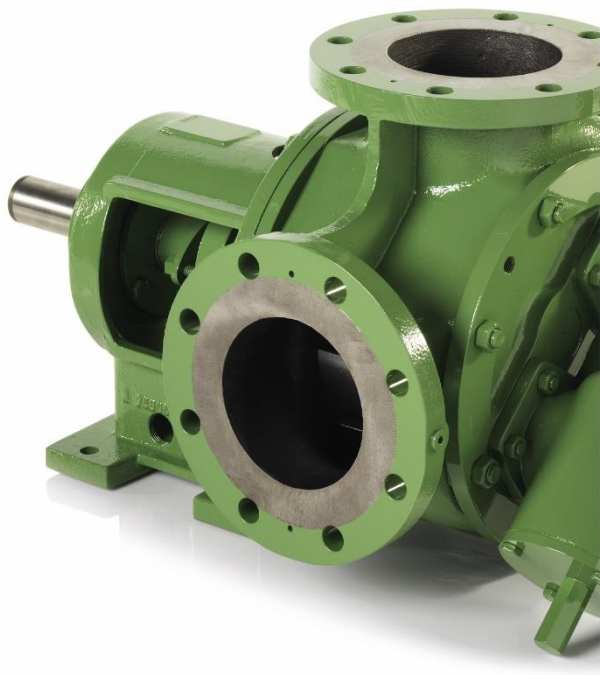


**Pompe ad ingranaggi interni Tipo R**

**Manuale d'uso
e manutenzione**

**Pompe
ad ingranaggi interni
Tipo R**

Indice

A.	Dichiarazione di conformità	2
B.	Introduzione	3
C.	Installazione	5
D.	Manutenzione	10
E.	Riparazioni	14
F.	Valvola di sicurezza	15
G.	Elenco ricambi	16

Matricola pompa



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

A. Dichiarazione di conformità

Con la presente dichiarazione di conformità si dichiara che le pompe ad ingranaggi interni tipo **R** sono conformi alla seguente direttiva:

⇒ Direttiva Macchine CE 2006/42/CE, Allegato II A.

Le pompe **senza motorizzazione propria** dovranno essere collegate ad altri dispositivi. È vietato effettuare la messa in funzione del gruppo nel quale è installata la pompa se il dispositivo stesso non è stato dichiarato conforme alla Direttiva CE sopra citata.

Per le pompe **con motorizzazione propria** che sono state modificate e/o non sono impiegate per l'uso per le quali sono state prodotte, la presente Dichiarazione di conformità è da considerarsi nulla.

Vengono di seguito riportate le norme armonizzate che sono state applicate in toto o in parte:

⇒ DIN EN 809:2012-10

⇒ EN ISO 12100:2010

La persona autorizzata a formare il fascicolo tecnico è:
Victor Pumpen GmbH, Dieselstr. 7, 85551 Kirchheim, Germania.

Data: 09.09.2016

Victor Pumpen GmbH
Dieselstr. 7
85551 Kirchheim
Germania

Paolo Varisco
Ceo



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

B. Introduzione

1. Introduzione

- 1.1 Il manuale di istruzioni contiene informazioni importanti su come operare con la pompa in maniera sicura, adeguata e efficace. L'osservanza di queste istruzioni permetterà di evitare situazioni di pericolo, di ridurre eventuali costi di riparazione e periodi di inattività, e di migliorare la affidabilità e la durata della pompa.
- 1.2 Le istruzioni operative devono essere sempre disponibili nel luogo ove la pompa è in funzione.
- 1.3 Le istruzioni operative devono essere lette e applicate da tutto il personale incaricato ad operare con la pompa.
- 1.4 È necessario osservare scrupolosamente le norme e le regole indicate nel presente manuale per prevenire incidenti e proteggere l'ambiente nel quale la pompa viene utilizzata. Devono inoltre essere osservate le norme tecniche e di sicurezza locali, necessarie per un utilizzo corretto e sicuro della pompa.
- 1.5 Le operazioni fondamentali di utilizzo della pompa, così come il trasporto, l'assemblaggio, la installazione, la messa in funzione, la manutenzione e la riparazione, dovranno essere effettuate da personale qualificato e responsabile.

2. Sicurezza

- 2.1 Una pompa può risultare pericolosa se non è installata correttamente, se non riceve una adeguata manutenzione o se lavora in maniera impropria. L'inosservanza delle seguenti avvertenze potrebbe compromettere la sicurezza del personale o il buon funzionamento della pompa.
- 2.2 Ogni parte della pompa deve essere utilizzata nel pieno rispetto delle norme di sicurezza. Nel caso in cui il peso delle pompe o dei loro accessori eccedesse i 20 Kg, si raccomanda l'utilizzo di appositi sistemi di sollevamento al fine di evitare danni al personale.

ATTENZIONE	I ganci di sollevamento adatti a sollevare solo elementi singoli quali pompe e motori non devono essere utilizzati per sollevare il gruppo completo.
-------------------	--

- 2.3 Prima di iniziare lo smontaggio della pompa è opportuno adottare tutte le precauzioni di sicurezza necessarie, in modo particolare se nelle pompe sono stati utilizzati prodotti pericolosi o tossici. Per qualsiasi dubbio contattare il proprio Responsabile della Sicurezza o il produttore della pompa.
- 2.4 Durante la fase di smontaggio di pompe che hanno utilizzato prodotti pericolosi o tossici indossare sempre indumenti adeguati, occhiali di protezione e maschere di protezione.
- 2.5 Prima dello smontaggio, scollegare elettricamente la pompa. Assicurarsi che nessuno possa agire sull'interruttore generale durante i lavori di intervento.
- 2.6 Prima di scollegare la pompa dalle tubazioni, svuotare sempre il corpo pompa dal prodotto in esso contenuto.
- 2.7 Risciacquare il corpo pompa con un liquido compatibile e lasciarlo asciugare in un'area sicura.
- 2.8 Prima di procedere a qualsiasi manutenzione, consultare il responsabile dell'impianto per verificare la necessità di utilizzare procedure speciali di decontaminazione.
- 2.9 Tutte le pompe inviate di conto reso al produttore dovranno essere decontaminate e contrassegnate con apposita etichetta che riporterà le precauzioni da seguire in fase di smontaggio.
- 2.10 Nelle pompe magnetiche, può esserci un pericolo per le persone con pacemaker a una distanza di 30 cm intorno al giunto magnetico.
- 2.11 Nelle pompe magnetiche, possono verificarsi interferenze con supporti di dati magnetici (schede, dispositivi elettronici sensibili, ecc.) entro una distanza di 30 cm attorno all'accoppiamento magnetico.

3. Controllo della spedizione

- 3.1 Le pompe e le loro parti vengono spedite debitamente protette per prevenire danni durante le normali operazioni di trasporto. Ciò nonostante, la merce deve essere ispezionata subito dopo l'arrivo. Eventuali danni riscontrati all'imballo, che potrebbero avere danneggiato anche il materiale contenuto, dovranno essere comunicati al trasportatore e, se possibile, darne riscontro anche con fotografie.
- 3.2 Il supporto fotografico sarà utile in caso di reclami al trasportatore. Informare dell'accaduto anche l'azienda che vi ha venduto la pompa.
- 3.3 Dare immediata comunicazione al trasportatore in caso di materiale mancante rispetto a quanto indicato nel documento di trasporto.



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

- 3.4 Controllare che i dati menzionati nella etichetta della merce corrispondano a quelli nel documento di trasporto e nell'ordine di acquisto, per assicurarsi che la pompa ricevuta sia effettivamente quella ordinata.

4. Magazzinaggio

- 4.1 Se la pompa non dovesse essere installata subito dopo il suo ricevimento e il relativo controllo, dovrà essere nuovamente imballata e posta in un adeguato luogo di magazzinaggio.
- 4.2 Controllare e lasciare intatti i rivestimenti di protezione sulle superfici non dipinte. È consigliata l'applicazione di un rivestimento protettivo sulle superfici non dipinte e non trattate dal produttore.
- 4.3 Lasciare intatti i rivestimenti di plastica o delle guarnizioni.
- 4.4 Le pompe dovrebbero essere poste in un luogo asciutto e pulito. Se nel luogo di magazzinaggio è presente umidità o polvere, la pompa dovrà essere protetta con un rivestimento impermeabile.
- 4.5 Nel caso in cui la pompa fosse stata utilizzata, aprire il coperchio o il tappo di scarico, svuotare il corpo pompa e riempirlo con un olio anticorrosione.

