Pioneering for You

Wilo-EMU TR/TRE 50-2 ... 120-1



it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

6074714 • Ed.02/2021-10



Table of Contents

1 Generalità 5
1.1 Note su queste istruzioni 5
1.2 Istruzioni in formato digitale 5
1.3 Diritti d'autore 5
1.4 Riserva di modifiche 5
1.5 Garanzia ed esclusione di responsabilità 5

2 Sicurezza 5
2.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza 5
2.2 Qualifica del personale 7
2.3 Dispositivi di protezione individuale 7
2.4 Lavori elettrici 8
2.5 Dispositivi di monitoraggio 8
2.6 Fluidi pericolosi per la salute 8
2.7 Trasporto 8
2.8 Lavori di montaggio/smontaggio 9
2.9 Durante il funzionamento 9
2.10 Interventi di manutenzione 9
2.11 Fluidi d'esercizio 9
2.12 Doveri dell'utente 10

3 Trasporto e stoccaggio 10
3.1 Consegna 10
3.2 Trasporto 10
3.3 Impiego di mezzi di sollevamento 11
3.4 Stoccaggio 11

4 Impiego/uso 12
4.1 Impiego conforme all'uso 12
4.2 Impiego non rientrante nel campo d'applicazione 12

5 Descrizione del prodotto 12
5.1 Costruzione 13
5.2 Dispositivi di monitoraggio 14
5.3 Funzionamento con convertitore di frequenza 16
5.4 Funzionamento in atmosfera esplosiva 16
5.5 Targhetta dati 16
5.6 Chiave di lettura 17
5.7 Fornitura 17
5.8 Accessori 17

6 Installazione e collegamenti elettrici 17
6.1 Qualifica del personale 18
6.2 Doveri dell'utente 18
6.3 Tipi di installazione 18
6.4 Installazione 18
6.5 Collegamenti elettrici 23

7 Messa in servizio 27
7.1 Qualifica del personale 27
7.2 Doveri dell'utente 27
7.3 Controllo del senso di rotazione 27
7.4 Funzionamento in atmosfera esplosiva 28
7.5 Prima dell'accensione 29
7.6 Accensione e spegnimento 29
7.7 Durante il funzionamento 29

8 Messa a riposo/smontaggio 30
8.1 Qualifica del personale 30
8.2 Doveri dell'utente 30

8.3 Messa a riposo 30
8.4 Smontaggio 31

9 Manutenzione 32
9.1 Qualifica del personale 32
9.2 Doveri dell'utente 33
9.3 Fluidi d'esercizio 33
9.4 Intervallo di manutenzione 33
9.5 Misure di manutenzione 34
9.6 Interventi di riparazione 37

10 Guasti, cause e rimedi 42

11 Parti di ricambio 44

12 Smaltimento 44
12.1 Oli e lubrificanti 44
12.2 Indumenti protettivi 44
12.3 Informazioni sulla raccolta di prodotti elettrici o elettronici usati 44

13 Allegato 44
13.1 Coppie di avviamento 44
13.2 Funzionamento con convertitore di frequenza 45
13.3 Omologazione Ex 45

1 Generalità

1.1 Note su queste istruzioni

Le presenti istruzioni sono parte integrante del prodotto. La loro stretta osservanza costituisce il requisito fondamentale per la corretta manipolazione e l'utilizzo:
- → Prima di effettuare qualsiasi attività, leggere attentamente le istruzioni.
- → Tenere sempre il manuale a portata di mano.
- → Rispettare tutte le indicazioni riportate sul prodotto.
- → Rispettare tutti 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 Istruzioni in formato digitale

La versione digitale delle istruzioni è disponibile alla seguente pagina:
https://qr.wilo.com/736

1.3 Diritti d'autore

Il copyright delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione resta di proprietà di Wilo. Il contenuto non può essere riprodotto o distribuito, né condiviso con altri o utilizzato per scopi concorrenziali senza autorizzazione.

1.4 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.

1.5 Garanzia ed esclusione di responsabilità

Wilo non si assume alcuna responsabilità e non concede alcuna garanzia nei casi di seguito elencati:
- → dimensionamento insufficiente per via di carenza di dati o dati errati dell'utente o del committente
- → inosservanza delle presenti istruzioni
- → uso non conforme all'impiego previsto
- → stoccaggio o trasporto non conforme
- → errato montaggio o smontaggio
- → manutenzione carente
- → riparazione non autorizzata
- → terreno di fondazione improprio
- → influssi chimici, elettrici o elettrochimici
- → usura

2 Sicurezza

Questo capitolo contiene avvertenze di base relative alle singole fasi del ciclo di vita. Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta:
- → Pericolo per le persone
- → Pericolo per l'ambiente
- → Danni materiali
- → Perdita di ogni diritto al risarcimento

2.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza

Nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono utilizzate avvertenze di sicurezza per danni materiali e alle persone. Queste avvertenze di sicurezza vengono raffigurate in modo diverso:
- → Le prescrizioni di sicurezza per danni alle persone iniziano con una parola chiave di segnalazione, sono precedute da un **simbolo corrispondente** e hanno uno sfondo grigio.



PERICOLO

Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti del pericolo e istruzioni per evitarlo.

- → Le prescrizioni di sicurezza per danni materiali iniziano con una parola chiave di segnalazione e **non** contengono il simbolo.

