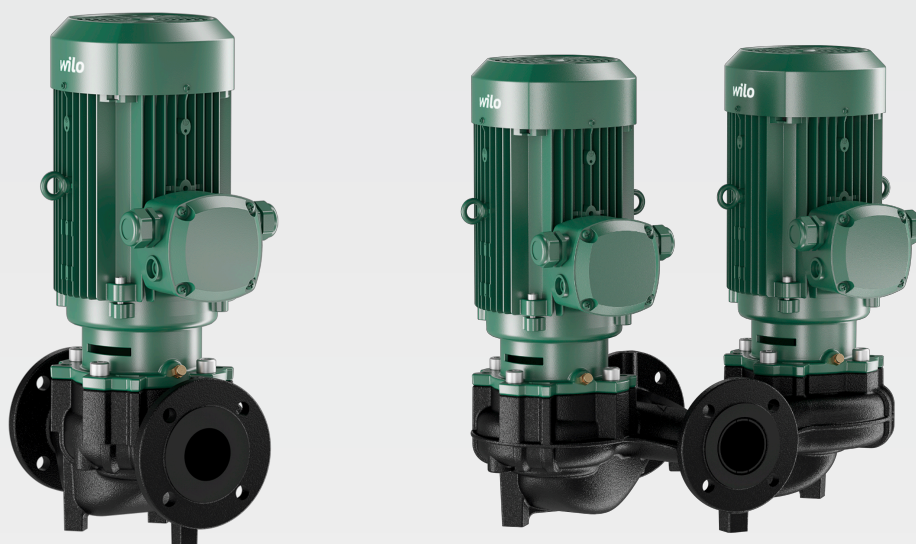


## Wilo-VeroLine-IPL (1,1-7,5 kW) Wilo-VeroTwin-DPL (1,1-7,5 kW)



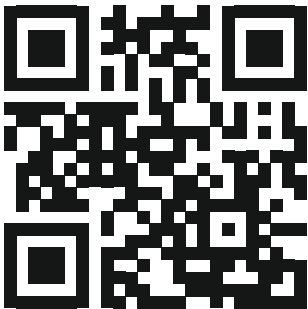
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione



VeroLine-IPL  
<https://qr.wilo.com/221>



VeroTwin-DPL  
<https://qr.wilo.com/231>



Motor data acc. to EU2019/1781  
<https://qr.wilo.com/motors>

Fig. I: VeroLine-IPL

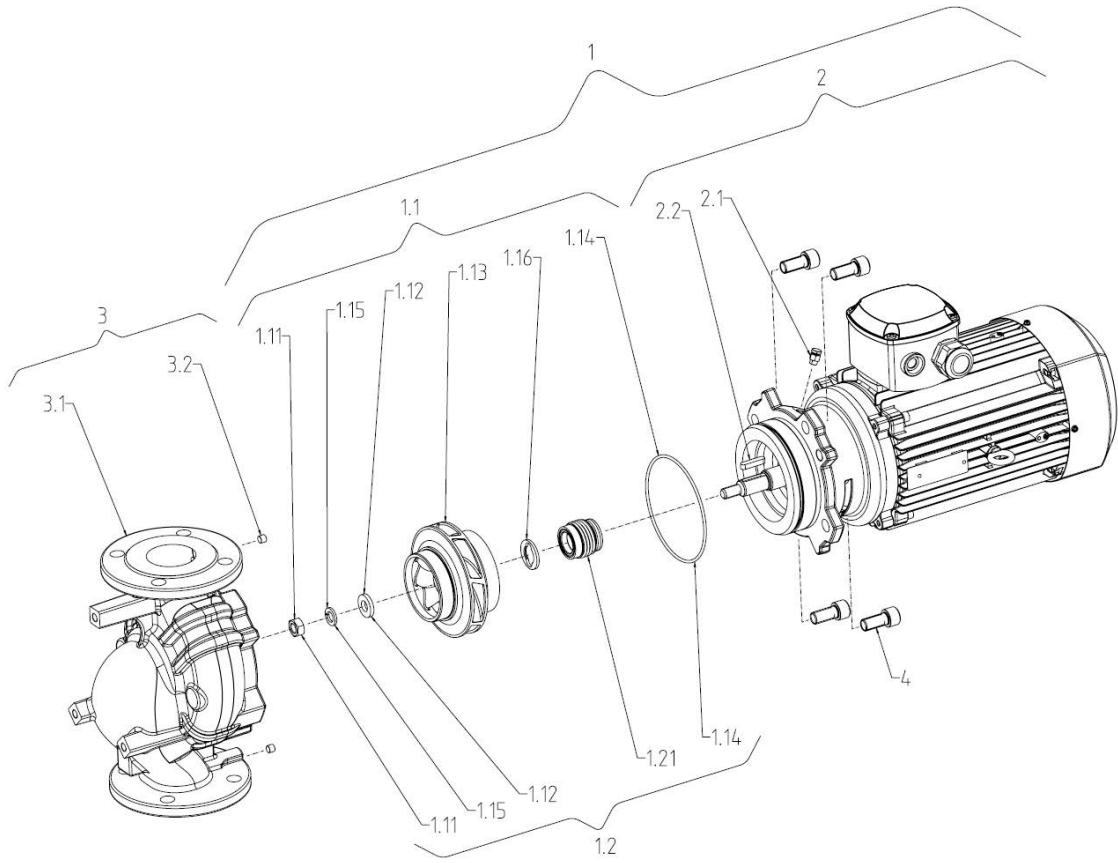


Fig. II: VeroTwin-DPL

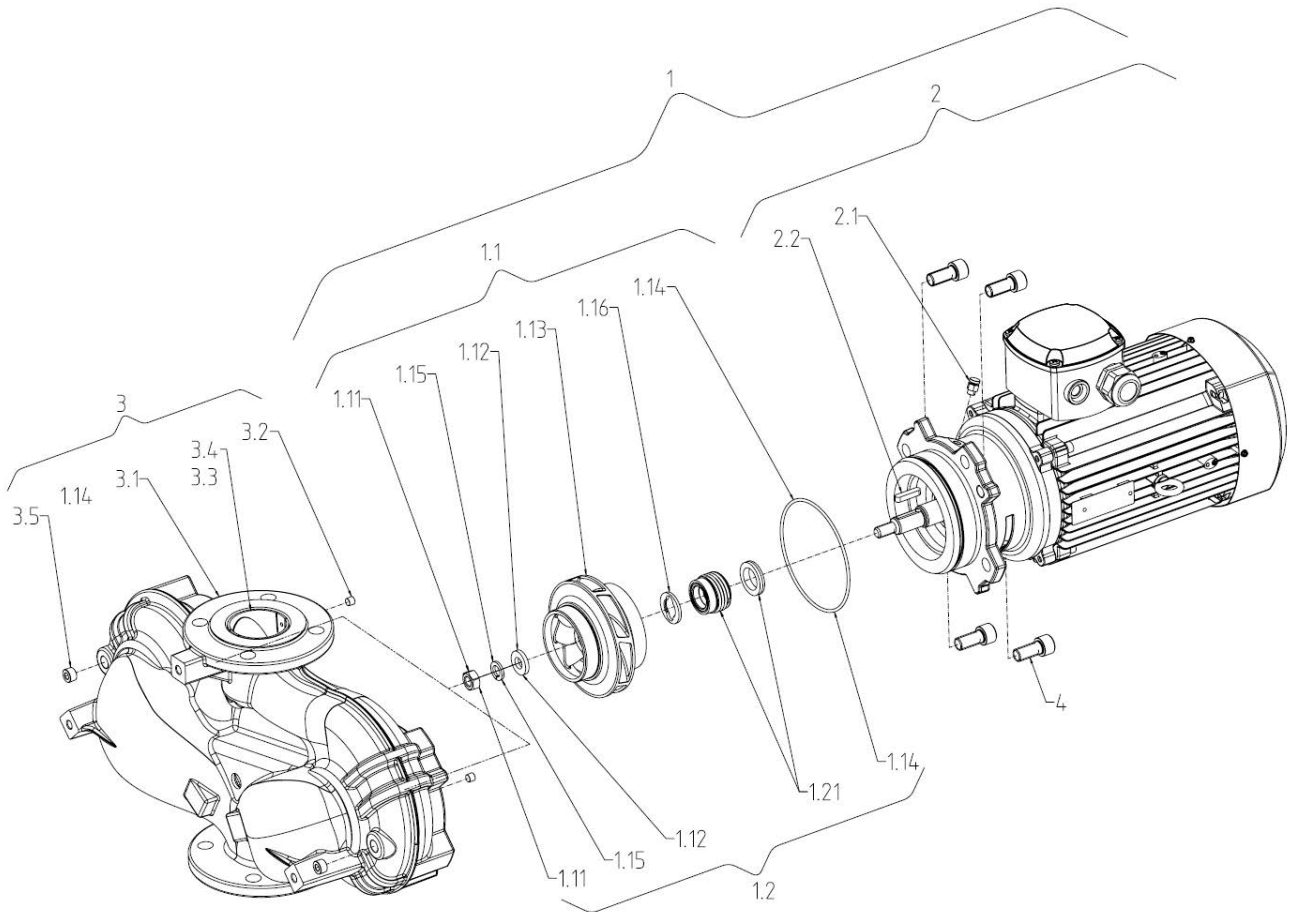


Fig. III a:  $\leq$  DN 80

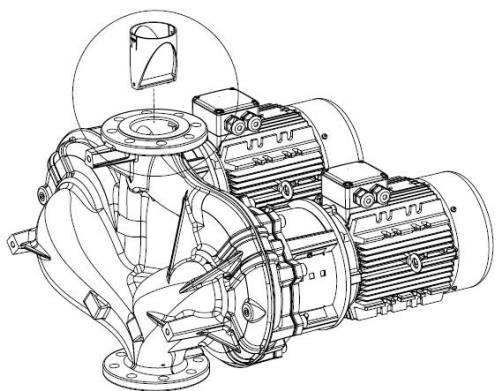
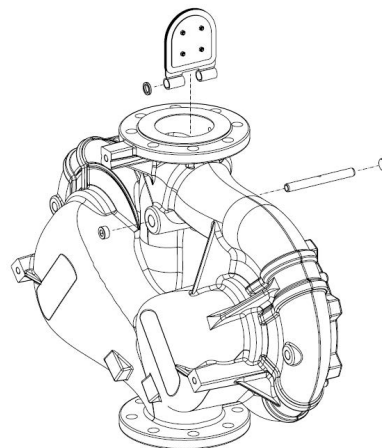


