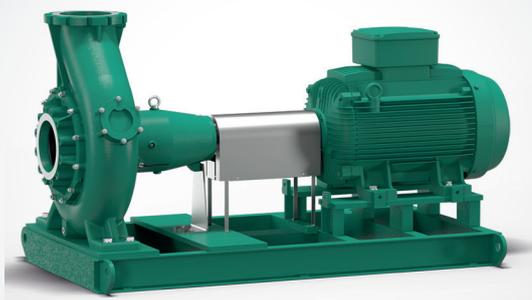


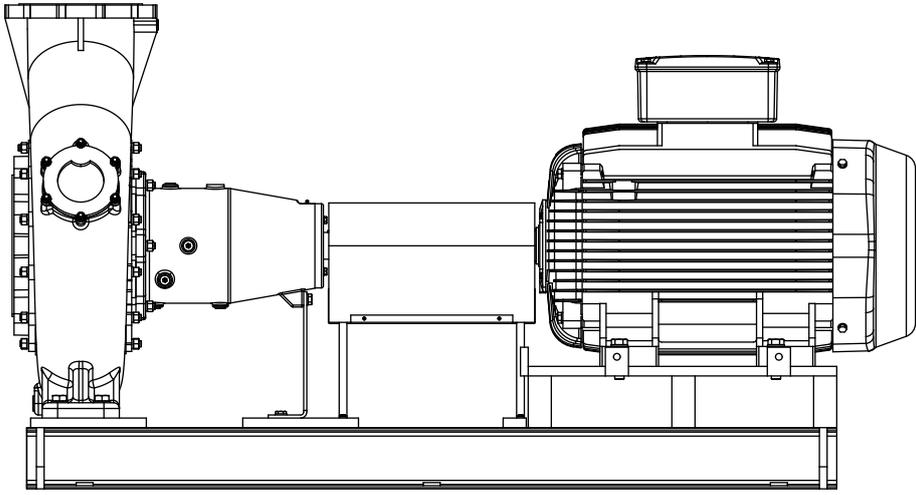
Wilo-Rexa NORM/RexaNorm RE



it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Fig. 1

A



B

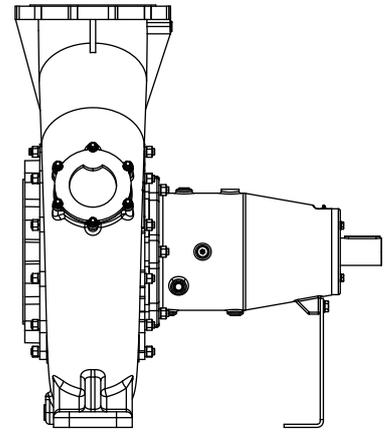


Fig. 2

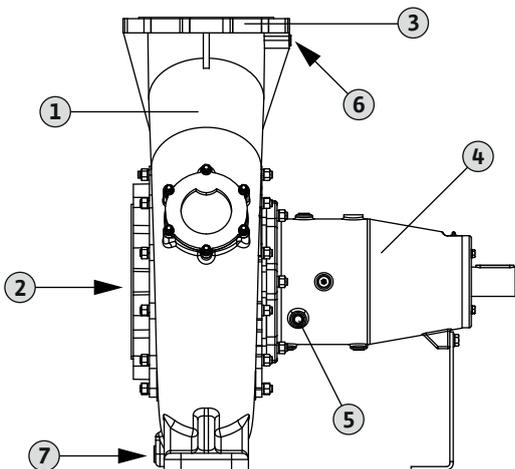
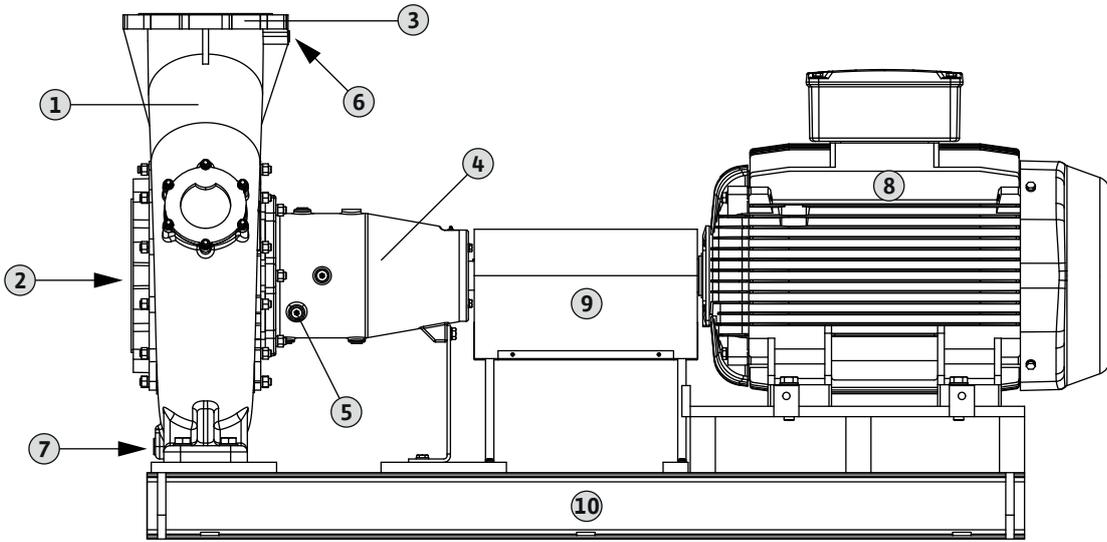