5. Descrizione della pompa

- 5.1 Le pompe di tipo R sono pompe ad ingranaggi interni adatte a pompare liquidi di qualsiasi viscosità. Alcune versioni speciali possono pompare anche liquidi contenenti abrasivi.
- 5.2 Le pompe sono auto-adescanti e possono aspirare sino ad un massimo di 8 m. L'aspirazione è limitata dalla pressione e dalla bassa viscosità del liquido.
- 5.3 Gli ingranaggi interni generano un flusso costante, privo di pulsazioni.
- 5.4 Le pompe sono prodotte con una sola tenuta ruotante.
- 5.5 La posizione assiale del rotore può essere modificata senza la necessità di smontare la pompa.
- 5.6 Le pompe sono reversibili e in entrambe le direzioni è possibile ottenere la massima capacità di aspirazione.

ATTENZIONE	Se la pompa è dotata di una valvola di sicurezza, il coperchio e la vite di regolazione dovranno trovarsi nel lato della bocca di aspirazione. Se la direzione di rotazione della pompa è stata invertita, dovrà essere invertita anche la posizione della valvola di sicurezza: è sufficiente svitare le 4 viti che fissano la valvola. TALE OPERAZIONE NON È POSSIBILE PER LE POMPE PER CIOCCOLATO O MAGNETICHE! Si prega di contattare il fornitore della pompa per suggerimenti alternativi.
-------------------	---

- 5.7 Le pompe sono fornite con supporti adatti a giunti elastici o cinghie trapezoidali.
- 5.8 Le pompe vengono identificate dal modello e dal numero di matricola. Il modello della pompa è stampato nella targhetta fissata nel corpo pompa. Il numero di matricola è stampigliato nel corpo pompa, vicino alla targhetta.



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

C. Installazione

1. Installazione

- 1.1 Le pompe sono fornite con un liquido protettivo. Nel caso in cui tale liquido possa contaminare il prodotto pompato, lavare la pompa prima di installarla.

ATTENZIONE Le pompe non dovrebbero mai essere provate con acqua perché si potrebbero danneggiare.

- 1.2 Collocare la pompa in piano, il più vicino possibile alla superficie del liquido da pompare, in una posizione facile da raggiungere per eventuali manutenzioni.
- 1.3 Il diametro del tubo di aspirazione dovrebbe essere per lo meno uguale a quello della bocca della pompa e dovrebbe essere il più corto possibile. Evitare inutili curve, gomiti o strozzature. Gas liquidi possono essere pompati solo in tubazioni sommerse.
- 1.4 Per montare con facilità la pompa, potrebbe essere utile ruotare il corpo pompa. Svitare le viti del coperchio posteriore e ruotare il corpo pompa. Fare riferimento al paragrafo C.2.4 a pagina 6 per la corretta posizione della valvola di sicurezza. Per invertire la posizione della valvola di sicurezza, svitare le 4 viti della valvola e montarla nuovamente nella posizione inversa.

ATTENZIONE Non ruotare mai il corpo di pompe per cioccolato o magnetiche. Tale operazione può danneggiare la pompa. Eventualmente contattare il vostro fornitore per avere suggerimenti alternativi.

- 1.5 Si consiglia la installazione di un filtro nel tubo di aspirazione, vicino alla bocca, al fine di proteggere la pompa dalla presenza di corpi estranei, residui di saldatura, schegge di ferro, ecc.
- 1.6 La dimensione del tubo di mandata deve essere adeguatamente calcolata al fine di ridurre perdite di potenza dovute all'elevato attrito. Pressioni elevate possono ridurre la durata della pompa, specialmente se il liquido contiene sostanze abrasive.
- 1.7 Assicurarsi che il peso delle tubazioni non carichi sul corpo pompa. Controllare l'allineamento del giunto elastico.
- 1.8 Nel caso in cui la pompa sia dotata di valvola di non ritorno nella linea di mandata e sia impostata ad una pressione più elevata di 2 bar, la pompa non potrà auto adescare dato che l'aria al suo interno non potrà fuoriuscire dalla valvola di non ritorno. In tale caso dotare la pompa di una valvola di sfianto tra la pompa e la valvola.
- 1.9 La valvola di sicurezza (by-pass), disponibile su richiesta, protegge il corpo pompa e le tubazioni nel caso in cui la pompa lavori con la linea di mandata chiusa o bloccata. Se la pompa è utilizzata in entrambe le direzioni di aspirazione è disponibile una doppia valvola di sicurezza.

ATTENZIONE La valvola di sicurezza non deve essere considerata una valvola di regolazione di flusso. Per modificare la portata della pompa, utilizzare un variatore di portata o una linea by-pass esterna.

ATTENZIONE Quando l'intera **linea (mandata e aspirazione)** è chiusa da valvole, è necessario installare una **valvola di sicurezza esterna**. Essa impedisce che **sovrapressioni**, causate ad esempio da **innalzamenti di temperatura o dall'esposizione solare**, danneggino la pompa o le tubazioni. In tali condizioni, la **valvola di sicurezza interna** della pompa **non può entrare in funzione**, poiché scarica la pressione solo verso il **lato di aspirazione**.

- 1.10 Le pompe dotate di camicia di riscaldamento possono essere riscaldate con vapore, a pressione massima di 10 bar, o con olio diatermico sino a 250 °C. Le pompe dotate di più di una camicia di riscaldamento possono essere collegate in serie o in parallelo.
- 1.11 Si consiglia la installazione di un vuotometro e di un manometro in prossimità delle flange di aspirazione e di mandata. Tale installazione è di facile applicazione per la presenza di appositi allacciamenti di cui le pompe sono dotate. Il vuotometro e il manometro sono validi strumenti per trovare le possibili cause di problemi della pompa o dell'impianto.
- 1.12 I motori elettrici devono essere protetti con interruttori di sicurezza che dovranno essere tarati a +10% rispetto alla corrente massima indicata nella targhetta motore. Assicurarsi che l'ambiente circostante sia adeguatamente ventilato (si vedano le istruzioni del produttore del motore).
- 1.13 Controllare che non ci siano perdite d'aria nei collegamenti delle tubazioni, nelle guarnizioni delle flange e nei giunti. Se necessario, sigillare tali parti con grasso.

Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

2. Primo avviamento

- 2.1 Prima di effettuare il primo avviamento si suggerisce di introdurre un po' di liquido nel corpo pompa.
- 2.2 Controllare manualmente che la pompa giri senza problemi. In caso di tenuta a baderna, allentare prima il premitreccia.
- 2.3 Controllare che tutte le valvole nelle linee di aspirazione e di mandata siano aperte.
- 2.4 Far partire il motore e controllare la direzione di rotazione. Si veda la Figura 1. Se la pompa è dotata di una valvola di sicurezza, il coperchio e la vite di regolazione dovranno trovarsi nel lato della porta di aspirazione.

