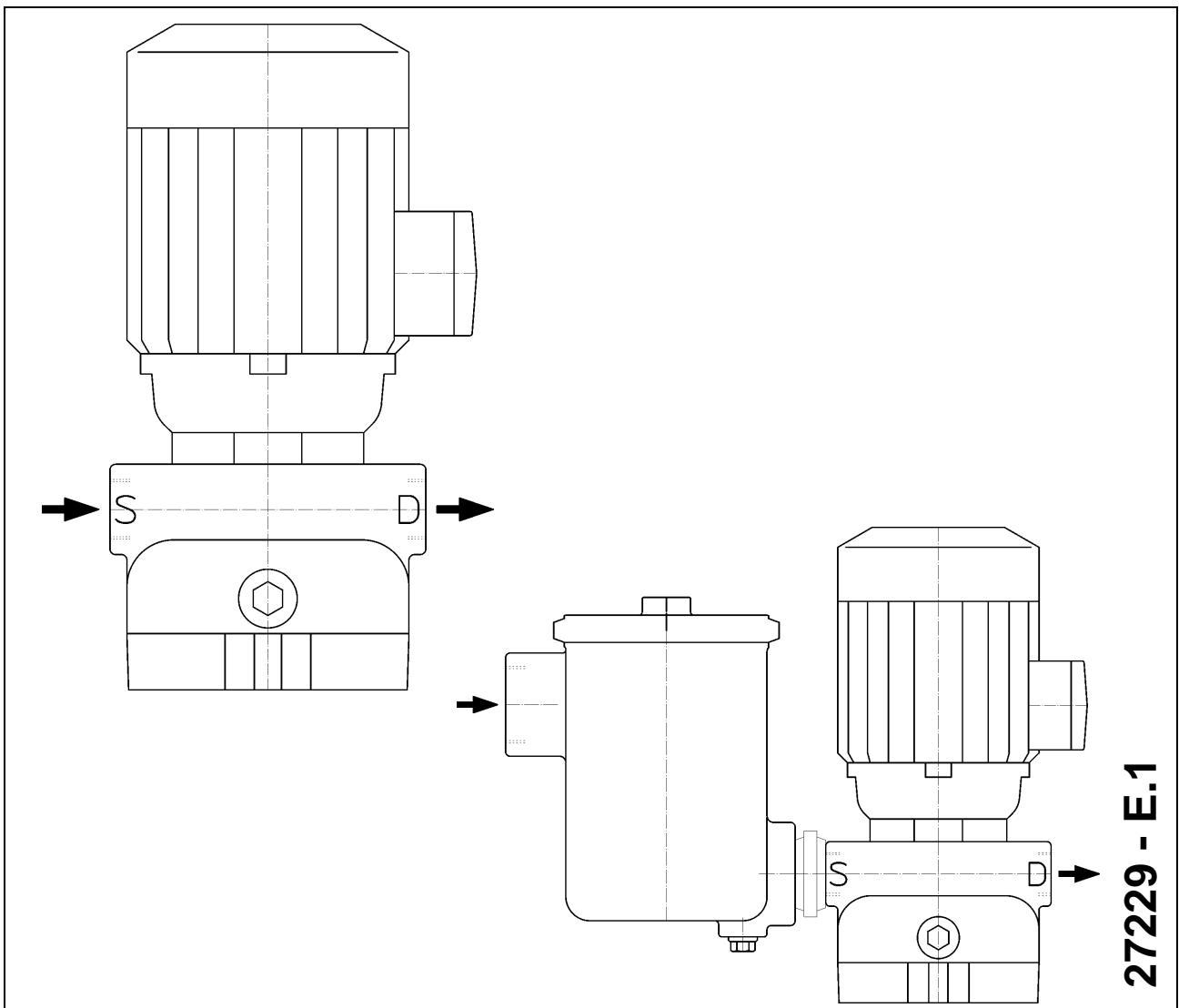


# Pompe centrifughe Tipo S / SF / S-L

IT

## Manuale d'installazione ed uso

Traduzione dell'originale



## Dichiarazione di conformità UE

Produttore:  
Schmalenberger GmbH + Co. KG  
Strömungstechnologie  
Im Schelmen 9-11  
D-72072 Tübingen / Germania

Con la presente il produttore dichiara che il prodotto:  
pompa centrifuga tipo:  
S, SL, SF (identificativi: tutti)

range di numero di serie: 2018000001 - 2023999999

è stato realizzato in conformità alla seguente direttiva:  
Direttiva 2006/42/CE "Macchine"

Norme armonizzate applicate:  
EN 809+A1+AC, EN ISO 12100, EN 60034-1, EN 60034-5/A1, EN 60034-30-1

Responsabile autorizzato per la composizione dei documenti tecnici:

Robin Krauß  
Sicurezza qualità  
Schmalenberger GmbH + Co. KG  
D-72072 Tübingen / Germania  
Tel: +49 (0)7071 7008-18

La dichiarazione di conformità UE è stata redatta:  
Tübingen, 06 luglio 2020



-----  
Thomas Merkle  
Direttore Sviluppo & costruzione  
Schmalenberger GmbH + Co. KG

## Dichiarazione di incorporazione UE

Produttore:  
Schmalenberger GmbH + Co. KG  
Strömungstechnologie  
Im Schelmen 9-11  
D-72072 Tübingen / Germania

Con la presente il produttore dichiara che il prodotto:  
pompa centrifuga, se fornita senza trasmissione, tipo:  
S-L (identificativi: tutti)

range di numero di serie: 2018000001 - 2023999999

è una macchina non completa, in accordo alla Direttiva 2006/42/CE, articolo 2g, ed è prevista esclusivamente per l'assemblaggio con un'altra macchina, che rispetti i seguenti requisiti basilari della Direttiva 2006/42/CE: allegato I, articoli 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5.

Norme armonizzate applicate: EN 809+A1+AC, EN ISO 12100

La macchina non completa può essere fatta funzionare solo dopo aver accertato che la macchina da assemblare alla macchina non completa soddisfi i requisiti e le prescrizioni della Direttiva sulle macchine (2006/42/CE).

Responsabile autorizzato per la composizione dei documenti tecnici:

Robin Krauß  
Sicurezza qualità  
Schmalenberger GmbH + Co. KG  
D-72072 Tübingen / Germania  
Tel: +49 (0)7071 7008-18

La dichiarazione di incorporazione UE è stata redatta:  
Tübingen, 06 luglio 2020



-----  
Thomas Merkle  
Direttore Sviluppo & costruzione  
Schmalenberger GmbH + Co. KG

# Indice

<b>1</b>	<b>Dati generali</b> .....	<b>5</b>
1.1	Informazioni per l'utente .....	5
1.2	Informazioni generali di utilizzo in conformità .....	5
1.3	Documenti attinenti .....	5
1.4	Dati tecnici / Specifica .....	5
1.5	Indicazioni di sicurezza .....	6
1.6	Temperatura .....	6
1.7	Indicazioni di sicurezza per la manutenzione e le riparazioni .....	7
<b>2</b>	<b>Trasporto, immagazzinamento, montaggio</b> .....	<b>7</b>
2.1	Trasporto e immagazzinamento .....	7
2.2	Disimballaggio, pulizia e assemblaggio .....	7
2.3	Collocazione ed allacciamento .....	8
<b>3</b>	<b>Funzionamento della pompa</b> .....	<b>10</b>
3.1	Prima messa in esercizio .....	10
3.2	Esercizio .....	11
3.3	Indicazioni di un funzionamento errato .....	12
3.4	Inattività .....	12
3.5	Correzione degli errori .....	13
<b>4</b>	<b>Manutenzione / riparazione</b> .....	<b>15</b>
4.1	Manutenzione / revisione .....	15
4.2	Manutenzione correttiva .....	15
4.3	Lista dei pezzi di ricambio / disegno .....	18
<b>5</b>	<b>Appendice</b> .....	<b>19</b>
5.1	Messa fuori servizio / Immagazzinamento / conservazione .....	19
5.2	Smaltimento .....	20
5.3	Documenti per il propulsore della pompa .....	20
5.4	Scheda dimensioni .....	20
5.5	Indicazioni importanti .....	20
<b>6</b>	<b>Lista dei pezzi di ricambio e disegno</b> .....	<b>21</b>
6.1	Lista dei pezzi di ricambio .....	26

## 1 Dati generali

### 1.1 Informazioni per l'utente

Le presenti istruzioni per l'uso facilitano la conoscenza della pompa centrifuga e di tutte le sue possibilità di impiego.

Le istruzioni per l'uso contengono indicazioni importanti per un esercizio sicuro, competente ed economico della pompa centrifuga.

Le istruzioni per l'uso non tengono conto delle disposizioni locali, della cui osservanza è responsabile l'esercente.

La targa presente sulla pompa denomina il gruppo di serie, le dimensioni, i dati operativi principali ed il numero di produzione. Si prega di indicare sempre i dati riportati sulla targa della pompa in caso di richiesta di informazioni, ordini a posteriori e soprattutto in caso di ordine di pezzi di ricambio.

### 1.2 Informazioni generali di utilizzo in conformità

La pompa centrifuga è destinata esclusivamente all'impiego secondo le specifiche originali della stessa e le istruzioni per l'uso. Altri tipi di impiego sono ritenuti non conformi. Il produttore non risponde dei danni risultanti da un impiego non conforme alle specifiche.

La pompa va utilizzata esclusivamente per i campi di applicazione indicati nella documentazione collaterale.