ATTENZIONE

Tipologia e fonte del pericolo!

Effetti o informazioni.

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!**
Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto

Descrizioni testuali

✓ Requisito

1. Fase di lavoro/Elenco

⇒ Avviso/Istruzione

► Risultato

Simboli

In queste istruzioni vengono utilizzati i simboli seguenti:


Pericolo di tensione elettrica


Pericolo dovuto all'infezione batterica



Pericolo dovuto ad atmosfera esplosiva


Simbolo di avvertenza generale


Avvertenza: pericolo di lesioni da taglio


Avvertenza: superfici incandescenti


Avvertenza di alta pressione


Avvertenza di carico sospeso


Dispositivo di protezione personale: indossare il casco protettivo


Dispositivo di protezione personale: indossare la protezione per i piedi


Dispositivo di protezione personale: indossare i guanti


Dispositivo di protezione personale: indossare l'imbracatura


Dispositivo di protezione personale: indossare la mascherina


Dispositivo di protezione personale: indossare gli occhiali


Vietato lavorare da soli! Deve essere presente una seconda persona.


Avviso utile

2.2 Qualifica del personale

- Il personale deve essere istruito sulle vigenti norme locali in materia di prevenzione degli infortuni.
- Il personale deve avere letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Lavori elettrici: elettricista specializzato
  Persona con adeguata formazione specialistica, in possesso di conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.
- Lavori di montaggio/smontaggio: personale specializzato esperto in tecniche di trattamento delle acque cariche
  Fissaggio alle diverse parti strutturali, mezzo di sollevamento di sollevamento, conoscenze di base delle strutture per acque reflue
- Lavori di manutenzione: personale specializzato esperto in tecniche di trattamento delle acque cariche
  Impiego/smaltimento delle apparecchiature utilizzate, conoscenze di base dell'ingegneria meccanica (montaggio/smontaggio)
- Lavori di sollevamento: personale specializzato nell'impiego di dispositivi di sollevamento
  Mezzi di sollevamento, meccanismi di fissaggio, punti di aggancio

Bambini e persone con capacità ridotte

- Persone di età inferiore ai 16 anni: l'uso del prodotto è vietato.
- Persone di età inferiore ai 18 anni: l'uso del prodotto è consentito sotto sorveglianza da parte di un supervisore!
- Persone con ridotte facoltà psicofisiche e sensoriali: l'uso del prodotto è vietato!

2.3 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione indicati sono il requisito minimo. Rispettare i requisiti delle norme di servizio.

Dispositivi di protezione: trasporto, montaggio, smontaggio e manutenzione

- Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
- Guanti protettivi (EN 388): 4X42C (uvex C500)
- Casco protettivo (EN 397): conforme alle norme, protezione contro la deformazione laterale (uvex pheos)
  (Quando si utilizzano mezzi di sollevamento)

Dispositivi di protezione: lavori di pulizia

- Guanti protettivi (EN ISO 374-1): 4X42C + tipo A (uvex protector chemical NK2725B)
- Occhiali protettivi (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Marcatura montatura: W 166 34 F CE
  - Marcatura lente: 0-0,0* W1 FKN CE
    * Il livello di protezione secondo EN 170 non è rilevante per questi lavori.
- Maschera respiratoria (EN 149): Semimaschera 3M serie 6000 con filtro 6055 A2

Raccomandazioni articoli

Tra parentesi sono menzionati gli articoli consigliati. Essi possono essere sostituiti con articoli analoghi secondo le marcature citate!

2.4 Lavori elettrici

- → Far eseguire i lavori elettrici da un elettricista specializzato.
- → Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni per impedirne la riaccensione non autorizzata.
- → Nell'effettuare il collegamento elettrico, attenersi alle prescrizioni vigenti a livello locale.
- → Attenersi alle prescrizioni dell'azienda elettrica locale.
- → Istruire il personale su come effettuare il collegamento elettrico.
- → Istruire il personale sulle modalità di disattivazione del prodotto.
- → Rispettare i dati tecnici presenti nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, nonché sulla targhetta dati della pompa.
- → Eseguire la messa a terra del prodotto.
- → Attenersi alle prescrizioni per il collegamento al quadro 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 (ad es. cavi schermati, filtri ecc.).
- → Sostituire i cavi di collegamento difettosi. Contattare il Servizio Assistenza Clienti.

2.5 Dispositivi di monitoraggio

I seguenti dispositivi di monitoraggio devono essere predisposti dal cliente:

Interruttore di protezione

Le dimensioni e la caratteristica di commutazione dell'interruttore di protezione devono basarsi sulla corrente nominale del prodotto collegato. È necessario tenere presente le disposizioni vigenti a livello locale.

Salvamotore

In caso di prodotti senza spina, installare un interruttore salvamotore! Il requisito minimo è un relè termico/salvamotore con compensazione di temperatura, attivazione differenziale e blocco di riattivazione secondo le normative locali. Per il collegamento a reti elettriche sensibili si consiglia l'installazione di altri dispositivi di protezione (ad es. relè di sovratensione, sottotensione o mancanza di fase, ecc.).

Interruttore automatico differenziale (RCD)

- → Installare l'interruttore automatico differenziale (RCD) conformemente alle normative dell'azienda elettrica locale.
- → Se è possibile che le persone vengano a contatto con il prodotto e i liquidi conduttivi, installare un interruttore automatico differenziale (RCD).