Fig. III b: DN 100



## Indice

<b>1 Generalità .....</b>	<b>6</b>
1.1 Note su queste istruzioni.....	6
1.2 Diritti d'autore.....	6
1.3 Riserva di modifiche .....	6
<b>2 Sicurezza.....</b>	<b>6</b>
2.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza .....	6
2.2 Qualifica del personale.....	7
2.3 Lavori elettrici.....	7
2.4 Trasporto.....	8
2.5 Lavori di montaggio/smottaggio .....	8
2.6 Durante il funzionamento.....	9
2.7 Interventi di manutenzione .....	9
2.8 Doveri dell'utente .....	10
<b>3 Trasporto e stoccaggio .....</b>	<b>11</b>
3.1 Spedizione .....	11
3.2 Ispezione dopo il trasporto.....	11
3.3 Stoccaggio .....	11
3.4 Trasporto a scopo di montaggio/smottaggio .....	12
<b>4 Campo d'applicazione e uso scorretto .....</b>	<b>13</b>
4.1 Campo d'applicazione .....	13
4.2 Uso scorretto.....	13
<b>5 Dati e caratteristiche tecniche.....</b>	<b>14</b>
5.1 Chiave di lettura .....	14
5.2 Dati tecnici.....	14
5.3 Fornitura.....	15
5.4 Accessori .....	15
<b>6 Descrizione della pompa .....</b>	<b>16</b>
6.1 Valori previsti di emissione acustica .....	16
<b>7 Installazione .....</b>	<b>17</b>
7.1 Qualifica del personale.....	17
7.2 Doveri dell'utente .....	17
7.3 Sicurezza .....	17
7.4 Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe.....	18
7.5 Lavori di preparazione per l'installazione .....	19
<b>8 Collegamenti elettrici .....</b>	<b>22</b>
8.1 Riscaldamento a macchina ferma.....	25
<b>9 Messa in servizio.....</b>	<b>26</b>
9.1 Riempimento e disaerazione .....	26
9.2 Accensione.....	27
9.3 Disinserimento .....	28
9.4 Funzionamento .....	28
<b>10 Manutenzione .....</b>	<b>29</b>
10.1 Afflusso di aria.....	30
10.2 Interventi di manutenzione .....	31
<b>11 Guasti, cause e rimedi .....</b>	<b>33</b>
<b>12 Parti di ricambio.....</b>	<b>35</b>
<b>13 Smaltimento.....</b>	<b>35</b>
13.1 Oli e lubrificanti.....	35

13.2 Informazioni sulla raccolta di prodotti elettrici o elettronici usati .....	35
--	----

## 1 Generalità

### 1.1 Note su queste istruzioni

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto. Prima di effettuare qualsiasi operazione, consultare le presenti istruzioni e conservarle in luogo sempre accessibile. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Rispettare tutte le indicazioni e i simboli riportati sul prodotto. Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione del dispositivo e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

### 1.2 Diritti d'autore

WILO SE © 2024

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Tutti i diritti riservati.

### 1.3 Riserva di modifiche

Wilo si riserva il diritto di modificare i dati sopra riportati senza obbligo di informazione preventiva e non si assume alcuna responsabilità in caso di imprecisioni tecniche e/o omissioni. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono da rappresentazione esemplificativa del prodotto.

## 2 Sicurezza

Questo capitolo contiene avvertenze di base relative alle singole fasi del ciclo di vita del prodotto. La mancata osservanza delle presenti avvertenze può comportare i rischi seguenti:

- Pericolo per le persone conseguente a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici e campi magnetici
- Minaccia per l'ambiente dovuta alla fuoriuscita di sostanze pericolose
- Danni materiali
- Mancata attivazione di funzioni importanti del prodotto
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste

La mancata osservanza delle avvertenze comporta la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento.

**Rispettare anche le disposizioni e prescrizioni di sicurezza riportate nei capitoli seguenti!**

### 2.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza

Nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione le prescrizioni di sicurezza per danni materiali e alle persone sono utilizzate e rappresentate in vari modi:

- Le prescrizioni di sicurezza per danni alle persone iniziano con una parola chiave di segnalazione e sono **precedute da un simbolo** corrispondente.
- Le prescrizioni di sicurezza per danni materiali iniziano con una parola chiave di segnalazione e **non** contengono un simbolo corrispondente.

#### Parole chiave di segnalazione

- **Pericolo!**

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali!

- **Avvertenza!**  
L'inosservanza può comportare infortuni (gravi)!
- **Attenzione!**  
L'inosservanza può provocare danni materiali anche irreversibili.
- **Avviso!**  
Avviso utile per l'utilizzo del prodotto

### Simboli

In queste istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:



Simbolo di pericolo generico



Pericolo di tensione elettrica



Avvertenza: superfici incandescenti



Avvertenza: alta pressione



Note

## 2.2 Qualifica del personale

Il personale deve:

- Essere istruito sulle norme locali di prevenzione degli infortuni vigenti.
- Aver letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Il personale deve avere le seguenti qualifiche:

- Lavori elettrici: Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto.
- Lavori di montaggio/smontaggio: Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.
- L'impianto deve essere azionato da persone istruite in merito alla modalità di funzionamento dell'intero impianto.
- Interventi di manutenzione: l'esperto deve avere familiarità con le apparecchiature utilizzate e il loro smaltimento.

### Definizione di “eletttricista specializzato”

Un elettricista specializzato è una persona con una formazione specialistica adatta, conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.

L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del produttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

## 2.3 Lavori elettrici

- Far eseguire i lavori elettrici da un elettricista specializzato.

- Per il collegamento alla rete elettrica locale, osservare le direttive, norme e disposizioni vigenti a livello nazionale, nonché le prescrizioni delle aziende elettriche locali.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- Il personale deve essere istruito su come effettuare i collegamenti elettrici e sulle modalità di disattivazione del prodotto.
- Proteggere il collegamento elettrico con un interruttore automatico differenziale (RCD).
- Rispettare i dati tecnici nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, nonché sulla targhetta dati pompa.
- Eseguire la messa a terra del prodotto.
- In fase di collegamento del prodotto ai quadri di manovra elettrici, è necessario osservare le normative del produttore.
- In caso di cavo di collegamento difettoso, farlo sostituire immediatamente da un elettricista specializzato.
- Non rimuovere mai gli elementi di comando.
- Se vengono impiegati comandi elettronici di avvio (ad es. soft starter o convertitore di frequenza) si devono rispettare le prescrizioni sulla compatibilità elettromagnetica. Se necessario, adottare misure speciali (cavi schermati, filtri, ecc.).

## 2.4 Trasporto

- Indossare dispositivi di protezione:
  - Guanti di sicurezza contro le lesioni da taglio
  - Scarpe antinfortunistiche
  - Occhiali di protezione chiusi ai lati
  - Casco protettivo (durante l'impiego di mezzi di sollevamento)
- Utilizzare solo meccanismi di fissaggio prescritti dalla legge e omologati.
- Selezionare il meccanismo di fissaggio sulla base delle condizioni presenti (condizioni atmosferiche, punto di aggancio, carico, ecc.).
- Fissare il meccanismo di fissaggio sempre agli appositi punti di aggancio (ad es. anelli di sollevamento).
- Posizionare il mezzo di sollevamento in modo da garantirne la stabilità durante l'impiego.
- Durante l'impiego dei mezzi di sollevamento, se necessario (ad es. vista bloccata), coinvolgere una seconda persona per il coordinamento.
- Non è consentito lo stazionamento di persone sotto i carichi sospesi. **Non** far passare i carichi sopra postazioni di lavoro in cui siano presenti persone.

## 2.5 Lavori di montaggio/ smontaggio

- Indossare dispositivi di protezione:
  - Scarpe antinfortunistiche
  - Guanti di sicurezza contro le lesioni da taglio



- Casco protettivo (durante l'impiego di mezzi di sollevamento)
- Rispettare le leggi e le normative sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.
- Per l'arresto del prodotto/impianto, attenersi alla procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa essere riavviato senza autorizzazione.
- Tutte le parti rotanti devono essere ferme.
- Chiudere la valvola d'intercettazione nell'alimentazione e nel tubo di mandata.
- Provvedere ad una ventilazione sufficiente negli ambienti chiusi.
- Accertarsi che durante tutti i lavori di saldatura o i lavori con gli apparecchi elettrici non vi sia pericolo di esplosione.

## 2.6 Durante il funzionamento

- L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità.
- In caso di difetti pericolosi per la sicurezza, l'operatore deve eseguire immediatamente lo spegnimento:
  - Guasto dei dispositivi di sicurezza e monitoraggio
  - Danni alle parti del corpo
  - Danni ai dispositivi elettrici
- Le perdite di fluido di pompaggio e fluidi d'esercizio devono essere raccolte e smaltite secondo le direttive valide localmente.
- Gli utensili e gli altri oggetti devono essere custoditi esclusivamente negli spazi appositi.

## 2.7 Interventi di manutenzione

- Indossare dispositivi di protezione:
  - Occhiali di protezione chiusi ai lati
  - Scarpe antinfortunistiche
  - Guanti di sicurezza contro le lesioni da taglio
- Rispettare le leggi e le normative sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.
- Per l'arresto del prodotto/impianto, attenersi alla procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Per la manutenzione e la riparazione si possono utilizzare solo parti originali del produttore. L'uso di parti non originali esonera il produttore da qualsiasi responsabilità.
- Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni affinché non possa essere riavviato senza autorizzazione.
- Tutte le parti rotanti devono essere ferme.

- Chiudere la valvola d'intercettazione nell'alimentazione e nel tubo di mandata.
- Le perdite di fluido di pompaggio e fluidi d'esercizio devono essere raccolte e smaltite secondo le direttive valide localmente.
- Conservare l'utensile nelle apposite postazioni.
- Una volta terminati lavori, rimontare tutti i dispositivi di sicurezza e di monitoraggio e verificarne il corretto funzionamento.

## 2.8 Doveri dell'utente

- Mettere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione nella lingua del personale.
- Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- Garantire responsabilità e competenze del personale.
- Mettere a disposizione i dispositivi di protezione necessari e verificare che il personale li indossi.
- Mantenere sempre leggibili i cartelli di sicurezza e avvertenza montati sul prodotto.
- Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- Escludere ogni rischio dovuto alla corrente elettrica.
- Dotare i componenti pericolosi (estremamente freddi, estremamente caldi, rotanti, ecc.) di una protezione contro il contatto fornita dal committente.
- Le perdite di fluidi pericolosi (ad es. esplosivi, tossici, surriscaldati) devono essere eliminate, evitando così l'insorgere di pericoli per le persone e per l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore nel rispettivo Paese.
- Tenere lontani dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Rispettare le norme per la prevenzione degli infortuni.
- Rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC, VDE, ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

È necessario tenere presente le note indicate sul prodotto e conservarne la leggibilità nel lungo termine:

- Avvertenze di avviso e pericolo
- Targhetta dati pompa
- Freccia indicante il senso di rotazione/simbolo indicante la direzione del flusso
- Dicitura dei collegamenti

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di almeno 8 anni e anche da persone di ridotte capacità sensoriali o mentali o mancanti di esperienza o di competenza, a patto che siano sorvegliate o state edotte in merito al sicuro utilizzo dell'apparecchio e che abbiano compreso i pericoli da ciò derivanti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione a cura dell'utilizzatore non devono essere eseguite dai bambini senza sorveglianza.

### 3 Trasporto e stoccaggio

#### 3.1 Spedizione

In fabbrica, la pompa viene preparata per la consegna imballata in una scatola di cartone o fissata su un pallet e protetta contro polvere e umidità.