Fig. 3A

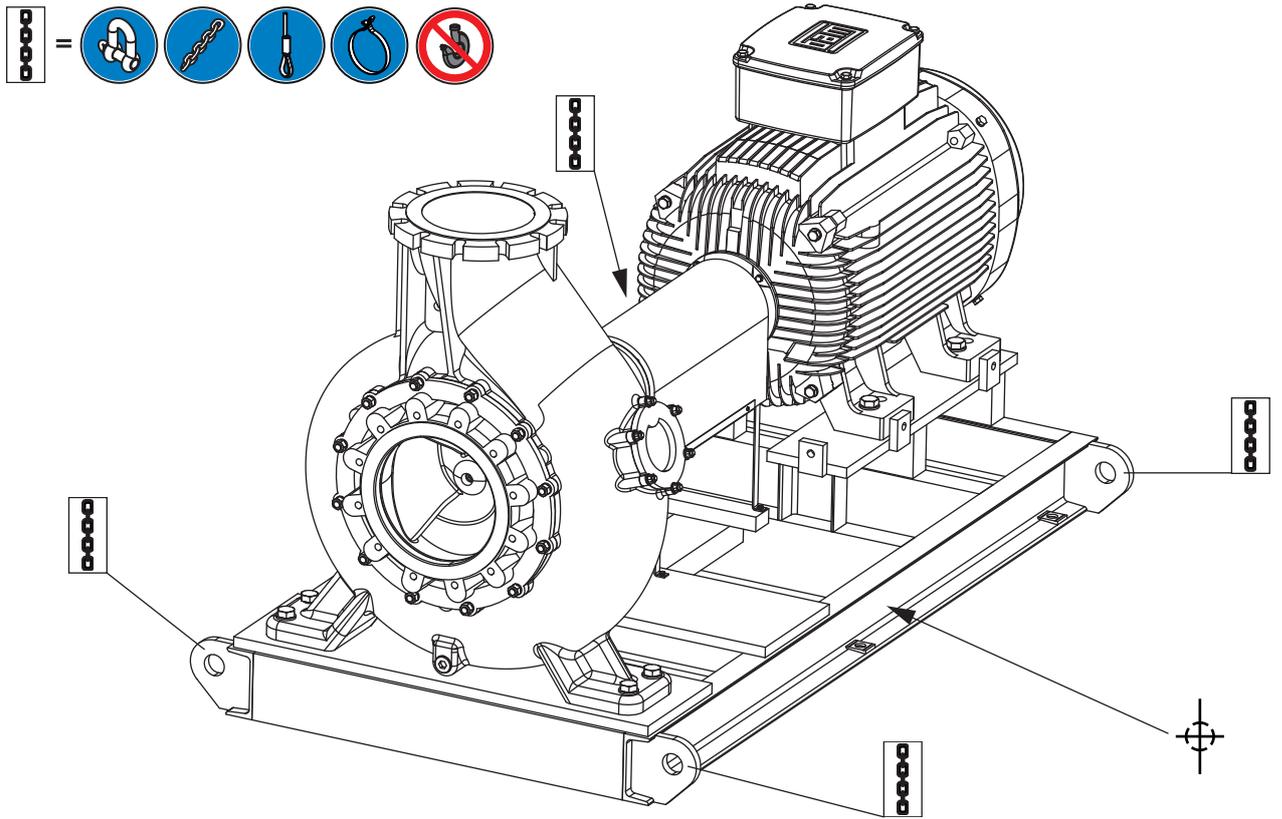


Fig. 3B

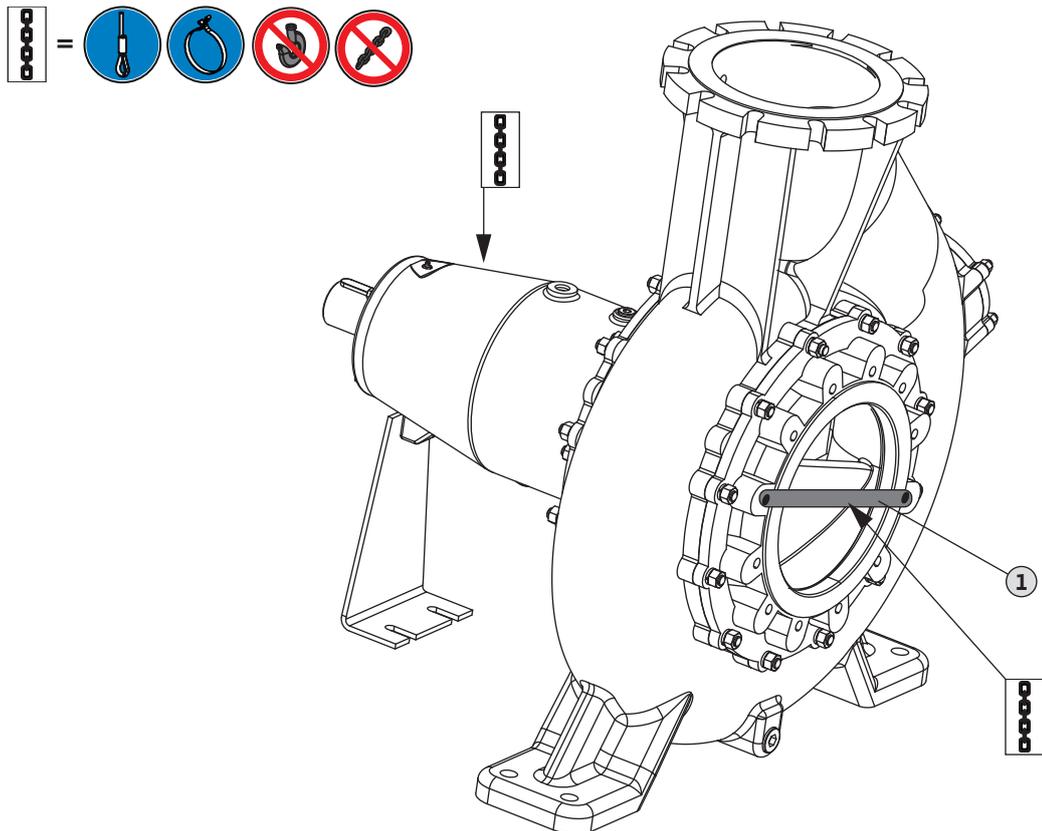


Fig. 4

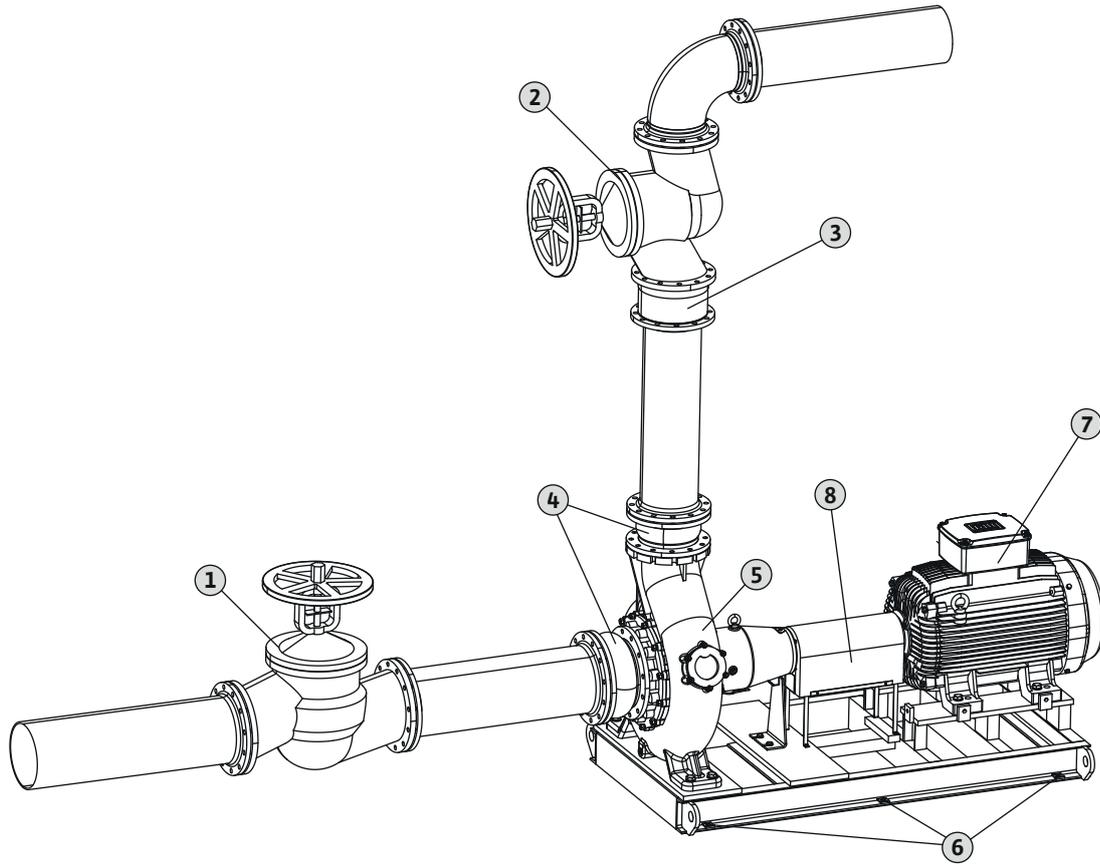


Fig. 5.1: Rexa NORM-M15.77

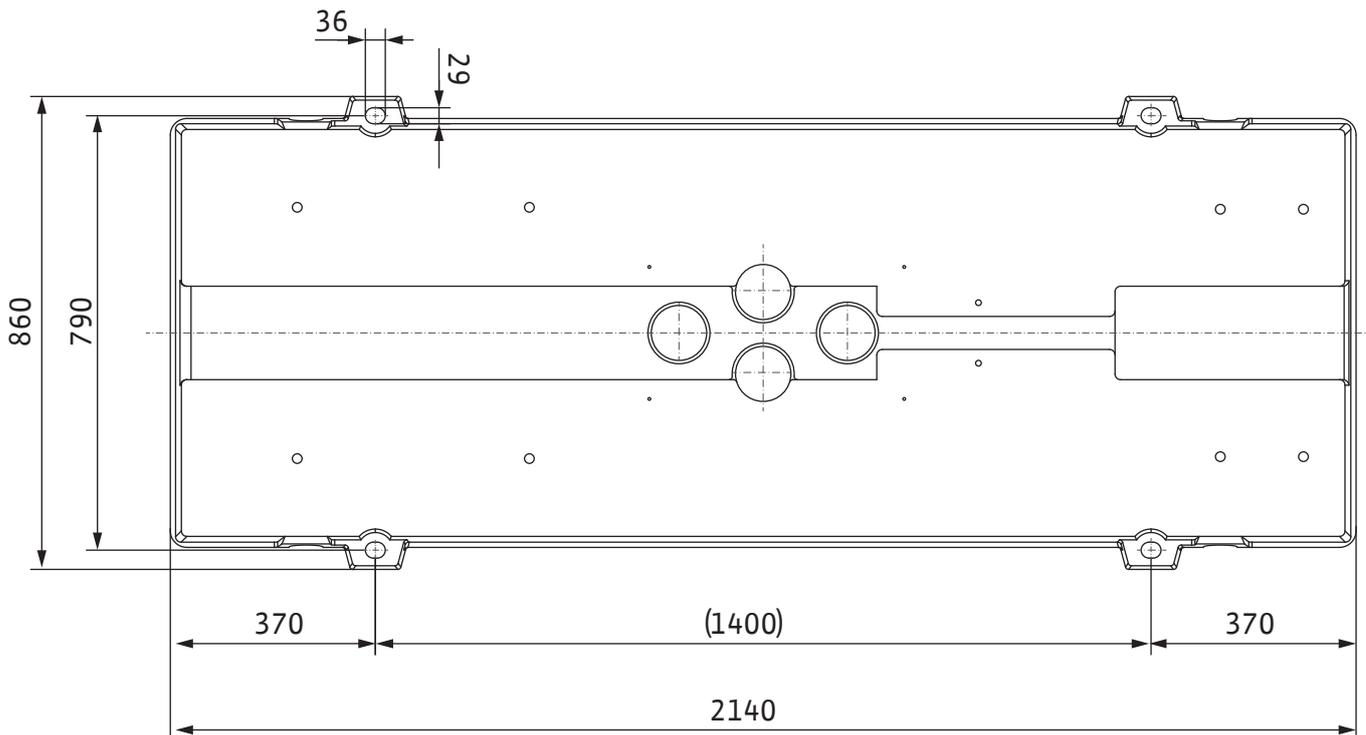


Fig. 5.2: Rexa NORM-M15.84

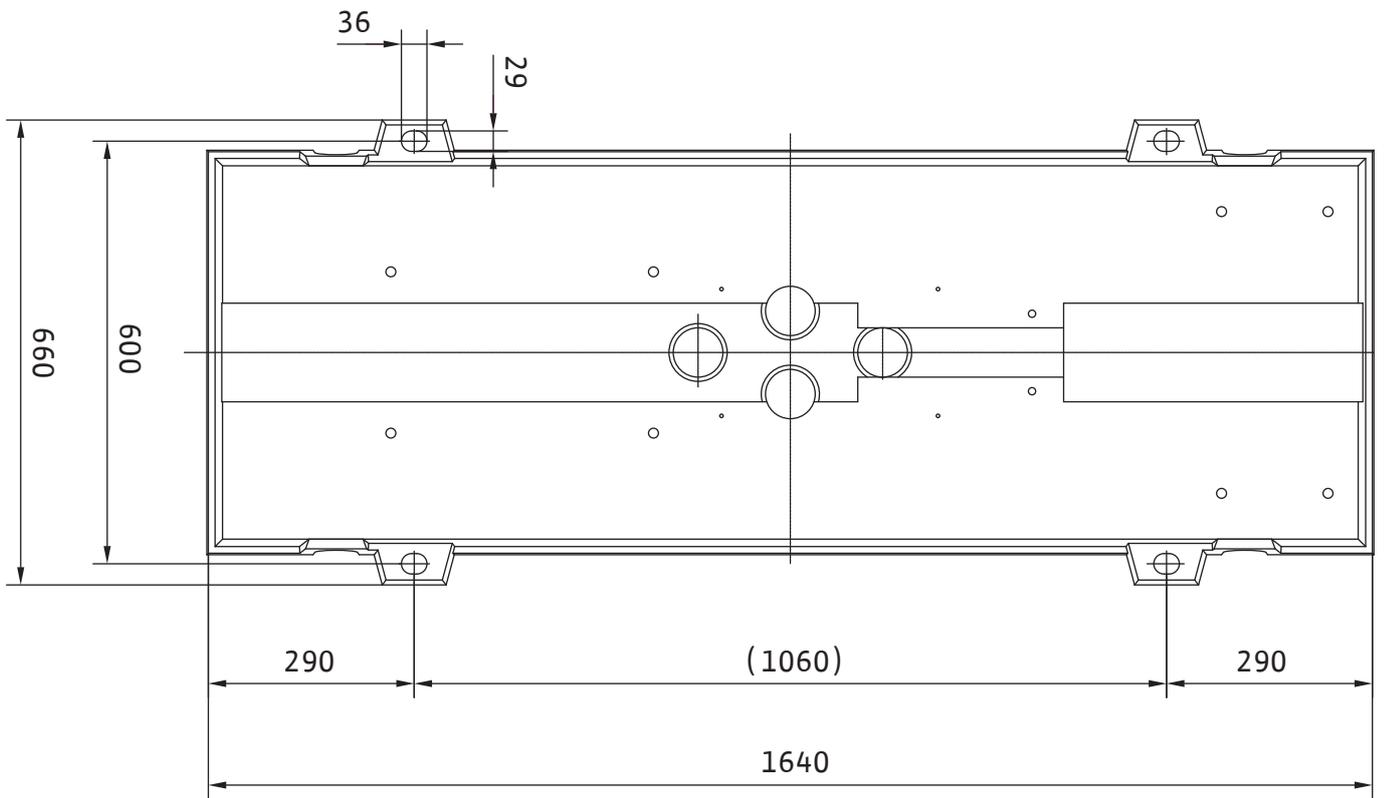


Fig. 5.3: RexaNorm RE 25.74E/RE 25.93D

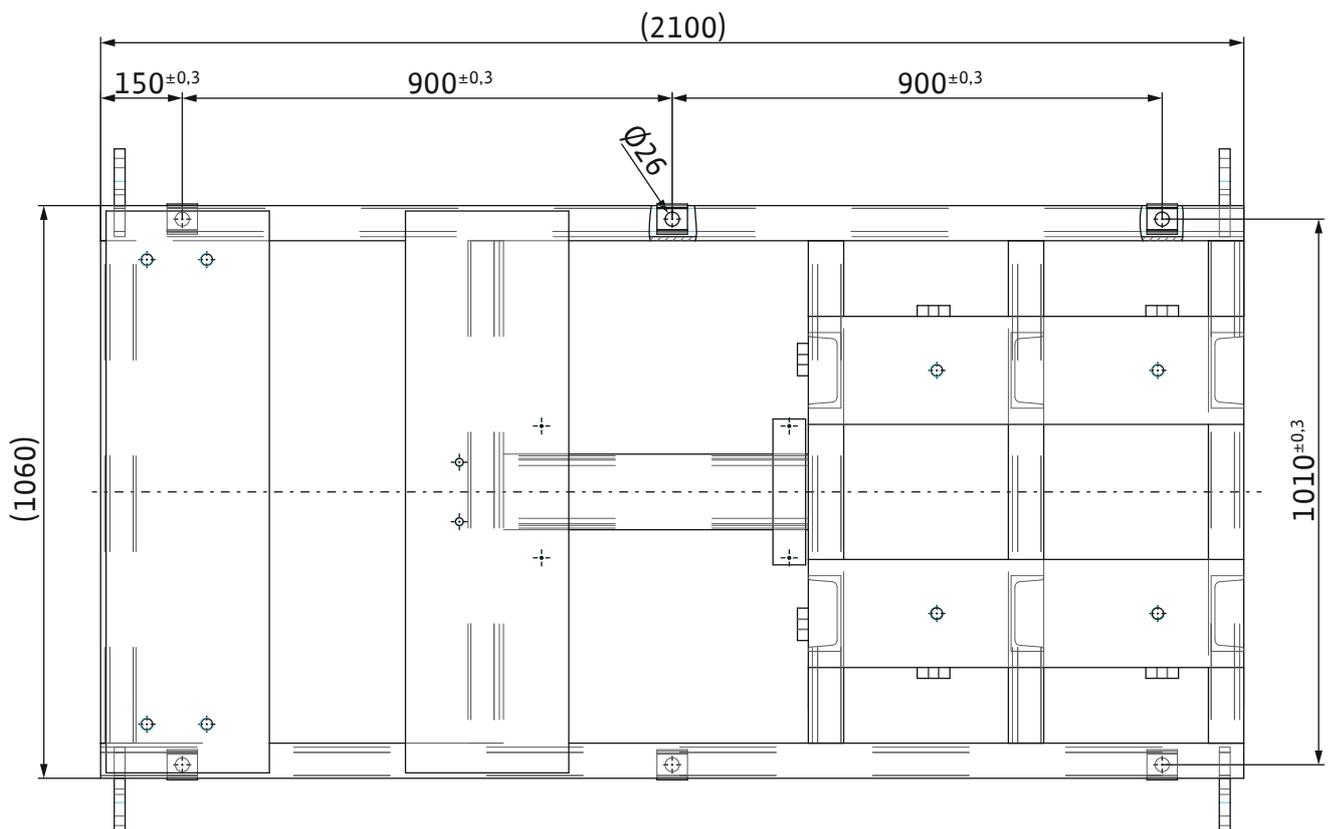


Fig. 5.4: Rexa NORM-M25.61/M30.41

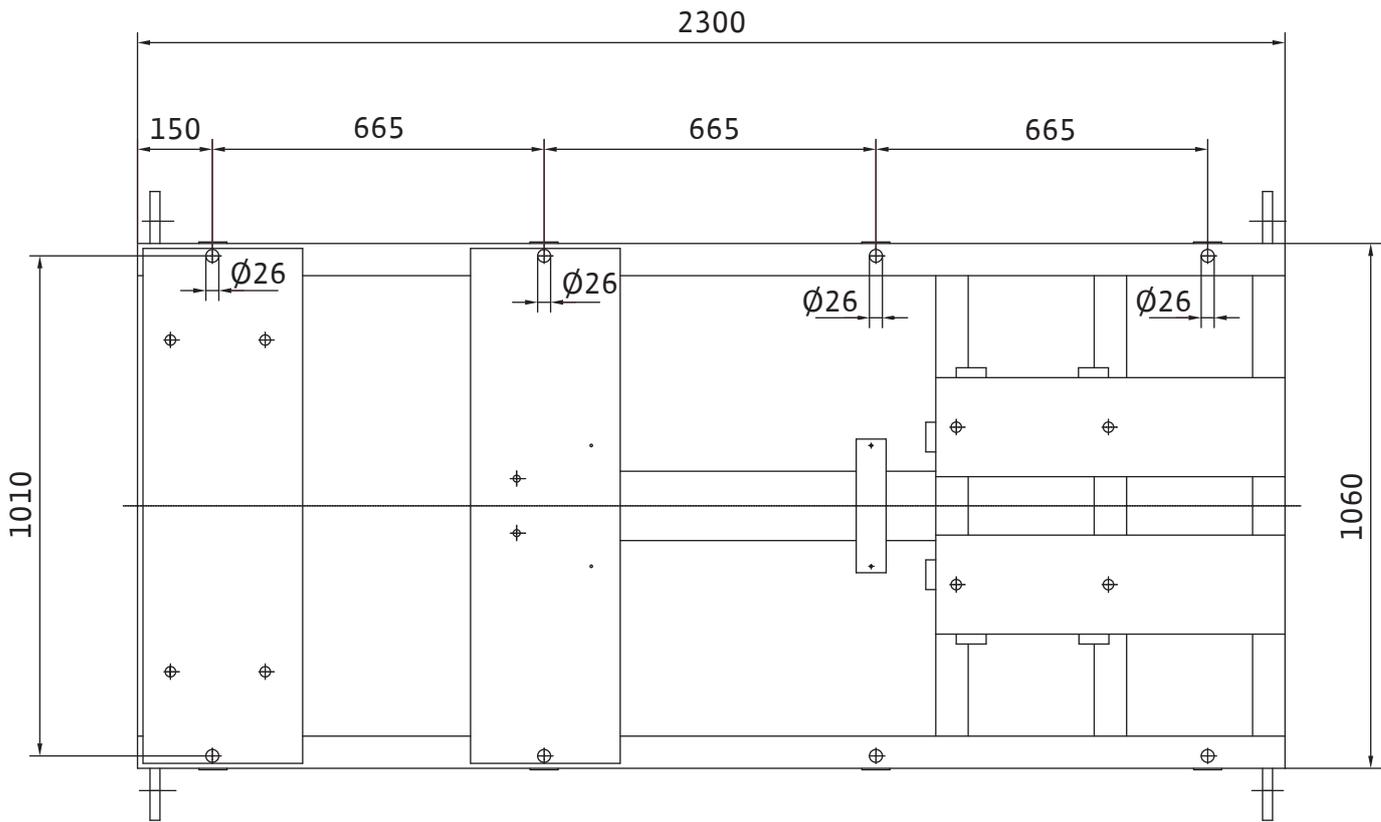


Fig. 5.5: Rexa NORM-M50.21

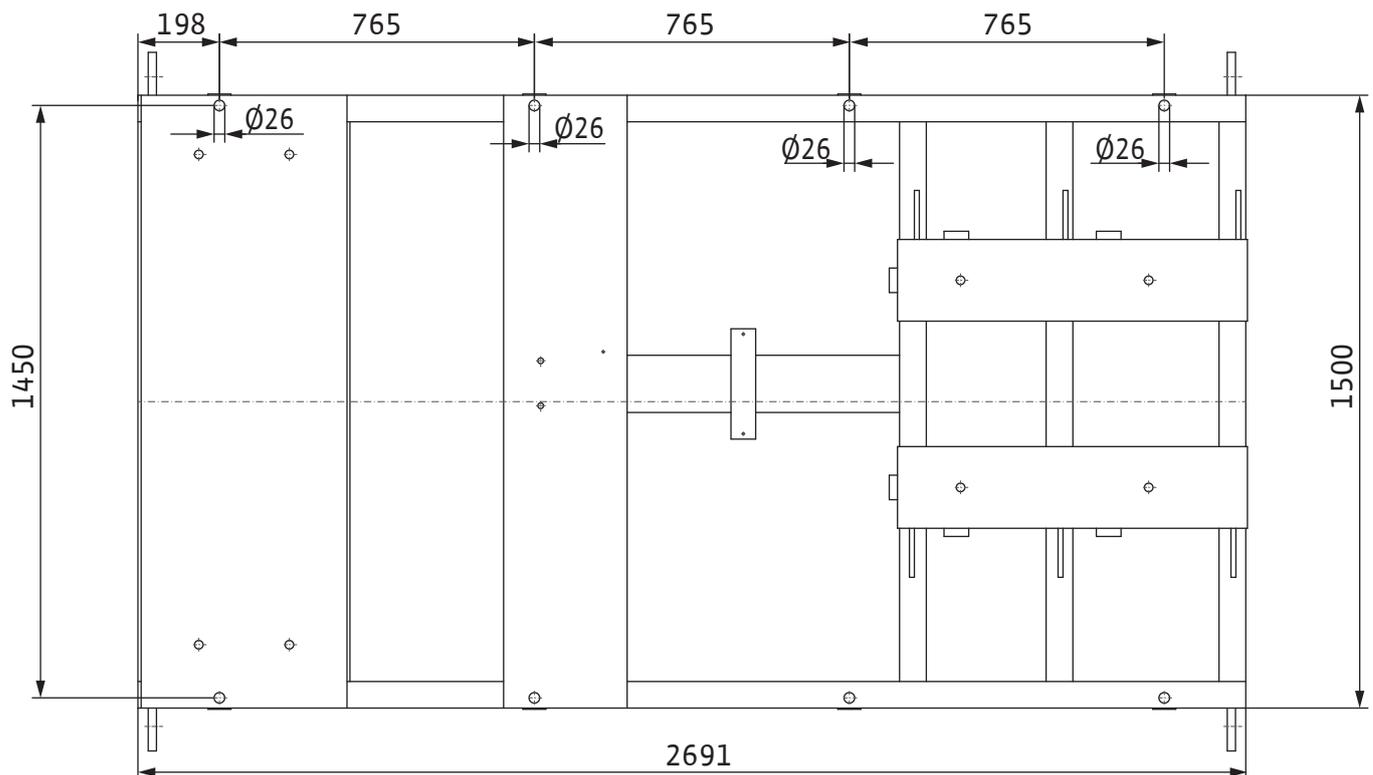


Fig. 6

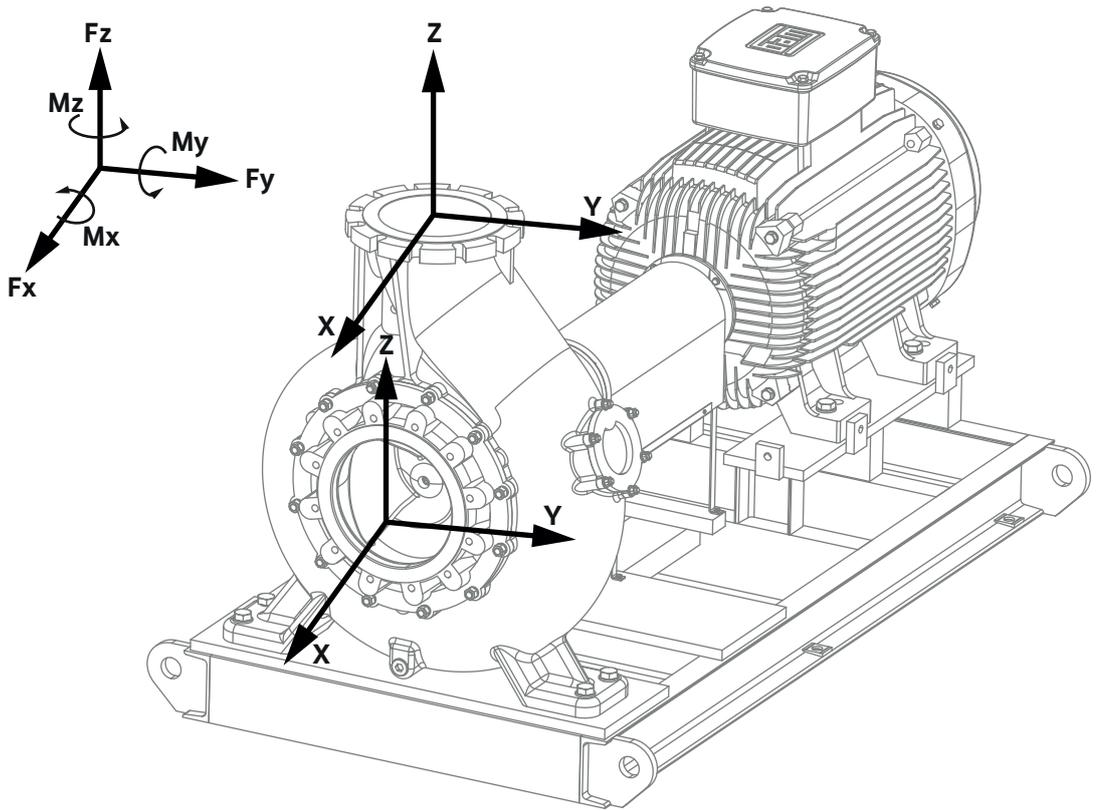


Fig. 7

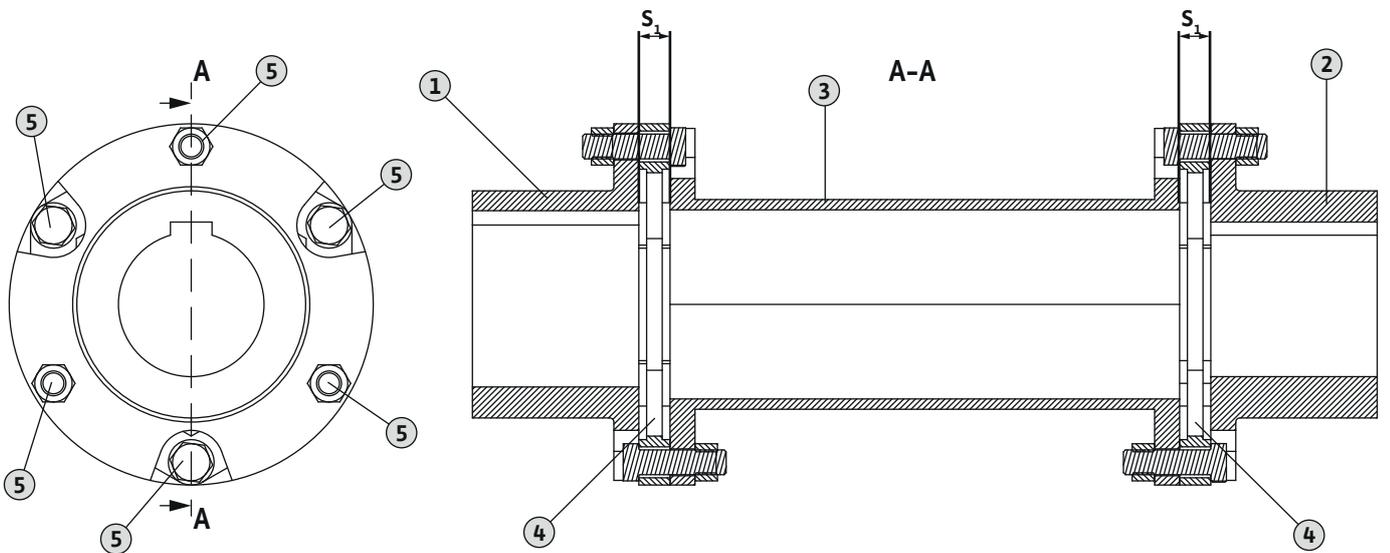


Fig. 8

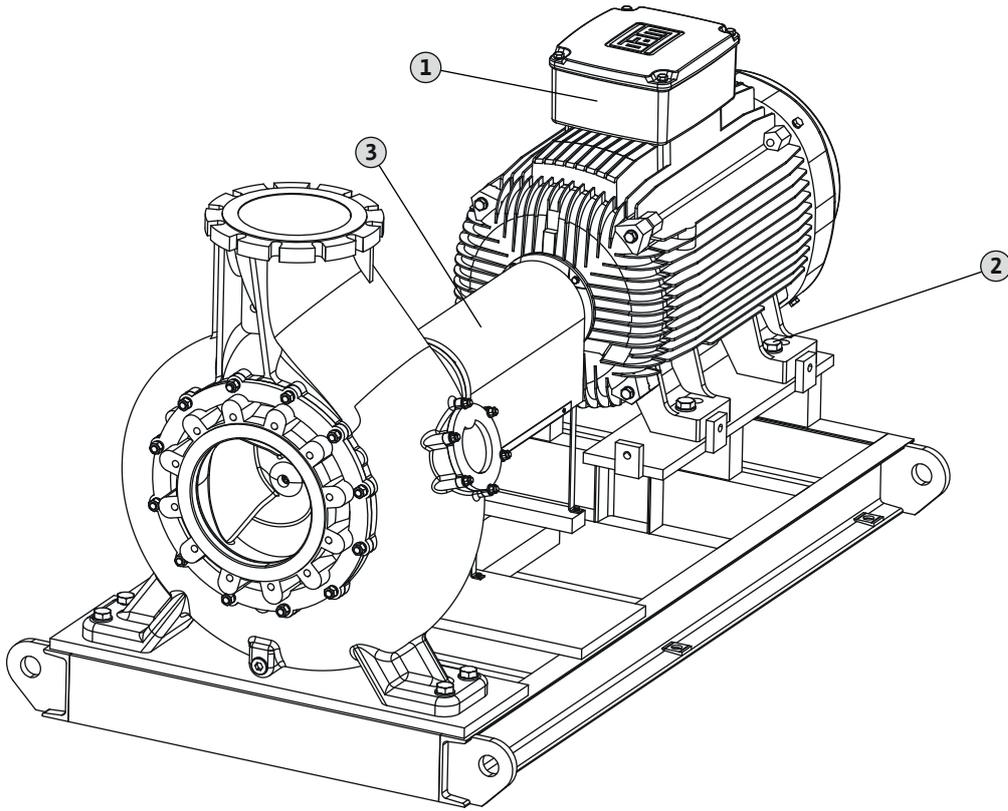


Fig. 9

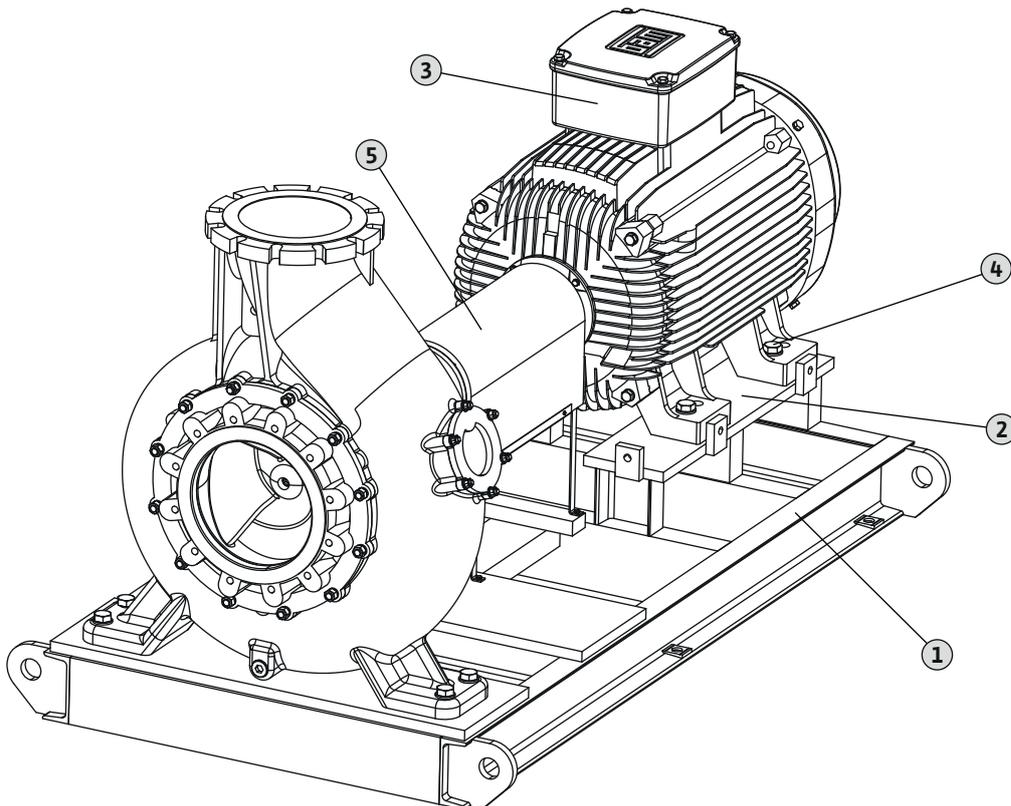


Fig. 10

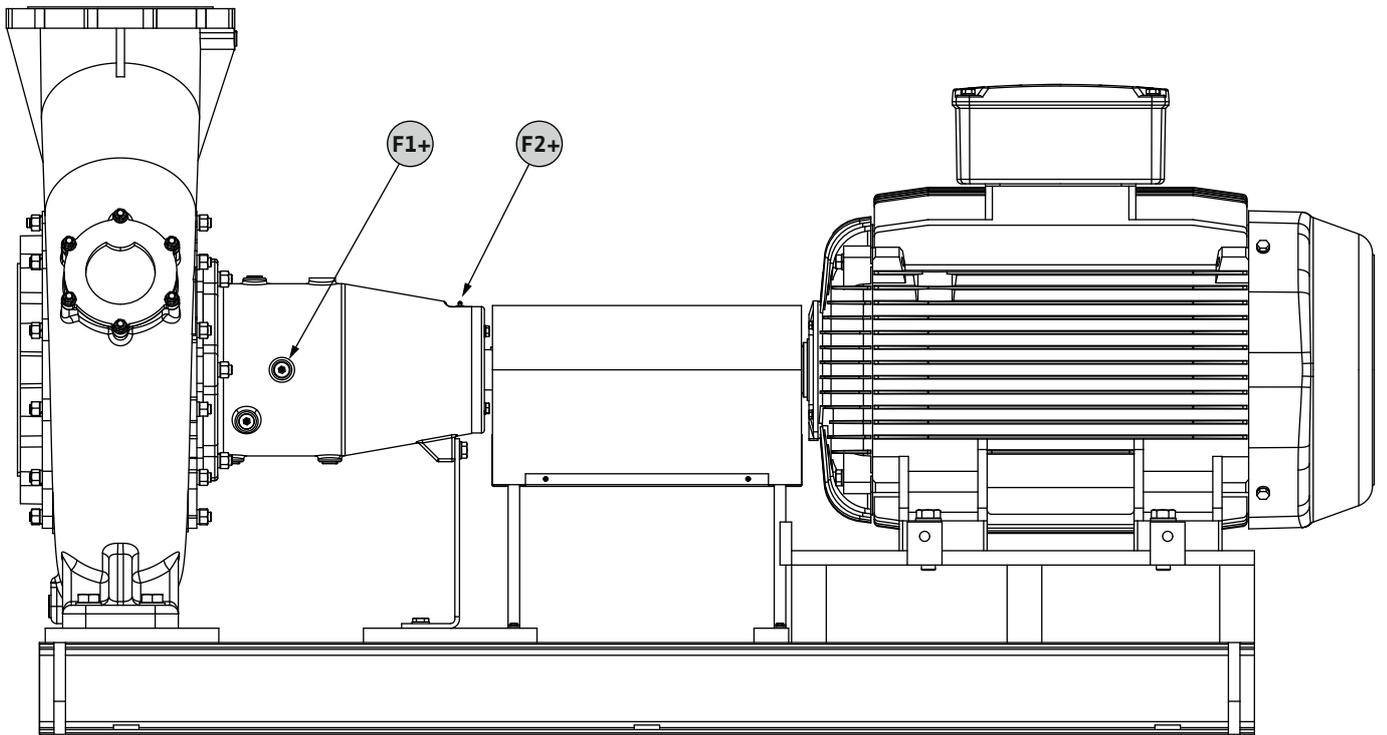


Fig. 11

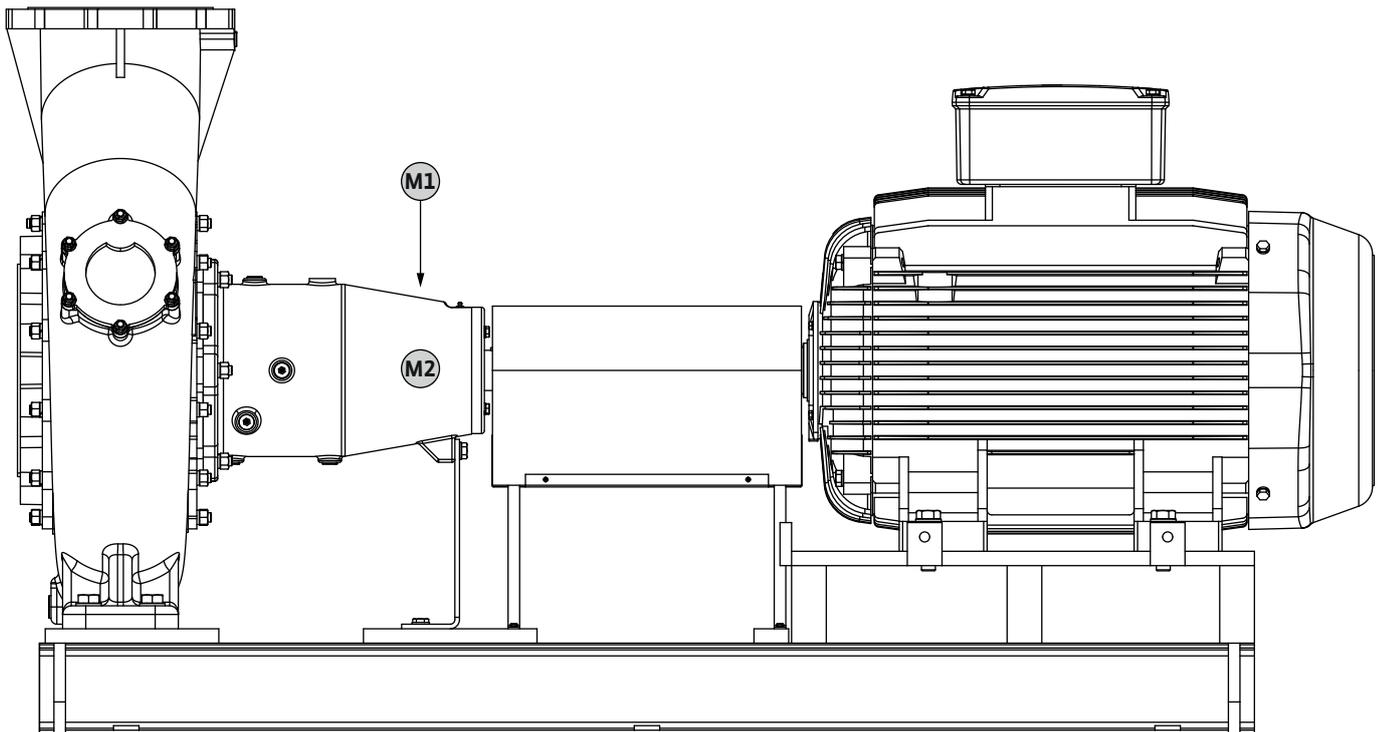


Fig. 12

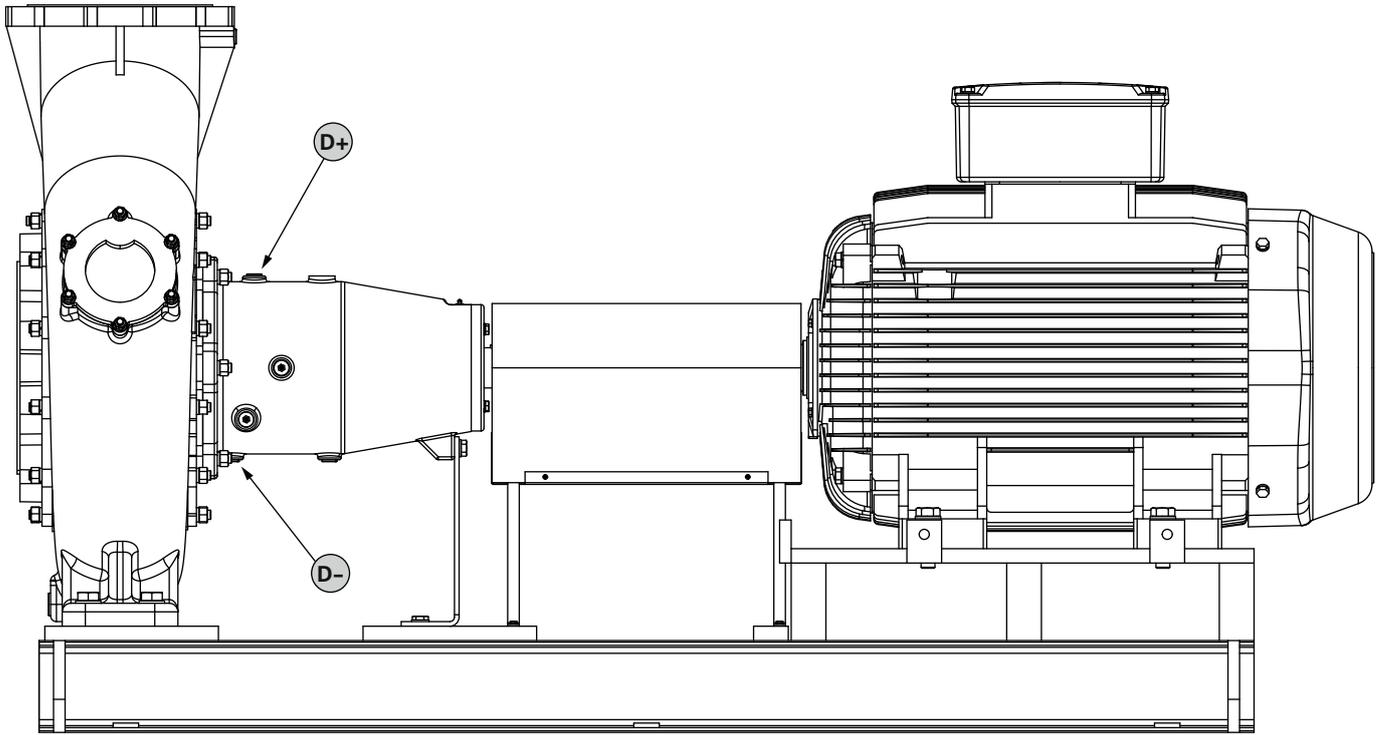
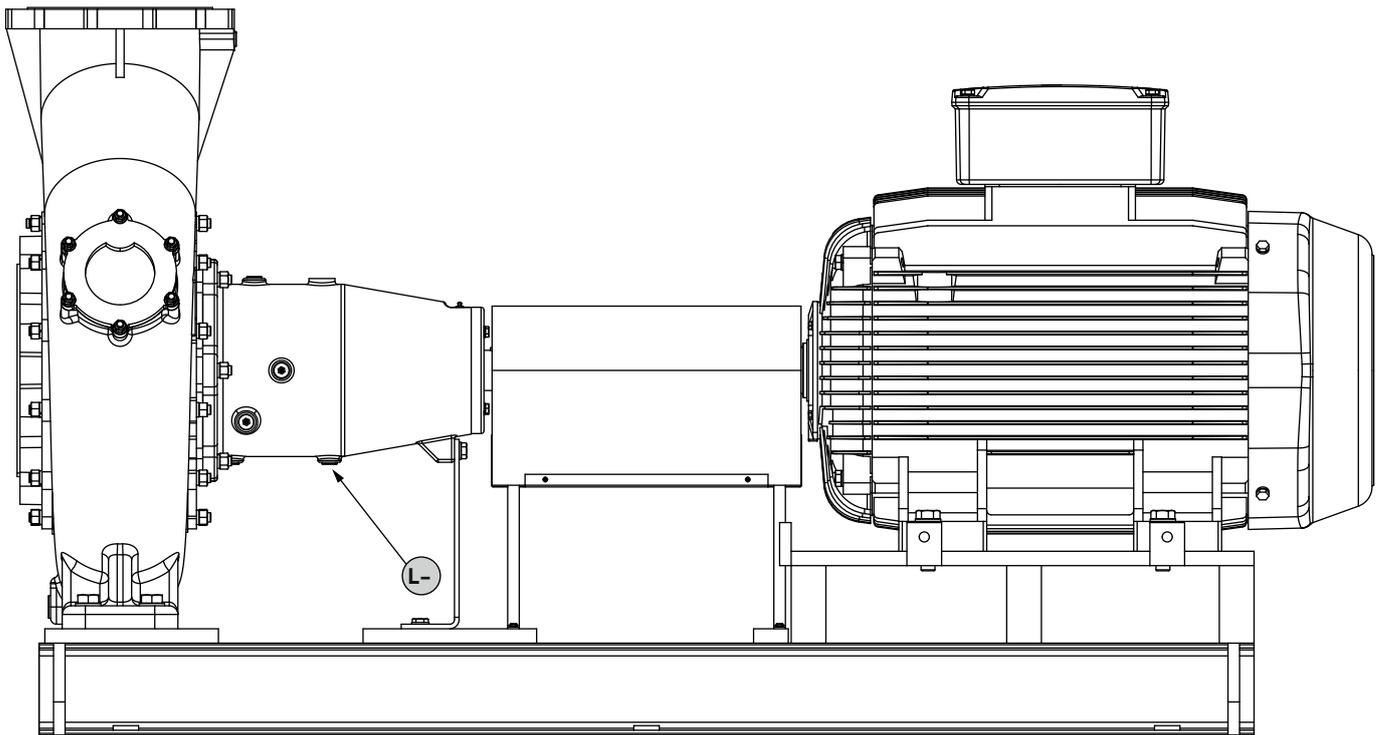


Fig. 13



1.	Introduzione	12	7.	Messa a riposo/smaltimento	25
1.1.	Informazioni sul documento	12	7.1.	Messa a riposo	25
1.2.	Diritti d'autore	12	7.2.	Smontaggio	26
1.3.	Riserva di modifiche	12	7.3.	Spedizione di ritorno/stoccaggio	26
1.4.	Garanzia	12	7.4.	Smaltimento	26
2.	Sicurezza	12	8.	Manutenzione	26
2.1.	Disposizioni e prescrizioni di sicurezza	13	8.1.	Fluido d'esercizio	27
2.2.	Qualifica del personale	13	8.2.	Scadenze di manutenzione	27
2.3.	Doveri dell'utente	13	8.3.	Interventi di manutenzione	28
2.4.	Sicurezza generale	13			
2.5.	Azionamento	14	9.	Ricerca ed eliminazione di guasti	29
2.6.	Lavori elettrici	14			
2.7.	Dispositivi di sicurezza e monitoraggio	14	10.	Appendice	30
2.8.	Comportamento durante il funzionamento	15	10.1.	Coppie di serraggio	30
2.9.	Fluidi	15	10.2.	Parti di ricambio	31
2.10.	Pressione acustica	15			
2.11.	Norme e direttive applicate	15			
2.12.	Marchio CE	15			
3.	Descrizione del prodotto	15			
3.1.	Campo e ambiti di applicazione	15			
3.2.	Struttura	16			
3.3.	Funzionamento in atmosfera esplosiva	16			
3.4.	Funzionamento con convertitori di frequenza	16			
3.5.	Modi di funzionamento	17			
3.6.	Dati tecnici	17			
3.7.	Chiave di lettura	17			
3.8.	Fornitura	17			
3.9.	Accessori	17			
4.	Trasporto e stoccaggio	18			
4.1.	Consegna	18			
4.2.	Trasporto	18			
4.3.	Stoccaggio	18			
4.4.	Restituzione	19			
5.	Installazione	19			
5.1.	Informazioni generali	19			
5.2.	Tipi di installazione	19			
5.3.	Installazione	19			
5.4.	Allineamento del motore	22			
5.5.	Montaggio del motore (nel caso fosse separato al momento della consegna)	22			
5.6.	Installazione, rimozione e allineamento del giunto	23			
5.7.	Collegamenti elettrici	23			
5.8.	Responsabilità dell'utente	23			
6.	Messa in servizio	23			
6.1.	Impianto elettrico	24			
6.2.	Controllo senso di rotazione	24			
6.3.	Funzionamento in zone con pericolo di esplosione	24			
6.4.	Funzionamento con convertitori di frequenza	24			
6.5.	Messa in servizio	24			
6.6.	Comportamento durante il funzionamento	25			
6.7.	Misurazione vibrazioni (Fig. 11)	25			

1. Introduzione

1.1. Informazioni sul documento

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto. Prima di effettuare ogni operazione, consultare sempre questo manuale di istruzioni e conservarlo in un 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.

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

I diritti d'autore del presente manuale di funzionamento e manutenzione appartengono al produttore. Il presente manuale di funzionamento e manutenzione è destinato al personale addetto all'installazione, all'impiego e alla manutenzione. Contiene norme e disegni tecnici di cui è vietata la riproduzione sia totale che parziale, la distribuzione o lo sfruttamento non autorizzato a scopi concorrenziali o la divulgazione. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono unicamente da rappresentazione esemplificativa della pompa.

1.3. Riserva di modifiche

Il produttore si riserva tutti i diritti in relazione all'attuazione di modifiche tecniche sugli impianti e/o le parti annesse. Il presente manuale di funzionamento e manutenzione fa riferimento alla pompa indicata sul frontespizio.

1.4. Garanzia

Per quanto riguarda la garanzia, vale in linea di massima quanto indicato nelle "Condizioni generali di contratto" aggiornate. Esse sono riportate all'indirizzo:

www.wilo.com/legal

Le deroghe devono essere stabilite per contratto e trattate quindi prioritariamente.

1.4.1. Informazioni generali

Se i seguenti punti sono stati rispettati, il produttore si impegna a risolvere tutti i difetti qualitativi e costruttivi:

- carenze di qualità del materiale, della fabbricazione e/o della costruzione
- le carenze sono state segnalate per iscritto al produttore entro i termini di garanzia concordati
- la pompa è stata utilizzata unicamente alle condizioni d'impiego previste
- tutti i dispositivi di monitoraggio sono collegati e sono stati controllati prima della messa in servizio.

1.4.2. Periodo di garanzia

La durata del periodo di garanzia è regolata nelle "Condizioni generali di contratto".

Le deroghe in materia devono essere stabilite nel contratto!

1.4.3. Parti di ricambio, integrazioni e modifiche

Per la riparazione e sostituzione, nonché per integrazioni e modifiche devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali del produttore. Le modifiche e integrazioni arbitrarie o l'utilizzo di parti non originali possono provocare gravi danni alla pompa e/o lesioni alle persone.

1.4.4. Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti regolarmente. Tali interventi devono essere affidati unicamente a persone addestrate, qualificate e autorizzate.

1.4.5. Danni al prodotto

I danni e i guasti che compromettono la sicurezza devono essere eliminati immediatamente e a regola d'arte dal personale appositamente addestrato. La pompa deve essere fatta funzionare solo in condizioni tecniche ineccepibili.

Le riparazioni spettano, in linea di massima, solo al Servizio Assistenza Clienti Wilo!

1.4.6. Esclusione di responsabilità

I danni alla pompa sono esclusi da garanzia o responsabilità qualora valgano uno o più punti seguenti:

- dimensionamento inadeguato da parte del produttore, imputabile a indicazioni dell'utente o del committente insufficienti e/o errate
- inosservanza delle prescrizioni di sicurezza e delle specifiche dei lavori contenute nel presente manuale di funzionamento e manutenzione
- impiego non conforme al campo d'applicazione
- stoccaggio e trasporto inappropriati
- montaggio/smontaggio non conforme alle disposizioni
- manutenzione carente
- riparazione non a regola d'arte
- terreno di fondazione o lavori di costruzione impropri
- agenti chimici, elettrochimici ed elettrici
- usura.

La responsabilità del produttore esclude pertanto anche qualsiasi responsabilità relativa a danni personali, materiali e/o patrimoniali.

2. Sicurezza

Nel presente capitolo sono riportate tutte le prescrizioni di sicurezza e le disposizioni tecniche generalmente valide. In ogni capitolo successivo sono inoltre presenti prescrizioni di sicurezza e disposizioni tecniche specifiche. Durante le varie fasi di attività della pompa (montaggio, funzionamento, manutenzione, trasporto ecc.) devono essere considerate e osservate tutte le avvertenze e istruzioni! L'utente è responsabile dell'osservanza delle suddette avvertenze e disposizioni da parte di tutto il personale.

2.1. Disposizioni e prescrizioni di sicurezza

Nelle presenti istruzioni sono riportate disposizioni e prescrizioni di sicurezza per danni materiali e alle persone. Per segnalarle in modo chiaro al personale, le disposizioni e prescrizioni di sicurezza sono suddivise nel modo seguente.

- Le disposizioni sono evidenziate “in grassetto” e si riferiscono direttamente al testo o paragrafo precedente.
- Le prescrizioni di sicurezza sono leggermente “rientrate e in grassetto” e iniziano sempre con una parola chiave di segnalazione.

– **Pericolo**

Possono verificarsi lesioni gravi o mortali!

– **Avvertenza**

Possono verificarsi gravissime lesioni personali!

– **Attenzione**

Possono verificarsi lesioni personali!

– **Attenzione** (avviso senza simbolo)

Possono verificarsi danni materiali di grande entità, non è escluso un danno totale!

- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione su danni alle persone sono a caratteri neri e accompagnate sempre da un simbolo di sicurezza. Come simboli di sicurezza vengono utilizzati simboli di pericolo, divieto oppure obbligo.

Esempio:



Simbolo di pericolo: pericolo generale



Simbolo di pericolo, ad es. tensione elettrica



Simbolo di divieto, ad es. divieto di accesso!



Simbolo di obbligo, ad es. indossare indumenti protettivi

I segnali utilizzati per i simboli di sicurezza sono conformi alle direttive e disposizioni generalmente valide, ad es. DIN, ANSI.

- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione solamente su danni materiali sono a caratteri grigi senza simboli di sicurezza.

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 disporre delle seguenti qualifiche:
 - gli interventi all'impianto elettrico devono essere eseguiti da un elettricista specializzato (secondo la norma EN 50110-1);