2.6 Fluidi pericolosi per la salute

Nelle acque cariche o nell'acqua stagnante si formano germi pericolosi per la salute. Pericolo di infezione batterica!

- → Indossare i dispositivi di protezione!
- → Dopo lo smontaggio, pulire e disinfettare accuratamente il prodotto!
- → Informare tutte le persone sulla tipologia del fluido e sul relativo pericolo!

2.7 Trasporto

- → Rispettare le leggi e le normative sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.
- → Contrassegnare e delimitare l'area di lavoro.
- → Impedire l'accesso di persone non autorizzate all'area di lavoro.
- → Fissare il meccanismo di fissaggio sempre ai punti di aggancio.
- → Controllare che il meccanismo di fissaggio sia saldo in posizione.
- → Rispettare le prescrizioni per l'imballaggio:
  - – Resistente agli urti
  - – Garantire il fissaggio del prodotto.
  - – Proteggere da polvere, olio e umidità.

2.8 Lavori di montaggio/smontaggio

- → Utilizzare la protezione anticaduta!
- → Rispettare le leggi e le normative sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.
- → Contrassegnare e delimitare l'area di lavoro.
- → Mantenere l'area di lavoro libera dal ghiaccio.
- → Rimuovere gli oggetti circostanti dall'area di lavoro.
- → Impedire l'accesso di persone non autorizzate all'area di lavoro.
- → Laddove le condizioni climatiche non consentano lo svolgimento dei lavori in sicurezza, interrompere i lavori.
- → Far svolgere i lavori sempre da due persone.
- → Se è necessario lavorare ad altezze superiori a 1 m (3 ft), utilizzare un'impalcatura con protezione anticaduta.
- → Ventilare a sufficienza gli ambienti chiusi.
- → All'interno di ambienti o cantieri chiusi è possibile che si accumulino gas tossici o soffocanti. Rispettare le istruzioni di sicurezza indicate nelle norme di servizio, ad es. portare con sé l'apparecchio rivelatore di gas.
- → Non eseguire lavori di saldatura o con apparecchi elettrici se sussiste un pericolo di esplosione.
- → Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni per impedirne la riaccensione non autorizzata.
- → Tutte le parti rotanti devono essere ferme.
- → Disinfettare il prodotto.

2.9 Durante il funzionamento

- → Contrassegnare e delimitare l'area di lavoro.
- → Durante il funzionamento non è consentito sostare nell'area di lavoro.
- → Il prodotto viene acceso e spento, in base al processo, mediante comandi separati. Dopo eventuali interruzioni di corrente, il prodotto si può accendere automaticamente.
- → Il corpo motore può raggiungere temperature superiori a 40 °C (104 °F) se emerge.
- → Qualsiasi guasto o irregolarità deve essere segnalata immediatamente al responsabile.
- → In caso di difetti di funzionamento, spegnere immediatamente il prodotto.
- → L'elica non deve urtare contro alcuna installazione o contro le pareti. Rispettare le distanze definite nella documentazione di progetto.
- → Rispettare la profondità di immersione richiesta. Monitorare il livello dell'acqua in presenza di forti oscillazioni dello stesso.
- → La pressione sonora dipende tuttavia da più fattori (montaggio, punto di lavoro ecc.). Misurare l'attuale livello di rumorosità in condizioni di esercizio. A partire da un livello di rumorosità di 85 dB(A), indossare una protezione per l'udito. Contrassegnare l'area di lavoro!

2.10 Interventi di manutenzione

- → Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni per impedirne la riaccensione non autorizzata.
- → Disinfettare il prodotto.
- → Eseguire i lavori di manutenzione in un luogo pulito, asciutto e ben illuminato.
- → Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- → Utilizzare solo parti originali del produttore. L'uso di parti non originali esonera il produttore da qualsiasi responsabilità.
- → Raccogliere immediatamente eventuali perdite di fluido e fluido d'esercizio e smaltirle secondo le direttive locali vigenti.

2.11 Fluidi d'esercizio

Il corpo di tenuta è riempito con olio bianco. La trasmissione e la precamera sono riempiti con olio per ingranaggi.

- → Raccogliere immediatamente le perdite.
- → In caso di perdite considerevoli, informare il Servizio Assistenza Clienti.
- → Se la tenuta è difettosa, l'olio entra nel fluido pompato.
- → **Contatto con la pelle:** Sciacquare accuratamente le zone della pelle con acqua e sapone. In caso di irritazioni cutanee, consultare un medico.
- → **Contatto con gli occhi:** Rimuovere le lenti a contatto. Sciacquare accuratamente gli occhi con acqua. In caso di irritazioni agli occhi, consultare un medico.

2.12 Doveri dell'utente

- → Mettere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione redatte nella lingua del personale.
- → Garantire la formazione necessaria del personale per i lavori indicati.
- → Mettere a disposizione i dispositivi di protezione. Assicurarsi che il personale indossi i dispositivi di protezione.
- → Mantenere sempre leggibili i cartelli di sicurezza e avvertenza montati sul prodotto.
- → Istruire il personale sul funzionamento dell'impianto.
- → Dotare i componenti pericolosi all'interno dell'impianto di una protezione contro il contatto a cura del committente.
- → Contrassegnare e delimitare l'area di lavoro.
- → Misurare il livello di rumorosità. A partire da un livello di rumorosità di 85 dB(A), indossare un otoprotettore. Contrassegnare l'area di lavoro!

