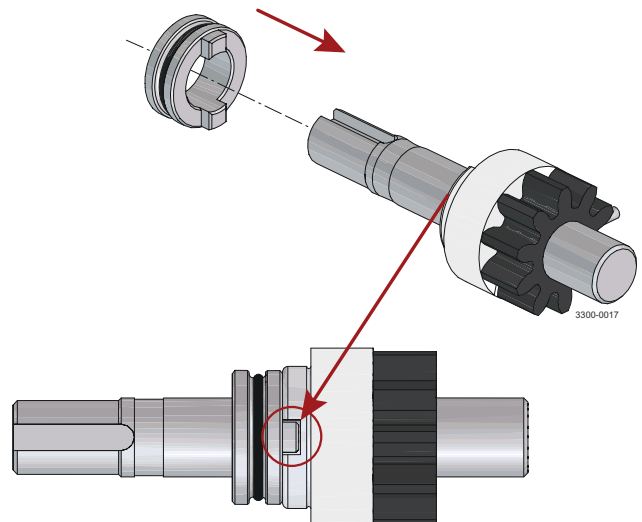
## 6.2 Montaggio

### 6.2.1 Montaggio del gruppo dell'albero di trasmissione

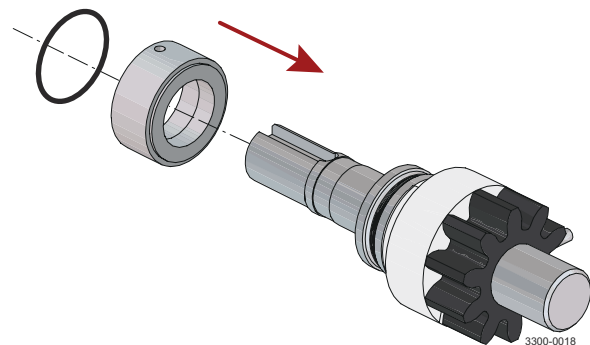
- 1 Far scorrere la boccola posteriore (9) sull'albero di trasmissione con il diametro più piccolo lontano dalla faccia dell'ingranaggio.



- 2 Montare l'O-ring (18) sull'anello di tenuta stazionario (17) sopra l'estremità della superficie della tenuta, quindi montare l'anello di tenuta stazionario sull'albero, allineando le linguette sull'anello di tenuta con le fessure nella boccola posteriore. Pulire la superficie di tenuta con un solvente idoneo.

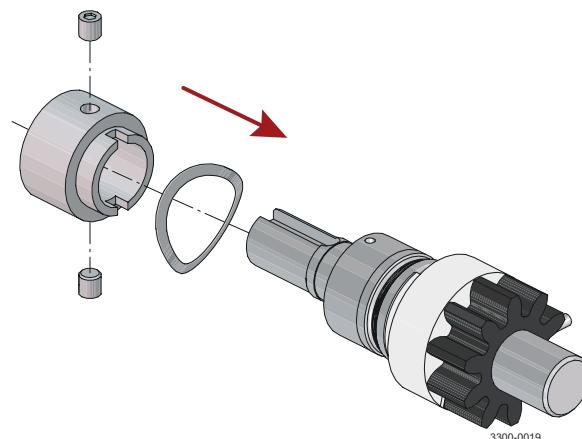


- 3 Montare l'O-ring (15) nell'anello di tenuta rotante (16) dalla parte posteriore. Pulire la superficie della tenuta rotante con un solvente adatto e farla scivolare sull'albero.

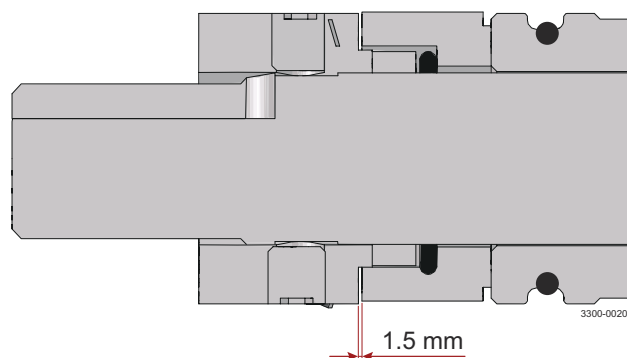




- 4 Montare la molla ondulata (14) sul fermo della molla (12), quindi far scorrere il fermo della molla sull'albero assicurandosi di allineare completamente i perni nella tenuta rotante con le fessure nel fermo della molla fino a quando le facce della tenuta si incontrano e la molla è completamente compresso.