- Utilizzare la pompa solo in condizioni tecniche ineccepibili.
- Non utilizzare la pompa se parzialmente montata.
- La pompa può essere usata solo per il convogliamento dei materiali indicati nella scheda tecnica o nella documentazione del modello interessato.
- Non usare mai la pompa senza fluido.
- Rispettare le indicazioni per i quantitativi minimi di portata della scheda tecnica o della documentazione (evitare danni da surriscaldamento, danni ai cuscinetti...).
- Rispettare le indicazioni per i quantitativi massimi di portata della scheda tecnica o della documentazione (evitare danni da surriscaldamento, danni alla guarnizione di tenuta ad anello, danni di cavitazione, danni ai cuscinetti...).
- Non strozzare la pompa sul lato di aspirazione (evitare danni di cavitazione).

- Concordare con il produttore eventuali altre modalità di esercizio, se non indicate nella scheda tecnica o nella documentazione.

### Come evitare modalità di esercizio prevedibilmente errate

- Non aprire mai oltre il valore ammesso i componenti di blocco sul lato di pressione
  - Non è ammesso superare la quantità massima di portata indicata nella scheda tecnica o nella documentazione (possibili danni di cavitazione)
- Non superare mai i valori limite indicati nella scheda tecnica o nella documentazione per pressione, temperatura ecc.
- Seguire tutte le segnalazioni di sicurezza e le indicazioni operative delle istruzioni d'uso disponibili.

### 1.3 Documenti attinenti

Ad ogni pompa centrifuga sono allegati diversi documenti che fanno parte della documentazione tecniche. Essi sono:

- istruzioni per l'uso della pompa centrifuga
- Istruzioni per l'uso del propulsore
- Istruzioni per l'uso degli accessori riportati nelle specifiche.
- Verbale di collaudo del TÜV eccetera.
- Verbale della prova di funzionamento
- Verbale del funzionamento sotto portata
- Disegno del montaggio (scheda dimensioni)
- Dichiarazione di conformità con istruzioni per l'uso aggiuntive per pompa con ATEX
- Dichiarazione di conformità / Dichiarazione di incorporazione
- Specifica con tutti i dati

Non in tutti i casi i documenti summenzionati sono stati prodotti ed acclusi. Si osservino le indicazioni delle specifiche.

### 1.4 Dati tecnici / Specifica

Tutte le istruzioni per l'uso comprendono il documento più importante, la specifica della pompa centrifuga fornita. Essa riunisce tutti i dati materiali e tecnici della pompa centrifuga. Costituisce il certificato di nascita della pompa centrifuga e come tale va trattata.

Alternativamente può fungere da prova dei dati tecnici anche la conferma d'ordine accompagnata dalla bolla di consegna.

## 1.5 Indicazioni di sicurezza

### 1.5.1 Informazioni generali

Vanno rispettate le normative e le leggi di sicurezza vigenti nella ditta esercente e/o nel Paese di utilizzo.

In questa guida all'uso segnaliamo alla clientele le indicazioni corrispondenti alle fonti di pericolo possibili. Con l'impiego dei simboli, si richiama l'attenzione sulle indicazioni di sicurezza e di pericolo!

Simbolo      Significato:



#### **Cautela! Pericolo di incidenti!**

Questo segno richiama l'attenzione sui pericoli causati da operazioni meccaniche.



#### **Attenzione! Pericolo di morte!**

Questo segno richiama l'attenzione sui pericoli causati dalla corrente elettrica.



#### **Indicazione:**

Fornisce anche indicazioni per un impiego economico della pompa.

Le indicazioni applicate direttamente sulla pompa centrifuga, come il cursore di direzione di rotazione e la denominazione dei raccordi per i fluidi impiegati, devono essere osservate attentamente e mantenute in condizioni perfettamente leggibili.

- La pompa deve essere impiegata solo in condizioni tecniche perfette, inoltre in conformità delle determinazioni, delle norme di sicurezza e dei pericoli, in osservanza di tutte le indicazioni fornite dalla guida all'uso!
- Eliminare tutti i guasti che possono ripercuotersi sulla sicurezza della pompa!
- Prima della messa in esercizio assicurarsi che il personale operativo abbia letto e compreso il manuale. Responsabile della sicurezza non è l'operatore bensì l'esercente!
- La pompa centrifuga è concepita per un'installazione in un impianto macchinario completo. La pompa centrifuga viene fornita senza protezione agli urti. A causa ad es. dell'impiego di fluidi caldi con temperature superiori ai 60°C, il produttore dell'impianto deve prevedere un'eventuale protezione agli

urti da integrare nella pompa centrifuga e nell'impianto.

- In caso di impiego di fluidi che possono causare danni alla salute, prima di iniziare i lavori è necessario mantenere le superfici trattate con i fluidi in uno stato appropriato mediante (lavaggio, deterzione ecc), in modo da consentire un funzionamento sicuro.
- Le perdite di materiale estratto pericoloso (per es. esplosivo, velenoso, bollente) devono essere asportate in modo tale che non sussista alcun rischio per le persone o per l'ambiente. Rispettare le disposizioni legali.
- Si possono escludere pericoli causati da energia elettrica (Per i particolari, si vedano le norme di singoli stati e o delle società elettriche locali.
- I dispositivi elettrici devono essere installati e controllati da personale specializzato e qualificato in conformità delle norme VDE o IEC.
- Prima di accendere o mettere in esercizio la pompa centrifuga, accertarsi, che nessuno possa essere in pericolo a causa del movimento della pompa!



#### **Importante:**

Si deve spegnere subito la pompa centrifuga in caso di tensioni elettriche anormali, oscillamenti, sbalzi di temperatura, rumori, mancanza di ermeticità o altri guasti.

## 1.6 Temperatura



#### **Cautela! Pericolo di ustioni!**

Il corpo della pompa centrifuga si riscalda durante il funzionamento. Se la temperatura supera i +50°C, l'esercente deve proteggere la pompa dal contatto diretto.

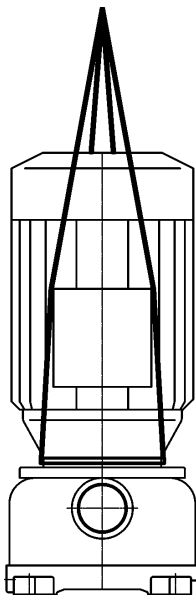
## 1.7 Indicazioni di sicurezza per la manutenzione e le riparazioni

- Qualsiasi tipo di riparazione deve essere eseguita da personale qualificato e si deve svuotare la pompa.
- Le tubature collegate devono essere senza pressione.
- Lasciare raffreddare la pompa.
- Prima di eseguire riparazioni alla pompa togliere la tensione e staccare i collegamenti per evitare un'accensione imprevista.

## 2 Trasporto, immagazzinamento, montaggio

### 2.1 Trasporto e immagazzinamento

#### 2.1.1 Trasporto



Esempio di arresto

Se necessario, sull'aggregato pompa e sull'imballaggio vengono contrassegnati il baricentro e i punti di aggancio per il dispositivo di sollevamento.



#### **Attenzione! Rischio di lesioni!**

Impiegare solo dispositivi di sollevamento e mezzi di carico idonei, tecnicamente efficienti e con sufficiente portata. Non lavorare né sostare sotto i carichi in sospensione

#### 2.1.2 Immagazzinamento

- Immagazzinamento intermedio  
Anche se l'immagazzinamento intermedio avviene per un periodo di tempo ridotto, immagazzinare la pompa in ambiente asciutto, ben arieggiato, su un supporto di legno privo di oscillazioni e a temperatura possibilmente costante.

- Immagazzinamento improprio

In condizioni di immagazzinamento inadatte (ad es. con alta umidità atmosferica) o se la pompa deve essere immagazzinata per più di sei settimane, bisogna riempire di olio l'alloggiamento della pompa (vedi 2.1.3).

- Immagazzinamento per un lungo periodo

In caso di immagazzinamento per più di due anni è necessario ingrassare nuovamente o sostituire completamente i cuscinetti a rullo del motore e i supporti.

#### 2.1.3 Agente di conservazione

Le pompe centrifughe da noi fornite sono munite di un'agente di conservazione adatto al tempo di immagazzinamento indicato dal cliente. Quest'agente di conservazione va tolto prima della messa in esercizio, vedere il capitolo 2.2.2 Pulizia. Se si interrompe per un lungo periodo l'esercizio della pompa, o se si supera di molto il periodo di immagazzinamento previsto originariamente, è necessario trattare la pompa con un agente di conservazione per la protezione anticorrosione.

Il procedimento viene descritto in dettaglio nel capitolo 5.1 Messa fuori servizio / Immagazzinamento / conservazione.

## 2.2 Disimballaggio, pulizia e assemblaggio

### 2.2.1 Disimballaggio

Per il trasporto, la pompa è fissata ad un pallet con nastri. Per i trasporti su lunghi percorsi la pompa viene imballata in box o casse. Dopo aver rimosso i nastri di fissaggio, sollevare la pompa dall'imballaggio con un ausilio adatto (dispositivo di sollevamento). Osservare le indicazioni riportate alla voce 2.1.1 Trasporto.

## 2.2.2 Pulizia

Per prevenire danni durante il trasporto o per proteggere dalla corrosione sono previste diverse misure cautelative. Si potrà constatare sulla pompa acquistata quali misure cautelative siano disponibili.

1. Coperchio di protezione nei supporti
2. Protezione albero, nelle consegne senza motore
3. Vernice protettiva sulle parti lucide

Prima di posizionare o montare la pompa rimuovere questi dispositivi di protezione.

All'interno della pompa non devono restare impurità.



### Importante:

a seconda del fluido pompato impiegato detergere l'interno della pompa da resti di olio. Impiegare un detergente che non deteriori la tenuta ad anello scorrevole e i materiali di costruzione della pompa. Si presti attenzione ad asciugare bene la pompa dopo la pulizia.