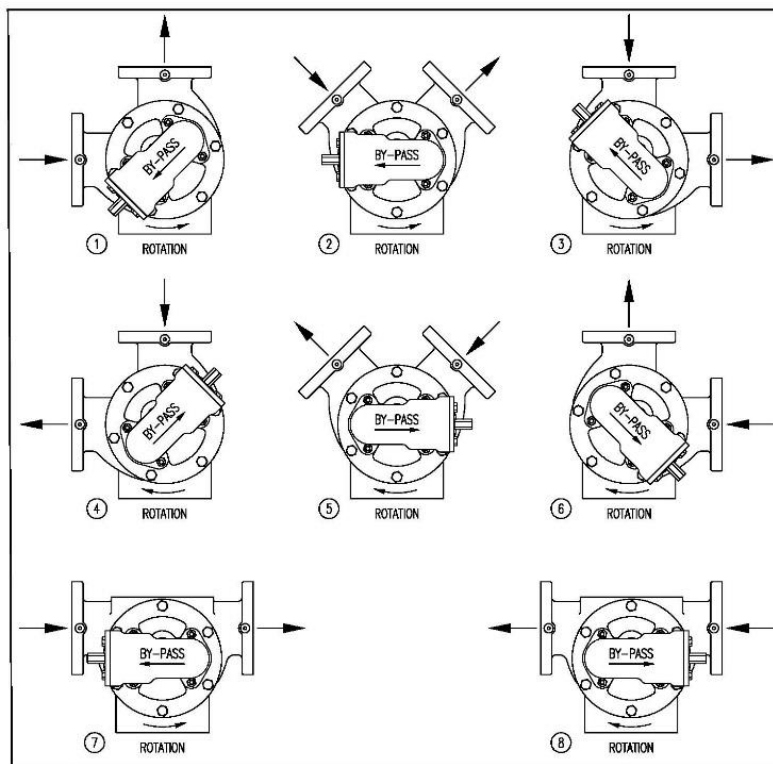
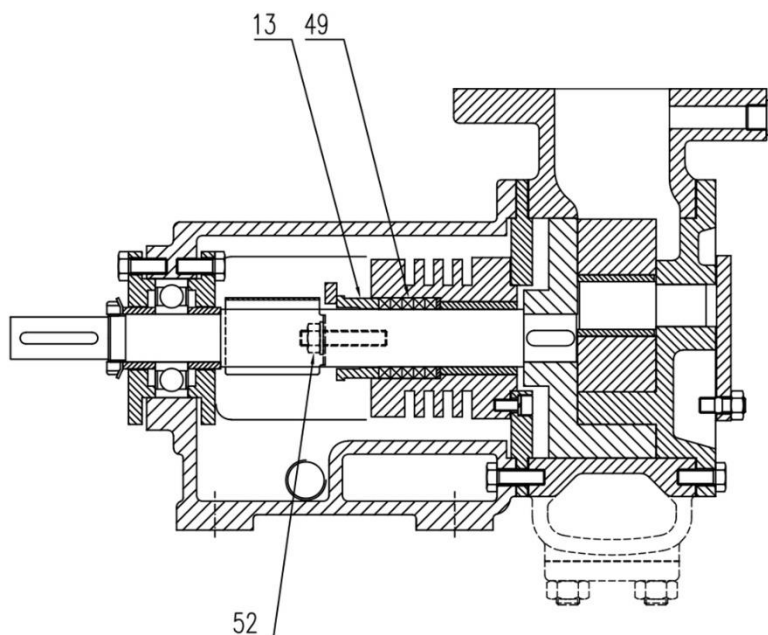


Figura 1 - Direzione di rotazione

ATTENZIONE Se la direzione di rotazione della pompa viene invertita, dovrà essere invertita anche la posizione della valvola di sicurezza: è sufficiente svitare le 4 viti che fissano la valvola. **TALE OPERAZIONE NON È POSSIBILE PER LE POMPE PER CIOCCOLATO O MAGNETICHE!** Si prega di contattare il vostro fornitore della pompa per suggerimenti alternativi.

- 2.5 I motori diesel assemblati alle pompe sono generalmente provvisti di frizione. Mettere in funzione il motore con la frizione libera, lasciare scaldare il motore facendolo girare a vuoto per alcuni minuti, quindi ingranare con cautela la frizione e accelerare sino a raggiungere la velocità desiderata.
- 2.6 Se presente, riempire il serbatoio +O2 con il liquido di sbarramento. Si veda il paragrafo D.2 "Serbatoio +O2" a pagina 10.
- 2.7 Nel caso di pompe con tenuta a baderna, stringere con cautela il premitreccia (Pos. 13) per mezzo della vite in Pos. 52 (sino ad un massimo di 10 N giri) ed in seguito allentarla leggermente.





Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

ATTENZIONE Non stringere mai il premitreccia della baderna se questa non è allineata. Ciò potrebbe provocare il contatto tra l'albero e il premitreccia con il conseguente rischio di scintille durante il funzionamento.

2.8 Innescare la pompa ed attendere alcuni minuti sino a quando la pompa non lavorerà come previsto.

ATTENZIONE Qualsiasi cambiamento delle condizioni normali di lavoro (quali potenza, temperatura, vibrazioni, rumorosità, ecc.) o segnali di allarme all'impianto denotano mal funzionamento. Informare immediatamente il responsabile della manutenzione affinché il problema non peggiori causando, direttamente o indirettamente, seri danni a cose o persone. **In caso di dubbio, spegnere immediatamente la pompa!**

2.9 Controllare la pressione della pompa. In caso di sovra pressione o di mancanza di pressione, regolare la valvola di sicurezza. Si veda il paragrafo F "Valvola di sicurezza" a pagina 15.

2.10 In caso di pompe con tenuta a baderna, controllare la fuoriuscita di liquido durante la fase di rodaggio (circa 20 min.) e, se necessario, ridurla stringendo le viti gradualmente ed in maniera uniforme. La fuoriuscita di liquido potrà essere più o meno consistente in base alla pressione, viscosità, temperatura e velocità. La fuoriuscita potrà essere ridotta sino a ottenere solo alcune gocce di liquido al minuto.

ATTENZIONE La pompa non deve mai lavorare a secco, senza perdite. Ciò ne aumenterebbe la temperatura, situazione molto rischiosa in caso di funzionamento con sostanze pericolose.

2.11 È necessario controllare la rumorosità ed il corretto funzionamento della pompa ai seguenti intervalli di tempo: 10 min. / 1 ora / 10 ore / 1 giorno / 1 settimana / 1 mese. In seguito, il controllo potrà essere effettuato a intervalli mensili, a meno che non cambino le condizioni di utilizzo della pompa.

3. Problemi di funzionamento

3.1 In caso di problemi di funzionamento, come prima cosa controllare sempre la pressione della linea di aspirazione e di mandata operazione facilmente attuabile visto che le flange della pompa sono dotate di attacchi da 1/4" per manometro e vuotometro.

3.2 **LA POMPA NON INNESCA.** Possibili cause:

- (a) Direzione di rotazione sbagliata (si veda il paragrafo C.2.4 a pagina 6).
- (b) Corpo pompa non a tenuta perché privo di liquido (si veda il paragrafo C.2.1 a pagina 6). Il vuotometro si muove a fatica. Nel caso in cui la pompa auto adeschi ad ogni innescamento ed abbia difficoltà di aspirazione, si raccomanda di installare un sifone in aspirazione. In alternativa si può installare una valvola di fondo nella condotta di aspirazione per assicurarsi che ci sia sempre liquido all'interno della pompa.
- (c) Linea di aspirazione con valvola chiusa. Filtro o condotta di aspirazione bloccati. Valori del vuotometro elevati. Controllare con attenzione la linea di aspirazione.
- (d) Perdite di aria nella condotta di aspirazione. Controllare che tutti gli attacchi flangiati o filettati siano a tenuta.
- (e) La pompa non riesce a espellere l'aria. Controllare che tutte le valvole siano aperte. Se necessario, lasciare fuoriuscire l'aria sfiatando la condotta di mandata.
- (f) Eccessiva spinta di aspirazione. Ridurre la spinta statica di aspirazione.
- (g) Velocità di rotazione troppo bassa. In caso di liquidi con viscosità inferiore a 20 mm²/s (cSt), la velocità di rotazione non dovrebbe essere inferiore a 1/3 della velocità nominale.
- (h) Valvola di sicurezza (by-pass) bloccata da impurità in posizione aperta. Pulire la valvola e la sua sede.

3.3 **BASSA PORTATA.** Possibili cause:

- (a) Velocità di rotazione troppo bassa. Controllare se la velocità di rotazione è sufficiente per ottenere la portata richiesta.
- (b) Condotta di aspirazione o filtro ostruiti. I valori del vuotometro sono elevati. Cavitazione.
- (c) Perdite di aria nella condotta di aspirazione. Il vuotometro e il manometro oscillano. Controllare gli allacciamenti, i filetti, le guarnizioni, le saldature, ecc. È molto difficile identificare le perdite di aria nella condotta di aspirazione.
- (d) La pressione della valvola di sicurezza è tarata ad un valore troppo basso e parte del liquido ritorna in circolo. Stringere la vite di regolazione (si veda il paragrafo F "Valvola di sicurezza" a pagina 15). Il manometro indicherà un valore più elevato di pressione.