#### 3.2 Ispezione dopo il trasporto

Dopo la consegna accertarsi immediatamente che la fornitura non presenti danni e che sia completa. Prendere nota di eventuali difetti sui titoli di trasporto! Segnalare i difetti alla ditta di trasporti o al produttore il giorno stesso della consegna. I reclami avanzati successivamente non possono essere presi in considerazione.

Affinché la pompa non si danneggi durante il trasporto, sul luogo di installazione si deve prima rimuovere l'imballaggio.

#### 3.3 Stoccaggio

---

#### ATTENZIONE

##### **Danneggiamento a causa di manipolazione impropria durante il trasporto e lo stoccaggio.**

Durante il trasporto e magazzinaggio proteggere il prodotto da umidità, gelo e danni meccanici.

---

Se presente, lasciare il coperchio sui collegamenti idraulici, in modo che nel corpo della pompa non penetrino sporcizia e altri corpi estranei.

Per evitare la formazione di scanalature sui cuscinetti e l'effetto incollatura, una volta alla settimana ruotare l'albero della pompa con una chiave a tubo.

Qualora fosse richiesto un periodo di stoccaggio più lungo, rivolgersi a Wilo per sapere quali misure di conservazione devono essere adottate.



#### AVVERTENZA

##### **Pericolo di lesioni dovuto a trasporto non corretto!**

Se in un secondo momento la pompa viene nuovamente trasportata, essa deve essere imballata in modo da non subire danni durante il trasporto. Usare a questo scopo l'imballaggio originale o uno equivalente.

### 3.4 Trasporto a scopo di montaggio/ smontaggio

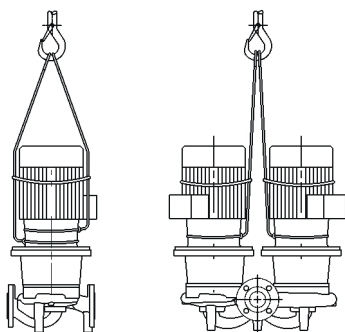


#### AVVERTENZA

##### Pericolo di infortuni!

Un trasporto inadeguato può provocare infortuni.

- Caricare casse, gabbie, pallet o cartoni, a seconda delle dimensioni e della struttura, con un carrello elevatore a forche oppure impiegando fasce di sollevamento.
- Parti di peso superiore a 30 kg vanno innalzate con un dispositivo di sollevamento conforme alle disposizioni locali.
  - La portanza deve essere adeguata al peso!
- Trasportare la pompa servendosi di mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi omologati (puleggia, gru ecc.), che devono essere fissati alle flange della pompa ed eventualmente in corrispondenza del diametro esterno del motore.
  - È necessario utilizzare una protezione contro lo scivolamento!
- Per il sollevamento di macchine o parti tramite occhioni è consentito impiegare solo ganci o grilli conformi ai requisiti previsti dalle norme locali di sicurezza.
- Gli occhioni di trasporto sul motore, se presenti, sono omologati solo per il trasporto del motore, non per quello dell'intera pompa.
- Far passare le catene o funi di carico sopra o attraverso gli occhioni o su spigoli acuminati solo se dotati di protezione.
- Se si utilizza una puleggia o un dispositivo di sollevamento analogo, prestare attenzione affinché il carico sia sollevato verticalmente.
- Evitare l'oscillazione del carico sollevato.
  - Per evitare l'oscillazione è possibile impiegare una seconda puleggia. In tal caso la direzione di tiro di entrambe le pulegge deve essere inferiore a 30° rispetto alla verticale.
- Non sottoporre ganci, occhioni e grilli a forze flettenti – l'asse di carico deve essere nella stessa direzione delle forze flettenti!
- Durante il sollevamento fare in modo di ridurre i limiti di carico di una fune in caso di trazione trasversale.
  - Sicurezza ed efficacia di una fune sono garantite al meglio se tutti gli elementi portanti vengono sottoposti a carico nella direzione più verticale possibile. All'occorrenza impiegare un braccio di sollevamento, al quale è possibile applicare verticalmente la fune di carico.
- Delimitare una zona di sicurezza in modo da escludere qualsiasi pericolo nel caso in cui il carico o una parte di esso scivoli giù o il dispositivo di sollevamento si spezzi o si strappi.
- Non lasciare un carico in posizione sospesa più a lungo del necessario! Eseguire accelerazioni e frenate durante il sollevamento in modo da non causare pericoli per il personale.



Per il sollevamento con la gru è necessario avvolgere la pompa con cinghie o funi di carico adeguate, come mostrato in figura. Posizionare le cinghie o le funi attorno alla pompa formando dei cappi che si stringono per effetto del peso proprio della pompa.

Gli occhioni di trasporto sul motore, se presenti, servono solo come guida per il sollevamento del carico!



#### AVVERTENZA

##### Occhioni di trasporto danneggiati possono rompersi e causare gravi danni alle persone.

- Verificare che gli occhioni di trasporto non presentino danni e che siano fissati in modo sicuro.

Fig. 1: Trasporto della pompa

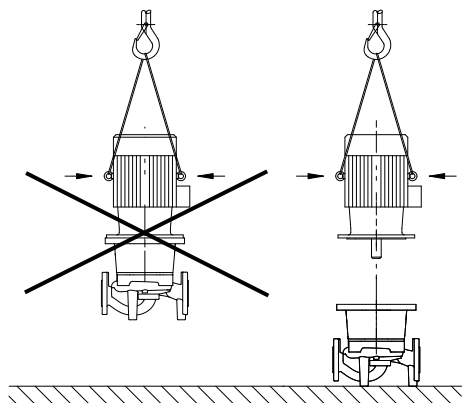


Fig. 2: Trasporto del motore

Gli occhioni di trasporto sul motore, se presenti, sono omologati solo per il trasporto del motore, non per quello dell'intera pompa!



## PERICOLO

### Pericolo di morte a causa della caduta di parti!

La pompa stessa e parti di essa possono presentare un peso decisamente elevato. Pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Durante lo stoccaggio e il trasporto, nonché prima di qualsiasi altra operazione di installazione e montaggio, accertarsi che la pompa si trovi in un luogo sicuro e in una posizione sicura.



## AVVERTENZA

### Pericolo di lesioni alle persone dovuto a un'installazione non sicura della pompa!

I piedini con i fori filettati servono esclusivamente al fissaggio. Se la pompa non viene fissata, la sua stabilità può essere insufficiente.

- Non posizionare mai la pompa non fissata sui piedini.

## 4 Campo d'applicazione e uso scorretto

### 4.1 Campo d'applicazione

Le pompe a motore ventilato di questa serie sono destinate all'impiego come pompe di circolazione nella tecnica edilizia.

È consentito impiegarle per:

- Sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda
- Circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda
- Sistemi di acqua industriale
- Impianti di circolazione industriale
- Circuiti termovettori

Al fine di garantire un utilizzo sicuro della pompa, è necessario attenersi a quanto indicato nelle presenti istruzioni, nonché ai dati e ai contrassegni riportati sulla pompa stessa. Qualsiasi impiego che esuli da quello previsto è da considerarsi scorretto e comporta per il produttore l'esenzione da ogni responsabilità.

### 4.2 Uso scorretto

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo conforme a quanto illustrato nel capitolo "Campo d'applicazione" delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. In nessun caso è consentito superare o rimanere al di sotto dei valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati.

**AVVERTENZA! Un uso scorretto della pompa può dare origine a situazioni pericolose e provocare danni.**

- Non utilizzare mai fluidi diversi da quelli approvati dal produttore.
- Sostanze non consentite nel fluido possono distruggere la pompa. Sostanze solide abrasive (ad es. sabbia) aumentano l'usura della pompa.
- Pompe senza omologazione Ex non sono adatte per l'impiego in zone con pericolo di esplosione.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali/i fluidi facilmente infiammabili.
- Non fare mai eseguire i lavori da personale non autorizzato.
- Non usare mai la pompa oltre i limiti di impiego previsti.
- Non effettuare trasformazioni arbitrarie.
- Utilizzare esclusivamente accessori e ricambi originali.

Sono da considerarsi luoghi di montaggio tipici le sale macchine all'interno dell'edificio contenenti altre apparecchiature tecniche. Non è prevista un'installazione della pompa direttamente in locali adibiti ad altri utilizzi (locali a uso abitativo o da lavoro).

L'installazione all'aperto richiede una versione speciale adeguata (motore con scaldiglia anticondensa). Vedi capitolo "Collegamento riscaldamento a macchina ferma".

## 5 Dati e caratteristiche tecniche

### 5.1 Chiave di lettura

Esempio:	
VeroLine-IPL 80/135-5,5/2-xx	
VeroTwin-DPL 80/135-5,5/2-xx	
VeroLine-IPL	Pompa flangiata come pompa singola inline
VeroTwin-DPL	Pompa flangiata come pompa doppia inline
80	Diametro nominale DN del raccordo a flangia in mm
135	Diametro nominale girante in mm <sup>1)</sup>
5,5	Potenza nominale motore P2 in kW
2	Numero di poli del motore
-xx	Variante, ad es. S1

<sup>1)</sup> Non corrisponde al diametro effettivo della girante. Per le parti di ricambio, utilizzare l'apposito catalogo.

Tab. 1: Chiave di lettura

### 5.2 Dati tecnici

Caratteristica	Valore	Nota
Velocità di rotazione nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a 2 o 4 poli): 2900 giri/min o 1450 giri/min</li> </ul>	Versioni speciali, ad es. per altre tensioni, pressioni d'esercizio, fluidi, ecc. v. targhetta dati pompa oppure su <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Diametri nominali DN	IPL: 32 ... 100 mm DPL: 32 ... 100 mm	
Bocche e attacchi per la misura della pressione	Flangia PN 16 secondo DIN EN 1092-2 con attacchi per la misura della pressione Rp 1/8 secondo DIN 3858.	
Temperatura fluido min./max. consentita	-20 °C ... +120 °C	A seconda di fluido, pressione d'esercizio e tipo di tenuta meccanica
Temperatura ambiente min./max. durante il funzionamento.	0 °C...+40 °C	Temperature ambiente inferiori o superiori su richiesta
Temperatura min./max. durante lo stoccaggio.	-30 °C...+60 °C	
Pressione d'esercizio max. consentita	10 bar (fino a +120 °C)	
Classe isolamento	F	
Grado di protezione	IP55	
Fluidi consentiti	Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035 parte 1 e 2 Acqua industriale Acqua di raffreddamento/fredda Miscela acqua/glicole fino a 40 % vol.	Versione standard Versione standard Versione standard Versione standard
Fluidi consentiti	Olio termovettore	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)

Caratteristica	Valore	Nota
Fluidi consentiti	Altri fluidi (su richiesta)	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
Collegamenti elettrici	3~400 V, 50 Hz	Versione standard
Collegamenti elettrici	3~230 V, 50 Hz fino a 3 kW inclusi	Versione standard
Collegamenti elettrici	3~230 V, 50 Hz a partire da 4 kW	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
Tensione/frequenza speciale	Pompe con motori caratterizzati da altre tensioni o altre frequenze disponibili su richiesta.	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
Sonda a termistore		Versione speciale (con sovrapprezzo)
Controllo della velocità di rotazione, commutazione della polarità	Apparecchio di regolazione Wilo (ad es. sistema Wilo-CC-HVAC)	Versione standard

Tab. 2: Dati tecnici

I dati dettagliati del motore secondo il regolamento UE 2019/1781 possono essere consultati tramite il numero articolo del motore al seguente indirizzo: <https://qr.wilo.com/motors>

Indicazioni aggiuntive CH	Fluidi consentiti
Pompa per riscaldamento	Acqua di riscaldamento (secondo VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: <b>secondo SWKI BT 102-01</b> ) ... Non utilizzare fissatori di ossigeno, sigillanti chimici (accertarsi che l'impianto sia chiuso a prova di corrosione secondo la norma VDI 2035 (CH: <b>SWKI BT 102-01</b> ); riparare i punti non ermetici).