Come detergente si può impiegare ad esempio alcol, Ritzol 155 o una lisciva di sapone molto alcalina. Se si impiega un pulitore a vapore, per prima cosa lasciar agire il solvente impiegato.

Evitare di utilizzare un pulitore a getto di vapore. Se lo si fa, durante l'impiego prestare attenzione a non deteriorare il motore elettrico e i cuscinetti.

## 2.2.3 Assemblaggio

Normalmente la pompa viene fornita premontata e quindi pronta per il montaggio definitivo.

In casi eccezionali si fornisce la pompa senza motore propulsore. Prima del montaggio della pompa nell'impianto, montare il motore di azionamento sulla pompa centrifuga.



### Importante:

controllare il funzionamento della pompa e la sua azionabilità prima di iniziare il montaggio.

Gli altri accessori esterni, come ad es. la cassa pneumatica o simili, che non vengono

premontati in fabbrica sulla pompa, dovrebbero venir montati dopo il montaggio della pompa nell'impianto o sul basamento della pompa.

## 2.3 Collocazione ed allacciamento

### 2.3.1 Disposizioni di sicurezza



#### Dispositivo antiesplosivo / avvertenza di sicurezza

I mezzi operativi elettrici impiegati in settori a rischio di esplosione devono rispondere alle norme di protezione antiesplosivo. Ciò viene indicato dalla targa di fabbrica del motore. In caso di collocazione in aree a rischio di esplosione è necessario osservare le norme di protezione antiesplosivo in vigore localmente e le norme del certificato di collaudo fornito, che è stato emesso dalle locali autorità competenti. Il certificato di collaudo va custodito nel luogo di impiego (ad es. ufficio del caporeparto).



#### Importante:

**per le zone a rischio di deflagrazione bisogna attenersi a delle istruzioni d'uso aggiuntive.**

### 2.3.2 Prima di iniziare la collocazione controllare quanto segue

- La macchina / l'impianto / il supporto dei serbatoi sono stati preparati secondo le dimensioni riportate nella scheda dimensioni e nel piano di collocazione?

### 2.3.3 Installazione e montaggio della pompa

Il montaggio può essere eseguito su piccole basi o supporti in calcestruzzo. Gli aggregati con forza motrice pari a massimo 3 kW possono essere montati liberamente sulla tubazione. Tale modalità di montaggio richiede d'altra parte che il condotto aspirante e il tubo di mandata, a loro volta, vengano installati e fissati in modo sufficientemente stabile. Pertanto, qualora si rendesse necessario controbilanciare in gran parte l'effetto delle vibrazioni (risonanza)



sull'ambiente, si consiglia il montaggio su sostegni elastici.

Le pompe di tipo "S" vanno montate solo verticalmente.



**Non è consentito disporle rispetto al motore agganciato al disotto.**

Durante il montaggio su un basamento, la pompa centrifuga va posizionata con l'ausilio di una livella ad acqua.

### 2.3.4 Collegamento delle tubature



**Attenzione!**  
non si deve assolutamente impiegare la pompa come punto fermo di riferimento per le tubature. Dal sistema di tubature non devono scaturire forze o coppie (ad es. mediante torsione o a dilatazione) che abbiano effetto sulla pompa.

**Nota le designazioni sulla custodia:**

**S = raccordo di aspirazione, D = raccordo di pressione**

I tubi devono essere puntellati prima della pompa e collegati senza tensioni. Il loro peso non può incidere sulla pompa.

L'allineamento va effettuato con la massima cura, perché costituisce la premessa per un funzionamento privo di avarie dell'aggregato.



**Importante**  
Non si possono utilizzare compensatori tubolari per compensare imprecisioni del sistema a tubazioni, come ad es. lo spostamento del centro di una flangia.

**La mancata osservanza di queste indicazioni implica la perdita di tutti i diritti di garanzia.**



**Attenzione:**  
in caso di sorgenti ad elevato calore e liquidi pompati acidi e velenosi

- Un sovraccarico della potenza dei tubi conduttori può causare perdite nella pompa o nei collegamenti della flangia, che comportano una brusca fuoriuscita di fluido pompato.

- In caso di tubature corte, la larghezza nominale minima deve corrispondere a quella dei collegamenti della pompa. In caso di tubature lunghe la larghezza nominale più economica va determinata caso per caso.
- I pezzi di raccordo per larghezze nominali più grandi devono avere un'angolazione di ampliamento di ca. 8°, per evitare grosse perdite di pressione.
- Il condotto d'aspirazione va posato in modo che salga in modo continuo verso la pompa e che l'afflusso abbia una pendenza continua, in modo da evitare la formazione di sacche d'aria. A seconda del tipo di impianto e di pompa, si consiglia il montaggio di valvole di riflusso e organi di bloccaggio.



**Attenzione! pericolo di morte!**

Evitare assolutamente l'impiego di rubinetterie che si chiudono improvvisamente (a scatto). Gli scatti di pressione che si verificano possono moltiplicare la pressione massima consentita del corpo della pompa.

Per evitare scatti di pressione troppo forti si consiglia di montare un ammortizzatore di pressione o una cassa pneumatica.



**Nota:**

terminato il montaggio o la messa in esercizio dell'impianto, è necessario detergere, sciacquare e sturare a fondo i recipienti, le tubature e i raccordi.

- Spesso le condense, le scorie o altre impurità si dissolvono solo dopo un certo lasso di tempo. Mediante il montaggio di un filtro nelle tubature di aspirazione della pompa si allontanano i residui dal circolo della pompa.
- La sezione libera del filtro deve avere una sezione tre volte più grande della sezione delle tubature, affinché non si verifichino resistenze di corpi estranei.

I filtri a forma di cappello con maglia incorporata a rete di filo di 2,0 mm di larghezza e 0,5 mm di diametro hanno dato buona prova di sé come materiale resistente alla corrosione.


### 2.3.5 Collegamento elettrico

Fare eseguire il collegamento elettrico della pompa in ottemperanza alle condizioni tecniche di collegamento e da elettricisti competenti e in possesso del permesso delle aziende elettriche locali. I lavori di collegamento possono essere intrapresi solo da un installatore titolato. (vedere il capitolo 2.3.1)

#### Vanno osservate le pertinenti prescrizioni della norma DIN VDE.

Confrontare la tensione disponibile con le indicazioni della targhetta di fabbricazione del motore e scegliere un circuito adatto.

Si consiglia l'uso di un motoprotettore.



**Rischio di esplosioni!**  
In caso di rischio di esplosioni è necessario montare un motoprotettore.

Il senso di rotazione dei motori trifase è collegato secondo le norme VDE 0530-8 principalmente per il senso di marcia avanti (visto sul codolo dell'albero motore).

Il senso di rotazione della pompa è sinistrorso come standard (visto dalla flangia di aspirazione).

#### Tenere sempre in considerazione la freccia del senso di rotazione sulla pompa.

Collegare il motore come indicato dallo schema nella Fig. 1 o nella Fig. 2.

#### Collegamento a triangolo $\Delta$ (bassa tensione)

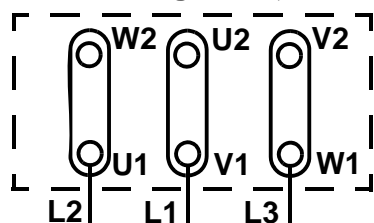


Fig. 1 Schema di collegamento per motori a corrente trifase, circuito  $\Delta$

#### Circuito a stella Y (alta tensione)

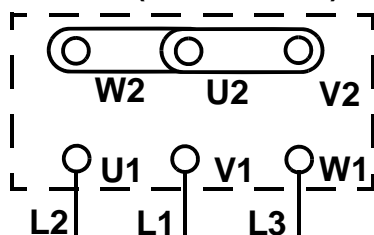


Fig. 2 Schema di collegamento per motori a corrente trifase, Circuito Y

#### Motore con conduttori a freddo come protezione termica avvolgimento

Se necessario collegare il conduttore a freddo (sonda PTC) al dispositivo di scatto collegato a valle. I conduttori a freddo sono realizzati in conformità alle norme DIN 44081 e DIN 44082.

#### Regolazione del relè a tempo

Per i motori a corrente trifase con circuito a stella triangolo bisogna assicurarsi che i punti di commutazione tra stella e triangolo si alternino in rapida successione.

Con tempi di commutazione più lunghi si causano danni alla pompa. Regolazione del relè a tempo nei comandi a stella triangolo: < 3 sec.

#### Verifica del senso di rotazione

Il senso di rotazione del motore deve coincidere con il senso della freccia di rotazione posta sul motore della pompa. Controllare spegnendo e accendendo velocemente.


In caso di errato senso di rotazione scambiare due fasi a piacere L1, L2 o L3 della linea di alimentazione all'interno della morsetteria del motore.

#### Dispositivi aggiuntivi del motore

Se sono previsti dei particolari dispositivi di controllo, per es. unitamente all'utilizzo della pompa in un impianto di tipo tecnico-industriale, è imprescindibile attenersi alle indicazioni del fabbricante di tali dispositivi di controllo.

## 3 Funzionamento della pompa

### 3.1 Prima messa in esercizio



Prima di mettere in esercizio la pompa per la prima volta, accertarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

1. Che la pompa sia collegata a tutti dispositivi di sicurezza secondo le norme elettriche vigenti.
2. Se la pompa funziona con afflusso, vale a dire se il livello del fluido dal lato aspirazione si trova al disopra della pompa, è necessario che gli organi di chiusura lato aspirazione e lato pressione siano aperti e che la pompa sia allagata.