- il montaggio e lo smontaggio vanno eseguiti da personale specializzato in possesso delle conoscenze appropriate sugli attrezzi necessari e i materiali di fissaggio richiesti.
- I lavori di manutenzione devono essere eseguiti da uno specialista che abbia familiarità con l'impiego e lo smaltimento delle apparecchiature utilizzate. Lo specialista deve inoltre avere conoscenze di base in ingegneria meccanica.

Definizione di “eletttricista specializzato”

Un elettricista specializzato è una persona dotata della formazione specialistica, delle conoscenze e dell'esperienza appropriate che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.

2.3. Doveri dell'utente

L'utente deve:

- mettere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione nella lingua del personale;
- garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati;
- mantenere sempre leggibili i cartelli di sicurezza e avvertenza montati sul prodotto;
- istruire il personale sul funzionamento dell'impianto;
- escludere eventuali pericoli dovuti alla corrente elettrica;
- integrare la pompa nelle dotazioni di sicurezza esistenti e assicurarsi che possa essere disinserita in caso di emergenza tramite i dispositivi di disattivazione di sicurezza esistenti;
- assicurarsi che il motore normalizzato sia spento in caso di allagamento; poiché i motori normalizzati non sono a prova di allagamenti e sommersioni, consigliamo l'utilizzo di un apparecchio di allarme per il rilevamento di forti perdite; in caso di perdita rilevante di fluido (ad es. tubazione difettosa) è necessario spegnere il motore;
- dotare i componenti pericolosi (estremamente freddi, estremamente caldi, rotanti, ecc.) di una protezione contro il contatto a cura del committente;
- contrassegnare e proteggere la zona di pericolo;
- per una procedura di lavoro sicura definire il ruolo di lavoro del personale.

Ai bambini e alle persone con meno di 16 anni o con facoltà psico-fisiche e sensoriali limitate è vietato l'uso del prodotto! Le persone con meno di 18 anni devono essere supervisionate da uno specialista!

2.4. Sicurezza generale

- Non è consentito operare da soli in ambienti chiusi durante il montaggio o lo smontaggio della pompa. A tutela della sicurezza, deve essere sempre presente una seconda persona.
- Per lavori in ambienti chiusi provvedere a una ventilazione sufficiente.
- Tutti gli interventi (montaggio, smontaggio, manutenzione, installazione) possono essere eseguiti unicamente con pompa disinserita. Il propulsore deve essere scollegato dalla rete elettrica

e bloccato per impedirne la riaccensione. Tutte le parti rotanti devono essersi arrestate.

- L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità insorti.
- L'operatore è tenuto a procedere a un arresto immediato se si verificano anomalie in grado di mettere in pericolo la sicurezza. Esse comprendono:
 - guasto ai dispositivi di sicurezza e monitoraggio
 - danneggiamento di componenti importanti
 - danneggiamento di dispositivi elettrici, cavi e isolamento.
- Gli attrezzi e gli altri oggetti vanno custoditi solo negli spazi appositi al fine di garantire un impiego sicuro.
- Durante lavori di saldatura e/o lavori con apparecchi elettrici, accertarsi che non sussista pericolo di esplosione.
- In linea di massima, possono essere utilizzati solo meccanismi di fissaggio dichiarati e omologati come tali per legge.
- I meccanismi di fissaggio devono essere adattati alle condizioni presenti nel luogo (condizioni atmosferiche, sistema di aggancio, carico, ecc.).
- Durante l'impiego, provvedere a garantire la stabilità delle attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi.
- Durante l'impiego di attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi non guidati devono essere prese le misure atte a prevenirne eventuali ribaltamenti, spostamenti, slittamenti ecc.
- Prendere le dovute misure affinché nessuno sosti sotto carichi sospesi. È inoltre vietato lo spostamento di carichi sospesi su postazioni di lavoro con presenza di persone.
- L'impiego di attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi deve, se le condizioni lo richiedono (in caso ad es. di visibilità impedita), comportare l'intervento di una seconda persona a fini di coordinazione.
- Il carico da sollevare va trasportato in modo da escludere ogni pericolo di lesioni in caso di interruzione dell'alimentazione. Tali lavori all'esterno devono inoltre essere interrotti in caso di peggioramento delle condizioni atmosferiche.