### Fluidi

L'utilizzo di miscele acqua/glicole oppure di fluidi con viscosità diversa da quella dell'acqua pura aumenta la potenza assorbita della pompa. Utilizzare soltanto miscele con protezione anticorrosiva.

#### Prestare attenzione alle indicazioni del produttore!

- All'occorrenza adattare la potenza del motore.
- Il fluido deve essere privo di sedimenti.
- Per l'utilizzo di altri fluidi è necessaria l'autorizzazione da parte di Wilo.
- In caso di utilizzo di miscele acqua/glicole, si consiglia generalmente di impiegare una variante S1 con corrispondente tenuta meccanica.
- La compatibilità della guarnizione standard/tenuta meccanica standard con il fluido è generalmente garantita in condizioni d'impianto normali.  
In presenza di circostanze particolari sono necessarie tenute speciali, per esempio:
  - sostanze solide, oli o sostanze aggressive per l'EPDM nel fluido,
  - aria nel sistema e simili.

#### Attenersi alla scheda tecnica di sicurezza del fluido da convogliare!

### 5.3 Fornitura

- Pompa
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

### 5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

- Apparecchio di sgancio a termistore per montaggio in quadro elettrico
- 2 o 3 mensole con materiale di fissaggio per installazione su basamento in cemento
- Flange cieche per riparazioni

Per un elenco dettagliato, consultare il catalogo e la documentazione relativa alle parti di ricambio.

## 6 Descrizione della pompa

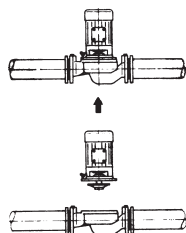


Fig. 3: Vista IPL - Montaggio su tubazione

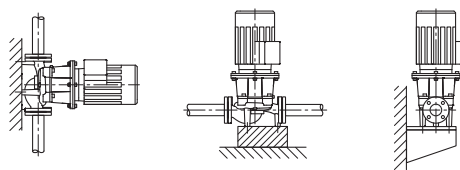


Fig. 4: Vista IPL - Installazione su basamento in cemento ( $\leq 7,5$  kW)

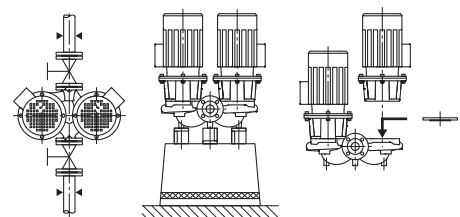


Fig. 5: Vista DPL

Tutte le pompe descritte sono pompe centrifughe a bassa prevalenza compatte. Il motore è dotato di albero passante verso la pompa. La tenuta meccanica è esente da manutenzione. Le pompe possono essere montate sia direttamente in una tubazione ancorata adeguatamente oppure collocate su una base di fondazione.

Le opzioni di montaggio dipendono dalle dimensioni della pompa. Gli apparecchi di regolazione Wilo adeguati (ad es. il sistema Wilo-CC-HVAC) consentono una regolazione modulante della potenza delle pompe. Ciò permette un adattamento ottimale della potenza alle necessità del sistema e un funzionamento economico delle pompe.

### Versione IPL

Il corpo pompa è realizzato nel tipo costruttivo inline, vale a dire con la flangia del lato aspirazione e quella del lato mandata lungo una linea centrale. Tutti i corpi pompa sono provvisti di piedini. L'installazione su una base di fondazione è consigliata per potenze nominali del motore di 5,5 kW e maggiori.

### Versione DPL

Due pompe sono disposte in un corpo comune (pompa doppia). Il corpo pompa è realizzato nel tipo costruttivo inline. Tutti i corpi pompa sono provvisti di piedini. L'installazione su una base di fondazione è consigliata per potenze nominali del motore di 4 kW e maggiori.

Grazie all'impiego di un apparecchio di regolazione, solo la pompa base gira in modo regolazione. Per il funzionamento di carico di punta, la seconda pompa è disponibile come pompa di punta. La seconda pompa può assumere la funzione di riserva in caso di blocco.



### AVVISO

Le flange cieche (accessori) sono disponibili per tutti i tipi di pompe/tutte le dimensioni corpo della serie. In questo modo, un propulsore può continuare a funzionare anche in caso di sostituzione del set di innesto (motore con girante e morsettiera).



### AVVISO

Per garantire la disponibilità al funzionamento della pompa di riserva, mettere in funzione quest'ultima ogni 24 h, almeno una volta la settimana.

### 6.1 Valori previsti di emissione acustica

Potenza motore [kW]	Livello di pressione acustica sulle superfici di misurazione $L_p$ , A [dB(A)] <sup>1)</sup>			
	2900 giri/min		1450 giri/min	
	IPL/DPL (DPL, funzionamento singolo)	DPL (DPL, funzionamento in parallelo)	IPL/DPL (DPL, funzionamento singolo)	DPL (DPL, funzionamento in parallelo)
1,1	60	63	51	54
1,5	64	67	55	58
2,2	64	67	60	63
3	66	69	55	58
4	68	71	57	60
5,5	71	74	63	66



Potenza motore [kW]	Livello di pressione acustica sulle superfici di misurazione L <sub>p</sub> , A [dB(A)] <sup>1)</sup>			
	2900 giri/min		1450 giri/min	
7,5	71	74	63	66

<sup>1)</sup> Valore medio del livello di pressione acustica misurato su una superficie quadrata alla distanza di 1 m dal motore.

Tab. 3: Valori previsti di emissione acustica (50 Hz)

## 7 Installazione

### 7.1 Qualifica del personale

- Lavori di montaggio/smontaggio: Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.

### 7.2 Doveri dell'utente

- Osservare le prescrizioni nazionali e regionali!
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.
- Mettere a disposizione i dispositivi di protezione e verificare che il personale li indossi.
- Osservare le normative che regolano i lavori con carichi pesanti.

### 7.3 Sicurezza



#### PERICOLO

##### Pericolo di morte a causa della mancanza dei dispositivi di protezione!

In caso di mancanza dei dispositivi di protezione della morsettiera o nell'area del giunto/del motore sussiste il pericolo di lesioni mortali dovute a scossa elettrica o al contatto con parti rotanti.

- Prima della messa in servizio è assolutamente necessario rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati, come ad esempio il coperchio della morsettiera!



#### PERICOLO

##### Pericolo di morte a causa della caduta di parti!

La pompa stessa e parti di essa possono presentare un peso decisamente elevato. Pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Durante lo stoccaggio e il trasporto, nonché prima di qualsiasi altra operazione di installazione e montaggio, accertarsi che la pompa si trovi in un luogo sicuro e in una posizione sicura.



#### AVVERTENZA

##### Superficie calda!

La pompa nella sua totalità può diventare molto calda. Pericolo di ustioni!

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro fare raffreddare la pompa!



## AVVERTENZA

### Pericolo di ustione!

In caso di temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, lasciare prima raffreddare la pompa e privare di pressione il sistema.

## ATTENZIONE

### Danneggiamento della pompa a causa di surriscaldamento!

La pompa non deve funzionare senza flusso per più di 1 minuto. L'accumulo di energia genera calore che può danneggiare l'albero, la girante e la tenuta meccanica.

- Fare in modo che venga raggiunta la portata minima  $Q_{\min}$ .

Calcolo approssimativo di  $Q_{\min}$ :

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max \text{ pompa}} \times \text{numero di giri reale/numero max. di giri}$$

#### 7.4 Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe

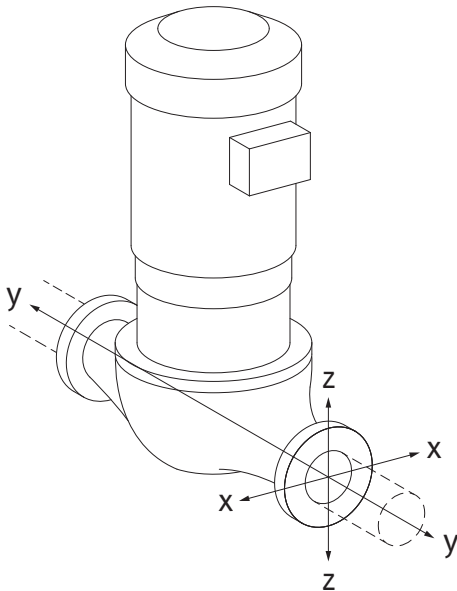


Fig. 6: Tipologia di carico 16A, EN ISO 5199, allegato B

Pompa appesa alla tubazione, tipologia 16A

DN	Forze F [N]				Coppie M [Nm]			
	$F_x$	$F_y$	$F_z$	$\Sigma$ Forze F	$M_x$	$M_y$	$M_z$	$\Sigma$ coppie M
<b>Flangia di mandata e di aspirazione</b>								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300

Valori secondo ISO/DIN 5199 - classe II (2002) - allegato B

Tab. 4: Forze e coppie ammesse per le flange della pompa nella tubazione verticale

## Pompa verticale su piedini, tipologia 17A

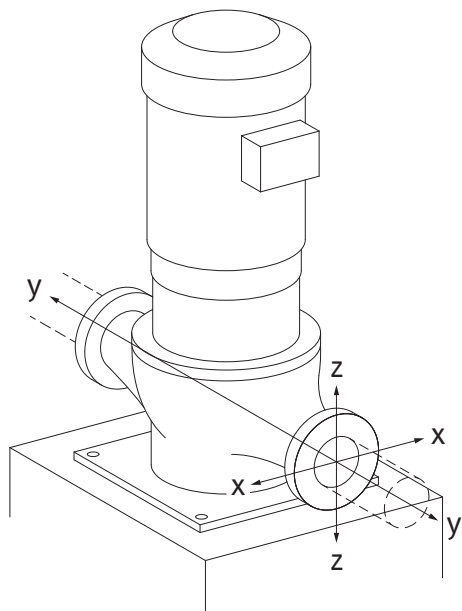


Fig. 7: Tipologia di carico 17A, EN ISO 5199, allegato B

DN	Forze F [N]				Coppie M [Nm]			
	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	Σ Forze F	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	Σ coppie M

**Flangia di mandata e di aspirazione**

32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050

Valori secondo ISO/DIN 5199 - classe II (2002) - allegato B

Tab. 5: Forze e coppie ammesse per le flange della pompa nella tubazione orizzontale

Se non tutti i carichi in azione raggiungono i valori massimi consentiti, uno di questi carichi può superare il valore limite abituale, a condizione che vengano soddisfatti i seguenti requisiti aggiuntivi:

- Tutti i componenti di una forza o di una coppia sono pari a 1,4 volte il valore massimo consentito.
- Le forze e le coppie che agiscono su ciascuna flangia soddisfano i requisiti di equazione di compensazione.

$$\left( \frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left( \frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 8: Equazione di compensazione

Σ F<sub>reale</sub> e Σ M<sub>reale</sub> sono le somme aritmetiche dei valori effettivi di entrambe le flange della pompa (alimentazione e uscita). Σ F<sub>max. permitted</sub> e Σ M<sub>max. permitted</sub> sono le somme aritmetiche dei valori massimi consentiti di entrambe le flange della pompa (alimentazione e uscita). I segni algebrici di Σ F e Σ M non vengono presi in considerazione nell'equazione di compensazione.