3. Se la pompa funziona in modalità aspirazione, vale a dire se il livello del fluido dal lato aspirazione si trova al disotto della pompa, occorre installare una valvola di fondo nel punto più basso del condotto d'aspirazione e riempire di fluido la pompa e il condotto d'aspirazione.  
**Si tenga presente quanto segue:**  
Che il funzionamento a secco aumenta l'usura e può provocare danni alla pompa.
4. Che i pezzi rotanti della pompa siano dotati di una protezione dal contatto. (Secondo la UVV, la pompa va fatta funzionare solo con una protezione dal contatto).
5. Che si sia verificato il funzionamento senza impedimenti dell'albero della pompa.
6. Che si sia controllato il senso di rotazione.

### 3.1.1 Azionare la pompa

Avviare la pompa solo se il tubo di mandata è aperto a metà. Dopo aver raggiunto il massimo numero di giri, aprire lentamente l'organo di chiusura e registrarne il punto di esercizio.

#### Attenzione: non sovraccaricare il motore!

- Quando si raggiunge il numero di giri, l'impeditore di riflusso deve aprirsi costantemente senza rumori anomali, vibrazioni o un maggiore assorbimento di corrente da parte dell'aggregato.
- Dopo aver raggiunto il coefficiente d'esercizio bisogna controllare l'assorbimento di corrente del motore e la temperatura del cuscinetto.  
La temperatura definitiva del cuscinetto va regolata al momento della prima messa in esercizio - a seconda delle condizioni dopo 48 ore.

## 3.2 Esercizio

### 3.2.1 Sorveglianza dell'esercizio

Nella maggior parte dei casi la pompa viene regolata dal comando centrale dell'impianto. La premessa per un perfetto funzionamento della pompa è l'osservanza dei dati stabiliti per lo scopo previsto al momento della messa in opera della pompa, vedere le specifiche tecniche.



I punti menzionati qui di seguito vanno osservati soprattutto in caso di esercizio manuale della pompa.

### 1. Temperatura del fluido pompato

Non far funzionare la pompa a temperature più alte di quelle indicate nelle specifiche originali.

### 2. Rumorosità

La potenza acustica o rispettivamente il livello di pressione sonora sono determinati essenzialmente dal motore, dalla pompa e dalla posizione di installazione. Vanno applicate misure adeguate per ridurre la trasmissione di suoni propagati in corpi o nell'aria.

### 3. Frequenza di commutazione

Per evitare forti aumenti di temperatura nel motore e il sovraccarico della pompa, del motore e dei cuscinetti, la frequenza di commutazione non deve superare i seguenti valori.

Potenza del motore:	numero max. di commutazioni / ora
fino a 3 kW	20
da 4 a 11 kW	15

### 4. Quantità minima

Qualora il tipo di impianto comprenda la possibilità di uno scorrimento contro un organo di chiusura chiuso dal lato pressione, durante questo tempo va prevista una corrente di trasporto del 15% del Q opt. in caso di t da -30 a +70°C, e del 25% del Q opt. in caso di t da 70 a +110°C.

### 5. Densità del fluido di esercizio

La potenza assorbita della pompa varia in modo proporzionale alla densità del fluido di esercizio. Per evitare un sovraccarico del motore, la densità deve corrispondere ai dati delle specifiche.

### 6. Tenuta ad anello scorrevole

L'unità di tenuta è stata regolata e montata in fabbrica. La tenuta non ha bisogno di manutenzione, di tanto in tanto bisogna controllare se vi sono perdite.

Durante la messa in servizio può verificarsi per breve tempo un'accresciuta perdita. Nel caso in cui tale perdita accresciuta persista, l'aggregato va spento immediatamente e bisogna determinarne la causa. La causa può essere, tra le altre cose, un fluido sporco o un precedente funzionamento a secco provocato da uno sfiato incompleto della pompa.

### 3.2.2 Altro

Le pompe di riserva installate vanno messe in funzione per un breve lasso di tempo almeno una volta alla settimana per garantire che siano sempre pronte al funzionamento. La durata di funzionamento dovrebbe essere di circa 15 min. Ciò riguarda anche la pompa, che deve rimanere in stand-by durante l'arresto.

### 3.3 Indicazioni di un funzionamento errato

#### 3.3.1 Indicazioni generali

Con un funzionamento mediante comando centrale dell'impianto si escludono in larga misura errori di comando.

In caso di funzionamento manuale, ma anche nel comando di impianto, si osservino le seguenti indicazioni.

- Che la pompa giri regolarmente e senza scossoni o urti.
- Che la pompa non giri a secco.
- Che si eviti un esercizio con organo di chiusura bloccato per evitare un surriscaldamento del fluido. Per le quantità di fluido minime necessarie, vedere il capitolo 3.2.1, Sorveglianza dell'esercizio.
- Che non si superi la temperatura ambientale max. consentita di +40°.
- Che la temperatura del cuscinetto a sfere superi di max. +50°C la temperatura ambiente ma non sia superiore ai +90°C (misurati all'esterno dell'alloggiamento del motore).
- Che durante l'esercizio della pompa non si chiuda l'organo di chiusura nella tubatura di riciclo.

#### 3.3.2 Guasti

Nel caso di guasti durante l'esercizio della pompa non causati dal comando dell'impianto o da altri errori estranei, procedere come segue:

1. Localizzare l'errore o il guasto.
2. Ricercarne la causa.
3. Rimuovere l'errore.

Nel capitolo 3.5 Correzione degli errori si trova una tabella con i guasti più frequenti, le loro cause ed i rimedi consigliati.

### 3.4 Inattività

1. Chiudere gli organi di chiusura nel tubo di mandata (e di aspirazione). Se l'impeditore di riflusso è montato nel tubo di mandata, si può lasciare aperto l'organo di chiusura, premesso che ci sia una contropressione.
2. Spegnerne il motore. Fare attenzione a che si arresti gradualmente. A seconda dell'impianto, la pompa con fonte di riscaldamento spenta, se disponibile, dovrebbe avere un'inerzia sufficiente finché la temperatura del fluido pompato si sia ridotta tanto da evitare un accumulo di calore all'interno della pompa.
3. Chiudere l'organo di chiusura nelle tubature di pressione.



#### Attenzione!

#### Pericolo di danneggiamento!

In caso di rischio congelamento e / o a causa di lunghi periodi di sospensione dell'esercizio, è necessario svuotare la pompa o collegare un riscaldamento supplementare per evitare il congelamento.

### 3.5 Correzione degli errori

La pompa non gira	La corrente di trasporto della pompa è troppo bassa	Sovraccarico del motore	Pressione eccessiva della pompa	La temperatura del motore e dei cuscinetti è elevata	La pompa perde, c'è una fuga	La pompa gira discontinuamente con rumori di disturbo	La temperatura della pompa è troppo alta	Causa del guasto	Eliminazione del guasto
	x							La pompa funziona a pressione eccessiva	Regolare nuovamente il punto di esercizio
	x							Contro pressione eccessiva	Impianto sporco, Ridurre l'intervallo tra il distributore e la girante aperta, Montare una nuova girante (*)
	x					x	x	Pompa / tubatura non sfiatata completamente	Sfiatare e riempire di fluido
	x							Tubo di alimentazione o girante intasati	Eliminarne la causa nella tubatura o nella pompa
	x							Formazione di sacche d'aria nella tubatura	Cambiare la tubatura, montare una valvola di sfiato
	x					x	x	Altezza di aspirazione eccessiva / impianto NPSH troppo ridotto (afflusso)	Correggere il livello del fluido / la regolazione del livello, montare la pompa più in basso, aprire completamente i rubinetti nelle tubature di aspirazione, diminuire la resistenza nelle tubature di afflusso, pulire i filtri e supporti di aspirazione.
	x							La valvola di non ritorno non si apre	Controllare la valvola di non ritorno.
	x				x	x		Senso di rotazione erroneo	Scambiare 2 fasi nella morsettiera
	x							Numero di giri troppo basso	Aumentare il numero di giri (*), attenersi allo schema elettrico (se necessario, motore nuovo)
	x			x		x		Pezzi interni logorati (ad es. girante), corpi estranei nella pompa	Rimuovere i corpi estranei dal corpo della pompa, rinnovare i pezzi in usura
		x				x		La contro pressione della pompa è più bassa della pressione indicata nelle specifiche tecniche	Regolare esattamente il punto di esercizio, aumentare la contro pressione, ad esempio mediante strozzamento, eventualmente chiudere la girante (*), motore più grande (*)
		x		x				Densità o viscosità del fluido impiegato più elevata di quanto riportato nelle specifiche	(*)-(nuova messa a punto della pompa)
					x			Guarnizione dell'albero logorata o anello di tenuta rotto, guarnizione vecchia, funzionamento a secco	Cambiare la guarnizione dell'albero, sostituire la guarnizione, controllare il montaggio / la quota di montaggio

La pompa non gira	La corrente di trasporto della pompa è troppo bassa	Sovraccarico del motore	Pressione eccessiva della pompa	La temperatura del motore e dei cuscinetti è elevata	La pompa perde, c'è una fuga	La pompa gira discontinuamente con rumori di disturbo	La temperatura della pompa è troppo alta	Causa del guasto	Eliminazione del guasto
		x		x				Collegamento erraneo del motore	Attenersi al quadro elettrico, vedere capitolo 2.3.5
				x	x	x		Orientamento non corretto della pompa	Orientare la pompa esattamente
				x	x	x		Pompa eccessivamente serrata o vibrazioni di risonanza delle tubature	Controllare il fissaggio della pompa, la singola posizione di marcia
				x		x		Cuscinetto difettoso, lubrificante insufficiente, inadeguato o in quantità eccessiva	Cambiare il cuscinetto, aggiungere o togliere lubrificante ovvero sostituirlo completamente
				x				Distanza del giunto non rispettata	Regolare correttamente la distanza
	x	x						Il motore funziona a 2 fasi	Controllare ed eventualmente riparare il fusibile e gli allacciamenti
				x		x		Squilibrio della girante	Pulire la girante, riequilibrare la girante (*)
x								Corpi estranei nella pompa, cuscinetti motore difettosi	Rimuovere i corpi estranei, pulire o sostituire il corpo della pompa, rinnovare i cuscinetti motore
x								L'interruttore automatico è scattato a causa del sovraccarico del motore, interruttore automatico troppo piccolo, avvolgimento difettoso	Controllare il collegamento elettrico (confrontandolo con la targhetta del motore); in caso di sovraccarico del motore: strozzare la pompa, girante più piccola (*), motore più grande o sostituzione dello statore (*)
	x						x	Elevata percentuale d'aria nel fluido	Togliere gas dal fluido
							x	Cavitazione	Strozzare la pompa sul lato pressione
	x	x		x			x	Girante allentata, elementi a tensione allentati	Tendere gli elementi a tensione con il dado o la vite della girante (prestare attenzione all'intervallo della girante)
					x			La girante non esercita una pressione sufficiente sulla tenuta ad anello scorrevole	Controllare il montaggio / la quota di montaggio

(\*) Si prega di rivolgersi al produttore.