Attenersi rigorosamente alle presenti avvertenze. In caso di mancata osservanza possono verificarsi lesioni personali e/o gravi danni materiali.

2.5. Azionamento

La pompa viene azionata tramite un motore normalizzato IEC standard. Il collegamento tra il motore e il sistema idraulico è realizzato tramite giunto. I dati di potenza necessari (ad es. dimensioni costruttive, tipo costruttivo, potenza nominale idraulica, numero di giri) per la scelta del motore sono riportati nei dati tecnici.

2.6. Lavori elettrici



PERICOLO dovuto a corrente elettrica!

Pericolo di morte a causa della gestione non appropriata della corrente durante lavori elettrici! Questi lavori devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.

Il collegamento del motore deve essere eseguito in ottemperanza delle indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore. Devono essere osservate le direttive, norme e disposizioni valide a livello locale (ad es. VDE 0100) nonché le prescrizioni dell'azienda elettrica locale.

L'operatore deve essere istruito in merito all'alimentazione di corrente del motore e alle relative possibilità di spegnimento. Il committente è tenuto a installare un salvamotore. Si raccomanda di installare un interruttore automatico differenziale (RCD). Se sussiste la possibilità che le persone vengano a contatto con il motore e con il fluido, il collegamento **deve** essere ulteriormente protetto con un interruttore automatico differenziale (RCD).

Il sistema idraulico deve di regola essere messo a terra. Di norma ciò avviene con il collegamento del motore alla rete elettrica. In alternativa è possibile mettere a terra il sistema idraulico mediante un attacco separato.

2.7. Dispositivi di sicurezza e monitoraggio

ATTENZIONE!

L'azionamento della pompa non è consentito in caso di rimozione, danno e/o guasto ai dispositivi di monitoraggio!



AVVISO

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

- Il sistema idraulico non è dotato di serie di dispositivi di monitoraggio. La camera di tenuta può essere sorvegliata opzionalmente tramite elettrodo cilindrico esterno.
- Nella versione ad unità (pompa con motore e giunto montato sul basamento), il giunto è provvisto di protezione contro il contatto. Tutti i dispositivi di monitoraggio e di sicurezza presenti devono essere montati, allacciati e, prima della messa in servizio, occorre verificarne il corretto funzionamento. Il personale deve essere istruito in merito ai dispositivi installati e alle rispettive funzioni.

2.8. Comportamento durante il funzionamento



ATTENZIONE: pericolo di ustioni!

Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C. Pericolo di ustioni!

- Non afferrare mai le parti del corpo pompa a mani nude.
- Dopo lo spegnimento, attendere che la pompa si sia raffreddata alla temperatura ambiente.
- Indossare guanti di protezione resistenti al calore.

Durante il funzionamento della pompa devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale.

Durante il funzionamento devono essere completamente aperte tutte le valvole d'intercettazione nel tubo di mandata e di aspirazione.

Se le saracinesche sul lato mandata e sul lato aspirante sono chiuse durante il funzionamento, il fluido nel corpo del gruppo idraulico si surriscalda per via del movimento di pompaggio. Il riscaldamento contribuisce a un forte accumulo di pressione nel corpo del gruppo idraulico. La pressione può provocare l'esplosione della pompa! Prima di procedere all'accensione, controllare che tutte le saracinesche siano aperte o, qualora chiuse, aprirle.

2.9. Fluidi

Tutti i fluidi si differenziano per composizione, aggressività, abrasione, contenuto di sostanza secca e altri aspetti ancora. In generale, le nostre pompe possono essere impiegate in molti campi. Tenere comunque presente che una modifica dei requisiti (densità, viscosità, composizione in generale) può provocare una variazione di molti parametri di funzionamento della pompa.

In caso di impiego e/o di sostituzione della pompa per il convogliamento di un altro fluido, osservare i punti seguenti:

- In caso di tenuta meccanica difettosa, l'olio fuoriuscito dalla camera di tenuta può andare a confluire nel fluido.
Non è consentito il convogliamento di acqua potabile!
- Le pompe che sono state utilizzate per il convogliamento di acque contaminate devono essere pulite a fondo, prima di essere impiegate con altri fluidi.
- Le pompe che sono state utilizzate per il convogliamento di fluidi nocivi alla salute e/o con sostanze fecali, devono essere di regola decontaminate prima di essere impiegate con altri fluidi.

È necessario chiarire se queste pompe possono convogliare altri fluidi!

2.10. Pressione acustica



AVVISO

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!



ATTENZIONE: munirsi di protezione contro il rumore!

Conformemente alle leggi e alle norme in vigore, la protezione dell'udito è obbligatoria a partire da una pressione acustica di 85 dB (A)! L'utente è tenuto a provvedere all'osservanza di tali norme!

Durante il funzionamento, la pompa presenta un livello di pressione acustica compreso fra ca. 70 dB (A) e 80 dB (A).

La pressione acustica effettiva dipende tuttavia da più fattori. Tra questi si contano il montaggio, il fissaggio di accessori e tubazione, il punto di lavoro, ecc.

Consigliamo all'utente di provvedere a una misurazione supplementare sul posto di lavoro, qualora la pompa operi nel rispettivo punto di lavoro e a tutte le condizioni di esercizio.

2.11. Norme e direttive applicate

La pompa è soggetta a direttive e norme armonizzate europee differenti. Per indicazioni precise consultare la Dichiarazione CE di conformità. Inoltre, per l'utilizzo, il montaggio e lo smontaggio della pompa si presuppone come fondamento l'osservanza ulteriore di diverse norme.

2.12. Marchio CE

Il marchio CE è applicato sulla targhetta dati pompa.

3. Descrizione del prodotto

La pompa è realizzata con estrema cura e soggetta a costanti controlli di qualità. Se l'installazione e la manutenzione vengono eseguite correttamente, è garantito un funzionamento privo di anomalie.

3.1. Campo e ambiti di applicazione



PERICOLO dovuto a fluidi esplosivi!

Il convogliamento di fluidi esplosivi (ad es. benzina, cherosene ecc.) è rigorosamente vietato. La pompa non è concepita per il convogliamento di questi fluidi!

Le pompe per acque cariche si adattano per il pompaggio di:

- acque reflue,
- acque cariche con sostanze fecali,
- fanghi fino a max. l'8% di sostanza secca (a seconda del modello).

Le pompe per acque cariche **non** possono essere impiegate per il pompaggio di:

- acqua potabile,
- fluidi con componenti duri, quali pietre, legno, metalli, sabbia, ecc.,
- fluidi facilmente infiammabili ed esplosivi allo stato puro.

Per un impiego conforme allo scopo previsto, è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

3.2. Struttura

Pompa per acque cariche per montaggio all'asciutto fisso.

3.2.1. Versione

Fig. 1.: Versioni

A	Unità
B	Asse nudo

- **Unità**
Sistemi idraulici con motore normalizzato collegati tramite giunto, completamente montati su basamento.
- **Asse nudo**
Sistema idraulico senza motore, giunto e basamento. L'utente è tenuto a predisporre in loco un motore adatto con giunto e basamento a cura del committente e montarlo.

3.2.2. Sistema idraulico

Fig. 2.: Descrizione

1	Sistema idraulico	6	Vite di spurgo
2	Raccordo di aspirazione	7	Tappo di scarico
3	Raccordo di mandata	8	Motore normalizzato IEC
4	Supporto cuscinetto	9	Protezione del giunto
5	Raccordo monitoraggio camera di tenuta (disponibile come opzione)	10	Basamento

Corpo del gruppo idraulico e supporto cuscinetto come unità chiusa, con girante monocanale o aperta arretrata, bocca aspirante assiale e bocca mandata radiale. I collegamenti sono realizzati come raccordi a flangia.

Supporto cuscinetto con guarnizione sul lato fluidi e sul lato motore nonché camera di tenuta e perdite per la raccolta di infiltrazioni di fluido mediante la tenuta. La camera di tenuta è riempita con olio bianco medicinale, ecologicamente sicuro.

Il sistema idraulico non è autoaspirante, vale a dire il fluido deve scorrere autonomamente o con pressione d'ingresso.

3.2.3. Basamento

Tutti i singoli componenti sono montati sul basamento. La pompa è fissata alle fondamenta tramite basamento. Il basamento contiene inoltre la sede del motore ed allinea quindi l'albero del motore a quello del sistema idraulico.

3.2.4. Giunto

Un giunto Felder viene utilizzato per collegare il sistema idraulico e il motore.

3.2.5. Dispositivi di monitoraggio

La camera di tenuta può essere sorvegliata opzionalmente tramite elettrodo cilindrico esterno. La sua funzione è quella di segnalare eventuali infiltrazioni d'acqua nella camera di tenuta provenienti dalla tenuta meccanica lato fluido.

3.2.6. Guarnizione

La guarnizione sul lato del fluido avviene mediante una tenuta meccanica indipendente dal senso di rotazione. La guarnizione lato giunto è garantita da un anello di tenuta radiale.

3.2.7. Materiali

- Corpo del gruppo idraulico: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Girante: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Supporto cuscinetti: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Albero: 1.4021 (AISI 420)
- Guarnizioni statiche: NBR (nitrile)
- Guarnizione
 - Lato fluido: SiC/SiC
 - Lato giunto: NBR (nitrile)
- Protezione del giunto: S235JR (ASTM A252, Grade 1)
- Giunto: Vedere istruzioni del produttore
- Motore: Vedere istruzioni del produttore

3.2.8. Azionamento

L'azionamento della pompa avviene tramite motori normalizzati IEC con costruzione "B3". Maggiori informazioni sul motore e sui dispositivi di monitoraggio esistenti sono riportati nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore.

3.3. Funzionamento in atmosfera esplosiva

Non è possibile un funzionamento in atmosfera esplosiva!

3.4. Funzionamento con convertitori di frequenza

È possibile un funzionamento con convertitore di frequenza.

AVVISO

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!



3.5. Modi di funzionamento

I possibili modi di funzionamento sono riportati sulla targhetta dati pompa oppure nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore.

3.5.1. Modo di funzionamento S1 (funzionamento continuo)

Il motore può operare costantemente sotto carico nominale, senza che venga oltrepassata la temperatura ammessa.

3.5.2. Modo di funzionamento S2 (breve durata)

La durata di funzionamento max. del motore è indicata in minuti, ad es. S2-15. La pausa deve protrarsi finché la differenza tra la temperatura della macchina e quella del liquido di raffreddamento non oltrepassa i 2 K.

3.5.3. Modo di funzionamento S3 (funzionamento intermittente)

Questo modo di funzionamento descrive un rapporto tra il tempo di funzionamento e il tempo di arresto del motore. Per il funzionamento S3, il valore di calcolo indicato si riferisce sempre a un intervallo di 10 min.

Esempio: S3 25%

Tempo di funzionamento 25% di
10 min = 2,5 min / tempo di arresto 75% di
10 min = 7,5 min

3.6. Dati tecnici

I seguenti dati tecnici possono essere ricavati dalla targhetta dati pompa.

Prevalenza max.:	H_{max}
Portata max.:	Q_{max}
Potenza nominale richiesta dal sistema idraulico:	P_2
Raccordo di mandata:	☉-]
Raccordo di aspirazione:	[-☉
Temperatura fluido:	t
Dimensioni motore normalizzato:	Chiave di lettura
Numero di giri standard:	n
Peso sistema idraulico:*	M_{idr}

* Il peso riportato è comprensivo di tutti i componenti della versione **senza** motore corrispondente. **Il peso complessivo deve essere calcolato dal peso della pompa e dal peso del motore (vedi targhetta dati sul motore)!**

3.7. Chiave di lettura

Esempio: Wilo-Rexa NORM-M50.218DAH280M6	
NORM	Serie
M	Forma della girante
	V = girante aperta arretrata
	C = girante monocanale
	M = multicanale

Esempio: Wilo-Rexa NORM-M50.218DAH280M6	
50	Dimensioni raccordo di mandata ad es. 25 = DN 250
21	Numero caratteristico prestazioni
8	Numero curva caratteristica
D	Raccordi a flangia
	D = raccordo DN A = raccordo ANSI
A	Versione materiale
	A = versione standard Y = versione speciale
H	Tipo di installazione: orizzontale
280M	Dimensioni del motore normalizzato
6	Numero di poli per il numero di giri necessario del sistema idraulico

Ulteriore chiave di lettura

Esempio: Wilo-RexaNorm RE 25.93D-378DAH280M6	
RE	Serie
25	Dimensioni raccordo di mandata ad es. 25 = DN 250
93	Coefficiente di potenza interno
D	Forma della girante
	E = girante monocanale D = girante a tre canali
378	Diametro girante in mm
D	Raccordi a flangia
	D = raccordo DN A = raccordo ANSI
A	Versione materiale
	A = versione standard Y = versione speciale
H	Tipo di installazione: orizzontale
280M	Dimensioni del motore normalizzato
6	Numero di poli per il numero di giri necessario del sistema idraulico

3.8. Fornitura

- Versione
 - Unità: pompa per acque cariche con motore normalizzato integrato, montata su basamento
 - Versione "asse nudo": pompa per acque cariche senza motore e basamento
- Versione "asse nudo": piastra di trasporto installata sulla bocca aspirante come punto di aggancio
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
 - Unità: istruzioni separate per sistema idraulico, motore e giunto.
 - Asse nudo: istruzioni per il sistema idraulico
 - Dichiarazione CE

3.9. Accessori

- Cavo di collegamento, a metraggio
- Elettrodo cilindrico esterno per il monitoraggio della camera di tenuta
- Controlli del livello
- Accessori di fissaggio e catene
- Apparecchi di comando, relè e spine

4. Trasporto e stoccaggio



AVVISO

Per il trasporto e lo stoccaggio, osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore e del giunto!

4.1. Consegna

Dopo aver ricevuto la merce, controllare immediatamente che non sia danneggiata e che la fornitura sia completa. In presenza di eventuali difetti, informare il giorno stesso del ricevimento della spedizione l'azienda di trasporti o il produttore, in quanto successivamente non è più possibile presentare reclami. Prendere nota di eventuali danni sui titoli di trasporto!

4.2. Trasporto

- In linea di massima, possono essere utilizzati solo meccanismi di fissaggio dichiarati e omologati come tali per legge.
- I meccanismi di fissaggio devono presentare una portanza sufficiente a garantire un trasporto senza pericoli del prodotto.
- I meccanismi di fissaggio devono essere adattati alle condizioni presenti nel luogo (condizioni atmosferiche, sistema di aggancio, carico, ecc.). Se si ricorre a catene, fissarle per evitare che si spostino.
- Durante l'impiego, provvedere a garantire la stabilità delle attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi.
- Durante l'impiego di attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi non guidati devono essere prese le misure atte a prevenirne eventuali ribaltamenti, spostamenti, slittamenti ecc.
- Prendere le dovute misure affinché nessuno sosti sotto carichi sospesi. È inoltre vietato lo spostamento di carichi sospesi su postazioni di lavoro con presenza di persone.
- L'impiego di attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi deve, se le condizioni lo richiedono (in caso ad es. di visibilità impedita), comportare l'intervento di una seconda persona a fini di coordinazione.
- Il carico da sollevare va trasportato in modo da escludere ogni pericolo di lesioni in caso di interruzione dell'alimentazione. Tali lavori all'esterno devono inoltre essere interrotti in caso di peggioramento delle condizioni atmosferiche.
- Il personale deve essere qualificato per i suddetti lavori ed è tenuto a osservare tutte le disposizioni nazionali valide in materia di sicurezza.
- La pompa viene consegnata dal produttore o dal fornitore nell'imballaggio adatto. Normalmente questo esclude danni dovuti al trasporto e allo stoccaggio. In caso di spostamenti frequenti è bene conservare con cura l'imballaggio per un suo possibile riutilizzo.

Osservare anche le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore sull'argomento "Trasporto".

4.3. Stoccaggio

Le pompe consegnate per la prima volta sono trattate in modo da poter essere tenute a magazzino per i seguenti periodi di tempo:

- Unità: 6 mesi
- Asse nudo: 12 mesi

In caso di stoccaggio temporaneo, pulire accuratamente la pompa prima di procedere!

Osservare anche le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore e del giunto sull'argomento "Stoccaggio".

Per lo stoccaggio osservare quanto segue.

- Posizionare la pompa orizzontalmente su una superficie solida. Supportare le versioni ad "asse nudo" senza basamento al di sotto del supporto cuscinetti.
- Bloccare la pompa per impedirne il rovesciamento e il ribaltamento.



PERICOLO di rovesciamento!

Non depositare mai la pompa senza averla fissata. In caso di ribaltamento della pompa sussiste pericolo di lesioni!

- Il magazzino deve essere asciutto e protetto dal gelo. La temperatura minima deve essere di 3°C (37 °F), l'umidità relativa può essere al massimo dell'65%. Consigliamo una temperatura di stoccaggio fra 5 °C (41 °F) e 25 °C (77 °F).