**Influenza del materiale e della temperatura**

Le forze e le coppie massime ammesse valgono per il materiale di base, la ghisa grigia, e per una temperatura di riferimento pari a 20 °C.

Per temperature più elevate, i valori devono essere corretti come segue a seconda del rapporto dei loro moduli di elasticità:

$$E_{t, \text{ghisa grigia}} / E_{20, \text{ghisa grigia}}$$

E<sub>t, ghisa grigia</sub> = Modulo di elasticità ghisa grigia alla temperatura selezionata

E<sub>20, ghisa grigia</sub> = Modulo di elasticità ghisa grigia a 20 °C

## 7.5 Lavori di preparazione per l'installazione

Verificare che la pompa sia conforme ai dati riportati sulla bolla di accompagnamento; eventuali danni o pezzi mancanti vanno comunicati immediatamente alla ditta Wilo. Controllare l'eventuale presenza di pezzi di ricambio o accessori annessi alla pompa, contenuti in gabbie/scatoloni/involucri.

**AVVERTENZA****Pericolo di danni a persone e cose dovuto a manipolazione impropria!**

- Procedere all'installazione solo dopo che tutti i lavori di saldatura e brasatura sono stati completati e, se necessario, dopo che il sistema delle tubazioni è stato risciacquato.
  - Lo sporco può pregiudicare il funzionamento della pompa.

**Luogo di installazione**

- Tenere la pompa al riparo dalle intemperie e installarla in ambienti protetti dal gelo e dalla polvere, ben ventilati, privi di vibrazioni e senza pericolo di esplosione. La pompa non deve essere installata all'aperto! Rispettare le indicazioni contenute nel capitolo "Campo d'applicazione"!

- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile. Ciò consente di eseguire il controllo, la manutenzione (ad es. cambio della tenuta meccanica) oppure la sostituzione a posteriori.  
Rispettare una distanza assiale minima tra la parete e la presa d'aria del ventilatore del motore: spazio di installazione di min. 200 mm + diametro della presa d'aria del ventilatore.
- Prevedere un'apparecchiatura per applicare un dispositivo di sollevamento sopra l'area di installazione delle pompe. Peso totale della pompa: vedi catalogo o foglio dati.

## Basamento

### ATTENZIONE

#### Basamento non realizzato correttamente o installazione errata dell'unità!

Un basamento non correttamente realizzato oppure un'installazione non corretta dell'unità sul basamento possono comportare un difetto della pompa.

- Questi difetti sono esclusi dalla garanzia.
- Non collocare mai l'unità su superfici non fissate o non portanti.

L'installazione della pompa su un basamento con sospensione elastica può migliorare l'isolamento acustico trasmesso all'edificio.

Le pompe inattive possono essere protette contro danni ai cuscinetti causati dalle vibrazioni di altre unità (ad es. in un sistema con diverse pompe ridondanti). A tale scopo, collocare le pompe sul rispettivo basamento.

Se le pompe vengono installate a soffitto, è fortemente raccomandata una sospensione elastica.

Prestare particolare attenzione in caso di pompe a velocità di rotazione variabile.

All'occorrenza, si raccomanda di affidare il dimensionamento e la progettazione a un tecnico esperto in materia di acustica degli edifici affinché vengano presi in considerazione tutti i criteri rilevanti dal punto di vista costruttivo e acustico.

Selezionare gli elementi elastici in base alla frequenza di vibrazione più bassa. Questa coincide per lo più con la velocità di rotazione. In caso di velocità di rotazione variabile, presupporre la velocità più bassa.

Per ottenere un grado di smorzamento pari almeno al 60%, la frequenza di vibrazione più bassa dev'essere pari almeno al doppio della frequenza naturale della sospensione elastica. Pertanto, quanto più bassa è la velocità, tanto minore dovrà essere la rigidità degli elementi elastici.

In generale, si possono utilizzare i seguenti materiali:

- Con una velocità di rotazione pari o superiore a 3000 giri/min: pannelli in sughero naturale
- Con una velocità di rotazione compresa fra 1000 e 3000 giri/min: cuscinetti in gomma-metallo
- Con una velocità di rotazione inferiore a 1000 giri/min: molle a spirale

Durante la costruzione del basamento, assicurarsi che non si vengano a creare ponti acustici dovuti a intonaco, piastrelle o strutture ausiliarie che renderebbero inefficace o ridurrebbero notevolmente l'effetto isolante.

Per il collegamento delle tubazioni, è importante tenere conto della flessione degli elementi elastici sotto il peso della pompa e del basamento.

Progettisti e imprese di installazione dovranno verificare che i collegamenti delle tubazioni alla pompa siano totalmente esenti da tensioni meccaniche e non vi siano influenze di massa o vibrazioni sul corpo pompa. A tale scopo, è utile l'uso di compensatori.



### AVVISO

In alcuni modelli di pompa, per isolare l'installazione dalle vibrazioni è necessario separare il basamento dal corpo dell'edificio inserendo contemporaneamente uno strato di separazione elastico (ad es. lastra di sughero o pannello isolante MAFUND®).

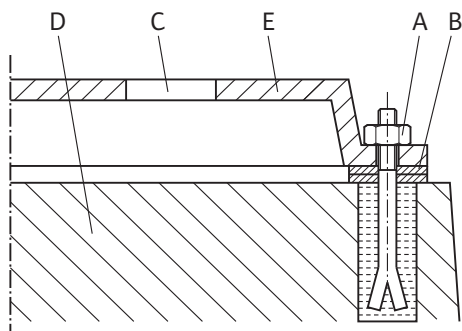


Fig. 9: Esempio di avvitamento del basamento

#### Esempio di avvitamento del basamento

- Per l'installazione sul basamento, allineare l'unità completa aiutandosi con una livella a bolla d'aria (su albero/bocca mandata).
- Applicare spessori in lamiera (B) sempre a sinistra e a destra nelle immediate vicinanze del materiale di fissaggio (ad es. viti di ancoraggio (A)) tra la piastra base (E) e il basamento (D).
- Serrare bene e in modo uniforme il materiale di fissaggio.
- In caso di distanza > 0,75 m, supportare la piastra di base a metà tra gli elementi di fissaggio.



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di danni a persone e cose dovuto a manipolazione impropria!

Gli occhioni di trasporto montati sul corpo motore possono lacerarsi in caso di carico troppo pesante. Ciò può provocare gravi lesioni e danni materiali al prodotto!

- Sollevare la pompa solo con mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi omologati (ad es. puleggia, gru). Vedi anche il capitolo "Trasporto e stoccaggio".
- È consentito utilizzare gli occhioni di trasporto montati sul corpo motore solo per il trasporto del motore!

Non sempre sul motore si trovano occhioni di trasporto. Vedi capitolo "Trasporto e stoccaggio".



#### AVVISO

##### Facilitare i lavori successivi sul gruppo.

- Installare valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa, affinché non si debba svuotare tutto l'impianto.

Predisporre le valvole di ritegno eventualmente necessarie.

#### Scarico della condensa

- Impiego della pompa in impianti di condizionamento o refrigerazione:  
Il condensato accumulatosi nella lanterna può essere scaricato in modo mirato attraverso un apposito foro. Su questa apertura è possibile collegare una tubatura di scarico e scaricare una piccola quantità di liquido in uscita.
- Posizione di montaggio:  
Sono consentite tutte le posizioni di montaggio tranne "Motore verso il basso".
- La valvola di disaerazione (Fig. I/II, pos. 2.1) deve sempre essere rivolta verso l'alto.

#### IPL/DPL

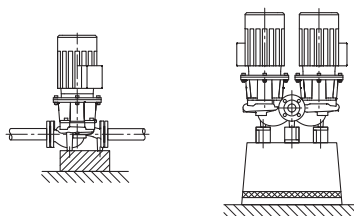


Fig. 10: IPL/DPL

Le flange di mandata e di aspirazione sono contrassegnate da una freccia stampata che indica la direzione del flusso. La direzione del flusso deve coincidere con le frecce riportate sulle flange.



#### AVVISO

La morsettiera del motore non deve essere rivolta verso il basso. Se necessario, si può ruotare il set di innesto dopo aver allentato le viti a esagono incassato. Durante la rotazione accertarsi che le guarnizioni O-ring del corpo non vengano danneggiate.



## AVVISO

Quando il fluido viene pompato da un serbatoio aperto (ad es. torre di raffreddamento), assicurarsi che ci sia sempre un livello di liquido sufficiente sopra la bocca aspirante della pompa. Ciò impedisce il funzionamento a secco della pompa. Mantenere sempre la pressione minima in ingresso.



## AVVISO

In impianti che vengono isolati è consentito isolare solo il corpo pompa. Non isolare mai la lanterna e il motore.

I motori dispongono di fori per l'acqua di condensa che sono chiusi in fabbrica con un tappo (per garantire il grado di protezione IP55). In presenza di formazione di condensa, ad es. nel caso di impiego in impianti di condizionamento/refrigerazione, rimuovere il tappo verso il basso per scaricare la condensa.

### Collegamento delle tubazioni

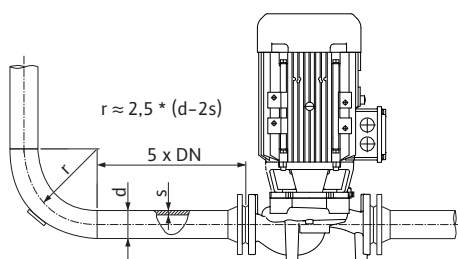


Fig. 11: Percorso di stabilizzazione a monte e a valle della pompa

## ATTENZIONE

### Pericolo di danni causato da un uso improprio!

La pompa non deve mai essere utilizzata come punto fisso per la tubazione.

- Il valore NPSH effettivo dell'impianto deve sempre essere maggiore del valore NPSH richiesto della pompa.
- Le forze e i momenti esercitati dalle tubazioni sulla flangia della pompa (ad es. per torsione, dilatazione termica) non devono superare le forze e i momenti ammessi.
- Montare le tubazioni e la pompa evitando tensioni meccaniche.
- Fissare le tubazioni in modo tale che il peso dei tubi non gravi sulla pompa.
- Mantenere la tubazione di aspirazione il più corto possibile. Posare la tubazione di aspirazione sempre in salita rispetto alla pompa e in discesa in caso di alimentazione. Evitare eventuali inclusioni d'aria.
- Se è necessario un pozzo di raccolta nella tubazione di aspirazione, la sua sezione libera deve essere pari a 3-4 volte la sezione della tubazione.
- In caso di tubazioni corte, i diametri nominali devono corrispondere almeno a quelli dei raccordi della pompa. In caso di tubazioni lunghe, calcolare il diametro nominale più conveniente in termini economici.
- Per evitare perdite di pressione più elevate, realizzare i pezzi di adattamento per diametri nominali maggiori con un angolo di ampliamento di circa 8°.