## 4 Manutenzione / riparazione

### Indicazioni generali

L'operante è tenuto ad assicurarsi che tutti i lavori di revisione, manutenzione e riparazione della pompa siano eseguiti da personale autorizzato ed appositamente addestrato. L'operante deve accertarsi che il personale si sia informato sufficientemente mediante un'attenta lettura delle presenti istruzioni per l'uso.

Si consiglia la compilazione ed il conseguente mantenimento di un piano di manutenzione. In questo modo si evitano riparazioni dispendiose e si ottiene un funzionamento corretto ed affidabile della pompa.

In caso di riparazioni è necessario usare solo ricambi originali. Ciò vale in particolare per la tenuta ad anello scorrevole (GLRD).

Per i lavori sul **motore** si osservino le indicazioni fornite dal relativo produttore.



#### **Attenzione! pericolo di morte!**

In linea di principio i lavori alla morsettiere ed il controllo della macchina vanno effettuati solo con i collegamenti elettrici disinseriti o disattivati, per evitare pericoli derivanti da scosse elettriche.



#### **Attenzione! pericolo di lesioni, pericolo di morte**

Durante i lavori di controllo e manutenzione, assicurarsi che la pompa non possa accendersi involontariamente (disinserire).

### 4.1 Manutenzione / revisione

Utilizzare le seguenti informazioni per la compilazione di un piano di manutenzione. Si tratta di consigli basilari che vanno adattati alle condizioni locali per l'impiego della pompa ed in caso di necessità integrati.

#### 4.1.1 Controlli

Controlli regolari:

- Dati di trasporto della pompa (pressione, quantità)
- Corrente assorbita

Controlli quotidiani:

- Ciclo di lavoro della pompa = regolare e senza urti
- Temperatura dei cuscinetti
- Perdita della tenuta ad anello scorrevole (GLRD)

Vanno previsti controlli più frequenti per fluidi con caratteristiche molto diverse da quelle dell'acqua (ad es. tendenza all'adesione, al deposito o con elevata percentuale di gas).

La scorrevolezza dell'albero può essere compromessa da depositi o problemi di adesione della guarnizione di tenuta ad anello e va ripristinata prima della successiva messa in funzione. Vedere la sezione 5.1.3 "Rimessa in funzione dopo l'immagazzinamento".

#### 4.1.2 Cambiare la lubrificazione e il lubrificante

Le pompe modello "S", nella versione standard, sono montate su cuscinetti solo nel motore di azionamento.

I cuscinetti dei motori più piccoli durano tutta la vita e sono dotati di un ripieno di grasso durevole che non può essere ingrassato successivamente. In questo caso i supporti dei cuscinetti non sono dotati di nottolini di lubrificazione.

### 4.2 Manutenzione correttiva

#### Indicazioni generali

Eseguite i lavori di manutenzione correttiva solo a pompa smontata e nelle officine specializzate.

**Attenersi alle indicazioni di sicurezza del capitolo 1!**

Le seguenti istruzioni consentono di smontare la pompa e di rimontarla a regola d'arte con i nuovi ricambi necessari.



#### **Nota:**

si osservi anche il disegno del capitolo "Pezzi di ricambio / disegno" alla fine delle presenti istruzioni per l'uso!

Quando si monta una nuova tenuta ad anello scorrevole bisogna osservare delle indicazioni particolari.

I lavori possono essere eseguiti con comuni utensili d'officina. Non sono necessari utensili speciali.

Dopo aver smontato la pompa è necessario pulire a fondo tutti i singoli pezzi.

Controllare che i singoli pezzi non siano logorati e difettosi. I pezzi difettosi vanno riparati o cambiati.

## 4.2.1 Preparazione allo smontaggio

Prima di iniziare lo smontaggio assicurarsi che la pompa non possa accendersi involontariamente.



### Attenzione! pericolo di morte!

Applicare un'avvertenza sul quadro elettrico.

In caso di esercizio in impianto informare il capo reparto o i superiori.



### Importante:

durante l'esecuzione dei lavori descritti qui di seguito si osservino anche le disposizioni e le condizioni locali.

## 4.2.2 Smontaggio / Smontaggio della pompa

La pompa va mantenuta a temperatura ambiente.

- Interrompere l'alimentazione di corrente.
- Chiudere i raccordi (lato aspirazione e pressione).
- Svuotare la pompa mediante la vite di scarico 912.
- Staccare il motore.
- Smontare i collegamenti supplementari presenti.
- Rimuovere i supporti pressione e aspirazione.
- Se necessario, rimuovere la pompa dalla piastra base e sollevarla completamente.



### Attenzione!

durante lo svuotamento della pompa osservare le seguenti indicazioni.

1. Se la pompa prevede il trasporto di fluidi dannosi per la salute, durante lo svuotamento della pompa si osservi che non si verifichino danni per le persone o l'ambiente.
2. Se necessario, indossare indumenti protettivi o mascherine.
3. Il liquido di lavaggio impiegato, così come il fluido residuo nella pompa, vanno raccolti e

smaltiti a regola d'arte e senza danni per le persone o l'ambiente.

4. Le pompe che trasportano fluidi nocivi alla salute vanno decontaminate. Durante lo scarico dei fluidi osservare che non si verifichino danni alle persone o all'ambiente.
5. Attenersi scrupolosamente alle norme di legge.

## 4.2.3 Smontaggio / scomposizione della pompa

### Prima di cominciare:

Iniziare l'intervento solo dopo aver controllato quanto segue:

- Che siano presenti i pezzi di ricambio necessari e che questi siano compatibili con la versione di pompa disponibile. O che ci si possano procurare in breve tempo i pezzi danneggiati ancora da determinare. Assicurarsi che nell'ordine dei pezzi di ricambio sia stato riportato il numero di voce.
- Che per i lavori siano disponibili tutti gli utensili e gli ausili necessari.



### Nota:

per le riparazioni utilizzare solo ricambi originali.

Durante la ricomposizione è necessario cambiare tutte le guarnizioni.

L'osservanza di queste indicazioni è la premessa fondamentale per un esercizio perfetto della pompa e per la validità della garanzia.

### Servizio clienti.



La Schmalenberger offre assistenza 24 ore su 24 per la consegna di pezzi di ricambio.

## 4.2.4 Scomposizione della pompa (a partire dal lato aspirazione)

Collocare la pompa sul convogliatore ed assicurarla contro il ribaltamento.

### 1° passo:

Allentare le viti di serraggio 901/914 del coperchio 160, togliere il coperchio. Rimuovere la tenuta piatta 400 tra il coperchio e l'alloggiamento della pompa 101.



**2° passo:**

allentare il dado della girante 922 o la vite della girante 906 e svitarla dall'albero del motore 819. Estrarre la girante 233 con gli elementi a tensione 859 e il distanziale 525 dall'albero del motore 819.

-> Memorizzare la sequenza per montare poi nuovamente questi pezzi.

**3° passo:**

togliere l'anello di sicurezza 932, se presente. Estrarre il disco 550.02 o la boccola 525.02 dall'albero.

**4° passo:**

allentare la vite 901/902 ed eventualmente il dado 920.

**4.2.5 Smontaggio della tenuta ad anello scorrevole (GLRD)**

Estrarre con precauzione l'alloggiamento della pompa 101 con il GLRD 433 dall'albero.

**Attenzione a non danneggiare l'albero e il GLRD durante lo smontaggio.**

Le tenute ad anello scorrevole usate nelle pompa centrifughe sono soggette ad usura. Quando si smonta la pompa, controllare se le tenute ad anello scorrevole sono danneggiate. È imprescindibile sostituire completamente le tenute ad anello scorrevole danneggiate.

**4.2.6 Supporto cuscinetto (S-L)**

Se la pompa ha un motore di dimensioni normalizzate IEC, tra la pompa ed il motore si trova un supporto cuscinetto per sostenere l'albero della pompa e per il giunto.

I cuscinetti sono chiusi e con lubrificazione interna permanente. In caso di funzionamento normale il giunto è progettato per durare tutta la vita.

Per sostituire il giunto o un cuscinetto procedere come segue:

- Allentare la trasmissione dal supporto del cuscinetto. Togliere il motore con la metà superiore del giunto.  
A questo punto è possibile sostituire la parte interna del giunto.
- Per sostituire i cuscinetti la pompa va smontata e scomposta come descritto al capitolo 4.2.4.