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

- (e) La condotta di aspirazione non è sufficientemente immersa nel liquido permettendo, così, l'entrata di aria nella linea di aspirazione. Il vuotometro oscilla.
- (f) La viscosità del liquido è troppo elevata. I valori del vuotometro sono troppo elevati. Cavitazione. Ridurre la viscosità del liquido scaldandolo o aumentando il diametro della condotta di aspirazione.
- (g) Eccessiva spinta di aspirazione o eccessive perdite di carico in aspirazione. I valori del vuotometro sono elevati. Cavitazione. Ridurre la spinta statica di aspirazione e accorciare la condotta di aspirazione per quanto possibile, eliminando valvole, curve e riduzioni non necessarie.
- (h) Passa aria attraverso la tenuta a baderna o della tenuta meccanica. Stringere o sostituire la tenuta a baderna, o sostituire la tenuta meccanica. Questo inconveniente si presenta principalmente quando la pressione di mandata è inferiore alla pressione di aspirazione.
- (i) Regolazione assiale della pompa non corretta. Regolarla nuovamente. Si veda il paragrafo D.6 "Regolazione assiale del rotore" a pagina 11.
- (j) Parti interne della pompa eccessivamente usurate. Contattare il fornitore della pompa.

3.4 RUMOROSITÀ ECCESSIVA – CAVITAZIONE. Possibili cause:

- (a) Linea di aspirazione ostruita. I valori del vuotometro sono molto elevati. Localizzare e rimuovere la causa dell'ostruzione. Aprire completamente tutte le valvole.
- (b) Filtro bloccato. Esaminare e pulire.
- (c) Velocità di rotazione troppo elevata per la viscosità del liquido. Riscaldare il liquido per ridurre la viscosità. Aumentare il diametro della condotta di aspirazione. Ridurre i giri motore. Cambiare le pulegge o i rapporti del riduttore.

3.5 MOTORE SOVRACCARICO. Possibili cause:

- (a) Valvole della linea di mandata parzialmente chiuse. I valori del manometro sono elevati. Controllare tutte le valvole.
- (b) Condotta di mandata ostruita o con diametro troppo piccolo. I valori del manometro sono elevati. Localizzare e pulire la causa della ostruzione o cambiare la condotta.
- (c) Baderna troppo stretta. Albero e tenuta a baderna surriscaldati. Allentare il premitreccia (si veda il paragrafo D.3.2 "Tenuta a baderna:" a pagina 10).
- (d) Liquido con viscosità o densità più elevata rispetto a quella per la quale la pompa è stata prodotta. Ridurre la viscosità del liquido. Ridurre la velocità di rotazione. Aumentare il diametro della condotta di mandata o installare un motore più potente.
- (e) Le bronzine dell'albero o della ruota oziosa tendono a grippare e a bloccare la pompa. Rettificare l'albero o il perno e alesare le bronzine per permettere maggiori tolleranze. Si consiglia di contattare il fornitore della pompa.

3.6 USURA ECCESSIVA. Possibili cause:

- (a) Liquido contenente oggetti di diametro più grande di 0.5÷1 mm. Installare un filtro di aspirazione. Liquido contenente impurità abrasive. Diminuire i giri motore. In caso di liquidi abrasivi la velocità di rotazione dovrebbe essere ridotta di un $\frac{1}{3}$ rispetto alla velocità nominale.
- (b) Pressione eccessiva. Con liquidi abrasivi la pressione non dovrebbe eccedere i 4 bar.
- (c) Versione della pompa non compatibile con il liquido pompato. La pompa è corrosa da liquidi corrosivi. Esempio: pompare solventi con una pompa adatta per oli.
- (d) Torsione dovuta al peso delle tubazioni trasmesso direttamente al corpo pompa. Giunti non allineati. Cinghia trapezoidale troppo stretta. Albero sovraccaricato. Base non in piano.

3.7 TENUTA MAGNETICA SLITTA. Possibili cause:

- (a) Coppia troppo elevata. Controllare pressione e viscosità.
- (b) Coppia d'avviamento troppo elevata. Installare un soft starter o un inverter.
- (c) Pompa bloccata. Controllare il rotore e la ruota oziosa.

3.8 Per qualsiasi altro problema di funzionamento, contattate il vostro fornitore della pompa comunicando:

⇒ Tipo pompa



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

- ⇒ Matricola pompa
- ⇒ Problema
- ⇒ Tempo di funzionamento
- ⇒ Se possibile, allegare fotografie sia della pompa che delle tubazioni.

4. Garanzia

- 4.1 Il produttore garantisce le pompe per difetti di materiale o di lavorazione per un periodo di 12 mesi dalla data di consegna.
- 4.2 La riparazione della pompa o la sostituzione di componenti o della pompa stessa, può avvenire solo dopo un attento esame del materiale presso la nostra officina. Il materiale dovrà pervenirci senza addebito di spese di trasporto. Ogni deroga deve essere confermata per iscritto.
- 4.3 La garanzia non copre le parti soggette a deterioramento o a normale usura, o danneggiate da un uso scorretto della pompa da parte dell'utilizzatore.
- 4.4 La garanzia non è più valida se la pompa viene smontata o modificata senza l'autorizzazione del produttore.

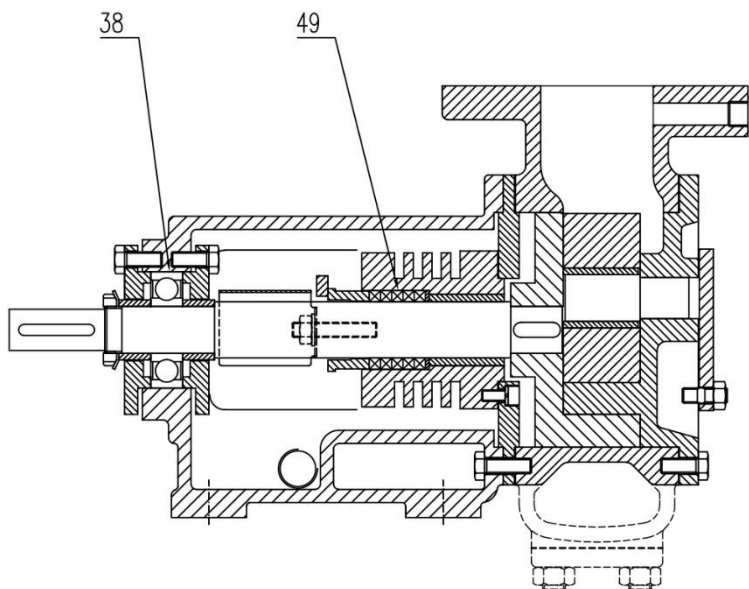


Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

D. Manutenzione

1. Piano di Manutenzione

- 1.1 Durante il funzionamento, è necessario controllare la rumorosità ed il corretto funzionamento della pompa ai seguenti intervalli di tempo: 10 min. / 1 ora / 10 ore / 1 giorno / 1 settimana / 1 mese. Successivamente, il controllo può essere effettuato mensilmente se le condizioni di impiego non cambiano.
- 1.2 Ogni mese, se presente, controllare e tarare la tenuta a baderna. Si veda il paragrafo D.3.2 "Tenuta a baderna:" a pagina 10.
- 1.3 Ogni mese controllare la rumorosità e l'usura del cuscinetto a sfera (Pos. 38). Se necessario sostituirlo.
- 1.4 Ogni 3 mesi, se presente, lubrificare il cuscinetto a sfera. Si veda il paragrafo D.5 "Cuscinetto" a pagina 11.
- 1.5 Ogni 3 mesi, se presente, cambiare il liquido di sbarramento del serbatoio +O2. Si veda il paragrafo D.2 "Serbatoio +O2" a pagina 10.
- 1.6 Ogni 6 mesi pulire la pompa ed il motore. Se necessario, controllare con più frequenza.
- 1.7 Ogni 5-10 anni fare una revisione generale della pompa.