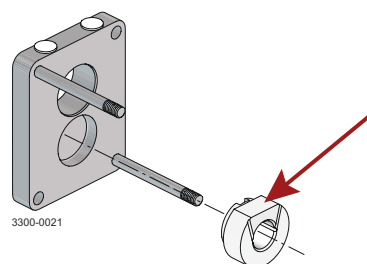
- 5 Spostare delicatamente indietro il fermo della molla, rilasciando la pressione della molla fino a quando lo spazio tra il fermo della molla e l'anello di tenuta rotante è di 1,5 mm (0,059").



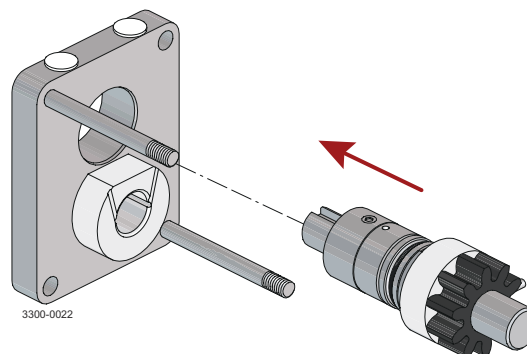
- 6 Serrare le viti di fissaggio (13) in modo uguale e graduale fino a stringerle manualmente.

## 6.2.2 Montaggio della pompa

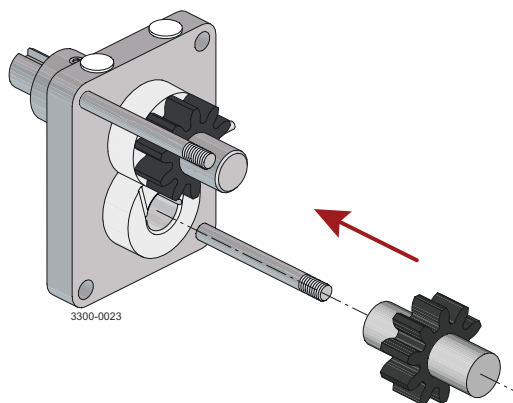
- 1 Inserire la boccola posteriore (9) nel foro della piastra posteriore (2) con la superficie piatta rivolta verso il centro della pompa.



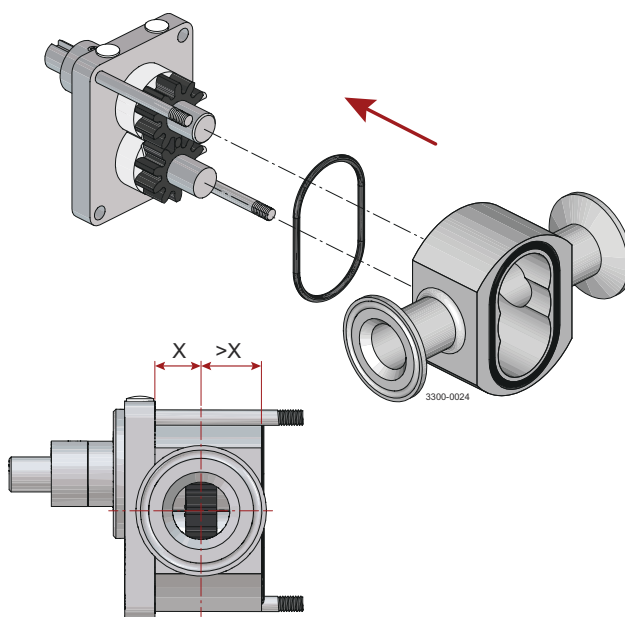
- 2 Spingere a mano il gruppo dell'albero di trasmissione nel (attraverso) il foro nella piastra posteriore (2) fino a posizionarlo completamente, assicurandosi che i lati piatti delle boccole siano allineati.