3 Trasporto e stoccaggio

3.1 Consegna

- → Al ricevimento della spedizione, controllare immediatamente che non vi siano difetti (danni, mancanze).
- → Prendere nota di eventuali difetti sui titoli di trasporto!
- → Segnalare eventuali difetti alla ditta di trasporti o al produttore il giorno stesso della consegna.
- → I reclami avanzati successivamente non possono essere presi in considerazione.

3.2 Trasporto

AVVISO

Trasporto di agitatori senza punto di aggancio

Gli agitatori per il montaggio a parete e a pavimento non presentano un telaio incorporato e quindi non hanno alcun punto di aggancio. Trasportare l'agitatore sul pallet fino al montaggio. Il posizionamento presso il luogo di montaggio deve essere eseguito da una o due persone. Fare attenzione al peso dell'agitatore!



Fig. 1: Punto di aggancio

- → Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
  - – Guanti protettivi: 4X42C (uvex C500)
  - – Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
- → Fissare il miscelatore al punto di aggancio!
- → Proteggere i cavi di collegamento contro l'infiltrazione di acqua.
- → Affinché il miscelatore non si danneggi durante il trasporto, rimuovere l'imballaggio solo una volta giunti sul luogo di impiego.
- → I miscelatori utilizzati devono essere imballati in sacchi di plastica sufficientemente grandi e resistenti alle lacerazioni, a perfetta tenuta ermetica per la spedizione.

3.3 Impiego di mezzi di sollevamento

Se si utilizzano mezzi di sollevamento (dispositivo di sollevamento, gru, paranco a catena ...), rispettare i seguenti punti:

- → Indossare il casco protettivo secondo EN 397!
- → Rispettare le norme locali sull'uso dei mezzi di sollevamento.
- → L'operatore è responsabile dell'uso tecnicamente corretto del mezzo di sollevamento!
- → **Meccanismi di fissaggio**
  - Utilizzare meccanismi di fissaggio prescritti dalla legge e omologati.
  - Selezionare il meccanismo di fissaggio in base al punto di aggancio.
  - Fissare il meccanismo di fissaggio al punto di aggancio in conformità alle normative locali.
- → **Mezzi di sollevamento**
  - Prima dell'utilizzo, verificarne il perfetto funzionamento!
  - Capacità di carico sufficiente.
  - Assicurare la stabilità durante l'uso.
- → **Procedura di sollevamento**
  - Il prodotto non deve restare incastrato durante il sollevamento e l'abbassamento.
  - Non superare la portanza consentita!
  - Se necessario (ad es. in caso di vista bloccata), avvalersi di una seconda persona per il coordinamento.
  - Sotto il carico sospeso non devono sostare persone!
  - Non far passare il carico sopra postazioni di lavoro dove siano presenti delle persone!

3.4 Stoccaggio



PERICOLO

Pericolo di fluidi pericolosi per la salute!

Pericolo di infezione batterica!

- Disinfettare il miscelatore dopo lo smontaggio!
- Rispettare le indicazioni delle norme di servizio!



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per la presenza di spigoli vivi!

Sulle pale dell'elica possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di ferite da taglio!

- Indossare guanti protettivi!

ATTENZIONE

Danni complessivi dovuti all'infiltrazione di umidità

L'infiltrazione di umidità nel cavo di collegamento porta al danneggiamento dello stesso e dell'agitatore! Non immergere mai l'estremità del cavo di collegamento in un fluido e chiuderlo saldamente durante lo stoccaggio.

- → Posizionare il miscelatore orizzontalmente su una superficie stabile.
- → Assicurare il miscelatore contro il ribaltamento e lo scivolamento!
- → Non posizionare il miscelatore sull'elica. Provvedere all'installazione di una pedana adeguata se il diametro dell'elica è grande.
  ATTENZIONE! Danni materiali! Elica e albero possono danneggiarsi!
- → Conservare il miscelatore in magazzino per un massimo di un anno. In caso di stoccaggio superiore ad un anno, consultare il Servizio Assistenza Clienti.
- → Condizioni di stoccaggio:
  - Temperature massime: da –15 °C a +60 °C (da +5 a +140 °F), umidità massima dell'aria: 90 %, non condensante.
  - Raccomandazione: da 5 a 25 °C (da 41 a 77 °F), umidità relativa dell'aria: da 40 a 50 %.
  - Proteggere il miscelatore dalla luce diretta del sole. Il calore estremo può causare danni!
- → Non immagazzinare il miscelatore in ambienti in cui si svolgono lavori di saldatura. I gas e le radiazioni emesse possono intaccare le parti in elastomero e i rivestimenti.
- → Proteggere i cavi di collegamento dalle piegature e dai danneggiamenti. Rispettare il raggio di curvatura.
- → Ruotare l'elica a intervalli regolari (2 volte all'anno). In questo modo si evita il grippaggio dei cuscinetti e si rinnova il film lubrificante della tenuta meccanica. **AVVISO! Indossare guanti protettivi!**