2. Serbatoio +O2

- 2.1 La funzione del serbatoio è quella di mantenere un liquido di sbarramento all'interno della tenuta meccanica, evitando qualsiasi contatto tra il liquido pompato e l'aria.
- 2.2 I liquidi di sbarramento più indicati sono oli termostabili ad alta densità, compatibili con il liquido pompato (es. vaselina, glicerina, glicole).
- 2.3 Installare il serbatoio dopo la curva da $\frac{1}{4}$ ", vicino alla tenuta.
- 2.4 Svitare il tappo del serbatoio e riempire con il liquido di sbarramento metà barilotto.
- 2.5 Il livello del liquido di sbarramento può aumentare o diminuire a seconda della temperatura o della ermeticità della tenuta. Nel caso di fuoriuscita del liquido, svuotare per metà il serbatoio e controllare ogni giorno della successiva settimana se la tenuta meccanica è a tenuta. Se così non fosse, sostituire la tenuta meccanica.
- 2.6 Ogni 3-4 mesi svuotare tutto il liquido attraverso il tappo da $\frac{1}{4}$ " vicino alla tenuta meccanica. Quindi riempire nuovamente il serbatoio con del nuovo liquido di sbarramento.

3. Tenuta albero

- 3.1 La pompa è dotata di una sola tenuta albero, in una delle seguenti versioni:

3.2 Tenuta a baderna:

Se la perdita dalla tenuta a baderna risultasse troppo consistente, stringere gradatamente i dadi delle viti.

ATTENZIONE	Non stringere troppo il premitreccia. Durante il funzionamento un po' di liquido deve fuoriuscire dalla baderna. Se tale fuoriuscita può causare pericolo di corrosione o di incendio, la pompa dovrà essere dotata di una tenuta meccanica o magnetica.
-------------------	--

ATTENZIONE	Non stringere mai il premitreccia della baderna se questa non è allineata. Ciò potrebbe provocare il contatto tra l'albero e il premitreccia con il conseguente rischio di scintille durante il funzionamento.
-------------------	--



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

3.3 Tenuta meccanica:

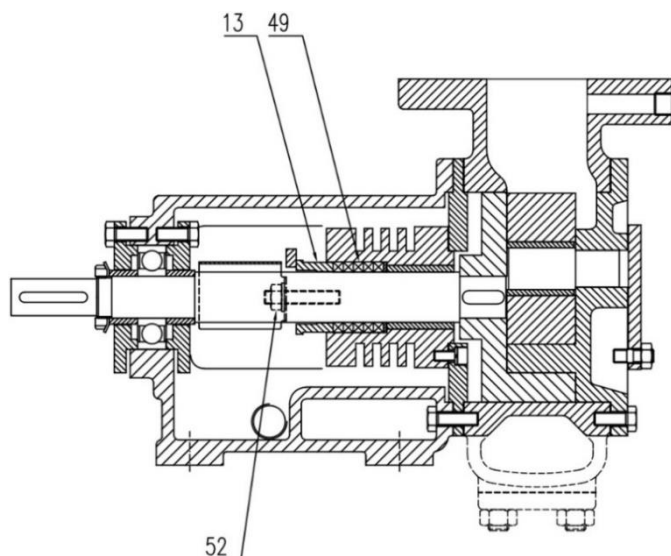
- ⇒ Singola: senza manutenzione.
- ⇒ Doppia, tandem: con serbatoio (si veda il paragrafo D.2 “Serbatoio +O2” a pagina 10) o secondo il “Plan 52” dell’API.
- ⇒ Doppia, back to back: secondo il “Plan 53” dell’API (minimo 1 bar oltre la pressione della pompa).
- ⇒ A cartuccia: si veda il Datasheet; normalmente può operare con il serbatoio o secondo il “Plan 52” o il “Plan 53” dell’API.

3.4 Tenuta magnetica:

Non richiede manutenzione.

4. Sostituzione degli anelli baderna

- 4.1 Allentare le viti (Pos. 52) e spingere indietro il premitreccia tenuta (Pos. 13).
- 4.2 Rimuovere i vecchi anelli (Pos. 49) e pulire la sede della tenuta.
- 4.3 Controllare l’usura della superficie dell’albero e, se necessario, sostituirlo.
- 4.4 Inserire dei nuovi anelli, uno dopo l’altro, e pre-sigillarli sfalsando di 180° i terminali.



ATTENZIONE Utilizzare solo anelli baderna originali. L’uso di materiali impropri può far aumentare la temperatura della tenuta.

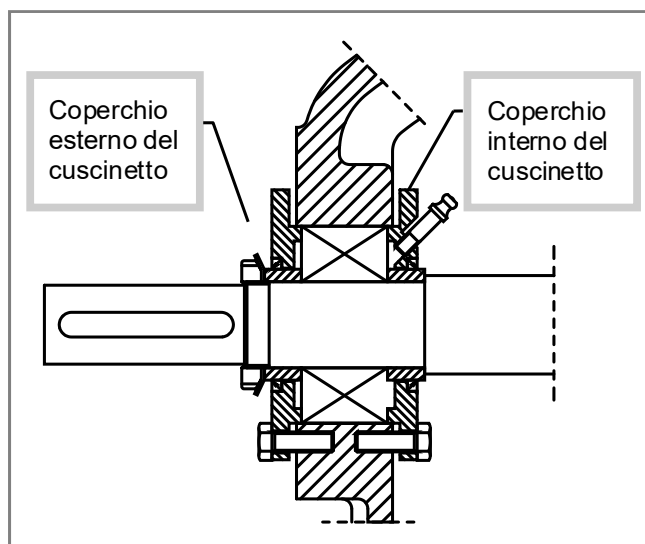
- 4.5 Inserire il premitreccia (Pos. 13) ed avvitare la vite (Pos. 52) manualmente.
- 4.6 Mettere in moto la pompa come se fosse il primo innescamento, seguendo le istruzioni del paragrafo C.2 “Primo avviamento” a pagina 6, affinché la nuova tenuta a baderna possa lavorare in maniera corretta.

5. Cuscinetto

- 5.1 La pompa è dotata di bronzine che non necessitano di manutenzione in quanto o lubrificati dal liquido pompato o auto-lubrificanti.
- 5.2 Il cuscinetto a sfera del supporto generalmente non necessita di manutenzione. Alcuni sono provvisti di ingrassatori a sfera e devono essere lubrificati ogni 500 ore di funzionamento oppure ogni 3 mesi. Per la lubrificazione è sufficiente una piccola quantità di grasso.

6. Regolazione assiale del rotore

- 6.1 Se la pressione o la capacità della pompa non è sufficiente, il gioco assiale degli ingranaggi può essere modificato regolando il rotore. Ciò non è possibile nel caso di pompe con tenuta magnetica che sono regolate da guarnizioni del coperchio più spesse (1-3 guarnizioni).
- 6.2 Un elevato gioco assiale è ottimale contro l’usura e la elevata viscosità, ma non per auto adescare e ottenere la pressione richiesta utilizzando liquidi con bassa viscosità.



Coperchi del cuscinetto



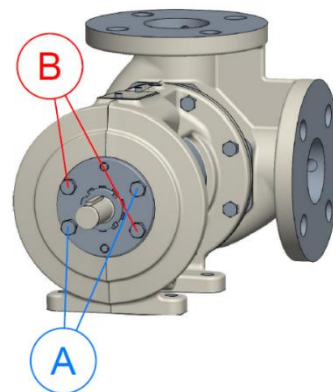
Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

6.3 Regolazione supporto standard:

- Allentare le viti del coperchio interno del cuscinetto.
- Stringere il coperchio esterno del cuscinetto sino a quanto il rotore è bloccato.
- Stringere nuovamente il coperchio interno del cuscinetto saldamente.
- Allentare le viti del coperchio esterno del cuscinetto.
- Avvitare le viti del coperchio interno come indicato nella tabella seguente.
- Stringere nuovamente il coperchio esterno del cuscinetto. Controllare ruotando l'albero, che il rotore ruoti liberamente.

6.4 Regolazione supporto nuovo R 50:

- Allentare le viti A e B.
- Serrare le viti B assicurandosi che le viti A rimangano allentate. Verificare, cercando di far ruotare l'albero, che il rotore sia bloccato.
- Allentare le viti B secondo quanto indicato nella tabella sottostante.
- Serrare le viti A per fissare definitivamente il gruppo. Verificare, ruotando l'albero, che il rotore giri liberamente.