- 3 Far scorrere l'albero ausiliario (22), con l'ingranaggio, in posizione nella piastra posteriore (2). Entrambe le estremità dell'albero sono identiche.

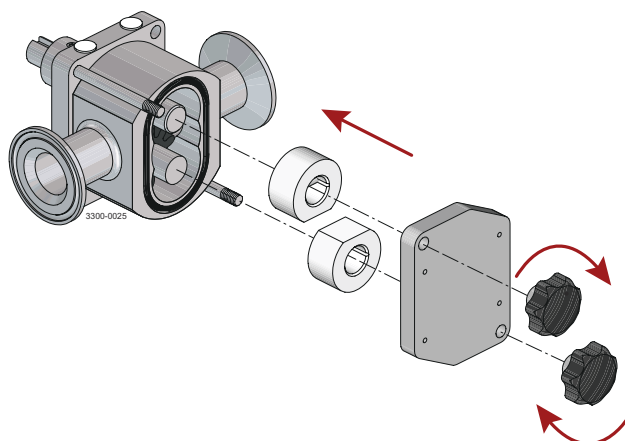


- 4 Inserire 1 degli O-ring (5) nella parte posteriore del corpo (1). Le porte sono decentrate rispetto alla linea centrale del corpo, con la larghezza più stretta verso la parte posteriore (come da figura).



- 5 Far scorrere il corpo (1) sugli ingranaggi e posizionarlo sulle bocche posteriori.

- 6 Montare le bocche anteriori (4) sugli alberi, assicurandosi che i lati piatti di queste siano allineati. Inserire il secondo O-ring (5) nel corpo, quindi montare il coperchio anteriore (3) sui prigionieri. Serrare leggermente i dadi (7). - **NON SERRARE ECCESSIVAMENTE.**



- 7 Rimontare la metà del giunto (30) sull'albero motore (se applicabile).

- 
- 8 Ruotare l'albero motore per verificare che ruoti liberamente (utilizzando il giunto 30), se presente.
  - 9 Rimontare la pompa e ricollegare la tubazione assicurandosi che i collegamenti siano stagni. Assicurarsi che tutte le protezioni rimosse vengano rimontate e siano in buone condizioni prima di riavviare l'apparecchiatura.
-

## 6.3 Ricerca dei guasti

### Problema

- |                                    |                                      |   |
|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. Nessuno scarico                 | 6. La pompa si surriscalda           | 11. Usura eccessiva della tenuta primaria             |
| 2. Capacità insufficiente          | 7. Il motore si surriscalda          | 12. Perdita di prodotto attraverso la tenuta primaria |
| 3. Mandata irregolare              | 8. Assorbimento di potenza eccessivo | 13. Grippaggio  |
| 4. Adescamento perso dopo l'avvio  | 9. Rumore e vibrazioni               |   |
| 5. La pompa va in stallo all'avvio | 10. Usura dell'elemento di pompaggio |   |

Problema													Cause	Soluzioni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
•														Direzione di rotazione errata	Azionamento inverso
•														Pompa non adescata	Espellere il gas dalla linea di aspirazione e dalla camera di pompaggio e introdurre il fluido
•	•	•	•					•						NPSH insufficiente	Aumentare il diametro della linea di alimentazione, aumentare la prevalenza di aspirazione. Semplificare la configurazione della linea di alimentazione e ridurre la lunghezza. Ridurre la velocità. Diminuire la temperatura del prodotto, verificare l'effetto dell'aumento della viscosità sugli ingressi di potenza disponibili e consentiti
•	•	•	•					•						Infiltrazione di aria nella linea di aspirazione	Rifare i giunti delle tubazioni, controllare la tenuta primaria
	•	•	•					•						Gas nella linea di alimentazione	Espellere il gas dalla linea di alimentazione e dalla camera di pompaggio e introdurre il fluido
•	•	•	•					•						Prevalenza insufficiente sopra l'uscita del recipiente	Aumentare il livello del prodotto. Abbassare la posizione dell'uscita
	•	•						•						Filtro della valvola di ingresso bloccato	Eseguire la manutenzione dei raccordi
	•		•	•	•	•	•	•						Viscosità del prodotto superiore al valore nominale?	Ridurre la velocità della pompa. Aumentare la temperatura del prodotto
	•													Viscosità del prodotto inferiore al valore nominale?	Aumentare la velocità della pompa. Aumentare la temperatura del prodotto
					•			•	•				•	Temp. del prodotto superiore alla temp. nominale	Raffreddare la camera di pompaggio
				•		•	•							Temp. del prodotto inferiore alla temp. nominale	Riscaldare la camera di pompaggio