4 Impiego/uso

4.1 Impiego conforme all'uso

Per sospensione e omogeneizzazione in ambiente professionale di:

- → Acqua di processo
- → Acque cariche contenenti sostanze fecali
- → Acque reflue (con basse quantità di sabbia e ghiaia)

Osservare il dimensionamento specifico basato sui requisiti dell'utente! Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

4.2 Impiego non rientrante nel campo d'applicazione

Gli agitatori non possono essere impiegati per:

- → Acqua potabile
- → Fluidi non newtoniani
- → Fluidi contaminati grossolanamente con componenti duri, quali pietre, legno, metalli ecc.
- → Fluidi facilmente infiammabili ed esplosivi allo stato puro

5 Descrizione del prodotto

5.1 Costruzione

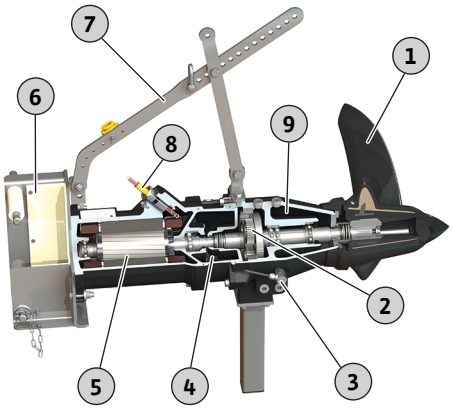


Fig. 2: Panoramica agitatore a motore sommerso

L'agitatore a motore sommerso è costituito dai seguenti componenti principali:

1	Elica
2	Trasmissione, monostadio
3	Elettrodo cilindrico (opzionale)
4	Camera di tenuta
5	Motore
6	Telaio del dispositivo di abbassamento
7	Staffa di supporto
8	Cavo di collegamento
9	Precamera

5.1.1 Motore

Wilo-EMU TR ...

Motore sommerso a raffreddamento superficiale in corrente trifase con cuscinetti a rotolamento di grandi dimensioni lubrificati a vita. L'avvolgimento motore è dotato di un dispositivo di controllo della temperatura, Il calore del motore viene ceduto direttamente al fluido circostante attraverso il corpo motore. Il cavo di collegamento è concepito per pesanti sollecitazioni meccaniche, sigillato rispetto al fluido in modo impermeabile all'acqua pressurizzata ed è a tenuta d'acqua longitudinale. Il cavo di collegamento dispone di serie di estremità libere ed è lungo 10 m (33 ft).

Wilo-EMU TRE ...

Motore sommerso a raffreddamento superficiale in corrente trifase con cuscinetti a rotolamento di grandi dimensioni lubrificati a vita. L'avvolgimento motore è dotato di un dispositivo di controllo della temperatura, Il calore del motore viene ceduto direttamente al fluido circostante attraverso il corpo motore. Il cavo di collegamento è concepito per pesanti sollecitazioni meccaniche, sigillato rispetto al fluido in modo impermeabile all'acqua pressurizzata ed è a tenuta d'acqua longitudinale. Il cavo di collegamento dispone di serie di estremità libere ed è lungo 10 m (33 ft).

Il motore sommerso è conforme alla classe di efficienza IE3/IE4 (in conformità a IEC 60034-30). I motori della classe di efficienza "IE4" sono contrassegnati con un "E4" nella designazione del motore.

Dati tecnici

Classe di funzionamento, sommerso	S1
Modo di funzionamento, non sommerso	-
Temperatura fluido	3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)
Max. profondità d'immersione	20 m (66 ft)
Grado di protezione	IP68
Classe isolamento	H
Frequenza max. di avviamenti	15/h

5.1.2 Trasmissione

Unità di trasmissione planetaria monostadio con rapporti di trasmissione intercambiabili. Gli alloggiamenti del riduttore sono sufficientemente dimensionati in modo da assorbire le forze di miscelazione risultanti e non trasferirle al cuscinetto motore.

5.1.3 Guarnizione

La tenuta è realizzata con un sistema a 3 camere:
→ Precamera
→ Camera degli ingranaggi
→ Camera di tenuta

Precamera

La precamera voluminosa è riempita di olio per ingranaggi e assorbe le perdite dalla tenuta lato fluido. Come tenuta lato fluido viene utilizzata una tenuta meccanica. La tenuta della camera degli ingranaggi è realizzata mediante una tenuta radiale sull'albero.

Camera degli ingranaggi

La camera degli ingranaggi è riempita di olio per ingranaggi e garantisce la lubrificazione continua dell'unità di trasmissione planetaria e dell'alloggiamento del riduttore. La tenuta della camera di tenuta è assicurata da una tenuta meccanica.

Camera di tenuta

La camera di tenuta voluminosa è riempita con olio bianco e assorbe le perdite della camera degli ingranaggi. La tenuta del motore è realizzata mediante una tenuta radiale sull'albero.

5.1.4 Elica

Elica a 2 o 3 pale in materiale solido o composito. Elica di diametro nominale compreso tra 500 mm e 1200 mm con geometria studiata per evitare l'attorcigliamento.