6.5 Tabella per pompe con una temperatura prodotto da -50 °C a 180 °C

Classe			A		B		C	
			mm ² /s (cSt)		mm ² /s (cSt)		mm ² /s (cSt)	
			<1000		1000÷6000		>6000	
Tipo	Vite	Passo	R	mm	R	mm	R	mm
R 35,40	M8	1,25	1/6	0,2	1/3	0,4	1/2	0,6
R 50	M8	1,25	1/3	0,4	1/2	0,6	2/3	0,8
R 65	M8	1,25	1/3	0,4	1/2	0,6	2/3	0,8
R 80	M8	1,25	1/2	0,6	2/3	0,8	1	1,2
R105	M10	1,5	1/2	0,7	2/3	1	1	1,5
R151	M10	1,5	1/2	0,7	2/3	1	1	1,5
R180	M12	1,75	1/2	0,8	2/3	1,2	1	1,8
R200	M12	1,75	1/2	0,8	2/3	1,2	1	1,8
R250	M16	2	1/2	1	2/3	1,4	1	2

R = rotazione vite

Classi:

A = pompe per liquidi fluidi (solventi)

B = standard

C = pompe per liquidi ad elevata viscosità

C+ = ampie tolleranze per applicazioni speciali



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

6.6 Tabella per pompe con una temperatura prodotto superiore a 180 °C

Classe					B mm ² /s (cSt) <1000		C mm ² /s (cSt) >1000	
Tipo	Vite	Passo			R	mm	R	mm
R 35,40	M8	1,25			$\frac{1}{3}$	0,4	$\frac{1}{2}$	0,6
R 50	M8	1,25			$\frac{1}{2}$	0,6	$\frac{2}{3}$	0,8
R 65	M8	1,25			$\frac{1}{2}$	0,6	$\frac{2}{3}$	0,8
R 80	M8	1,25			$\frac{2}{3}$	0,8	1	1,2
R105	M10	1,5			$\frac{2}{3}$	1	1	1,5
R151	M10	1,5			$\frac{2}{3}$	1	1	1,5
R180	M12	1,75			$\frac{2}{3}$	1,2	1	1,8
R200	M12	1,75			$\frac{2}{3}$	1,2	1	1,8
R250	M16	2			$\frac{2}{3}$	1,4	1	2

R = rotazione vite

Classi:

A = non utilizzato

B = standard (come normalmente fornito)

C = pompe per liquidi viscosi

C+ = ampie tolleranze per applicazioni speciali



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

E. Riparazioni

1. Introduzione

- 1.1 Osservare le norme tecniche riconosciute per un lavoro sicuro e professionale, oltre alle istruzioni per l'uso e alle norme obbligatorie di prevenzione degli infortuni applicabili nel luogo di utilizzo.
- 1.2 I lavori di riparazione nonché i trasporti, l'installazione, la messa in servizio devono essere effettuati da personale qualificato o controllati da specialisti responsabili.
- 1.3 Prendere nota del motivo del fermo macchina, prima di tentare di riparare la pompa. È un'informazione utile quando si desidera mandare la pompa in riparazione.
- 1.4 Controllare se il motivo del fermo non possa essere generato dall'impianto o risolto con una semplice manutenzione in loco, soprattutto in caso di problemi di portata e pressione (vedere C.3 "Problemi di funzionamento", pag. 7).

2. Smontaggio della pompa dall'impianto

- 2.1 Prima di procedere consultare il responsabile dell'impianto per verificare la necessità di utilizzare procedure speciali di decontaminazione.
- 2.2 Nel corpo pompa rimane sempre una certa quantità di prodotto. Valutare il rischio durante la fase di smontaggio.
- 2.3 Osservare le note nel foglio illustrativo di sicurezza del prodotto pompato.
- 2.4 Prima dello smontaggio, scollegare elettricamente la pompa. Assicurarsi che nessuno possa agire sull'interruttore generale durante i lavori di intervento.
- 2.5 Prima di scollegare la pompa dalle tubazioni, svuotare sempre il corpo pompa dal prodotto contenuto, utilizzando l'apposito tappo o portina di drenaggio.

3. Preparazione per la riparazione

- 3.1 Se si desidera riparare da soli la pompa, sono necessarie conoscenze speciali. Se necessario, contattare il produttore. Questo fornisce corsi dedicati, istruzioni e consigli.

ATTENZIONE	Se la pompa ha pompato sostanze tossiche o pericolose, indossare sempre indumenti protettivi e occhiali protettivi adeguati durante lo smontaggio. Possono essere necessari ausili respiratori.
-------------------	---

- 3.2 Nelle pompe magnetiche il rotore interno ed esterno generano un forte campo magnetico. Entro un raggio di 30 cm dalle parti magnetiche, l'uso non controllato di componenti metallici o l'attrazione improvvisa di elementi magnetizzabili possono provocare lesioni o danneggiare i componenti.
- 3.3 Le persone con un pacemaker non devono smontare le pompe con accoppiamento magnetico.
- 3.4 Se si desidera inviare la pompa al rivenditore o al produttore per la riparazione, tenere presente quanto segue:
 - (a) Svuotare e lavare la pompa per rimuovere l'eventuale fluido residuo.
 - (b) Scrivere un rapporto indicando il motivo della riparazione e i controlli effettuati prima di smontare la pompa dall'impianto.
 - (c) Imballare in modo sicuro su un pallet la pompa insieme a una scheda sicurezza (se necessario).
 - (d) Tutte le pompe inviate in conto reso al produttore dovranno essere decontaminate e contrassegnate con apposita etichetta che riporterà le precauzioni da seguire in fase di smontaggio.

4. Dopo la riparazione

- 4.1 Dopo la riparazione nel corpo pompa si trova paraffina liquida che serve a conservazione della pompa e lubrifica la pompa durante la partenza. Prima di mettere in servizio la pompa la preghiamo di controllare la presenza della paraffina. Questo è importante per evitare danni alla pompa durante l'avviamento.
- 4.2 Seguire le istruzioni nel capitolo C "Installazione" pag. 5 per rimettere in funzione la pompa.

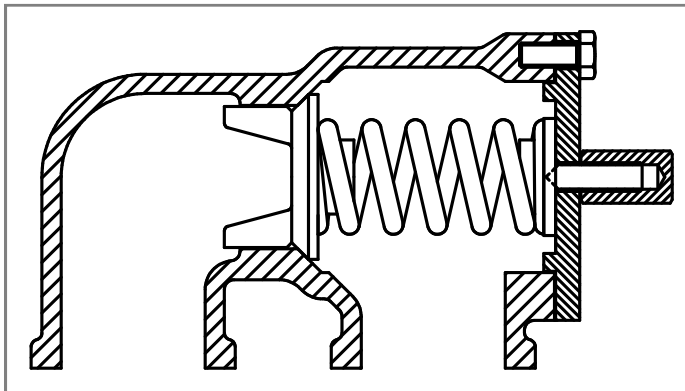


Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

F. Valvola di sicurezza

1. Introduzione

- 1.1 Le pompe ad ingranaggi interni possono arrivare ad una pressione elevata che può danneggiare sia la pompa che le tubazioni. La valvola di sicurezza può prevenire l'inconveniente delle sovra pressioni.
- 1.2 A richiesta, la pompa può essere provvista anche di una valvola di sicurezza integrata al coperchio pompa. In alternativa la pompa può essere protetta da altri dispositivi (es. linea di ritorno esterna, frizione scorrevole, pressostato).



Valvola di sicurezza (by-pass)

2. Regolazione

- 2.1 In caso di doppie valvole di sicurezza, regolare le valvole separatamente, secondo le due direzioni di rotazione.
- (a) Svitare il tappo.
 - (b) Allentare o stringere la vite di regolazione per diminuire o aumentare la pressione di taratura del by-pass. Fare attenzione alla prestazione del motore. È possibile effettuare la regolazione con le tubazioni piene di liquido e mentre la pompa è in funzione dato che le fuoriuscite di liquido dalla vite sono minime.