## AVVISO

### Evitare la cavitazione del flusso.

- Predisporre un percorso di stabilizzazione a monte e a valle della pompa, sotto forma di tubazione rettilinea. La lunghezza del percorso di stabilizzazione deve corrispondere ad almeno 5 volte il diametro nominale della flangia della pompa.

### Controllo finale

- Rimuovere le coperture flangiate dai raccordi di mandata e di aspirazione della pompa prima di applicare le tubazioni.

Controllare di nuovo l'allineamento dell'unità come descritto nel capitolo "Installazione".

- Se necessario serrare i bulloni di ancoraggio.
- Controllare che tutti i raccordi siano corretti e funzionanti.



## PERICOLO

### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

#### Si consiglia di utilizzare una protezione contro il sovraccarico termico!

Una condotta impropria durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica!

- I collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati e in conformità a quanto previsto dalle normative in vigore.
- Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!
- Prima di iniziare i lavori sul prodotto assicurarsi che pompa e propulsore siano isolati elettricamente.
- Assicurarsi che nessuno possa reinserire l'alimentazione di corrente prima della conclusione dei lavori.
- Le macchine elettriche devono sempre essere collegate a terra. La messa a terra deve soddisfare i requisiti del propulsore e le norme e prescrizioni pertinenti. Morsetti di terra ed elementi di fissaggio devono avere le giuste dimensioni.
- Attenersi alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione degli accessori!



## PERICOLO

### Pericolo di morte a causa della tensione di contatto!

Il contatto con componenti sotto tensione causa infortuni gravi o mortali. In presenza di condensatori non del tutto scarichi, la morsettiera può presentare tensioni di contatto ancora elevate anche quando disinserita. È necessario pertanto attendere cinque minuti prima di iniziare qualsiasi intervento sulla morsettiera!

- Interrompere la tensione di alimentazione in modo onnipolare e proteggere dalla riattivazione!
- Verificare l'assenza di tensione su tutti i collegamenti (anche contatti a potenziale zero)!
- Non introdurre mai oggetti (ad es. chiodi, cacciaviti, fili) nelle aperture della morsettiera!
- Rimontare i dispositivi di protezione smontati (ad es. la copertura della morsettiera)!

## ATTENZIONE

### Pericolo di danni materiali a causa di collegamento elettrico errato!

#### Una configurazione di rete insufficiente può provocare interruzioni di funzionamento del sistema e bruciature dei cavi a causa del sovraccarico della rete!

- Per quanto riguarda la progettazione della rete in relazione alle sezioni dei cavi e ai fusibili utilizzati, tenere conto del fatto che nel funzionamento multi-pompa, il funzionamento simultaneo di tutte le pompe può avvenire per un breve periodo di tempo.

### Preparazione/Note

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito mediante un cavo di collegamento fisso provvisto di spina o interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti (VDE 0730/Parte 1).
- Per prevenire perdite di acqua e garantire la sicurezza contro tensioni meccaniche sul pressacavo, utilizzare un cavo di collegamento di diametro esterno sufficiente e avvitarlo saldamente.

- Piegare il cavo in prossimità dell'attacco filettato in modo da formare un'ansa di scarico che permetta di scaricare l'acqua di condensa in accumulo.  
Posizionare il pressacavo e posando correttamente il cavo assicurarsi che l'acqua di condensa non penetri nella morsettiera. I pressacavi non utilizzati devono rimanere chiusi con i tappi previsti dal produttore.
- Posizionare il cavo di collegamento in modo tale che non venga a contatto con le tubazioni né con la pompa.
- Per temperature fluido superiori a 90 °C utilizzare un cavo di collegamento resistente al calore.
- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Protezione con fusibili lato alimentazione: in funzione della corrente nominale del motore.
- In caso di collegamento di un convertitore di frequenza esterno, attenersi alle relative istruzioni di montaggio, uso e manutenzione! Prevedere eventualmente una messa a terra supplementare in caso di correnti di dispersione più elevate.
- Proteggere il motore contro sovraccarichi mediante un salvamotore o un apparecchio di sgancio a termistore (accessorio).

### **Pompe standard su convertitori di frequenza esterni**

Per l'impiego di pompe standard su convertitori di frequenza esterni è necessario prendere in considerazione i seguenti aspetti relativi al sistema di isolamento e ai cuscinetti isolanti:

#### **Reti da 400 V**

I motori utilizzati da Wilo per le pompe a motore ventilato sono adatti per l'uso su convertitori di frequenza esterni.

Si raccomanda vivamente di effettuare l'installazione e operare attenendosi alle disposizioni della IEC TS 60034-25:2014. Dato il rapido sviluppo nel campo dei convertitori di frequenza, WILO SE non garantisce l'assenza di difetti in caso di motori impiegati su convertitori di terze parti.

#### **Reti da 500 V/690 V**

I motori utilizzati di serie da Wilo per le pompe a motore ventilato non sono adatti per l'uso su convertitori di frequenza esterni fino a 500 V/690 V.

Per l'impiego in reti da 500 V o 690 V sono disponibili motori con avvolgimento adeguato e sistema di isolamento rinforzato. In fase di ordinazione questo deve essere esplicitamente indicato. L'intera installazione deve essere conforme alla norma IEC TS 60034-25:2014.

#### **Cuscinetti isolanti**

A causa della sempre maggiore velocità di commutazione del convertitore di frequenza, già nei motori di potenza più bassa si possono verificare cadute di tensione sul cuscinetto motore. In caso di guasti precoci causati dalla corrente sul cuscinetto, utilizzare cuscinetti isolanti!

Per il collegamento del convertitore di frequenza al motore tenere sempre in considerazione le seguenti note:

- Attenersi alle note di installazione del produttore del convertitore di frequenza.
- Rispettare i tempi di incremento e le tensioni di punta, a seconda della lunghezza del cavo, indicati nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del convertitore di frequenza in questione.
- Utilizzare un cavo adatto di sezione sufficiente (perdita di tensione max. 5 %).
- Collegare una schermatura corretta secondo quanto consigliato dal produttore del convertitore di frequenza.
- Posare le linee dati (per es. valutazione PTC) separate dal cavo di alimentazione.
- L'eventuale impiego di un filtro sinusoidale (LC) va concordato con il produttore del convertitore di frequenza.



### **AVVISO**

Lo schema degli allacciamenti è riportato sulla copertura della morsettiera.

---



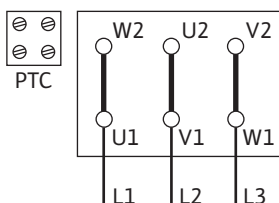


Fig. 12: Collegamento Δ

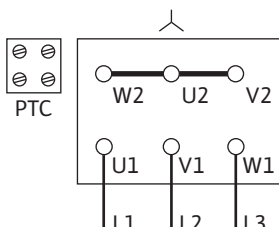


Fig. 13: Collegamento Y

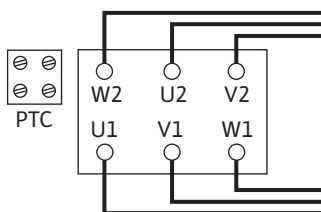


Fig. 14: Collegamento Y-Δ

### Impostazione del salvamotore

- Impostazione sulla corrente nominale del motore conformemente ai dati riportati sulla targhetta motore.  
Avviamento Y-Δ: Se il salvamotore è inserito nella linea di alimentazione per la combinazione di protezione Y-Δ, eseguire l'impostazione come per l'avviamento diretto. Se il salvamotore è inserito in una derivazione della linea motore (U1/V1/W1 o U2/V2/W2), allora occorre impostarlo sul valore 0,58 x corrente nominale motore.
- Se il motore è dotato di sonda a termistore (versione speciale), collegarla all'apparecchio di sgancio a termistore (a cura del committente).

## ATTENZIONE

### Pericolo di danni materiali!

Sui morsetti delle sonde a termistore si può applicare solo una tensione max. di 7,5 V DC. Una tensione maggiore distrugge le sonde a termistore.

- L'alimentazione di rete dipende dalla potenza motore P2, dalla tensione di rete e dal tipo di connessione. Per il collegamento necessario ai ponti di connessione nella morsettiera, fare riferimento alla seguente tabella e alle Fig. 12, 13 e 14.
- In caso di allacciamento di apparecchi di comando funzionanti automaticamente, osservare le relative istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tipo connessione	Potenza motore P2 ≤ 3 kW		Potenza motore P2 ≥ 4 kW
	Tensione di rete 3~ 230 V	Tensione di rete 3~ 400 V	Tensione di rete 3~ 400 V
Diretta	Collegamento Δ (Fig. 12)	Collegamento Y (Fig. 13)	Collegamento Δ (Fig. 12 sopra)
Avviamento Y-Δ	Rimuovere i ponti di connessione. (Fig. 14)	Non possibile	Rimuovere i ponti di connessione. (Fig. 14)

Tab. 6: Assegnazione dei morsetti



### AVVISO

Per limitare la corrente di spunto ed evitare l'innesco di dispositivi di protezione da sovracorrenti, consigliamo di evitare i soft starter.

Morsetto	Coppia di serraggio in Nm	Vite
L1/L2/L3	1,8 ± 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 ± 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 ± 0,3	M6

Tab. 7: Coppie di serraggio morsettiera

## 8.1 Riscaldamento a macchina ferma

Il riscaldamento a macchina ferma è consigliato per motori che sono esposti al pericolo di condensazione dovuto alle condizioni climatiche, come ad esempio motori fermi in ambiente umido o motori esposti a forti variazioni della temperatura. I motori dotati in fabbrica di riscaldamento a macchina ferma possono essere ordinati come versioni speciali. Il riscaldamento a macchina ferma serve da protezione degli avvolgimenti del motore dalla condensa all'interno del motore.

- Il collegamento del riscaldamento a macchina ferma avviene tramite i morsetti HE/HE nella morsettiera (tensione di alimentazione: 1~230 V/50 Hz).

## ATTENZIONE

### Pericolo di danni causato da un uso improprio!

Il riscaldamento a macchina ferma non deve essere inserito con il motore in funzione.

## 9 Messa in servizio

- Lavori elettrici: Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto.
- Lavori di montaggio/smontaggio: Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.
- L'impianto deve essere azionato da persone istruite in merito alla modalità di funzionamento dell'intero impianto.



### PERICOLO

#### Pericolo di morte a causa della mancanza dei dispositivi di protezione!

A causa della mancanza di dispositivi di protezione della morsettiera, le scosse elettriche possono essere causa di lesioni mortali.