	TR/E 50-2 ...	TR 50-2... S	TR/E 60-2 ...	TR 60-2... S	TR 75-2...	TR 80-1...	TR 80-1... S	TR/E 90-2 ...	TR 120-1...
Diametro nominale in mm (pollici)	500 (20)	500 (20)	600 (23,5)	600 (23,5)	750 (29,5)	800 (31,5)	800 (31,5)	900 (35,5)	1200 (47)
Numero di pale	3	3	3	3	3	3	2	2	3

5.1.5 Materiali

	TR/E 50-2 ...	TR 50-2... S	TR/E 60-2 ...	TR 60-2... S	TR 75-2...	TR 80-1...	TR 80-1... S	TR/E 90-2 ...	TR 120-1...
Corpo									
EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tenuta, lato fluido									
SiC/SiC	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tenuta, precamera/camera degli ingranaggi									
FPM (FKM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tenuta, camera degli ingranaggi/camera di tenuta									
SiC/SiC	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tenuta, camera di tenuta/motore									
FPM (FKM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elica									
PUR	•	—	•	—	•	•	—	—	—
1.4571 (AISI 316TI)	—	•	—	•	—	—	•	—	—
PUR/GFK (PUR/GFRP)	—	—	—	—	—	—	•	•	—
PA6G	—	—	—	—	—	—	—	—	•

• = di serie, – = non di serie

5.2 Dispositivi di monitoraggio

Panoramica dei possibili dispositivi di monitoraggio per miscelatori sommersi **senza omologazione Ex**:

	TR/TRE 50-2 ...	TR/TRE 60-2 ...	TR 75-2...	TR 80-1...	TR/TRE 90-2 ...	TR 120-1...
Vano motore/camera di tenuta	o	o	o	—	o	–
Precamera (elettrodo cilindrico esterno)	o	o	o	o	o	o
Avvolgimento motore: Limitatore di temperatura	•	•	•	•	•	•
Avvolgimento motore: Regolatore e limitatore della temperatura	o	o	o	o	o	o

Legenda

– = non possibile, o = opzionale, • = di serie

Panoramica dei possibili dispositivi di monitoraggio per miscelatori sommersi **con omologazione Ex**:

	TR/TRE 50-2 ...	TR/TRE 60-2 ...	TR 75-2...	TR 80-1...	TR/TRE 90-2 ...	TR 120-1...
Vano motore/camera di tenuta	—	—	—	—	—	—
Precamera (elettrodo cilindrico esterno)	o	o	o	o	o	o
Con omologazione ATEX						
Avvolgimento motore: Limitatore di temperatura	o	o	o	o	o	o
Avvolgimento motore: Regolatore e limitatore della temperatura	•	•	•	•	•	•
Con omologazione Ex FM/CSA						
Avvolgimento motore: Limitatore di temperatura	•	•	•	•	•	•
Avvolgimento motore: Regolatore e limitatore della temperatura	o	o	o	o	o	o

Legenda

– = non possibile, o = opzionale, • = di serie

Tutti i dispositivi di monitoraggio presenti devono essere sempre allacciati!

Supervisione vano motore e camera di tenuta

La supervisione vano motore protegge l'avvolgimento motore da un corto circuito. Il sistema di monitoraggio della camera di tenuta registra l'ingresso di fluidi attraverso la camera degli ingranaggi. Il rilevamento dell'umidità avviene mediante un elettrodo nel vano motore e nella camera di tenuta.

AVVISO! Questo sistema di supervisione non è applicabile alla versione Ex!

Monitoraggio avvolgimento motore

Il salvamotore termico protegge l'avvolgimento motore dal surriscaldamento. Come standard è previsto un limitatore di temperatura con sensore bimetallo. Al raggiungimento della temperatura di attivazione, è necessario eseguire uno spegnimento con blocco di riattivazione.

Opzionalmente il rilevamento della temperatura può avvenire anche con sensore PTC. Inoltre il salvamotore termico può essere eseguito come regolatore di temperatura. In tal modo viene reso possibile il rilevamento delle due temperature. Una volta raggiunta la temperatura di attivazione inferiore, si può verificare una riattivazione automatica

dopo il raffreddamento del motore. Solo al raggiungimento della temperatura di attivazione superiore si deve svolgere uno spegnimento con blocco di riattivazione.

Supervisione esterna della precamera

La precamera può essere dotata di un elettrodo cilindrico esterno. L'elettrodo registra un ingresso di fluido attraverso la tenuta meccanica lato fluido. Mediante il comando impianto è possibile attivare un allarme o eseguire lo spegnimento dell'agitatore.

5.3 Funzionamento con convertitore di frequenza

L'esercizio al convertitore di frequenza è consentito. I corrispondenti requisiti sono riportati in allegato!

5.4 Funzionamento in atmosfera esplosiva

Omologazione secondo	TR 50-2...	TRE 50-2...	TR 60-2...	TRE 60-2...	TR 75-2...	TR 80-1...	TR 90-2...	TRE 90-2...	TR 120-1...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	o	—	o	—	o	o	o	—	o

Legenda

– = non disponibile/possibile, o = opzionale, • = di serie

Per l'impiego in atmosfere esplosive, l'agitatore è contrassegnato come segue sulla targhetta dati:
→ simbolo "Ex" dell'omologazione corrispondente
→ Classificazione Ex

I corrispondenti requisiti sono riportati nel capitolo Protezione Ex in allegato alle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione!

Omologazione ATEX

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
→ Gruppo apparecchi: II
→ Categoria: 2, zona 1 e zona 2
Gli agitatori non possono essere impiegati nella zona 0!