Problema													Cause	Soluzioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
								•	•	•	•	•	Presenza di solidi inaspettati nel prodotto	Pulire il sistema. Montare un filtro nella linea di ingresso.
	•	•	•	•	•	•	•	•	•				Pressione di mandata oltre il valore nominale?	Controllare la presenza di ostruzioni. Sistema di manutenzione per evitare che il problema si ripeta. semplificare
							•	•	•				Velocità della pompa superiore al valore nominale	Ridurre la velocità della pompa
	•												Velocità della pompa inferiore al valore nominale	Aumentare la velocità della pompa
	•				•	•	•	•	•				La cassa rotore è danneggiata dalle tubazioni	Controllare l'allineamento dei tubi. Montare tubi flessibili o raccordi ad espansione. Controllare il supporto delle tubazioni
								•					Giunto elastico disallineato	Controllare l'allineamento e regolare i supporti di conseguenza
					•	•	•	•	•				Supporti della trasmissione della pompa non sicuri	Montare le rondelle di sicurezza sugli elementi di fissaggio allentati e serrare nuovamente
				•	•	•	•	•	•				Cuscinetto dell'albero usurato o guasto	Fare riferimento al manuale della pompa per le parti di ricambio
					•	•	•	•					Messa in fase usurata o non sincronizzata?	Fare riferimento al manuale della pompa per le parti di ricambio
				•	•	•	•	•	•				Quantità errata dell'olio della scatola degli ingranaggi	Fare riferimento al manuale della pompa per le istruzioni
•	•												Contatto delle parti della pompa	Controllare le pressioni nominali e attuali di lavoro
	•							•					Perdita della valvola di sicurezza	Controllare le impostazioni della pressione e regolarle se necessario. Esaminare e pulire le superfici delle sedi, sostituire le parti usurate.
	•							•					Rumore della valvola di sicurezza	Controllare l'usura delle superfici di tenuta, sostituire se necessario

### Problema

- |                                    |                                      |   |
|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. Nessuno scarico                 | 6. La pompa si surriscalda           | 11. Usura eccessiva della tenuta primaria             |
| 2. Capacità insufficiente          | 7. Il motore si surriscalda          | 12. Perdita di prodotto attraverso la tenuta primaria |
| 3. Mandata irregolare              | 8. Assorbimento di potenza eccessivo | 13. Grippaggio  |
| 4. Adescamento perso dopo l'avvio  | 9. Rumore e vibrazioni               |   |
| 5. La pompa va in stallo all'avvio | 10. Usura dell'elemento di pompaggio |   |

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

## 7 Dati tecnici

### Dati tecnici della pompa

Modello pompa	Velocità	Portata (prodotto 65 cp)		Misura por- ta	Pressione operativa max.		Velocità max.
	(giri/min.)	(l/hr)	usgpm	pollici	bar	psi	giri/min
M200	690	250	1,10	1/2"* / 1"	7	101	1360
	900	325	1,43				
	1360	485	2,13				
M210	690	400	1,76		7	101	1360
	900	525	2,31				
	1360	780	3,43				
M220	690	770	3,39		4	101	1360
	900	1000	4,40				
	1360	1500	6,60				