- Rimuovere gli anelli di sicurezza dall'albero e dal supporto del cuscinetto. Smontare il cuscinetto.

**4.2.7 Nuovo montaggio della pompa**

Normalmente il montaggio avviene in sequenza inversa rispetto allo smontaggio.

Per la preparazione si osservi quanto segue:

- Pulire a fondo tutti i singoli pezzi eliminandone le impurità.
- Controllare l'usura di tutti i pezzi, i pezzi difettosi vanno assolutamente sostituiti.
- Le tenute piatte e gli anelli O vanno sempre cambiati. Ingrassare gli anelli O prima di montarli.

**Eccezione:** non ingrassare l'anello O del GLRD, vedere a tal proposito le note speciali sul montaggio del GLRD.

- Nel montaggio, serrare a croce i raccordi a vite.  
Impiegare una chiave torsionometrica.

Dalla seguente tabella si evincono le coppie di serraggio consigliate per la filettatura DIN 13

Filetti:	Coppia di serraggio [Nm] per i bulloni:		
	sulle parti in plaitca	su fusioni	parti in acciaio nude
<b>M8</b>	7	10 - 15	20
<b>M10</b>	8	25 - 35	40
<b>M12</b>	10	30 - 40	70
<b>M16</b>	--	60 - 90	160
<b>M20</b>	--	80 - 110	--

I dati valgono solo per viti nuove, non lubrificate. I valori dalla tabella non si applicano se i disegni di raggruppamento con tengono altri istruzioni. Sono possibile anche specificazioni diversi.

**4.2.8 Montaggio del GLRD**

**Preparazione:**

Assicurarsi che le immediate vicinanze della zona di montaggio del GLRD siano pulite a fondo.

**Ausili:**

- Alcol propilico e panni in cellulosa (niente stracci per le pulizie)
- Martinetto per l'anello O
- Acqua e detergente

**Passi per il lavoro:**

- Togliere il GLRD dalla confezione e controllare se è danneggiato.



**Attenzione! pericolo di danneggiamento!**

Non collocare mai gli anelli scorrevoli e i controanelli sulla superficie di scorrimento senza la copertura protettiva.

- Pulire a fondo tutte le superfici di scorrimento con alcol propilico e panno in cellulosa.
- Nei GLRD con soffiETTO in elastomero, è necessario inumidire il soffiETTO e l'albero con acqua bagnata, per es. con l'aggiunta di detergente, al fine evitare la frizione quando si monta la tenuta.



**Attenzione!**

in nessun caso va usato olio o grasso come ausilio per il montaggio.

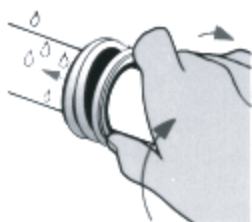
- Coprire la superficie di scorrimento con una lastra di cartone.
- Forzare il controanello nel suo alloggiamento con un movimento lento e costante.
- Verificare che il controanello si trovi ad angolo retto rispetto all'asse dell'albero.
- Pulire le superfici di scorrimento con alcol propilico e panni in cellulosa senza lasciare strisce.



**Importante:**

**non toccare più le superfici di scorrimento a mani nude.**

Far scivolare l'unità rotante (soffiETTO, anello scorrevole) sull'albero ruotandola leggermente verso destra finché l'anello scorrevole non venga a trovarsi sul controanello.



Montaggio della tenuta ad anello scorrevole



**Importante:**

utilizzare un manicotto di guida adatto per spingere la tenuta ad anello scorrevole attraverso le sedi per chiavetta e simili senza danni.

Presso la Schmalenberger GmbH & Co. KG è possibile ordinare manicotti di guida adatti.

- Verificare che gli anelli angolari, la molla e l'anello di scorrimento siano ben collocati.

Continuare quindi il montaggio della pompa applicando la girante.

Prestare attenzione all'intervallo del girante.

Consigliamo di utilizzare il nostro dispositivo per la regolazione dell'intervallo.

### 4.3 Lista dei pezzi di ricambio / disegno

La lista dei pezzi di ricambio ed il disegno della pompa si trovano alle pagine 22 - 26 .

Fare attenzione al modello di pompa ed alla relativa versione.

## 5 Appendice

### 5.1 Messa fuori servizio / Immagazzinamento / conservazione

Ogni pompa lascia la fabbrica in condizioni di montaggio perfetto. Se la messa in esercizio avviene dopo molto tempo la consegna, si consiglia di immagazzinare la pompa secondo le seguenti indicazioni.

#### 5.1.1 Immagazzinamento di nuove pompe

Le nuove pompe presentano se necessario una protezione anticorrosione, corrispondente al periodo di immagazzinamento prescritto dal produttore.

Se si supera questo periodo bisogna controllare le condizioni della pompa ed eventualmente rinnovare i provvedimenti per la conservazione.

#### 5.1.2 Messa fuori servizio per periodi prolungati > 3 mesi

##### 1. La pompa rimane montata

Per assicurare che la pompa sia sempre pronta all'uso e per evitare la formazione di sedimenti all'interno della pompa e nel settore afflusso della pompa, in caso di prolungato tempo di inattività l'aggregato della pompa va sottoposto ad un breve funzionamento (circa 15 minuti) almeno mensilmente o trimestralmente. Premessa fondamentale è l'immissione di sufficiente fluido nella pompa.

##### 2. La pompa viene smontata e immagazzinata

Per smontare la pompa seguire le indicazioni del capitolo 4 Manutenzione / riparazione .

Prima di immagazzinare la pompa detergerla a fondo ed eseguire la conservazione. È necessario eseguire sempre una conservazione interna ed esterna.

#### 5.1.3 Rimessa in funzione dopo l'immagazzinamento

##### Deconservazione

Prima di montare la pompa nell'impianto, è necessario rimuovere l'agente di conservazione applicato e/o riempito.

A tal scopo procedere come si descrive nel capitolo 2.2.2 Pulizia.



#### Attenzione!

dopo un lungo periodo di immagazzinamento in condizioni di conservazione verificare che la stabilità di forma degli elastomeri (anelli O, tenute ad anello scorrevole) abbia mantenuto la sua elasticità. Gli elastomeri infragiliti vanno sostituiti. Gli elastomeri in EPDM vanno **sempre** sostituiti.

#### Nuova messa in esercizio

Montare nuovamente la pompa secondo il procedimento descritto nel capitolo 2.3 Collocazione ed allacciamento .

Subito dopo l'esecuzione dei lavori, è necessario collegare ovvero mettere in funzione tutti i dispositivi di sicurezza e protezione.

Prima della nuova messa in esercizio della pompa montata, è necessario svolgere i controlli e le misure di manutenzione riportate nel capitolo 4.1 Manutenzione / revisione.

Per il nuovo impiego vanno inoltre osservati i punti descritti nel capitolo 3.1 Prima messa in esercizio.

#### Particolarità della tenuta ad anello scorrevole:

Prima della prima messa in servizio e dopo un prolungato tempo di inattività, ovvero dopo aver montato una nuova tenuta ad anello scorrevole, è imprescindibile controllare che il tutto sia facilmente azionabile.

È possibile che l'anello scorrevole ed il controanello aderiscano molto fortemente l'uno all'altro a causa delle forze di adesione. L'accoppiamento di forza delle molle di trascinamento non è quindi più sufficiente a schiudere l'anello di scorrimento.

In tal caso l'albero e la molla di trascinamento scorrono nelle tenute fisse provocando dei danni. Rimuovere il convogliatore e girare la ventola nel senso della freccetta che indica il senso di rotazione. Se vi è resistenza e la ventola ritorna elasticamente, la tenuta ad anello scorrevole va smontata e bisogna separare con attenzione l'anello di scorrimento dal controanello.

**Non cercare di ruotare l'albero con forza.**

## 5.2 Smaltimento

Se si desidera disattivare definitivamente la pompa centrifuga, si prega di osservare le disposizioni locali per lo smaltimento ed il riciclaggio dei rifiuti industriali



### **Attenzione! pericolo di morte / pericolo di avvelenamento!**

Le pompe che abbiano trasportato sostanza tossiche o corrosive ovvero altri agenti chimici nocivi per le persone e l'ambiente vanno pulite a fondo e/o decontaminate prima dello smaltimento.

Anche i resti di detergente ed i resti del fluido pompato vanno trattati secondo le norme vigenti.



Nel caso in cui nella regione dell'esercente esistano norme legali relative alla pompa, questa va scomposta ed i vari materiali vanno separati per essere smaltiti separatamente.

## 5.3 Documenti per il propulsore della pompa

Sono acclusi i seguenti documenti:

- Istruzioni per l'uso
  - Illustrazione con dimensioni della pompa
- In caso di reclamo sul motore della pompa rivolgersi al produttore o al produttore del motore.

## 5.4 Scheda dimensioni

La scheda dimensioni allegata corrisponde alla pompa fornita.

Non si dispone dell'autorizzazione per effettuare modifiche delle dimensioni della pompa.



### **Importante:**

la garanzia decade in caso di modifiche posteriori apportate alla pompa fornita.

È imprescindibile attenersi anche all'ulteriore documentazione allegata alle presenti istruzioni per l'uso, vedere il capitolo 1.2

## 5.5 Indicazioni importanti

### 5.5.1 Riparazioni in fabbrica

Si osservino le seguenti indicazioni in caso di restituzione della pompa per una riparazione.

1. Se si desidera inviare alla fabbrica del produttore la pompa per una riparazione o un ammodernamento, bisogna fornire indicazioni precise sul fluido di trasporto impiegato.