La pompa deve essere protetta da irraggiamento solare diretto!

- La pompa non deve essere immagazzinata in locali dove vengono eseguiti lavori di saldatura, in quanto i gas o le radiazioni che scaturiscono potrebbero intaccarne le parti in elastomero e i rivestimenti.
- Chiudere saldamente il raccordo di mandata e di aspirazione.
- Proteggere il giunto da polvere e sabbia.
- Le giranti devono essere fatte girare a intervalli regolari (ogni 14 giorni fino a ogni mese). In questo modo, si previene un grippaggio dei cuscinetti e si rigenera il sottile strato di lubrificante della tenuta meccanica.

ATTENZIONE: bordi taglienti!

Sulla girante e sulle aperture della bocca aspirante e di mandata possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di lesioni! Indossare guanti di protezione.



Tener presente che le parti in elastomero e i rivestimenti sono soggetti a infragilimento naturale. Se si volesse procedere allo stoccaggio delle versioni ad unità per oltre 6 mesi o ad "asse nudo" per 12 mesi, consigliamo di sottoporle a controlli ed eventualmente di sostituirle. Consultare a tale riguardo il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

4.4. Restituzione

Le pompe che vengono rispedite in fabbrica devono essere imballate a regola d'arte. A regola d'arte significa che la pompa è stata ripulita da impurità e, se utilizzata per il pompaggio di fluidi nocivi alla salute, decontaminata.

Per la spedizione, i componenti devono essere sigillati in sacchi di plastica antistrappo di adeguate dimensioni e imballati a perfetta tenuta ermetica. L'imballaggio deve inoltre proteggere la pompa durante il trasporto da eventuali danni. In caso di domande rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo!

5. Installazione

Al fine di evitare danni al prodotto o gravi lesioni fisiche durante il montaggio, osservare i seguenti punti.

- I lavori di installazione (montaggio e installazione della pompa) devono essere affidati solo a personale qualificato nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza.
- Prima di procedere ai lavori di installazione, verificare se la pompa presenta eventuali danni dovuti al trasporto.

5.1. Informazioni generali

Per la progettazione e il funzionamento di impianti con tecniche di trattamento delle acque cariche, si deve fare riferimento alle disposizioni locali e alle direttive in materia (ad es. per il controllo scarichi e per la qualità dell'acqua).

Si richiama l'attenzione sui colpi d'ariete che possono verificarsi con il tipo di installazione stazionaria, qualora si proceda a pompaggio con tubazioni di mandata lunghe (soprattutto in caso di pendenza continua o profilo marcato del terreno). I colpi d'ariete possono provocare la distruzione del sistema idraulico/dell'impianto e comportare rumori fastidiosi dovuti a colpi della valvola. Possono essere evitati prendendo le misure adeguate (ad es. valvole di ritegno con tempo di chiusura regolabile, posa particolare del tubo di mandata).

È rigorosamente vietato il funzionamento a secco della pompa. Evitare sempre che si formino sacche d'aria nel sistema idraulico e nel sistema delle tubazioni ed eliminarle eventualmente con dispositivi di sfiato adatti.

Proteggere la pompa dal gelo.

5.2. Tipi di installazione

- Montaggio stazionario orizzontale all'asciutto

5.3. Installazione



AVVISO

Per l'installazione, osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore e del giunto!

Durante l'installazione della pompa osservare quanto segue.

- I lavori di montaggio devono essere eseguiti da personale tecnico appositamente formato, i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato.
- Controllare che la documentazione di progetto disponibile (schemi di montaggio, disposizione del vano d'esercizio, condizioni di alimentazione) sia completa e corretta.
- Osservare anche le disposizioni, i regolamenti e le leggi che regolano i lavori con carichi pesanti e sospesi. Indossare l'attrezzatura di protezione adatta.
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.

5.3.1. Luogo di installazione



AVVISO

Osservare tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

- Il luogo di installazione deve essere pulito, asciutto, protetto dal gelo, nonché dimensionato per il prodotto corrispondente.
- È necessario provvedere a un'adeguata ventilazione per assicurare un ricambio d'aria sufficiente a dissipare il calore.
- Per gli interventi di manutenzione, è necessario garantire il libero accesso alla pompa. A tale scopo, deve essere previsto uno spazio libero intorno alla pompa di almeno 60 cm (24 in).
- In caso di lavori in ambienti chiusi, per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona. In caso di pericolo di accumulo di gas tossici o provocanti asfissia, prendere le contromisure necessarie!
- Occorre garantire il montaggio senza difficoltà di un mezzo di sollevamento, essendo quest'ultimo richiesto per il montaggio/smontaggio della pompa. Il luogo di impiego della pompa deve essere raggiungibile senza pericolo dal mezzo di sollevamento e disporre di una base solida.

5.3.2. Fondamenta

- Le parti dell'opera muraria e le fondamenta devono possedere una resistenza sufficiente per permettere un fissaggio sicuro e funzionale.
- La preparazione delle fondamenta e la loro adeguatezza in termini di dimensioni, resistenza e capacità portante rientrano nella responsabilità dell'utente o dell'eventuale fornitore!

5.3.3. Punti di aggancio

Per il trasporto dei meccanismi di fissaggio, questi devono essere sempre fissati ai punti di aggancio previsti. A tal fine occorre distinguere fra versione unità e versione "asse nudo".

Fig. 3.: Punti di aggancio

A	Unità
B	Versione "asse nudo"
1	Piastra di trasporto

Definizione dei simboli

	Fissare qui!
	Marcatura baricentro
	Utilizzare obbligatoriamente un grillo!
	Mezzo di sollevamento: catena consentita
	Mezzo di sollevamento: fune metallica oppure di nylon consentita
	Mezzo di sollevamento: fascia di trasporto consentita
	È vietato impiegare un gancio per il fissaggio!
	È vietato impiegare catene come mezzo di sollevamento

Durante il fissaggio del mezzo di sollevamento osservare quanto segue.

- Unità: il mezzo di sollevamento deve essere fissato al basamento mediante i grilli. Come mezzo di sollevamento è possibile impiegare fasce di trasporto, funi metalliche e in nylon oppure catene.
- Versione "asse nudo":
 - il mezzo di sollevamento deve essere fissato tramite occhiello di fissaggio; per questa operazione **non** è consentito impiegare catene;
 - la piastra di trasporto deve essere smontata una volta eseguito il posizionamento correttamente.
- Possono essere utilizzati solo meccanismi di fissaggio ammessi dal punto di vista costruttivo.
- Fare attenzione alla marcatura del baricentro riportata sul basamento.

5.3.4. Interventi di manutenzione

Al termine di uno stoccaggio di oltre 6 mesi, prima di procedere all'installazione, eseguire i seguenti interventi di manutenzione:

- rotazione della girante
- controllo dell'olio nella camera di tenuta.

Rotazione della girante

1. Appoggiare la pompa in orizzontale su una base solida.

Assicurarsi che la pompa non possa rovesciarsi e/o scivolare!

2. Infilare le mani con cautela e lentamente attraverso la bocca aspirante nel corpo del gruppo idraulico e ruotare la girante.



ATTENZIONE: bordi taglienti!

Sulla girante e sull'apertura della bocca aspirante possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di lesioni! Indossare guanti di protezione.

5.3.5. Controllare l'olio nella camera di tenuta (Fig. 12)

La camera di tenuta è dotata di un'apertura separata per lo scarico e il riempimento della stessa camera di tenuta.

1. Appoggiare la pompa in orizzontale su una base solida.

Assicurarsi che il sistema idraulico non possa rovesciarsi e/o scivolare!

2. Svitare il tappo a vite (D+).
3. Collocare un recipiente adatto sotto il tappo a vite (D-) per raccogliere il fluido di esercizio.
4. Svitare il tappo a vite (D-) e scaricare il fluido di esercizio. Se l'olio è chiaro, non contiene acqua e la quantità corrisponde a quella prescritta, l'olio può essere riutilizzato. Se l'olio è sporco, è necessario eseguirne lo smaltimento secondo le specifiche riportate nel capitolo "Smaltimento".
5. Pulire il tappo a vite (D-), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.
6. Rabboccare il fluido di esercizio attraverso l'apertura (D+).
Vedere capitolo "Fluido d'esercizio" (8.1.1) e "Quantità di riempimento" (8.3.6)!
7. Pulire il tappo a vite (D+), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.

5.3.6. Montaggio all'asciutto fisso (versione a unità)

Questo tipo di installazione prevede un vano d'esercizio diviso in due parti: recipiente di raccolta e sala macchine. Nel recipiente di raccolta viene convogliato il fluido, nella sala macchine è montata la pompa. Il vano d'esercizio deve essere approntato in base al dimensionamento o alla guida alla pianificazione del produttore. La pompa viene collegata nel punto menzionato della sala macchine con il sistema delle tubazioni sul lato mandata e sul lato aspirante. La pompa stessa non è immersa nel fluido.

Il sistema delle tubazioni sul lato mandata e sul lato aspirante deve essere autoportante, vale a dire, non deve essere sostenuto dalla pompa. Il collegamento della pompa al sistema delle tubazioni deve essere inoltre privo di sollecitazioni e non soggetto a vibrazioni. Raccomandiamo pertanto l'utilizzo di raccordi elastici (compensatori). È necessario osservare i seguenti parametri di funzionamento.

- La **temperatura max. del fluido** è di **70 °C** (158 °F).

- **Raffreddamento del motore** – Per ottenere un adeguato raffreddamento del motore da parte della ventola motore è necessario rispettare la distanza minima dalla parete posteriore. Osservare a tal fine le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!
- **Temperatura ambiente max.** – Osservare a tal fine le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore.

La pompa non è autoaspirante, pertanto il corpo del gruppo idraulico deve essere riempito completamente con fluido. È necessario garantire un'adeguata pressione di alimentazione. Evitare rigorosamente le sacche d'aria. Prevedere i corrispondenti dispositivi di sfiato!

Fig. 4.: Montaggio all'asciutto fisso

1	Valvola d'intercettazione alimentazione	5	Pompa
2	Valvola d'intercettazione tubazione di mandata	6	Punti di fissaggio per ancoraggio a pavimento
3	Valvola di ritegno	7	Motore normalizzato
4	Compensatore	8	Protezione del giunto + giunto

Lavori di preparazione per le fondamenta

Fig. 5.: Sagome di foratura per i diversi tipi di basamento

1. Verificare la corretta versione delle fondamenta e pulire accuratamente la superficie.
2. Posizionare il tirante interconnesso di ancoraggio utilizzando la sagoma di foratura.

Si prega di fare riferimento alle istruzioni del produttore per informazioni sulla qualità del calcestruzzo, le distanze dai bordi e i tempi di indurimento!

Installare la pompa

1. Controllare che il sistema delle tubazioni sul lato mandata e sul lato aspirante sia saldo in posizione.
2. Fissare il mezzo di sollevamento ai corrispondenti punti di aggancio presenti sul basamento e posizionare la pompa nel punto previsto.

Il sistema delle tubazioni deve essere autoportante, vale a dire, non deve essere sostenuto dalla pompa!

Attenzione! Durante le operazioni di svuotamento della pompa, assicurarsi che le barre di ancoraggio entrino esattamente nel pozzo del basamento.

Attenzione! Per garantire un collegamento del sistema delle tubazioni esente da torsioni, è necessario posizionare integralmente il basamento in orizzontale sulle fondamenta!

3. Controllare l'allineamento e le distanze del bocchettone di raccordo al sistema delle tubazioni. Qualora il bocchettone di raccordo non

fosse posizionato esattamente in orizzontale o le distanze non fossero corrette, è necessario allineare adeguatamente la pompa mediante basamento, ad es. con piastre di compensazione o viti di livellamento.

La deviazione non deve superare ±0,5 mm (0,02 in) su 1 m (40 in)!

4. Fissare la pompa alle fondamenta
Per le coppie di serraggio dei tiranti interconnessi di ancoraggio, consultare le istruzioni del produttore!
5. Allentare il meccanismo di fissaggio

Allacciamento sistema delle tubazioni

Collegare il sistema delle tubazioni lato mandata e lato aspirante.

Per assicurare un collegamento del sistema delle tubazioni esente da sollecitazioni e vibrazioni, consigliamo l'impiego di raccordi elastici (compensatori).

Le forze e le coppie generatesi sulle flange non devono superare i seguenti valori!

Fig. 6.: Forze consentite sulla bocca mandata e aspirante

Bocca aspirante						
Tipo	Forze (daN)			Coppie (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	MX
NORM-M15.77	240	216	268	92	106	130
NORM-M15.84	180	162	200	70	82	100
NORM-M25.61	298	270	334	126	146	178
RE 25.74E	322	400	358	172	198	242
RE 25.93D	322	400	358	172	198	242
NORM-M30.41	418	376	466	220	254	310
NORM-M50.21	718	646	796	576	664	808

Bocca mandata						
Tipo	Forze (daN)			Coppie (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	MX
NORM-M15.77	162	200	180	70	82	100
NORM-M15.84	162	200	180	70	82	100
NORM-M25.61	270	334	298	126	146	178
RE 25.74E	270	334	298	126	146	178
RE 25.93D	270	334	298	126	146	178
NORM-M30.41	322	400	418	172	198	242
NORM-M50.21	538	664	598	410	472	578

Allineamento sistema idraulico/controllo motore e giunto

La pompa è stata allineata in fabbrica. È tuttavia possibile che si verifichino danni durante il trasporto o l'installazione. Al fine di garantire il corretto funzionamento della pompa, è necessario controllare l'allineamento del sistema

idraulico/motore e del giunto e correggerlo se necessario.



AVVISO

Il sistema idraulico è fissato al sistema delle tubazioni tramite raccordo. Pertanto il motore deve sempre essere allineato con il sistema idraulico!

Fig. 7.: Controllo allineamento

1	Flangia di accoppiamento lato sistema idraulico
2	Flangia di accoppiamento lato motore
3	Raccordo intermedio di accoppiamento
4	Pacco lamellare
5	Punto di misura

- Smontare la protezione del giunto
 - Allentare le viti della base in lamiera sulla protezione del giunto e rimuovere la base in lamiera.
 - Allentare le viti della protezione del giunto sul basamento e rimuovere la protezione del giunto verso l'alto.
- Per il controllo, è necessario misurare la distanza tra le flange di accoppiamento lato motore e lato sistema idraulico.

I valori misurati non devono superare o scendere al di sotto dei seguenti valori!

Distanze consentite		
S_1	S_{1min}	S_{1max}
11 mm (0,43 in)	10,7 mm (0,42 in)	11,3 mm (0,44 in)

- Se i valori misurati sono fuori tolleranza, il giunto deve essere rimosso, il motore riallineato e il giunto reinstallato.
- Montare la protezione del giunto
 - Posizionare la protezione del giunto sul basamento dall'alto e fissarla al basamento con 4 viti.
 - Posizionare la base in lamiera nella protezione del giunto dal basso e fissarla alla protezione del giunto con le viti.

5.4. Allineamento del motore

Fig. 8.: Allineamento del motore

1	Motore
2	Fissaggio del motore
3	Protezione del giunto
4	Linguetta di allineamento

- Smontare la protezione del giunto.
- Smontare il raccordo intermedio di accoppiamento » **Vedere istruzioni del produttore**
- Montare i punti di aggancio sul motore » **Vedere istruzioni del produttore**
- Fissare il mezzo di sollevamento ai punti di aggancio.
- Allentare il fissaggio del motore sul basamento.

- Sollevare lentamente il motore di 1–2 mm (0,04–0,08 in).
- Rinforzare con piastre di compensazione al di sotto
- Drenare il motore
- Controllare allineamento.
- Fissare nuovamente il motore al basamento e smontare i punti di aggancio.
- Montare nuovamente e allineare correttamente il raccordo intermedio di accoppiamento » **Vedere istruzioni del produttore**
- Montare la protezione del giunto.

5.5. Montaggio del motore (nel caso fosse separato al momento della consegna)



ATTENZIONE! Spostamento del baricentro!
Il motore può essere montato prima di procedere all'installazione della pompa. In questo caso si verifica uno spostamento del baricentro che interessa l'intera unità. In questo caso la marcatura del baricentro perde ogni validità. Il ribaltamento dell'unità può comportare danni materiali. Montare il motore solo dopo aver installato la pompa nel punto d'installazione.

Fig. 9.: Montaggio del motore

1	Basamento
2	Sede del motore
3	Motore
4	Fissaggio del motore
5	Protezione del giunto
6	Linguetta di allineamento

A seconda delle dimensioni costruttive, è probabile che il motore venga consegnato separatamente. In tal caso è necessario montare il motore sul basamento in loco.