Omologazione FM

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
→ Grado di protezione: Explosionproof
→ Categoria: Class I, Division 1
Avviso: Se il cablaggio viene effettuato in conformità alla Division 1, l'installazione è consentita anche nella Class I, Division 2.

Omologazione Ex CSA

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
→ Grado di protezione: Explosion-proof
→ Categoria: Class 1, Division 1

5.5 Targhetta dati

Di seguito è riportata una panoramica delle abbreviazioni e dei dati corrispondenti sulla targhetta dati pompa:

Denominazione targhetta dati	Valore
P-Typ	Tipo di agitatore
M-Typ	Tipo di motore
S/N	Numero di serie

Denominazione targhetta dati	Valore
MFY	Data di fabbricazione*
n	Numero di giri
T	Temperatura dei fluidi pompati max.
IP	Grado di protezione
I_N	Corrente nominale
I_{ST}	Corrente di spunto
I_{SF}	Corrente nominale con fattore service
P_2	Potenza nominale
U	Tensione di taratura
f	Frequenza
Cos φ	Rendimento del motore
SF	Fattore service
OT_S	Modo di funzionamento: immerso
OT_E	Modo di funzionamento: non sommerso
AT	Tipo di avviamento
m	Peso

*La data di fabbricazione è indicata conformemente alla norma ISO 8601: JJJJWww
→ JJJJ = anno
→ W = abbreviazione per settimana
→ ww = indicazione della settimana di calendario

5.6 Chiave di lettura

Esempio: **Wilo-EMU TRE 90-2.20-4/12Ex S00**

EMU	Miscelatore sommerso, orizzontale
TRE	Serie: → TR: Miscelatore con motore sincrono standard → TRE: Miscelatore con motore asincrono IE3/IE4
90	x10 = diametro nominale elica in mm
2	Modello costruttivo
20	x10 = velocità di rotazione nominale elica in giri/min
4	Numero poli
12	x10 = lunghezza pacco statore in mm
Ex	Con omologazione Ex
S00	Codice elica per versioni speciali (non contemplato per le eliche standard)

5.7 Fornitura

→ Miscelatore sommerso con elica e cavo di collegamento montati
→ Accessori montati, in funzione della differenza di tipo di installazione
→ Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.8 Accessori

→ Mensola per fissaggio a parete e a pavimento
→ Dispositivo di abbassamento
→ Dispositivo ausiliario di sollevamento
→ Paletto per fissaggio per l'ancoraggio della fune di sollevamento
→ Battuta di bloccaggio
→ Ancoraggio supplementare con fune
→ Kit di fissaggio con tiranti interconnessi di ancoraggio

6 Installazione e collegamenti elettrici

6.1 Qualifica del personale

→ Lavori elettrici: elettricista specializzato
Persona con adeguata formazione specialistica, in possesso di conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.

→ Lavori di montaggio/smontaggio: personale specializzato esperto in tecniche di trattamento delle acque cariche
Fissaggio alle diverse parti strutturali, mezzo di sollevamento di sollevamento, conoscenze di base delle strutture per acque reflue

→ Lavori di sollevamento: personale specializzato nell'impiego di dispositivi di sollevamento
Mezzi di sollevamento, meccanismi di fissaggio, punti di aggancio

6.2 Doveri dell'utente

→ Disposizioni in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni vigenti a livello locale.
→ Osservare le normative che regolano i lavori con carichi pesanti e sospesi.
→ Mettere a disposizione i dispositivi di protezione. Assicurarsi che il personale indossi i dispositivi di protezione.
→ Contrassegnare l'area di lavoro.
→ Impedire l'accesso di persone non autorizzate all'area di lavoro.
→ Laddove le condizioni climatiche (ad es. formazione di ghiaccio, vento forte) non consentano lo svolgimento dei lavori in sicurezza, interrompere i lavori.
→ Per il funzionamento di impianti con tecniche di trattamento delle acque cariche, rispettare le normative locali inerenti alle tecniche di trattamento delle acque cariche.
→ Per consentire un fissaggio sicuro e adatto al funzionamento, le fondamenta devono avere una resistenza sufficiente. L'utente è responsabile della predisposizione e dell'adeguatezza delle fondamenta.
→ Controllare che la documentazione di progetto disponibile (schemi di montaggio, luogo di installazione, condizioni di alimentazione) sia completa e corretta.

6.3 Tipi di installazione

→ Montaggio stazionario a parete e a pavimento
Il tipo di installazione dipende dal diametro dell'elica e dalla geometria del bacino.

→ Montaggio flessibile con dispositivo di abbassamento

6.4 Installazione



PERICOLO

Pericolo di fluidi pericolosi per la salute durante il montaggio!

Garantire che il luogo di installazione sia pulito e disinfettato durante il montaggio. Se si entra in contatto con fluidi pericolosi per la salute, rispettare i seguenti punti:

- Indossare dispositivi di protezione:
  - ⇒ Occhiali di protezione chiusi ai lati
  - ⇒ Mascherina
  - ⇒ Guanti protettivi
- Recuperare immediatamente le quantità gocciolate.
- Rispettare le indicazioni delle norme di servizio!



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a lavori pericolosi svolti da soli!