ATTENZIONE	Non allentare troppo la vite. Se la molla non è compressa, la vite di regolazione si allenta. Non continuare a svitare. Procedere con cautela in caso di utilizzo di liquidi infiammabili o corrosivi.
-------------------	--

ATTENZIONE	Non stringere del tutto la vite. La molla risulterebbe troppo compressa compromettendo il corretto funzionamento della valvola di sicurezza.
-------------------	--

- (c) Avvitare il tappo.

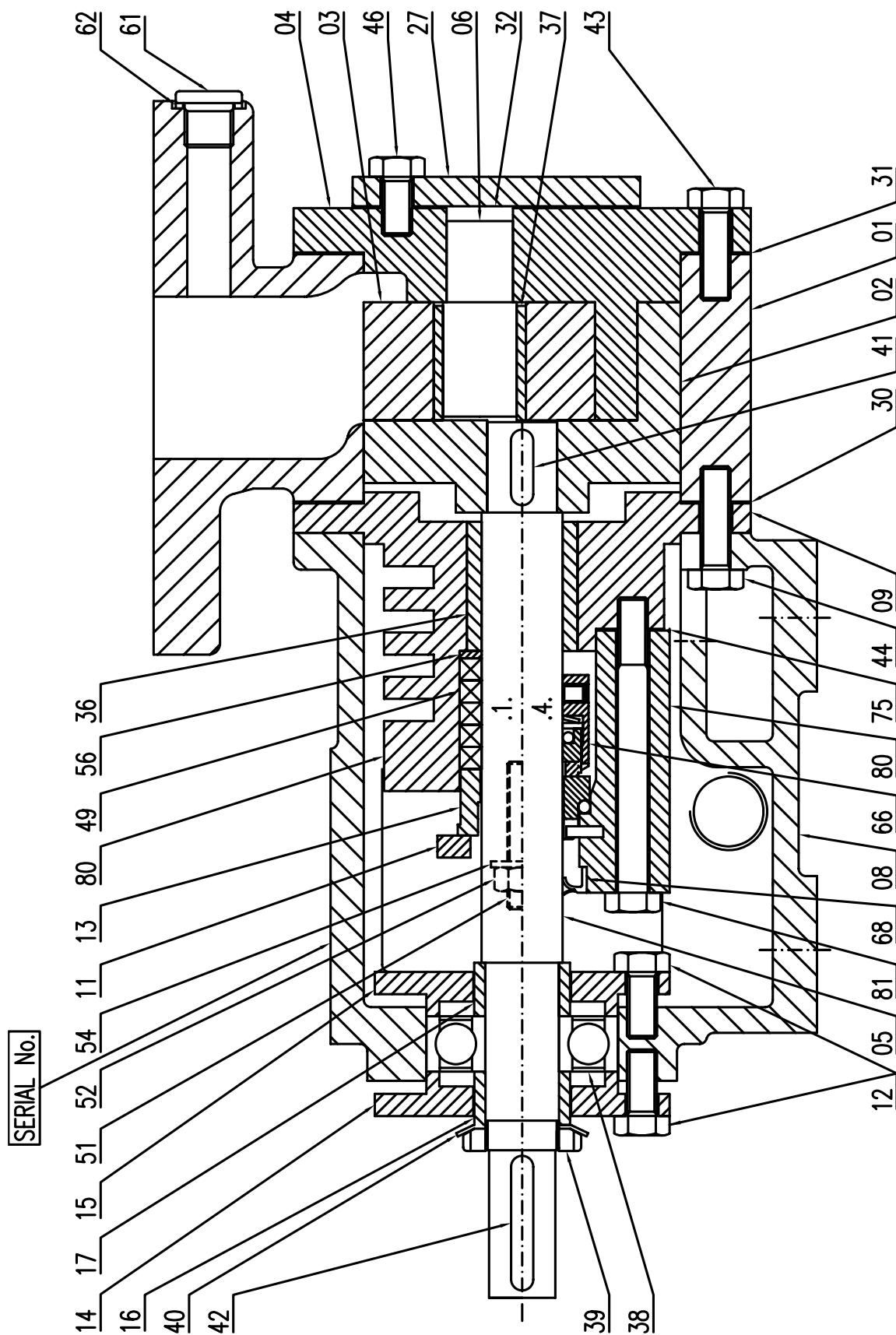
3. Direzione di rotazione

- (a) La valvola di sicurezza è tarata solo per una direzione di rotazione (salvo le doppie valvole di sicurezza del tipo +YY).
- (b) Installare la valvola seguendo le istruzioni del paragrafo C.2.4 a pagina 6.

Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

G. Elenco ricambi

1. R ... BF - Pompa con baderna o tenuta meccanica



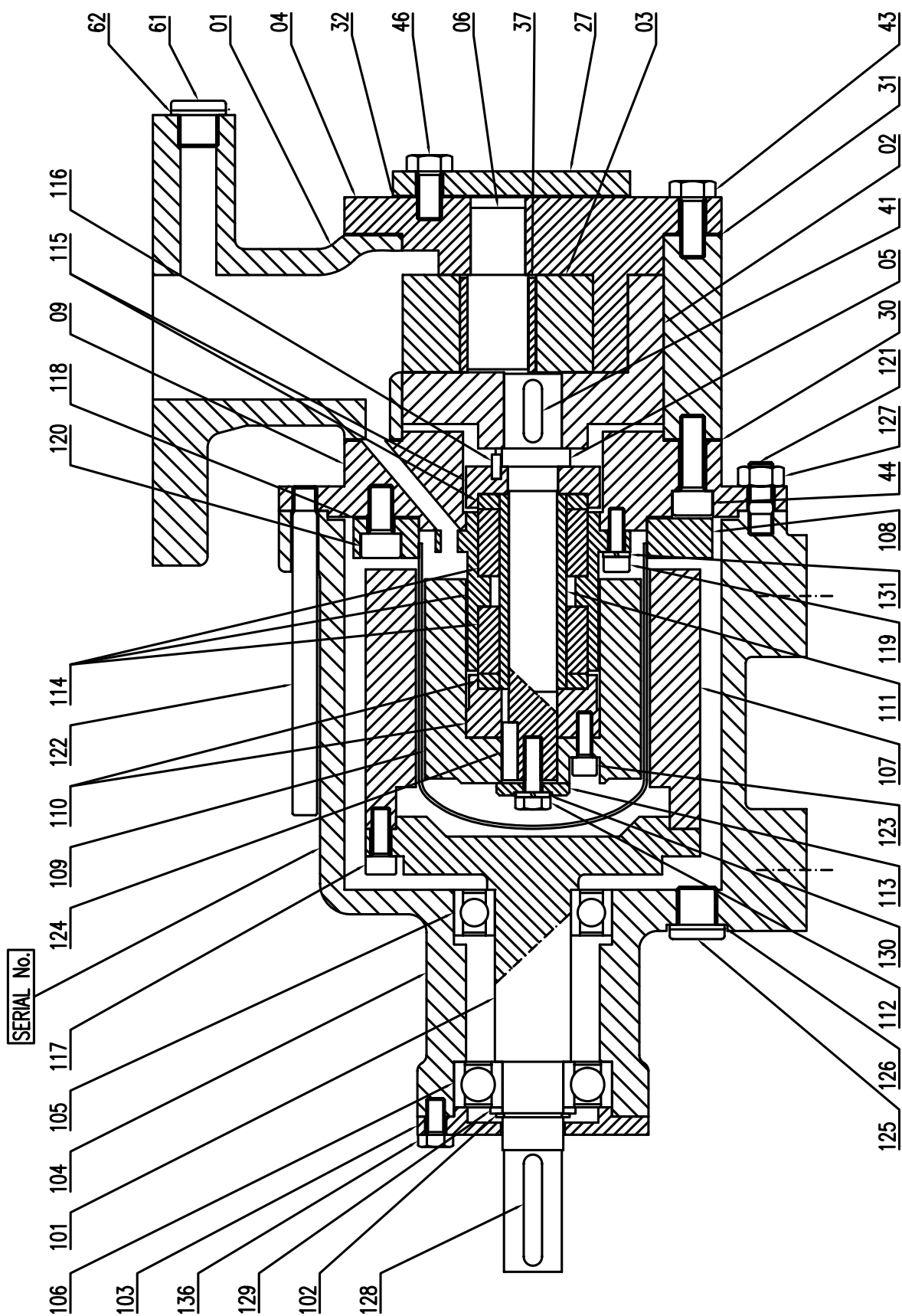
Dis. R-408016



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

1.1 Elenco ricambi R ... BF Dis. R-408016

Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
01	Corpo	39	Ghiera
02	Rotore	40	Rosetta di sicurezza
03	Ruota oziosa	41	Linguetta rotore
04	Coperchio	42	Linguetta albero
05	Albero	43	Vite o prigioniero coperchio
06	Perno	44	Vite corpo
08	Supporto	46	Vite by-pass
09	Flangia supporto	49	Baderna
11	Premitreccia	51	Vite premitreccia
12	Vite copricuscinetto interno	52	Dado premitreccia
13	Premitreccia	54	Rondella premitreccia
14	Copricuscinetto esterno	56	Anello sostegno Baderna
16	Ghiera esterna	61	Tappo
15	Copricuscinetto interno	62	Guarnizione tappo
17	Ghiera interna	66	Tenuta completa (con 68)
27	Flangia by-pass	68	Paraolio
30	Guarnizione corpo	75	Guarnizione portatenuta
31	Guarnizione coperchio	80	Portatenuta o portabaderna
32	Guarnizione by-pass	81	Vite portatenuta
36	Bronzina supporto		Oliatore
37	Bronzina ruota oziosa		Curva
38	Cuscinetto		

Pompe ad ingranaggi interni Tipo R**2. R ... M II – Pompe a trascinamento magnetico**

Dis. R-870131



Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

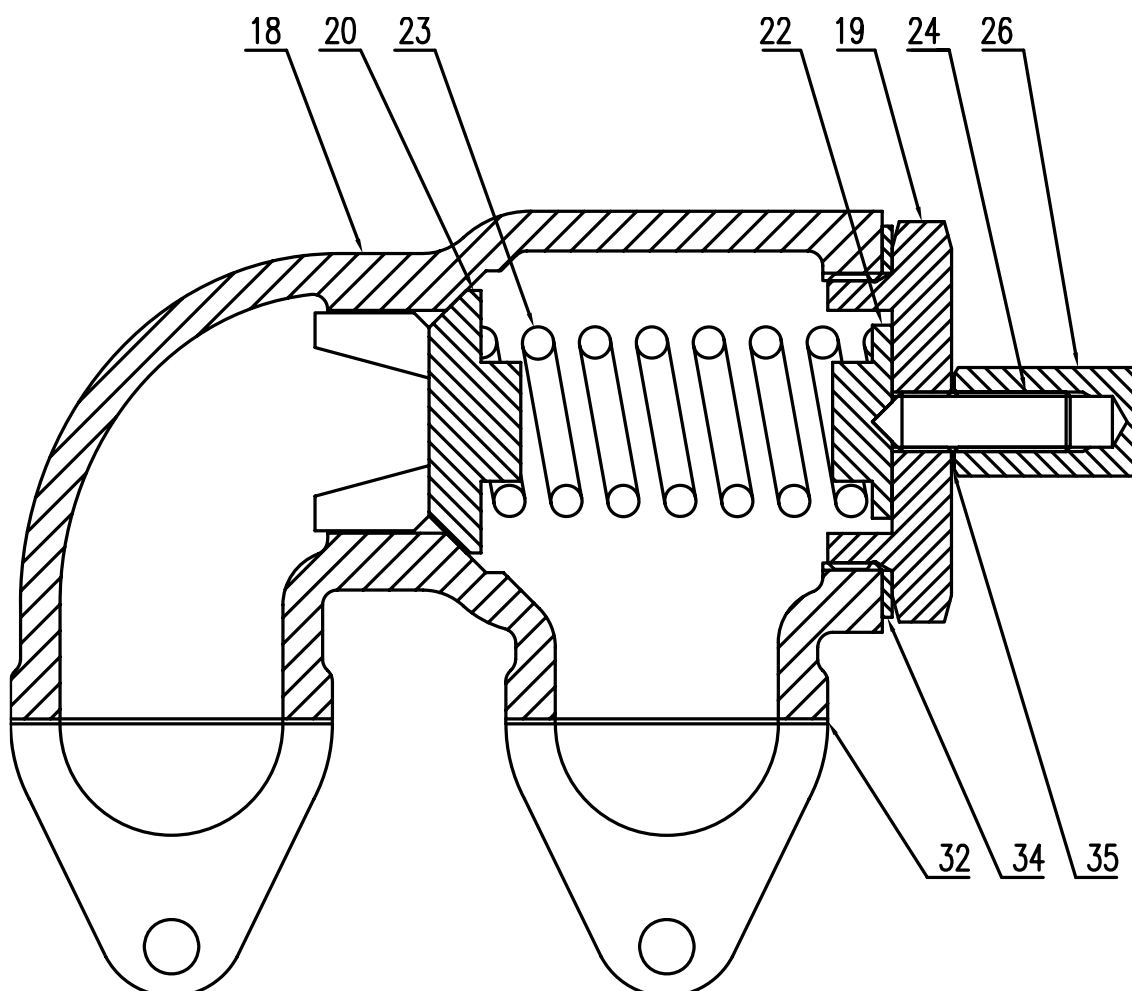
2.1 Elenco ricambi R ... M II

Dis. R-870131

Rif.	Denominazione	Rif.	Denominazione
01	Corpo	110	Trascinatore esterno con anello spallamento
02	Rotore	111	Boccola Albero SiC
03	Ruota oziosa	112	Vite albero interno
04	Coperchio	113	Rondella albero interno
05	Albero	114	Portaboccole con boccole in SiC
06	Perno	115	Trascinatore interno con anello spallamento
09	Flangia supporto	116	Spina trascinatore interno
27	Flangia by-pass o By-Pass	117	Vite magnete esterno
30	Guarnizione corpo	118	Guarnizione calotta
31	Guarnizione coperchio	119	Vite portaboccola
32	Guarnizione by-pass	120	Vite calotta
37	Bronzina ruota oziosa	121	Vite/prigioniero supporto
41	Linguetta rotore	122	Asta guida
43	Vite coperchio	123	Vite magnete interno
44	Vite corpo	124	Linguetta magnete interno
46	Vite by-pass	125	Tappo supporto
61	Tappo	126	Guarnizione tappo supporto
62	Guarnizione tappo	127	Dado supporto
101	Albero esterno	128	Linguetta albero esterno
102	Anello elastico albero esterno	129	Anello sostegno cuscinetto
103	Copricuscinetto	130	Rondella Grower albero interno
104	Supporto	131	Rondella Grower portaboccola
105	Cuscinetto interno	132	Tappo supporto (per sonda)
106	Cuscinetto esterno	133	Guarnizione tappo supporto (per sonda)
107	Magnete esterno	134	Tappo flangia supporto
108	Calotta	135	Guarnizione tappo flangia supporto
109	Magnete interno	136	Vite copricuscinetto

Pompe ad ingranaggi interni Tipo R

3. +Y By-pass



Dis. R-900162

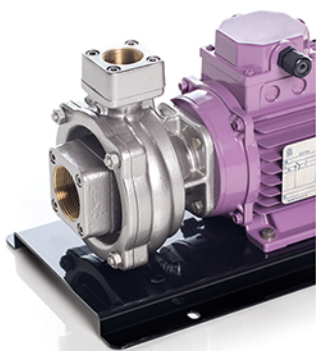
Rif.	Denominazione
18	Corpo by-pass
19	Coperchio by-pass
20	Valvola
22	Piattello
23	Molla

Rif.	Denominazione
24	Vite regolazione
26	Cappellotto
32	Guarnizione by-pass
34	Guarnizione coperchio by-pass
35	Guarnizione cappellotto



Pompe centrifughe
autoadescanti

Tipo S



Pompe centrifughe
con girante aperta

Tipo C



Pompe volumetriche
ad ingranaggi interni

Tipo R



www.victorpumps.com

DEUTSCHLAND
Victor Pumpen GmbH
Dieselstr. 7
85551 Kirchheim bei München
Tel. +49 89 9048660

ITALIA
Victor Pumps Srl
Viale Svezia 2
35020 Ponte S. Nicolò (PD)
Tel. +39 0498961266