- Smontare la protezione del giunto
 - Allentare le viti della base in lamiera sulla protezione del giunto e rimuovere la base in lamiera.
 - Allentare le viti della protezione del giunto sul basamento e rimuovere la protezione del giunto verso l'alto.
- Fissare il mezzo di sollevamento ai punti di aggancio sul motore » **Vedere istruzioni del produttore**
- Sollevare il motore e posizionarlo sul basamento
- Allineare il motore alla sua sede e lasciarlo lentamente.
- Verificare il corretto allineamento del motore alla pompa con un regolo. Variazione massima: 0.1 mm (0,04 in).
- In caso di variazioni maggiori, il motore deve essere allineato alla pompa mediante piastre di compensazione o viti di livellamento.
- Una volta eseguito l'allineamento corretto, fissare il motore al basamento con le viti di fissaggio.
- Rimuovere il mezzo di sollevamento e smontare i punti di aggancio dal motore. Conservare i punti

di aggancio sulla pompa per smontare il motore in un secondo momento.

9. Montare il giunto » **Vedere istruzioni del produttore**
10. Montare la protezione del giunto
 - Posizionare la protezione del giunto sul basamento dall'alto e fissarla al basamento con le viti.
 - Posizionare la base in lamiera nella protezione del giunto dal basso e fissarla alla protezione del giunto con le viti.

5.6. Installazione, rimozione e allineamento del giunto

Tutte le informazioni riguardanti il giunto sono riportate nelle istruzioni del produttore!

5.7. Collegamenti elettrici



PERICOLO di morte dovuto a corrente elettrica!
In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio, sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione. Fare eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.



AVVISO
 Per i collegamenti elettrici, osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

- Corrente e tensione dell'alimentazione di rete devono essere realizzate in ottemperanza delle indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore. Vedere anche le indicazioni riportate sulla targhetta dati del motore.
- Il cavo di alimentazione elettrica deve essere predisposto a cura del committente. La sezione del cavo e il tipo di installazione scelto devono rispettare le normative e prescrizioni locali.
- I dispositivi di monitoraggio esistenti, ad es. il monitoraggio della camera di tenuta, devono essere allacciati e deve esserne accertato il corretto funzionamento.
- Mettere a terra la pompa come prescritto. La messa a terra avviene mediante collegamento del motore. In alternativa, è possibile mettere a terra la pompa mediante un attacco separato. Per il collegamento del conduttore onnipotenziale di terra, è necessario predisporre una sezione del cavo conforme alle norme locali.

5.7.1. Controllo dei dispositivi di monitoraggio prima dell'allacciamento

Se i valori misurati differiscono da quelli prescritti, è possibile che il dispositivo di monitoraggio possa essere difettoso. Consultare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Elettrodo cilindrico per il monitoraggio della camera di tenuta

Prima di collegare l'elettrodo cilindrico, quest'ultimo deve essere controllato con un ohmmetro. Osservare i valori seguenti:

- il valore deve avvicinarsi all'infinito. Valori inferiori denotano la presenza di acqua nell'olio. Si prega di osservare anche le indicazioni del relè amplificatore disponibile in via opzionale.

5.7.2. Allacciamento dei dispositivi di monitoraggio

Elettrodo cilindrico per il monitoraggio della camera di tenuta

- L'elettrodo cilindrico deve essere allacciato tramite relè amplificatore. Raccomandiamo al tal fine il relè "NIV 101/A". Il valore di soglia è di 30 kOhm. Al raggiungimento del valore di soglia deve seguire un avviso o lo spegnimento.

ATTENZIONE!

Se interviene solo un avviso, l'infiltrazione di acqua nel sistema idraulico può provocare un danno irreversibile. Raccomandiamo sempre di procedere allo spegnimento!

5.7.3. Collegamento del motore normalizzato

Le indicazioni per il collegamento del motore alla rete elettrica, i dispositivi di monitoraggio presenti e il relativo collegamento, così come i tipi di connessione, sono descritti nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

5.8. Responsabilità dell'utente

5.8.1. Dispositivi di monitoraggio consigliati

La pompa viene azionata tramite un motore normalizzato. I motori normalizzati non sono a prova di allagamenti e sommersioni. Consigliamo l'utilizzo di un apparecchio di allarme per il rilevamento di forti perdite. In caso di perdita rilevante di fluido (ad es. tubazione difettosa) è possibile che venga emesso un allarme e che il motore venga spento.

6. Messa in servizio



AVVISO
 Per la messa in servizio osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

Il capitolo "Messa in servizio" comprende tutte le istruzioni rilevanti per gli operatori per la messa in servizio e l'impiego sicuri della pompa.

Osservare rigorosamente i punti seguenti:

- tali operazioni devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e addestrato;
- tutto il personale che interviene su o lavora con la pompa deve aver ricevuto, letto e compreso le presenti istruzioni;

- il presente manuale deve essere conservato sempre nei pressi della pompa o in un luogo apposito, sempre accessibile a tutto il personale operativo;
- tutti i dispositivi di sicurezza e i circuiti di arresto di emergenza sono collegati e ne è stato appurato il corretto funzionamento.

6.1. Impianto elettrico



PERICOLO di morte dovuto a corrente elettrica!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio, sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione. Fare eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.

L'allacciamento del motore normalizzato alla rete elettrica e la posa dei cavi di alimentazione elettrica devono essere eseguiti conformemente a quanto riportato nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore e alle prescrizioni locali in vigore.

La pompa è fissata e collegata a terra come prescritto.

Tutti i dispositivi di monitoraggio sono collegati e ne è stato appurato il corretto funzionamento.

6.2. Controllo senso di rotazione

Se il senso di rotazione è errato, il sistema idraulico non raggiunge la potenza indicata e può subire danni. Guardando dal davanti il sistema idraulico, quest'ultimo deve ruotare in senso antiorario (vedere freccia indicante il senso di rotazione sul sistema idraulico). Le unità fornite franco fabbrica con motore normalizzato montato necessitano di un campo magnetico destrorso per il corretto senso di rotazione. Il campo magnetico può essere controllato sul posto da un elettricista qualificato con un tester del campo magnetico.

Il sistema idraulico non è idoneo per il funzionamento in un campo magnetico sinistrorso!

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore.

È necessario eseguire un funzionamento di prova senza fluido con saracinesca chiusa sul lato aspirante!

In caso di senso di rotazione errato, per motori nell'avviamento diretto occorre invertire 2 fasi, mentre nell'avviamento stella-triangolo due avvolgimenti, ad es. U1 rispetto a V1 e U2 rispetto a V2.

6.3. Funzionamento in zone con pericolo di esplosione

Non è possibile un funzionamento in atmosfera esplosiva!

6.4. Funzionamento con convertitori di frequenza



AVVISO

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

È possibile un funzionamento con convertitore di frequenza. Rispettare i seguenti parametri:

- **non superare** il numero di giri standard del motore;
- evitare un funzionamento continuo con una portata di $Q_{opt} < 0,7$ m/s (27 in/s);
- la velocità periferica minima della girante **non deve scendere** al di sotto di 13 m/s (42 ft/s).



AVVISO

La velocità periferica può essere calcolata come segue: $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

Legenda:

- n = numero di giri in giri/min
- d = diametro della girante in mm
- v = velocità periferica in m/s

6.5. Messa in servizio

Il montaggio deve essere eseguito come previsto nel capitolo "Montaggio". Controllarlo prima di procedere all'accensione.

I collegamenti elettrici devono essere stati eseguiti secondo le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore.

6.5.1. Prima dell'accensione

Controllare i seguenti punti.

- La pompa si presta ad essere utilizzata alle condizioni di esercizio indicate.
- La protezione del giunto è saldamente montata sul basamento.
- Temperatura min./max. del fluido.
- Temperatura ambiente min./max.
- Sistema delle tubazioni lato mandata e lato aspirazione libero da depositi e sostanze solide.
- Tutte le saracinesche sul lato aspirante e sul lato mandata sono aperte.

Se le saracinesche sul lato mandata e sul lato aspirante sono chiuse durante il funzionamento, il fluido nel corpo del gruppo idraulico si surriscalda per via del movimento di pompaggio. Il riscaldamento contribuisce a un forte accumulo di pressione nel corpo del gruppo idraulico. La pressione può provocare l'esplosione del sistema idraulico! Prima di procedere all'accensione, controllare che tutte le saracinesche siano aperte o, qualora chiuse, aprirle.

- Il corpo del gruppo idraulico è stato riempito completamente di fluido.
- Attenzione! Non devono essere presenti sacche d'aria nel sistema idraulico. La disaerazione avviene mediante una vite di spurgo sulla bocca di mandata.**

- Controllo del corretto alloggiamento degli accessori

6.5.2. Accensione/spengimento

Il motore normalizzato viene acceso e spento mediante un organo di comando separato, a cura del committente (dispositivo di accensione/spengimento, apparecchio di comando).

Osservare a tal fine anche le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

6.6. Comportamento durante il funzionamento



ATTENZIONE: pericolo di ustioni!

Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C (104 °F). Pericolo di ustioni!

- **Non afferrare mai le parti del corpo pompa a mani nude.**
- **Dopo lo spegnimento, attendere che la pompa si sia raffreddata alla temperatura ambiente.**
- **Indossare guanti di protezione resistenti al calore.**

Durante il funzionamento della pompa devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale.

Durante il funzionamento devono essere completamente aperte tutte le valvole d'intercettazione nel tubo di mandata e di aspirazione.

Se le saracinesche sul lato mandata e sul lato aspirante sono chiuse durante il funzionamento, il fluido nel corpo del gruppo idraulico si surriscalda per via del movimento di pompaggio. Il riscaldamento contribuisce a un forte accumulo di pressione nel corpo del gruppo idraulico. La pressione può provocare l'esplosione del sistema idraulico! Prima di procedere all'accensione, controllare che tutte le saracinesche siano aperte o, qualora chiuse, aprirle.

6.7. Misurazione vibrazioni (Fig. 11)



ATTENZIONE: parti rotanti!

Durante il funzionamento ruotare il giunto ed entrambi gli alberi di uscita. Sussiste il pericolo di lesioni gravi alle gambe e alle braccia. È consentito eseguire una misurazione delle vibrazioni solamente se la protezione del giunto è stata saldamente montata!



ATTENZIONE: pericolo di ustioni!

Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C (104 °F). Pericolo di ustioni! Indossare guanti di protezione resistenti al calore.

È possibile che si verifichino vibrazioni sulla pompa a seconda del fluido e del punto di lavoro. Queste vibrazioni agiscono come forze e coppie sui bocchettoni di raccordo e vengono deviate verso le fondamenta tramite l'ancoraggio al pavimento. Le vibrazioni non ammesse favoriscono inoltre un'usura più rapida dei cuscinetti della pompa, della tenuta meccanica e del giunto.

La misurazione delle vibrazioni deve avvenire sul punto di lavoro a macchina in funzione.

1. Posizionare la punta di misurazione sul primo punto di misurazione "M1": lato superiore della sede del cuscinetto (vibrazione verticale)
2. Posizionare la punta di misurazione sul secondo punto di misurazione "M2": laterale alla sede del cuscinetto (vibrazione orizzontale)
3. Il valore misurato non può superare i **4,5 mm/s eff.** (0,18 in/s). Nel caso di valori superiori, consultare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

7. Messa a riposo/smaltimento



AVVISO

Per la messa a riposo/smaltimento osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore e del giunto!

- Tutti i lavori devono essere eseguiti con grande attenzione.
- Occorre indossare l'attrezzatura di protezione necessaria.
- Durante i lavori in ambienti chiusi, osservare sempre le misure di protezione valide sul posto. A tutela della sicurezza, deve essere presente una seconda persona.
- Per il sollevamento e l'abbassamento della pompa avvalersi di mezzi di sollevamento tecnicamente ineccepibili e di mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi ufficialmente omologati.



PERICOLO di morte a causa di funzionamento errato!

I mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi devono essere tecnicamente ineccepibili. Solo quando i mezzi di sollevamento sono tecnicamente in regola, è possibile procedere ai lavori. Senza tali controlli sussiste pericolo di morte!

7.1. Messa a riposo

1. Selezionare il funzionamento manuale della pompa tramite comando elettrico.
2. Chiudere la valvola d'intercettazione sul lato aspirante.
3. Accendere manualmente la pompa per convogliare la quantità restante di fluido nella tubazione di mandata.
4. Disinserire l'impianto e assicurarlo contro la riaccensione non autorizzata.
5. Chiudere la valvola d'intercettazione sul lato mandata.

6. È possibile ora procedere con i lavori di smontaggio, manutenzione e stoccaggio.

7.2. Smontaggio



PERICOLO dovuto a sostanze tossiche!
Le pompe convoglianti fluidi nocivi alla salute devono essere decontaminate prima di procedere a qualsiasi altra attività! Sussiste altrimenti pericolo di morte! Indossare l'attrezzatura di protezione necessaria!



ATTENZIONE: pericolo di ustioni!
Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C (104 °F). Pericolo di ustioni!

- Non afferrare mai le parti del corpo pompa a mani nude.
- Dopo lo spegnimento, attendere che la pompa si sia raffreddata alla temperatura ambiente.
- Indossare guanti di protezione resistenti al calore.



AVVISO

Durante lo smontaggio assicurarsi che fuoriesca il fluido residuo contenuto nel corpo del gruppo idraulico. Sistemare recipienti di raccolta adatti per raccogliere completamente le quantità accumulate!

1. Affidarsi a un elettricista qualificato per scollegare il motore dalla rete elettrica.
2. Scaricare il fluido residuo tramite il tappo di scarico presente sul sistema idraulico.

Attenzione: raccogliere il fluido in un recipiente adatto ed eseguirne il corretto smaltimento.

3. Per smontare la pompa è necessario allentare i collegamenti a vite presenti sulla bocca aspirante e sulla bocca di mandata nonché gli ancoraggi a pavimento presenti sul basamento.
4. Il mezzo di sollevamento deve essere fissato ai corrispondenti punti di aggancio.

Versione "asse nudo": a tal fine occorre rimontare la piastra di trasporto in dotazione sulla bocca aspirante.

Dopodiché è possibile smontare la pompa dal vano d'esercizio.

5. Dopo lo smontaggio, pulire a fondo il vano d'esercizio ed assorbire eventualmente le quantità sgocciolate.

7.3. Spedizione di ritorno/stoccaggio

Per la spedizione, i componenti devono essere sigillati in sacchi di plastica antistrappo di adeguate dimensioni e imballati a perfetta tenuta ermetica.

Per la spedizione di ritorno e lo stoccaggio, consultare anche il capitolo "Trasporto e stoccaggio"!

7.4. Smaltimento

7.4.1. Fluido d'esercizio

Oli e lubrificanti devono essere raccolti in appositi serbatoi e smaltiti secondo le regole prescritte dalla direttiva 75/439/CEE e dalle ordinanze della legge sui rifiuti (§§5a, 5b AbfG) o dalle direttive locali.

7.4.2. Indumenti protettivi

Smaltire gli indumenti protettivi indossati durante i lavori di pulizia e manutenzione in base al codice di identificazione dei rifiuti TA 524 02 e la direttiva CE 91/689/CEE o le direttive locali.

7.4.3. Prodotto

Con il corretto smaltimento del presente prodotto vengono evitati danni all'ambiente e pericoli per la salute delle persone.

- Per lo smaltimento del prodotto e delle sue parti, affidarsi o contattare le società di smaltimento pubbliche o private.
- Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.

8. Manutenzione



PERICOLO di morte dovuto a corrente elettrica!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione. Prima di procedere a qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione, far scollegare il motore dalla rete elettrica a cura di un elettricista specializzato e qualificato e assicurarlo contro il reinserimento da parte di persone non autorizzate.



AVVISO

Per la manutenzione osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore e del giunto!

- Prima di procedere a interventi di manutenzione e riparazione, spegnere la pompa come descritto nel capitolo "Messa a riposo/smaltimento".
- Al termine degli interventi di manutenzione e riparazione, montare e collegare il sistema idraulico come descritto nel capitolo "Montaggio".
- Procedere all'accensione della pompa come descritto nel capitolo "Messa in servizio". Osservare i seguenti punti.
- Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti con massima cura, su una postazione di lavoro sicura, dal Servizio Assistenza Clienti Wilo, da officine di servizio autorizzate o da personale qualificato addestrato. Occorre indossare l'attrezzatura di protezione necessaria.
- Le presenti istruzioni devono essere a disposizione e prese in considerazione dal personale

addetto alla manutenzione. Possono essere eseguiti solo gli interventi di manutenzione e riparazione qui riportati.

Lavori supplementari e/o modifiche costruttive spettano unicamente al Servizio Assistenza Clienti Wilo!

- Durante i lavori in ambienti chiusi, osservare sempre le misure di protezione valide sul posto. A tutela della sicurezza, deve essere presente una seconda persona.
- Per il sollevamento e l'abbassamento della pompa avvalersi di mezzi di sollevamento tecnicamente ineccepibili e di mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi ufficialmente omologati. Non superare mai la forza portante max. ammessa!

Assicurarsi che meccanismo di fissaggio, fune metallica e dispositivi di sicurezza del mezzo di sollevamento siano tecnicamente ineccepibili. Solo quando il mezzo di sollevamento è tecnicamente in regola, è possibile procedere ai lavori. Senza tali controlli sussiste pericolo di morte!

- In caso di impiego di solventi e detergenti facilmente infiammabili, sussiste il divieto di fiamme libere e di fumare.
- Le pompe convoglianti fluidi nocivi alla salute devono essere decontaminate. È necessario anche assicurarsi che non siano presenti o che non si possano formare gas nocivi alla salute.