- Prima della messa in servizio è assolutamente necessario rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati, come ad es. la copertura della morsettiera!
- Uno specialista autorizzato deve verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza sulla pompa e sul motore prima della messa in servizio!



### AVVERTENZA

#### Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita del fluido e al distacco di componenti!

Un'installazione non corretta della pompa/impianto può provocare lesioni gravi durante la messa in servizio!

- Eseguire tutte le operazioni con attenzione!
- Durante la messa in servizio mantenere la distanza di sicurezza!
- Per l'esecuzione di qualsiasi intervento indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.



### AVVISO

Si consiglia di far mettere in servizio la pompa dal Servizio Assistenza Clienti di Wilo.

## Preparazione

### 9.1 Riempimento e disaerazione

Prima della messa in servizio la pompa deve aver raggiunto la temperatura ambiente.

## ATTENZIONE

### Il funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica! Si possono verificare perdite.

- Escludere il funzionamento a secco della pompa.



## AVVERTENZA

### Pericolo di ustioni o di congelamento in caso di contatto con la pompa/l'impianto.

A seconda dello stato di funzionamento della pompa e dell'impianto (temperatura del fluido), l'intera pompa può diventare molto calda o molto fredda.

- Durante il funzionamento mantenere una distanza adeguata!
- Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente!
- Per l'esecuzione di qualsiasi intervento indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.



## PERICOLO

### Pericolo di infortuni e danni materiali dovuto a liquido estremamente caldo o freddo sotto pressione!

A seconda della temperatura del fluido, quando si svita completamente il dispositivo di disaerazione, può fuoriuscire un getto violento di fluido **estremamente caldo o freddo**, allo stato liquido o gassoso. A seconda della pressione del sistema, il fluido può fuoriuscire sotto pressione.

- Svitare con cautela il dispositivo di sfiato.

Riempire e sfiatare correttamente l'impianto.

1. A tale scopo, allentare le valvole di disaerazione e sfiatare la pompa.
2. A disaerazione avvenuta, serrare nuovamente le valvole in modo che non fuoriesca più acqua.



## AVVISO

- Rispettare sempre la pressione minima in ingresso!

- Per evitare rumori e danni dovuti alla cavitazione occorre garantire una pressione minima in ingresso sulla bocca aspirante della pompa. La pressione minima in ingresso dipende dalla situazione di esercizio e dal punto di lavoro della pompa. Stabilire la pressione minima in ingresso di conseguenza.
  - I parametri essenziali per stabilire la pressione minima in ingresso sono il valore NPSH della pompa nel suo punto di lavoro e la pressione di vapore del fluido. Il valore NPSH è contenuto nella documentazione tecnica del rispettivo tipo di pompa.
1. Mediante breve accensione, verificare se il senso di rotazione coincide con la freccia sulla presa d'aria del ventilatore o sulla lanterna. In caso di senso di rotazione errato, procedere come segue:
    - Con l'avviamento diretto: scambiare due fasi sulla morsettiera del motore (ad es. L1 con L2).
    - Con l'avviamento Y-Δ:  
Scambiare sulla morsettiera del motore due avvolgimenti, rispettivamente inizio avvolgimento e fine avvolgimento (ad es. V1 con V2 e W1 con W2).
  - L'unità va inserita solo se il sistema di intercettazione sul lato mandata è chiuso! Aprire lentamente il sistema di intercettazione solo dopo aver raggiunto il numero massimo di giri e regolarlo sul punto di lavoro.

L'unità deve funzionare in modo regolare e senza vibrazioni.

Durante il tempo di avviamento e il funzionamento normale della pompa, è normale che si verifichi la perdita di qualche goccia. Di tanto in tanto è necessario eseguire un controllo visivo. Se la perdita è subito riconoscibile, sostituire la guarnizione.

## 9.2 Accensione



## PERICOLO

### Pericolo di morte a causa della mancanza dei dispositivi di protezione!

In caso di mancanza dei dispositivi di protezione della morsettiera o nell'area del giunto/del motore sussiste il pericolo di lesioni mortali dovute a scossa elettrica o al contatto con parti rotanti.

- Al termine dei lavori si devono subito rimontare adeguatamente o mettere in funzione tutti i dispositivi di protezione e di sicurezza previsti!

## 9.3 Disinserimento

- Chiudere il sistema di intercettazione nel tubo di mandata.



## AVVISO

Se nel tubo di mandata è montata una valvola di ritegno ed è presente una contropressione, il sistema di intercettazione può rimanere aperto.

## ATTENZIONE

### Pericolo di danni causato da un uso improprio!

Al disinserimento della pompa il sistema di intercettazione nella tubazione di aspirazione non deve essere chiuso.

- Spegnerne il motore e lasciare che si fermi completamente. Controllare che il deflusso sia normale.
- In caso di arresto prolungato chiudere il sistema di intercettazione nella tubazione di aspirazione.
- In caso di periodi di arresto prolungati e/o in caso di rischio di congelamento svuotare la pompa e prendere provvedimenti contro il congelamento.
- Durante lo smontaggio, asciugare la pompa e conservarla in un luogo riparato dalla polvere.

## 9.4 Funzionamento



## AVVISO

La pompa deve sempre funzionare in modo regolare e senza scosse e non deve essere gestita in condizioni diverse da quelle riportate sul catalogo/foglio dati.



## PERICOLO

### Pericolo di morte a causa della mancanza dei dispositivi di protezione!

A causa della mancanza di dispositivi di protezione della morsettiera, le scosse elettriche possono essere causa di lesioni mortali.

- Al termine dei lavori si devono subito rimontare adeguatamente o mettere in funzione tutti i dispositivi di protezione e di sicurezza previsti!



## AVVERTENZA

### Pericolo di ustioni o di congelamento in caso di contatto con la pompa/l'impianto.

A seconda dello stato di funzionamento della pompa e dell'impianto (temperatura del fluido), l'intera pompa può diventare molto calda o molto fredda.

- Durante il funzionamento mantenere una distanza adeguata!
- Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente!
- Per l'esecuzione di qualsiasi intervento indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.

L'inserimento e il disinserimento della pompa si può effettuare in vari modi, a seconda delle diverse condizioni di esercizio e del livello di automazione dell'installazione. A tale scopo, considerare quanto segue:

#### Procedimento di arresto:

- Evitare il rinculo della pompa.
- Non lavorare troppo a lungo con una portata troppo piccola.

#### Procedimento di avvio:

- Accertarsi che la pompa sia completamente piena.
- Non lavorare troppo a lungo con una portata troppo piccola.
- Le pompe di dimensioni maggiori necessitano di una portata minima per poter funzionare senza anomalie.
- L'avanzamento contro un sistema di intercettazione chiuso può provocare un surriscaldamento nella camera di centrifuga e un danneggiamento della tenuta dell'albero.
- Garantire un afflusso continuo alla pompa con un valore NPSH sufficientemente elevato.
- Evitare che una contropressione troppo debole provochi un sovraccarico del motore.
- Per evitare un forte aumento della temperatura nel motore e un carico eccessivo per pompa, giunto, motore, guarnizioni e cuscinetti, non superare il numero massimo di 10 inserimenti all'ora.

#### Modo di funzionamento pompa doppia

Per garantire la disponibilità della pompa di riserva, mettere in funzione quest'ultima ogni 24 h, almeno una volta la settimana.

## 10 Manutenzione

- Interventi di manutenzione: l'esperto deve avere familiarità con le apparecchiature utilizzate e il loro smaltimento.
- Lavori elettrici: Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto.
- Lavori di montaggio/smontaggio: Il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.

Si raccomanda di affidare la manutenzione e il controllo della pompa al Servizio Assistenza Clienti Wilo.



## PERICOLO

### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Il comportamento non conforme durante i lavori elettrici causa la morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i lavori sui dispositivi elettrici solo da un elettricista specializzato.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro disinserire la tensione di alimentazione sul gruppo e prendere le dovute precauzioni affinché non possa reinserirsi.
- In caso di danni al cavo di collegamento della pompa, incaricare un elettricista specializzato.
- Rispettare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del dispositivo di regolazione del livello e di ogni altro accessorio.
- Non infilare mai le dita né altri oggetti nelle aperture del motore.
- Al termine di qualsiasi lavoro montare nuovamente i dispositivi di protezione disassemblati in precedenza, ad esempio la copertura della morsettiera o le coperture dei giunti.



## PERICOLO

### Pericolo di morte a causa della caduta di parti!

La pompa stessa e parti di essa possono presentare un peso decisamente elevato. Pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Durante lo stoccaggio e il trasporto, nonché prima di qualsiasi altra operazione di installazione e montaggio, accertarsi che la pompa si trovi in un luogo sicuro e in una posizione sicura.



## PERICOLO

### Pericolo di morte in caso di utensili scaraventati via!

Gli utensili utilizzati sull'albero del motore durante i lavori di manutenzione possono essere scaraventati via a contatto con parti rotanti, con conseguente pericolo di lesioni gravi o addirittura mortali!

- Gli utensili impiegati nei lavori di manutenzione devono essere completamente rimossi prima della messa in servizio della pompa!



## AVVERTENZA

### Pericolo di ustioni o di congelamento in caso di contatto con la pompa/l'impianto.

A seconda dello stato di funzionamento della pompa e dell'impianto (temperatura del fluido), l'intera pompa può diventare molto calda o molto fredda.

- Durante il funzionamento mantenere una distanza adeguata!
- Lasciare raffreddare impianto e pompa alla temperatura ambiente!
- Per l'esecuzione di qualsiasi intervento indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.

## 10.1 Afflusso di aria

A intervalli regolari è necessario controllare l'afflusso di aria sul corpo motore. La sporcizia pregiudica il raffreddamento del motore. Se necessario, rimuovere la sporcizia e ripristinare un afflusso di aria senza limitazioni.

## 10.2 Interventi di manutenzione



### PERICOLO

#### Pericolo di morte in caso di caduta di pezzi!

L'eventuale caduta della pompa o di singoli componenti può provocare lesioni mortali!

- Durante i lavori di installazione, assicurare i componenti della pompa contro la caduta con mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi adatti.



### PERICOLO

#### Pericolo di morte per scossa elettrica!

Verificare che non ci sia tensione, coprire o isolare i pezzi adiacenti sotto tensione.

### 10.2.1 Manutenzione corrente

Durante i lavori di manutenzione si devono sostituire tutte le guarnizioni smontate.

### 10.2.2 Sostituzione della tenuta meccanica

Durante il tempo di avviamento si possono verificare piccole perdite. Anche durante il funzionamento normale della pompa è possibile una leggera perdita di singole gocce. Eseguire regolarmente anche un controllo visivo. In caso di perdita evidente, sostituire la guarnizione.

Wilo mette a disposizione un kit di riparazione contenente le parti necessarie per una sostituzione.

#### Smontaggio:



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustione!

In caso di temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, lasciare prima raffreddare la pompa e privare di pressione il sistema.

1. Disinserire la tensione di rete dell'impianto e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.
2. Verificare che non ci sia tensione.
3. Mettere a terra e in cortocircuito la zona di lavoro.
4. Chiudere i sistemi di intercettazione a monte e a valle della pompa.
5. Scaricare completamente la pressione dalla pompa aprendo la valvola di disaerazione (Fig. I/II, pos. 2.1).