### **Attenzione:**

2. se i fluidi impiegati sono velenosi o corrosivi è imprescindibile accludere anche una copia della scheda di sicurezza del fluido impiegato.

3. Si accettano in riparazione solo pompe ben pulite e completamente svuotate.

### 5.5.2 Ordinazione di pezzi di ricambio

In caso di ordinazione di pezzi di ricambio è imprescindibile fornire i seguenti dati importanti:

- Numero della pompa e denominazione del modello, alternativamente il numero del motore
- Fluido pompato
- Numero della voce della lista dei pezzi di ricambio
- Denominazione del pezzo
- Dati sul materiale secondo le specifiche ovvero la conferma dell'ordine

Il numero della pompa si trova sulla targhetta identificatrice fissata sul convogliatore del ventilatore del motore.

Possono inoltre essere utili anche la conferma dell'ordine o il numero del motore.

In tal modo si facilita la fornitura del pezzo di ricambio corretto per la pompa

### **Servizio clienti**

La Schmalenberger offre assistenza 24 ore su 24 per la consegna di pezzi di ricambio.

Visitare la homepage:

[www.schmalenberger.de](http://www.schmalenberger.de)

Indirizzo della casa madre:

**Schmalenberger GmbH & Co. KG**

Im Schelmen 9 - 11

D-72072 Tubinga

Telefono: + 49 (0) 7071 - 7008-0

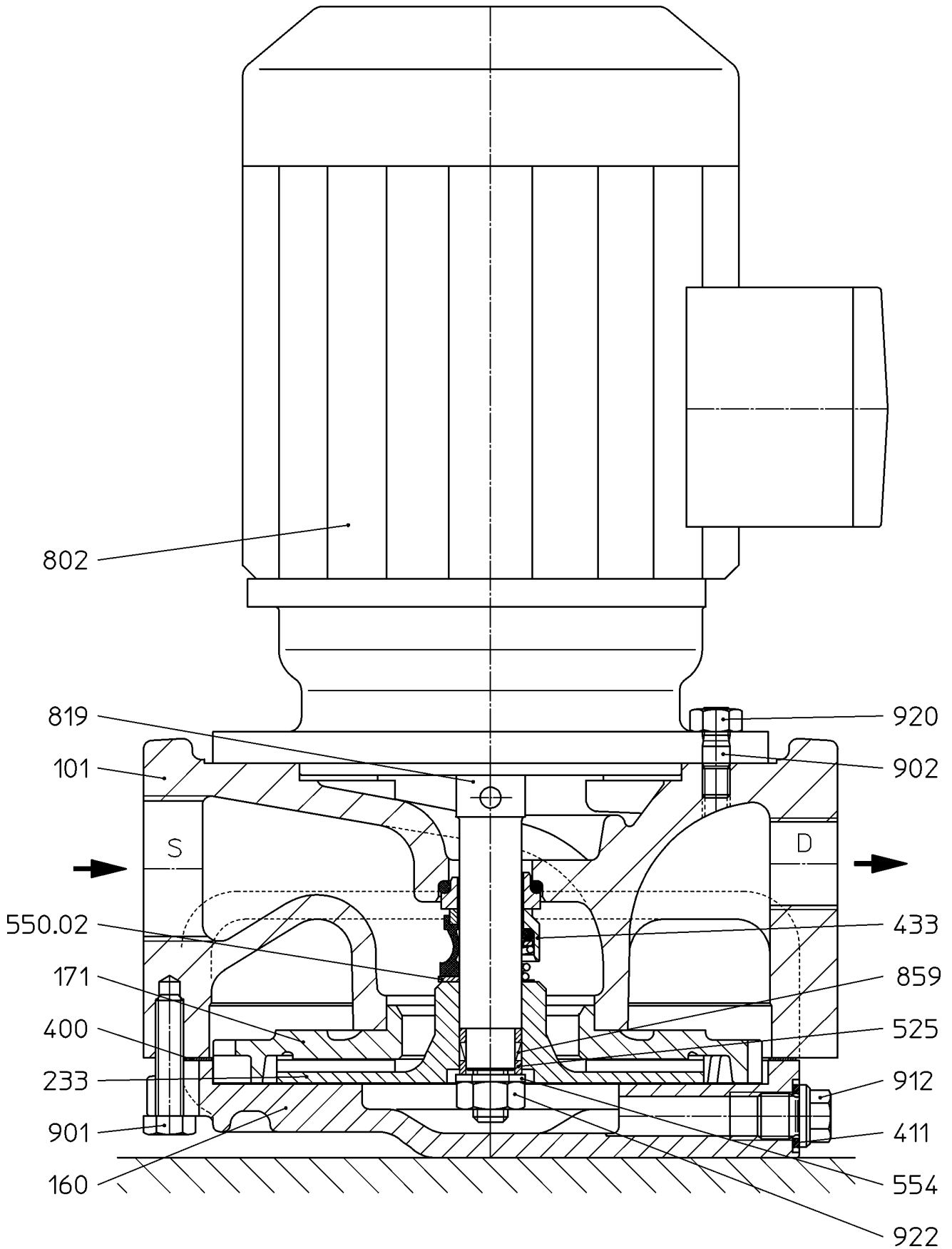
Telefax: + 49 (0) 7071 - 7008-14

## **6 Lista dei pezzi di ricambio e disegno**

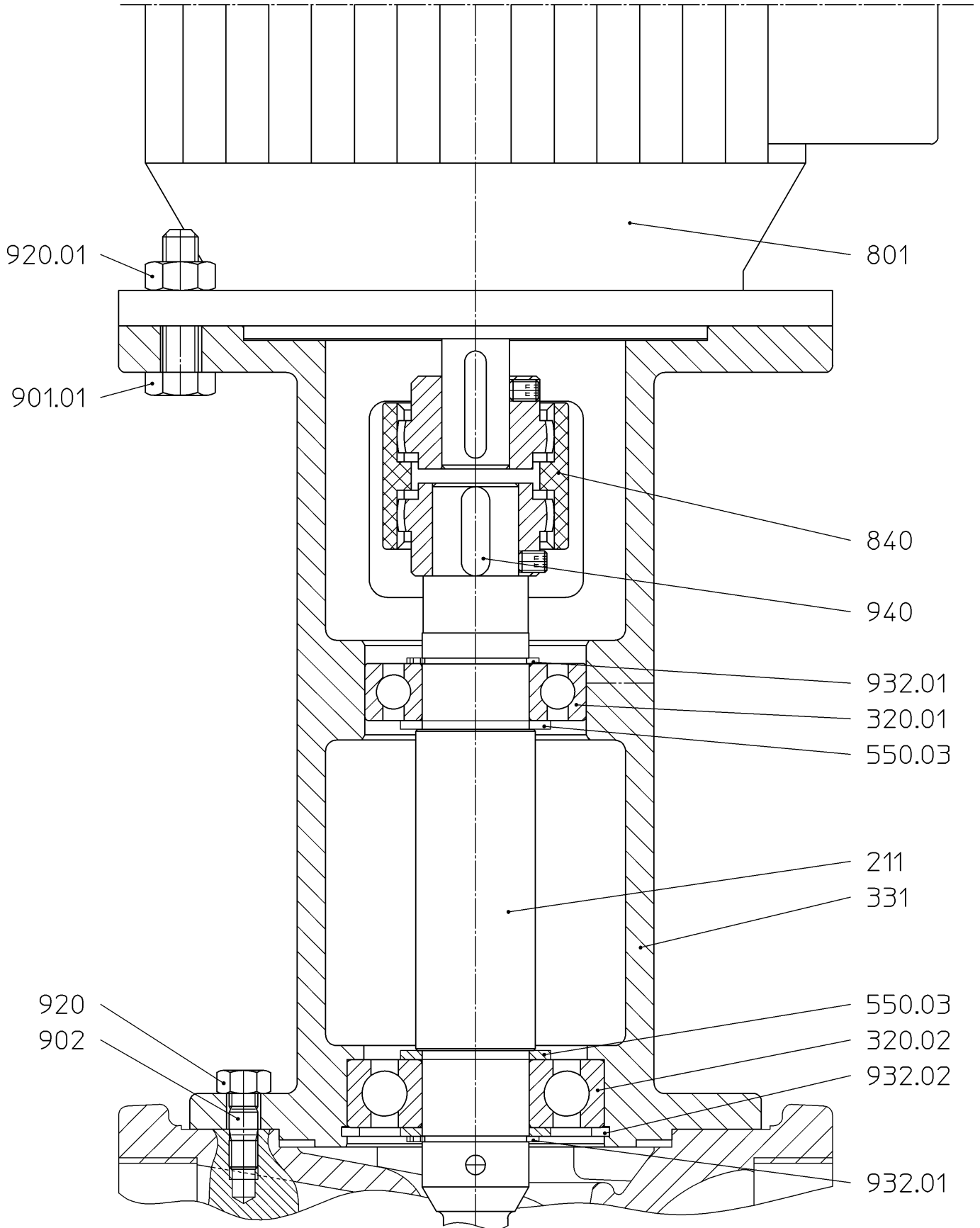


Nella lista dei pezzi di ricambio (pagina 26) sono riportati i pezzi per tutti i modelli di pompa. Non tutti i pezzi sono montati in ogni pompa.