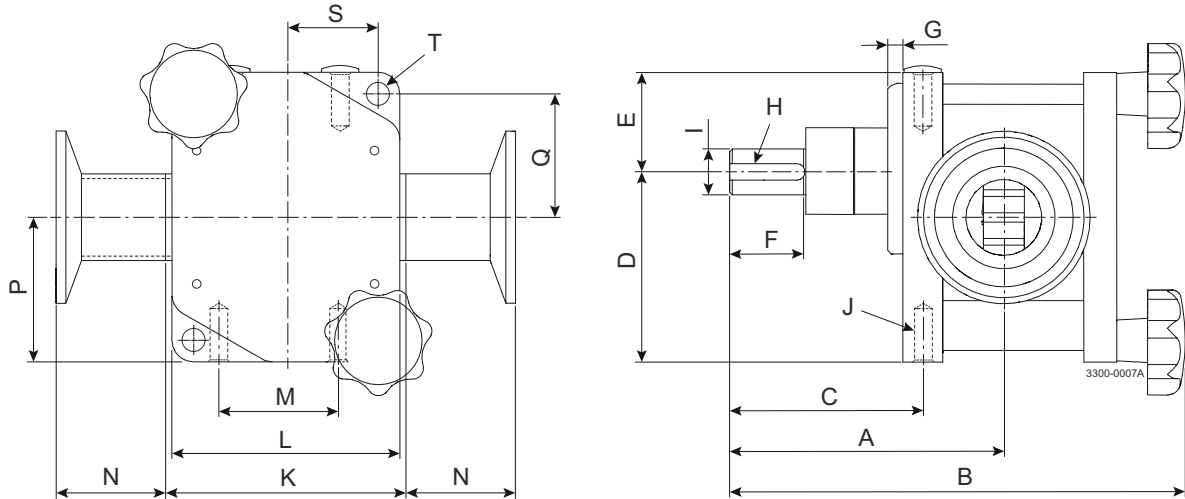
\* BSP solo femmina

### 7.1 Pesi

Modello pompa	Tipica pompa ad albero nudo		Tipica pompa con azionamento	
	kg	libbre	kg	libbre
M200	2,0	4,4	9,7 – 13,6	21,4 – 30,0
M210	2,2	4,9	9,9 – 13,8	21,9 – 30,4
M220	2,8	6,2	10,5 – 14,4	23,2 – 31,8

I pesi summenzionati hanno solo scopo indicativo.

## 7.2 Dimensioni



### Dimensioni (mm)

Modelli	A			B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
	1	2	3																			
M200	75,5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		
M210	75,5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		
M220	89	159	159	159	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		

- 1 1/2" BSP
- 2 1" Triclamp / SM
- 3 1" DIN11851

### Dimensions (inch)

Models	A			B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
	1	2	3																			
M200	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 <sup>+0.1</sup> <sub>1</sub>	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		
M210	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 <sup>+0.1</sup> <sub>1</sub>	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		
M220	3.5	6.25	6.25	6.25	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 <sup>+0.1</sup> <sub>1</sub>	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		

- 1 1/2" BSP
- 2 1" Triclamp / SM
- 3 1" DIN11851



## 8 Parti di ricambio

Per ogni prodotto Alfa Laval consegnato è disponibile un elenco di parti di ricambio.

Questo elenco di parti di ricambio contiene una gamma delle parti soggette a usura più comuni del macchinario. Se un componente di cui si ha necessità non è presente in questo elenco, contattare il rappresentante locale Alfa Laval che sarà ben lieto di assistervi.

Il catalogo delle parti di ricambio è disponibile all'indirizzo <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>

Utilizzare **sempre** ricambi originali Alfa Laval. La garanzia dei prodotti Alfa Laval dipende dall'utilizzo dei ricambi originali Alfa Laval.