### AVVISO

Per tutti i seguenti lavori, rispettare la coppia di serraggio prescritta per la rispettiva filettatura (tabella "Coppie di serraggio")!

6. Disconnettere il motore e i cavi di alimentazione di rete, se il cavo è troppo corto per lo smontaggio del propulsore.
7. Svitando le viti di fissaggio della lanterna (Fig. I/II, pos. 4), smontare dal corpo pompa il set di innesto con tenuta meccanica e girante.
8. Introdurre nella finestra della lanterna una chiave fissa (larghezza 27 mm) e tenere fermo l'albero in corrispondenza delle spianature per chiave. Allentare i dadi di fissaggio della girante (Fig. I/II, pos. 1.11). Rimuovere la rondella sottostante (Fig. I/II, pos. 1.12, 1.15) ed estrarre la girante (Fig. I/II, pos. 1.13) dall'albero della pompa.
9. Smontare la rondella distanziatrice (Fig. I/II, pos. 1.16) e, se necessario, la chiavetta (Fig. I/II, pos. 2.2).
10. Sfilare la tenuta meccanica (Fig. I/II, pos. 1.21) dall'albero.
11. Pulire accuratamente le superfici di accoppiamento/appoggio dell'albero.

12. Rimuovere l'anello contrapposto della tenuta meccanica con il manicotto dalla flangia della lanterna e l'O-ring (Fig. I/II, pos. 1.14). Pulire la guarnizione.

### Montaggio

1. Inserire un anello contrapposto nuovo per la tenuta meccanica con manicotto nella sede per la guarnizione della flangia della lanterna. Gli elastomeri (O-ring, soffiutto della tenuta meccanica) sono più facili da montare con acqua a bassa tensione superficiale (ad es. miscela acqua/detergente).
2. Montare un O-ring nuovo nella scanalatura della sede dell'O-ring nella lanterna.
3. Infilare una tenuta meccanica nuova sull'albero. Gli elastomeri (O-ring, soffiutto della tenuta meccanica) sono più facili da montare con acqua a bassa tensione superficiale (ad es. miscela acqua/detergente). Eventualmente rimontare la chiavetta e la rondella distanziatrice.
4. Montare la girante con rondella/e e dado/i, stringendo sul diametro esterno della girante oppure bloccando l'albero con una chiave idonea. Evitare di danneggiare la tenuta meccanica mettendola in posizione obliqua.
5. Introdurre con cautela il set di innesto nel corpo pompa e avvitarlo.
6. Allacciare il motore e i cavi di alimentazione di rete.

### 10.2.3 Sostituire il motore

Un aumento dei rumori dei cuscinetti e insolite vibrazioni sono indice di usura dei cuscinetti. In tal caso è necessario sostituire i cuscinetti o il motore. La sostituzione del propulsore deve essere effettuata solo dal Servizio Assistenza Clienti di Wilo!

#### Smontaggio:



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di ustione!

In caso di temperature del fluido e pressioni di sistema elevate, lasciare prima raffreddare la pompa e privare di pressione il sistema.



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di infortuni!

Lo smontaggio non corretto del motore può arrecare danni alle persone.

- Prima di procedere allo smontaggio del motore, assicurarsi che il baricentro non si trovi al di sopra del punto di supporto.
- Durante il trasporto assicurare il motore contro eventuali ribaltamenti.
- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro possibili cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.

1. Disinserire la tensione di rete dell'impianto e assicurarlo contro il reinserimento non autorizzato.
2. Verificare che non ci sia tensione.
3. Mettere a terra e in cortocircuito la zona di lavoro.
4. Chiudere i sistemi di intercettazione a monte e a valle della pompa.
5. Scaricare completamente la pressione dalla pompa aprendo la valvola di disaerazione (Fig. I/II, pos. 2.1).



#### AVVISO

Per tutti i seguenti lavori, rispettare la coppia di serraggio prescritta per la rispettiva filettatura (tabella "Coppie di serraggio")!

6. Rimuovere i cavi di allacciamento del motore.
7. Svitare le viti di fissaggio della lanterna (Fig. I/II, pos. 4) e sollevare il propulsore dalla pompa con apposito dispositivo di sollevamento.



8. Utilizzando un dispositivo di sollevamento adatto, introdurre con cautela nel corpo pompa il nuovo motore con girante e tenuta dell'albero e avvitarlo.
9. Collegare il cavo del motore oppure il cavo dell'alimentazione di rete.

**Serrare le viti procedendo sempre a croce.**

Collegamento a vite				Coppia di serraggio Nm $\pm$ 10 %
Punto di misurazione	Dimensioni dell'albero	Dimensioni / Classe di resistenza		
Girante – Albero <sup>1)</sup>	D28	M14	A2-70	70
Corpo pompa – Lanterna		M16	8.8	100

**Istruzioni di montaggio:**

- 1) Lubrificare la filettatura con Molykote® P37 o prodotto equivalente.

Tab. 8: Coppie di serraggio

Morsetto	Coppia di serraggio in Nm	Vite
L1/L2/L3	1,8 $\pm$ 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 $\pm$ 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 $\pm$ 0,3	M6

Tab. 9: Coppie di serraggio morsettiera

## 11 Guasti, cause e rimedi



### AVVERTENZA

**I guasti devono essere riparati solo da personale qualificato!  
Attenersi a tutte le prescrizioni di sicurezza!**

**Nel caso non sia possibile eliminare il malfunzionamento, contattate il rivenditore specializzato o il più vicino Servizio Assistenza Clienti o agenzia Wilo.**

Guasti	Cause	Rimedio
La pompa non si avvia o si ferma.	Pompa bloccata.	Disinserire la tensione di rete del motore. Eliminare la causa del bloccaggio. In caso di motore bloccato: Sostituire/revisionare il motore/set di innesto.
	Morsetto del cavo allentato.	Controllare tutti i collegamenti dei cavi.
	Fusibile elettrico difettoso.	Controllare i fusibili, sostituire quelli difettosi.
	Motore difettoso.	Far controllare ed eventualmente riparare il motore dal Servizio Assistenza Clienti Wilo o da una ditta specializzata.
	Il salvamotore è intervenuto.	Impostare la pompa sul lato mandata sulla portata nominale (vedi targhetta dati pompa).
	Salvamotore regolato in modo errato	Regolare correttamente il salvamotore sulla corrente nominale indicata (vedi targhetta dati pompa).
	Salvamotore influenzato da una temperatura ambiente troppo alta	Spostare il salvamotore o isolarlo termicamente.
	L'apparecchio di sgancio a termistore è intervenuto.	Controllare l'eventuale presenza di impurità nel motore o nella presa d'aria del ventilatore e se necessario pulirli. Controllare la temperatura ambiente ed eventualmente servirsi dell'aerazione forzata per regolare la temperatura ambiente a $\leq 40$ °C.
La pompa funziona a potenza ridotta.	Senso di rotazione errato.	Controllare il senso di rotazione e, se necessario, sostituirla.
	Strozzatura della valvola d'intercettazione sul lato mandata.	Aprire lentamente la valvola d'intercettazione.
	Velocità di rotazione troppo bassa	Ponte morsetti errato (Y al posto di $\Delta$ ).
	Aria nella tubazione di aspirazione	Eliminare le perdite sulle flange. Sfiatare la pompa. In caso di perdita visibile, sostituire la tenuta meccanica.
La pompa genera dei rumori.	Cavitazione a causa di una pressione di aspirazione insufficiente.	Aumentare la pressione di aspirazione. Rispettare la pressione minima in ingresso sulla bocca aspirante. Controllare la saracinesca del lato aspirante e il filtro e, se necessario, pulirli.
	Il motore presenta cuscinetti danneggiati.	Far controllare ed eventualmente riparare la pompa dal Servizio Assistenza Clienti Wilo o da una ditta specializzata.
	Sfregamento della girante.	Controllare le superfici piane e le centrature tra lanterna e corpo pompa e, se necessario, pulirle.

Tab. 10: Guasti, cause e rimedi

## 12 Parti di ricambio

Per parti di ricambio originali rivolgersi esclusivamente a rivenditori specializzati o al Servizio Assistenza Clienti Wilo. Per evitare richieste di chiarimenti o ordinazioni errate, all'atto dell'ordine indicare tutti i dati della targhetta dati della pompa e del propulsore.

### ATTENZIONE

#### Pericolo di danni materiali!

Il funzionamento della pompa viene garantito solo se si utilizzano parti di ricambio originali.

Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Wilo!

Indicazioni necessarie per gli ordini di parti di ricambio: Numeri delle parti di ricambio, descrizione delle parti di ricambio, tutti i dati della targhetta dati pompa e propulsore. Si evitano così richieste di informazioni ed errori di ordinazione.

Per l'assegnazione dei gruppi costruttivi fare riferimento alle Fig. I/II.

N.	Parte	Dettagli	N.	Parte	Dettagli
1	Kit di sostituzione (completo)		2	Motore	
1.1	Girante (kit) con:		2.1	Valvola di disaerazione	
1.11		Dado	2.2	Chiavetta	
1.12		Rondella elastica	4	Viti di fissaggio per lanterna / corpo pompa	
1.13		Girante	3	Corpo pompa (kit) con:	
1.14		O-ring	1.14		O-ring
1.15		Rondella	3.1		Corpo pompa
1.16		Rondella distanziatrice	3.2		Tappo per attacco per la misura della pressione
1.2	Tenuta meccanica (kit) con:		3.3		Valvola di commutazione DN 100 (Fig. III b)
1.11		Dado	3.4		Valvola di chiusura ≤ DN 80 (Fig. III a)
1.12		Rondella elastica	3.5		Tappo a vite per foro d'ingresso
1.14		O-ring	4	Viti di fissaggio per lanterna / corpo pompa	
1.15		Rondella			
1.21		Tenuta meccanica			

Tab. 11: Tabella delle parti di ricambio

## 13 Smaltimento

### 13.1 Oli e lubrificanti

I fluidi d'esercizio devono essere raccolti in recipienti adeguati e smaltiti secondo le normative locali. Raccogliere immediatamente le quantità gocciolate!

### 13.2 Informazioni sulla raccolta di prodotti elettrici o elettronici usati

Il corretto smaltimento e il riciclaggio appropriato di questo prodotto evitano danni ambientali e rischi per la salute delle persone.



### AVVISO

#### È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici!

All'interno dell'Unione Europea, sul prodotto, sull'imballaggio o nei documenti di accompagnamento può essere presente questo simbolo. Significa che i prodotti elettrici ed elettronici interessati non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti domestici.

Per il trattamento, riciclaggio e smaltimento appropriati dei prodotti usati, è necessario tenere presente i seguenti punti:

- Questi prodotti devono essere consegnati soltanto presso i punti di raccolta certificati appropriati.
- È obbligatorio rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!

È possibile ottenere informazioni sul corretto smaltimento presso i comuni locali, il più vicino servizio di smaltimento rifiuti o il fornitore presso il quale è stato acquistato il prodotto. Ulteriori informazioni sul riciclaggio sono disponibili al sito [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Con riserva di modifiche tecniche.**







# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)