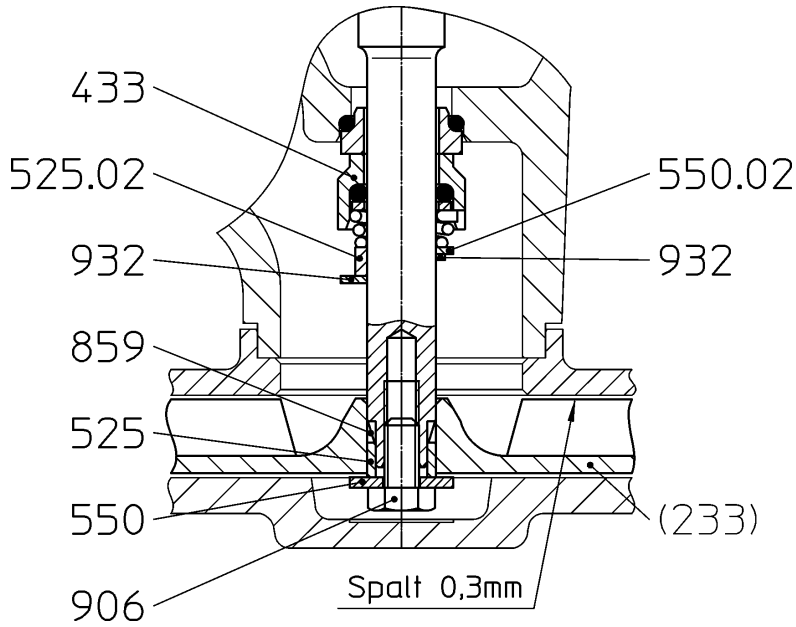
**Typ S**



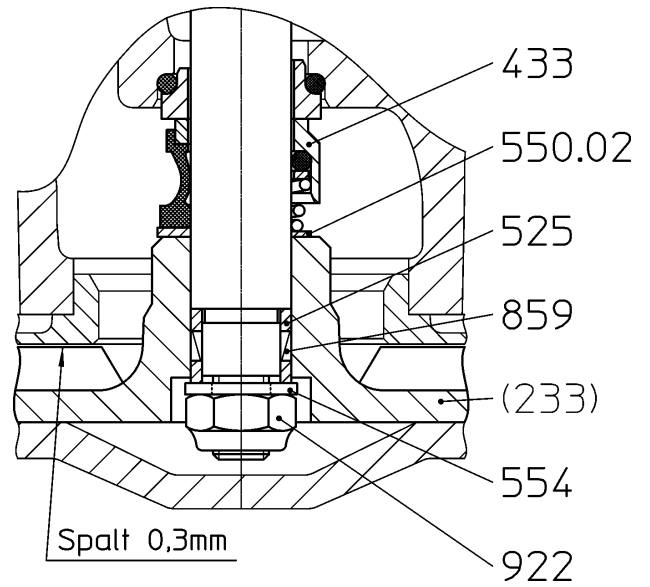
**Typ S - L**



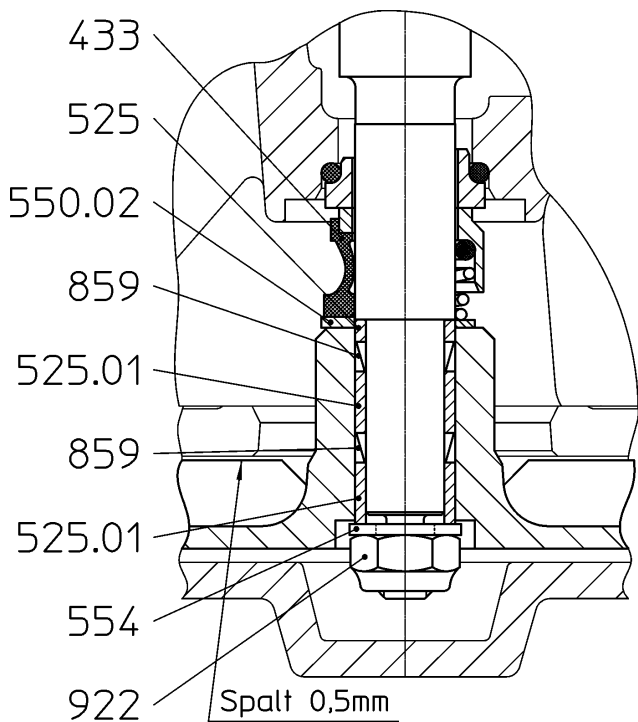
**Attacco girante**



**S 2008**



**S 0012**

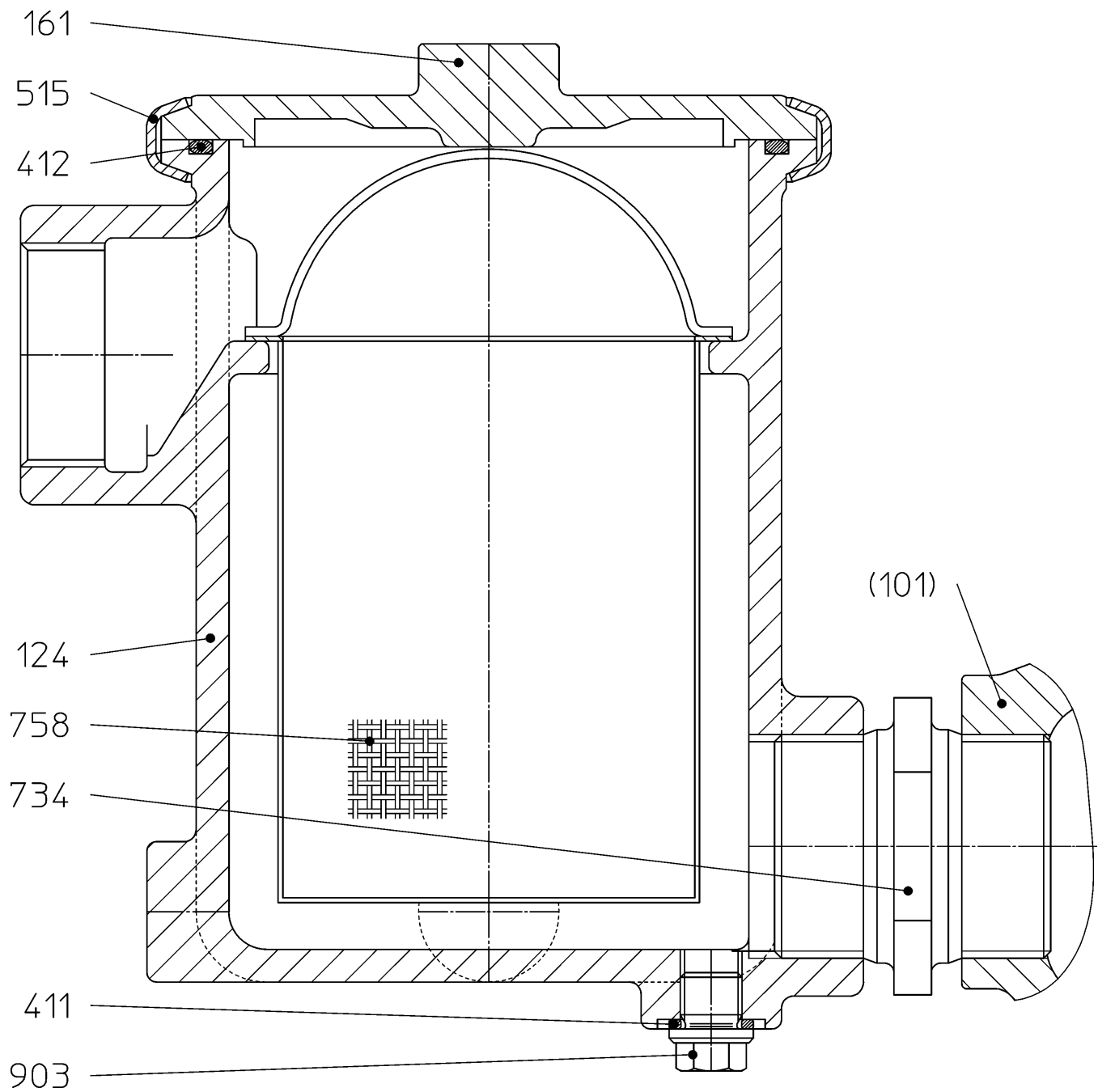


**S 0014**

**Spalt = Traferro**



**Filtro**



**6.1 Lista dei pezzi di ricambio**

<b>Pos.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Nota</b>
101	corpo la pompa	
124	corpo del filtro	
160	coperchio	
161	Cubierta del bastidor	
171	distributore	
211	albero della pompa	
233	girante	
320/.01/.02	Cuscinetto a rullo	
331	Supporto cuscinetto	
400	tenuta piatta	
411	anello CU	
412	anello O	
433	tenuta ad anello scorrevole kpl.	
515	anello elastico	
525/.01/.02	manicotto distanziale	
550/.01/.02/.03	rondella distanziatrice	
554	rondella distanziatrice	
734	Nipplo di passata	
758	cartuccia del filtro	
801	Motore normale	
802	motore a blocco	
819	Albero motore	
840	giunto	
859	Elemento di serraggio	
901/.01	vite esagonale	
902	perno filettato	
903	Tappo otturatore	
906	Vite per girante	
912	tappo di svuotamento	
920/.01	dado esagonale	
922	Dado girante	
932/.01/.02	Anello di sicurezza	
940	lingueta	

Non tutti i pezzi sono montati in ogni pompa.



**Schmalenberger GmbH + Co. KG**

Strömungstechnologie

Im Schelmen 9 - 11

D-72072 Tübingen / Germany

Telefon: +49 (0)7071 70 08 - 0

Telefax: +49 (0)7071 70 08 - 14

Internet: [www.schmalenberger.de](http://www.schmalenberger.de)

E-Mail: [info@schmalenberger.de](mailto:info@schmalenberger.de)

© 2020 Schmalenberger GmbH + Co. KG ; Tutti i diritti riservati

Il presente documento è soggetto a modifiche senza preavviso

Pompe Tipo S / SF

Version: 27229 - E.1