In caso di lesioni provocate da fluidi o gas nocivi alla salute, avviare le misure di pronto soccorso indicate sull'affisso pubblico dello stabilimento di produzione e rivolgersi immediatamente a un medico!

- Controllare di avere a disposizione gli utensili e il materiale necessario. Ordine e pulizia garantiscono lavori sicuri e ineccepibili sul sistema idraulico. Al termine dei lavori rimuovere il materiale utilizzato per la pulizia e gli utensili dal sistema idraulico. Custodire tutti i materiali e gli utensili sempre nell'apposito alloggiamento.
- Raccogliere i fluidi di esercizio in serbatoi adatti e smaltirli come previsto dalla norma. Per interventi di manutenzione e riparazione indossare gli indumenti protettivi adeguati. Anch'essi devono essere smaltiti come previsto dalla norma.

8.1. Fluido d'esercizio

8.1.1. Panoramica olio bianco

La camera di tenuta è riempita con olio bianco potenzialmente biodegradabile.

Per un cambio d'olio raccomandiamo i seguenti tipi di olio:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (certificato NSF-H1)

8.1.2. Panoramica grasso lubrificante

Come grasso lubrificante a norma DIN 51818 / NLGI classe 3 può essere utilizzato:

- Esso Unirex N3

8.2. Scadenze di manutenzione

Per assicurare un funzionamento sicuro, diversi interventi di manutenzione devono essere eseguiti a intervalli regolari.

Gli intervalli di manutenzione devono essere stabiliti in base alle sollecitazioni cui è soggetto il sistema idraulico! Indipendentemente dagli intervalli di manutenzione stabiliti, è necessario effettuare un controllo del sistema idraulico o dell'installazione qualora si verificassero forti vibrazioni durante il funzionamento.

Si devono inoltre osservare gli intervalli e i lavori di manutenzione previsti per il motore. Consultare a tal fine le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore!

8.2.1. Intervalli per condizioni normali di esercizio



AVVISO

Per gli intervalli di manutenzione osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e di manutenzione del motore e del giunto!

Annuale

- Ispezione visiva del rivestimento e del corpo per escludere eventuali tracce di usura
- Ingrassaggio dei cuscinetti a rotolamento
- Misurazione vibrazioni
- Ispezione visiva giunto

2 anni

- Verifica del corretto funzionamento dell'elettrodo cilindrico per il monitoraggio della camera di tenuta (se presente)
- Cambio d'olio nella camera di tenuta
- Verifica di perdite nella camera perdite



AVVISO

Se è stato installato un monitoraggio della camera di tenuta, l'intervallo di manutenzione ha luogo in base all'indicazione sul display!

15000 ore di esercizio o, al più tardi, dopo 10 anni

- Revisione generale

8.2.2. Intervalli per condizioni complicate di esercizio

Gli intervalli di manutenzione indicati vanno adeguatamente abbreviati in caso di condizioni di esercizio complicate. In questo caso rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo. In caso di impiego del sistema idraulico in condizioni di esercizio complicate, consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione.

Si parla di condizioni complicate di esercizio:

- elevata percentuale di fibre o sabbia nel fluido
- fluidi soggetti a forti corrosioni
- fluidi caratterizzati da forte erogazione di gas
- punti di lavoro inadatti
- stati di funzionamento a rischio di colpo d'ariete

8.2.3. Misure di manutenzione consigliate per garantire un funzionamento privo di inconvenienti

Raccomandiamo un controllo regolare della corrente assorbita e della tensione di esercizio su tutte le fasi. In condizioni normali di funzionamento questi valori restano costanti. Leggere variazioni dipendono dalle caratteristiche del fluido. Sulla base della corrente assorbita è possibile individuare per tempo, e quindi eliminare, danni e/o funzionamenti errati della girante, dei cuscinetti, e/o del motore. Forti variazioni di tensione logorano l'avvolgimento motore e possono provocare un guasto del motore. Controlli regolari contribuiscono quindi a prevenire ampiamente danni indiretti di maggiore entità e a ridurre il rischio di guasti irrimediabili. Per controlli regolari consigliamo l'impiego di un monitoraggio a distanza. In questo caso rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

8.3. Interventi di manutenzione

Prima di procedere a interventi di manutenzione vale quanto segue:

- togliere la tensione dal motore e bloccarlo per impedirne l'inserimento involontario;
- lasciare raffreddare la pompa e pulirla a fondo;
- controllare che tutti i componenti importanti per il funzionamento siano in buono stato.

8.3.1. Ispezione visiva dell'usura sul rivestimento e sul corpo

I rivestimenti e le parti del corpo pompa non devono presentare danneggiamenti. Qualora si riscontrassero danneggiamenti sui rivestimenti, riparare il rivestimento corrispondente. Qualora si riscontrassero danni visibili alle parti del corpo pompa, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

8.3.2. Ingrassare i cuscinetti a rotolamento

Quantità ingrassatore		
Tipo	F1	F2
NORM-M15.77	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M15.84	40 g (1,5 oz)	70 g (2,5 oz)
NORM-M25.61	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
RE 25.74E	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
RE 25.93D	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M30.41	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M50.21	70 g (2,5 oz)	180 g (6,5 oz)

Fig. 10.: Testina di ingrassaggio

F1+	Cuscinetto, lato pompa
F2+	Cuscinetto, lato motore

1. Utilizzando un ingrassatore a siringa, inserire il grasso nuovo nella testina di ingrassaggio (F1+ e F2+).
2. Pulire la testina di ingrassaggio

8.3.3. Misurazione vibrazioni



ATTENZIONE: parti rotanti!

Durante il funzionamento ruotare il giunto ed entrambi gli alberi di uscita. Sussiste il pericolo di lesioni gravi alle gambe e alle braccia. È consentito eseguire una misurazione delle vibrazioni solamente se la protezione del giunto è stata saldamente montata!



ATTENZIONE: pericolo di ustioni!

Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C (104 °F). Pericolo di ustioni! Indossare guanti di protezione resistenti al calore.

Fig. 11.: Rappresentazione dei punti di misura

M1	Vibrazione verticale del punto di misura, sopra alla sede del cuscinetto
M2	Vibrazione orizzontale del punto di misura, laterale alla sede del cuscinetto

La misurazione delle vibrazioni deve avvenire sul punto di lavoro a macchina in funzione.

1. Posizionare la punta di misurazione sul primo punto di misura: parte superiore della sede del cuscinetto
2. Posizionare la punta di misurazione sul secondo punto di misura: laterale alla sede del cuscinetto
3. Il valore misurato non può superare i **4,5 mm/s eff.** (0,18 in/s). Nel caso di valori superiori, consultare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

8.3.4. Ispezione visiva giunto

Ispezione visiva del giunto per controllare che non siano presenti tracce di usura e danni (vedere istruzioni del produttore).

8.3.5. Verifica del corretto funzionamento dell'elettrodo cilindrico per il monitoraggio della camera di tenuta

Per controllare l'elettrodo cilindrico, occorre lasciar raffreddare la pompa a temperatura ambiente e staccare la tubazione di collegamento dell'elettrodo cilindrico nell'apparecchio di comando. Con un ohmmetro si controlla quindi il dispositivo di monitoraggio. Devono essere misurati i valori seguenti:

- il valore deve avvicinarsi all'infinito. Valori inferiori denotano la presenza di acqua nell'olio. Si prega di osservare anche le indicazioni del relè amplificatore disponibile in via opzionale.

Se si riscontrano scostamenti di maggiore entità, consultare il Servizio Assistenza Clienti Wilo!

8.3.6. Cambio d'olio della camera di tenuta

La camera di tenuta è dotata di un'apertura separata rispettivamente per lo scarico e il riempimento della camera.



ATTENZIONE: pericolo di lesioni dovuto a fluidi di esercizio bollenti e/o sotto pressione! Dopo lo spegnimento, l'olio è ancora bollente e risulta ancora sotto pressione. Il tappo a vite potrebbe pertanto essere spinto in alto, provocando la fuoriuscita di olio bollente. Sussiste pericolo di lesioni o ustioni! Attendere che l'olio si sia raffreddato alla temperatura ambiente.

Quantità di riempimento	
Tipo	Quantità di riempimento
NORM-M15.77	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M15.84	0,65 l (22 US.fl.oz)
NORM-M25.61	2,3 l (78 US.fl.oz)
RE 25.74E	2,3 l (78 US.fl.oz)
RE 25.93D	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M30.41	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M50.21	4,0 l (135 US.fl.oz)

Fig. 12.: Tappi a vite

D-	Tappo a vite apertura di scarico
D+	Tappo a vite apertura di riempimento

- Qualora fosse possibile collocare un recipiente sotto la sede del cuscinetto per raccogliere il fluido d'esercizio, non è necessario smontare la pompa.
- Svitare con cautela e lentamente il tappo a vite (D+).
Attenzione: il fluido di esercizio può essere sotto pressione! Il tappo potrebbe pertanto essere scaraventato fuori.
- Collocare un recipiente adatto per la raccolta del fluido d'esercizio sotto il tappo a vite (D-).
- Svitare con cautela e lentamente il tappo a vite (D-) e scaricare il fluido di esercizio. Il fluido d'esercizio deve essere smaltito conformemente a quanto prescritto nel capitolo "Smaltimento".
- Pulire il tappo a vite (D-), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.
- Rabboccare il fluido di esercizio attraverso l'apertura del tappo a vite (D+). Rispettare i fluidi di esercizio e le quantità di riempimento raccomandate!
- Pulire il tappo a vite (D+), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.

8.3.7. Verifica di perdite nella camera perdite

La camera perdite è una camera chiusa che raccoglie le perdite della camera di tenuta in caso di guasto. Se nella camera perdite dovessero essere presenti abbondanti quantità di acqua, contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Fig. 13.: Tappo a vite

L-	Tappo a vite apertura di scarico
----	----------------------------------

- Qualora fosse possibile collocare un recipiente sotto la sede del cuscinetto per raccogliere il fluido d'esercizio, non è necessario smontare la pompa.
- Collocare un recipiente di raccolta sotto il tappo a vite (L-).
- Svitare con cautela e lentamente il tappo a vite (L-) e scaricare il fluido di esercizio. Il fluido d'esercizio deve essere smaltito conformemente a quanto prescritto nel capitolo "Smaltimento".
- Pulire il tappo a vite (L-), applicarvi eventualmente un nuovo anello di tenuta e riavvitarlo.

8.3.8. Revisione generale

Una revisione generale prevede, oltre ai normali interventi di manutenzione, anche il controllo e l'eventuale sostituzione di guarnizioni per alberi, O-ring e cuscinetti albero. Questi lavori possono essere eseguiti unicamente dal produttore o da un'officina di servizio autorizzata.

9. Ricerca ed eliminazione di guasti

Per evitare danni materiali e lesioni personali durante l'eliminazione di guasti al sistema idraulico, osservare i punti seguenti.

- Eliminare un guasto solo se si dispone di personale qualificato, vale a dire, i singoli interventi devono essere affidati a personale tecnico istruito, ad es. gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato.
- Bloccare sempre il sistema idraulico per evitarne il riavviamento involontario, staccando il motore dalla rete elettrica. Prendere le misure precauzionali idonee.
- Garantire sempre il disinserimento di sicurezza del sistema idraulico da parte di una seconda persona.
- Fissare le parti mobili affinché non possano ferire nessuno.
- Modifiche arbitrarie apportate al sistema idraulico sono a proprio rischio e pericolo e svincolano il produttore da qualsiasi richiesta di garanzia!

Guasto: l'unità non si avvia

- Intervento di fusibili, salvamotore e /o dispositivi di monitoraggio
 - Verificare la scorrevolezza della girante ed eventualmente pulirla o renderla nuovamente scorrevole
- Il monitoraggio della camera di tenuta (opzionale) ha interrotto il circuito elettrico (dipende dall'utente)
 - Vedere guasto: perdita della tenuta meccanica, il monitoraggio della camera di tenuta segnala un guasto o spegne l'unità

Guasto: l'unità si avvia, il salvamotore interviene però poco dopo la messa in servizio

- Senso di rotazione errato
 - Invertire le 2 fasi della linea di rete
- Girante rallentata da incollature, intasamenti e/o corpi solidi, aumento di corrente assorbita

- Spegnerne il sistema idraulico, bloccarlo contro la riaccensione, ripristinare il funzionamento della girante oppure pulire la bocca aspirante
3. Densità troppo elevata del fluido
 - Contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo

Guasto: l'unità si avvia ma non convoglia

1. Manca il fluido
 - Aprire l'alimentazione per serbatoio o saracinesca
2. Alimentazione intasata
 - Pulire la linea di alimentazione, la saracinesca, l'elemento di aspirazione, la bocca aspirante o la griglia di aspirazione
3. La girante si blocca o rallenta
 - Spegnerne il sistema idraulico, bloccarlo contro la riaccensione, ruotare la girante fino a renderla scorrevole
4. Tubazione difettosa
 - Sostituire le parti difettose
5. Funzionamento intermittente
 - Controllare il quadro di comando

Guasto: il gruppo pompa funziona, non vengono osservati i parametri di funzionamento indicati

1. Alimentazione intasata
 - Pulire la linea di alimentazione, la saracinesca, l'elemento di aspirazione, la bocca aspirante o la griglia di aspirazione
2. Chiudere la saracinesca nel tubo di mandata
 - Aprire completamente la saracinesca
3. La girante si blocca o rallenta
 - Spegnerne il sistema idraulico, bloccarlo contro la riaccensione, ruotare la girante fino a renderla scorrevole
4. Senso di rotazione errato
 - Invertire le 2 fasi della linea di rete
5. Aria nell'impianto
 - Controllare tubazioni e sistema idraulico ed eventualmente sfiatare
6. Il sistema idraulico convoglia contro una pressione eccessiva
 - Controllare la saracinesca nel tubo di mandata, eventualmente aprirla completamente, utilizzare un'altra girante, consultare l'officina
7. Sintomi di logoramento
 - Sostituire le parti usurate
8. Tubazione difettosa
 - Sostituire le parti difettose
9. Contenuto non consentito di gas nel fluido
 - Rivolgersi all'officina
10. Funzionamento a 2 fasi
 - Far controllare ed eventualmente correggere l'allacciamento da una persona esperta

Guasto: l'unità funziona irregolarmente e rumorosamente

1. Il sistema idraulico opera nel campo di funzionamento non ammesso
 - Verificare ed eventualmente correggere i dati operativi del sistema idraulico e/o adeguare le condizioni di esercizio
2. Bocca aspirante, griglia di aspirazione e/o girante intasate

- Pulire bocca aspirante, griglia di aspirazione e/o girante
3. Resistenza della girante
 - Spegnerne il sistema idraulico, bloccarlo contro la riaccensione, ruotare la girante fino a renderla scorrevole
 4. Contenuto non consentito di gas nel fluido
 - Rivolgersi all'officina
 5. Senso di rotazione errato
 - Invertire le 2 fasi della linea di rete
 6. Sintomi di logoramento
 - Sostituire le parti usurate
 7. Stoccaggio dell'albero difettoso
 - Rivolgersi all'officina
 8. Sistema idraulico montato con serraggio eccessivo
 - Controllare il montaggio, utilizzare eventualmente compensatori in gomma

Guasto: perdita della tenuta meccanica, il monitoraggio della camera di tenuta segnala un guasto o spegne l'unità

1. Formazione di condensa dovuta a stoccaggio prolungato e/o variazioni di temperatura elevate
 - Azionare brevemente il sistema idraulico (max. 5 min) senza elettrodo cilindrico
2. Aumento delle perdite sull'alimentazione di tenute meccaniche nuove
 - Procedere a un cambio d'olio
3. Cavo dell'elettrodo cilindrico difettoso
 - Sostituire l'elettrodo cilindrico
4. Tenuta meccanica difettosa
 - Sostituire la tenuta meccanica, rivolgersi all'officina!

Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti

Se i punti descritti sopra non aiutano ad eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo, che potrà offrire supporto nei seguenti modi:

- assistenza telefonica e/o per iscritto da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- supporto in loco da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- controllo o riparazione del sistema idraulico in fabbrica

Si prega di notare che la fruizione di determinati servizi offerti dal nostro Servizio Assistenza Clienti può comportare costi supplementari a carico del cliente! Per richiedere dati precisi rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

10. Appendice

10.1. Coppie di serraggio

Viti inossidabili (A2/A4)		
Filettatura	Coppia di serraggio	
	Nm	kp m
M5	5,5	0,56

Viti inossidabili (A2/A4)		
Filettatura	Coppia di serraggio	
	Nm	kp m
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

Viti rivestite in Geomet (resistenza 10.9) con rondella Nord-Lock		
Filettatura	Coppia di serraggio	
	Nm	kp m
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

10.2. Parti di ricambio

Le ordinazioni delle parti di ricambio avvengono attraverso il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Al fine di evitare richieste di chiarimenti o ordinazioni errate, indicare sempre il numero di serie e/o codice articolo.

Con riserva di modifiche tecniche!

wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com