### 8.1 Ordinazione dei ricambi

Al momento dell'ordine dei ricambi, indicare sempre:

1. Numero di serie (se disponibile)
2. Codice articolo/codice ricambio (se disponibile)
3. Capacità o altra identificazione rilevante

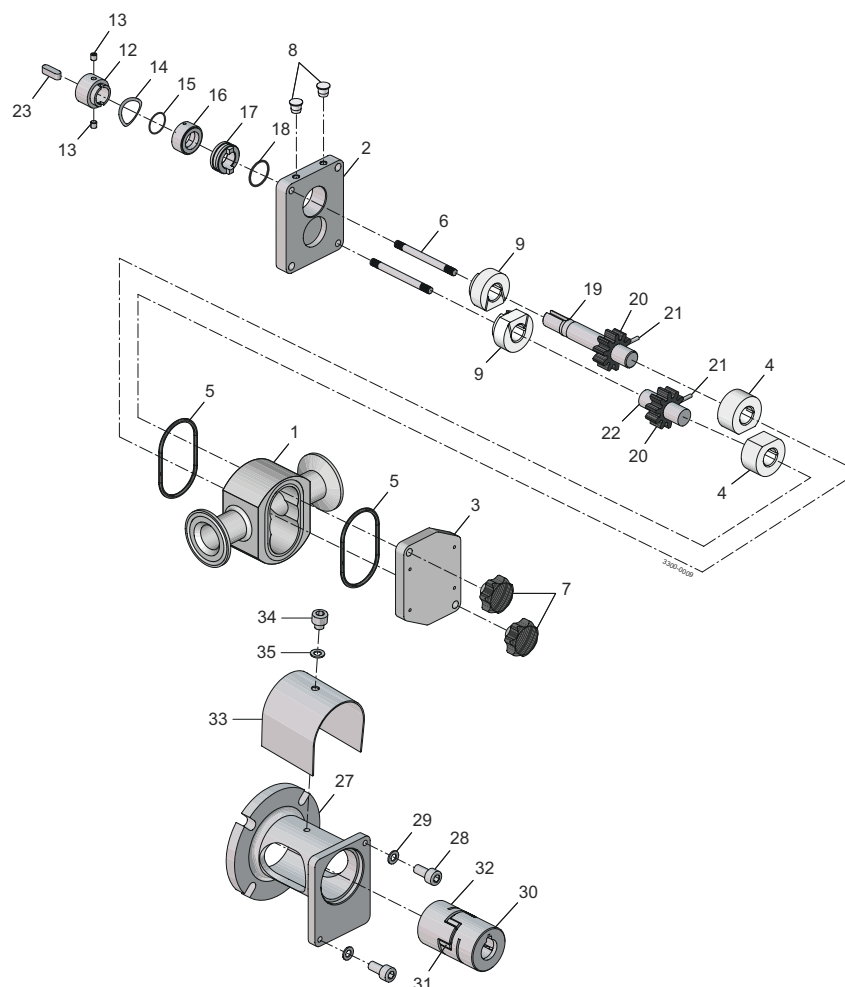
### 8.2 Assistenza Alfa Laval

Alfa Laval è rappresentata in tutti i principali paesi al mondo.

Non esitate a contattare il vostro rappresentante Alfa Laval per domande o richieste di pezzi di ricambio per apparecchiature Alfa Laval.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

## 9 Lista parti e vista esplosa



Articolo	Q.tà	Descrizione	Articolo	Q.tà	Descrizione
1	1	Struttura	17	1	Seggio statico
2	1	Piastra posteriore	18	1	O-ring
3	1	Coperchio	19, 20, 21	1	Gruppo albero di trasmissione
4	2	Boccola anteriore	20, 21, 22	1	Gruppo albero ausiliario
5	2	Anello congiunto	23	1	Chiavetta
6	2	Prigioniero	27	1	Staffa della flangia del motore (se applicabile)
7	2	Dado, sgancio rapido	28	2	Vite
8	2	Otturatore	29	2	Rondella
9	2	Boccola posteriore	30	1	Mozzo di accoppiamento, pompa
12	1	Fermo a molla	31	1	Accoppiatore per giunti
13	2	Vite	32	1	Mozzo di accoppiamento, motore
14	1	Molla a compressione	33	1	Coprigiunto
15	1	O-ring, EPDM	34	1	Vite, coprigiunto
16	1	Anello di tenuta rotante	35	1	Rondella, coprigiunto

Parti di ricambio raccomandate: Gruppo tenuta meccanica (pos. da 14 a 18) e pos. 4, 5, 9 e 13

Parti a seconda delle specifiche fornite, non tutte le parti utilizzate su tutte le specifiche