I lavori nei pozzetti e in ambienti stretti, nonché i lavori con pericolo di caduta sono considerati pericolosi. Non svolgere questi lavori da soli!

- Eseguire i lavori solo insieme a un'altra persona!

ATTENZIONE

Danni materiali dovuti a un fissaggio errato

Un fissaggio errato può compromettere il funzionamento dell'agitatore e danneggiare lo stesso.

- Se si realizza un fissaggio a strutture in cemento utilizzare il tirante interconnesso di ancoraggio per il fissaggio. Rispettare le prescrizioni per il montaggio del produttore! Rispettare rigorosamente le indicazioni relative alla temperatura e ai tempi di indurimento.
- Se si realizza un fissaggio a strutture in acciaio, controllare la sufficiente stabilità della struttura. Utilizzare materiale di fissaggio sufficientemente solido! Utilizzare materialo adatti per evitare la corrosione elettrochimica!
- Avvitare saldamente tutti i collegamenti a vite. Rispettare le indicazioni relative alla coppia.

→ Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
  – Guanti protettivi: 4X42C (uvex C500)
  – Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
  – Utilizzare la protezione anticaduta!
  – Casco protettivo: EN 397 conforme alle norme, protezione contro la deformazione laterale (uvex pheos)
    (durante l'impiego di mezzi di sollevamento)
→ Preparare il luogo di installazione:
  – Pulito, privo di impurità grossolane
  – Asciutto
  – Privo di gelo
  – Disinfettato
→ Far svolgere i lavori sempre da due persone.
→ Contrassegnare l'area di lavoro.
→ Impedire l'accesso di persone non autorizzate all'area di lavoro.
→ A partire da altezze superiori a 1 m (3 ft), utilizzare un'impalcatura con protezione anticaduta.
→ Durante i lavori è possibile che si accumulino gas tossici o velenosi:
  – Rispettare le istruzioni di sicurezza indicate nelle norme di servizio (misurazione dei gas, portare con sé l'apparecchio rivelatore di gas).
  – Garantire una ventilazione sufficiente.
  – Se si accumulano gas tossici o asfissianti, abbandonare immediatamente il posto di lavoro!
→ Installazione del mezzo di sollevamento: superficie piana, fondo pulito e solido. Il luogo di conservazione e di installazione devono essere facilmente accessibili.
→ La catena o fune metallica deve essere fissata per mezzo di un grillo sull'impugnatura/punto di aggancio. Utilizzare solo meccanismi di fissaggio ammessi dal punto di vista costruttivo.
→ Non sostare nell'area di oscillazione del dispositivo di sollevamento.
→ Posare tutti i cavi di collegamento secondo le prescrizioni. I cavi di collegamento non devono rappresentare fonti di pericolo (inciampo, danni durante il funzionamento). Verificare che la sezione e la lunghezza del cavo siano sufficienti per la tipologia di installazione scelta.
→ Rispettare le distanze di sicurezza minime dalle pareti e dalle installazioni presenti.

6.4.1 Interventi di manutenzione

Dopo uno stoccaggio di oltre 12 mesi, eseguire i seguenti lavori di manutenzione prima dell'installazione:

→ Girare l'elica.
  Vedi capitolo "Girare l'elica [▸ 34]".
→ Cambio d'olio nelle camere di tenuta, camera degli ingranaggi e precamera.
  Vedi capitolo "Cambio d'olio [▸ 35]".

6.4.2 Montaggio a parete

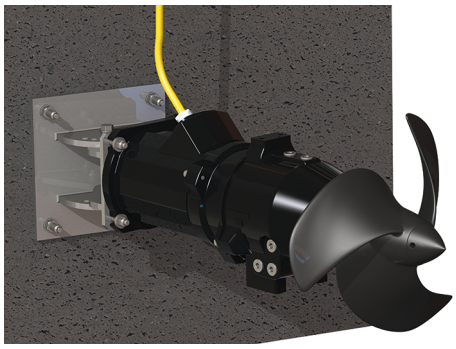


Fig. 3: Montaggio a parete

Nel montaggio a parete l'agitatore viene montato sulla parete del bacino in modo diretto o mediante una mensola. In caso di montaggio mediante mensola è possibile orientare l'agitatore sul piano orizzontale. Installare il cavo di collegamento sulla parete del bacino e guidarlo verso l'alto.

✓ Il vano d'esercizio/luogo d'installazione è predisposto per l'installazione. Mantenere le distanze definite nella documentazione di progetto rispetto alle installazioni e alle pareti del bacino.

✓ L'agitatore non è collegato alla rete elettrica.

✓ Per installazioni ad altezza superiore a 1 m è predisposta un'impalcatura con protezione contro caduta.

1. Posizionare l'agitatore sulla parete del bacino mediante un dispositivo di sollevamento e contrassegnare i fori per il fissaggio.
2. Depositare l'agitatore al di fuori dell'area di lavoro.
3. Predisporre i fori di fissaggio e il tirante interconnesso di ancoraggio. **AVVISO! Rispettare le prescrizioni per il montaggio del produttore!**
4. Dopo che il tirante interconnesso di ancoraggio si è indurito, inserire l'agitatore sul tirante interconnesso di ancoraggio tramite un dispositivo di sollevamento e fissarlo mediante il materiale di fissaggio.
5. Montare saldamente l'agitatore sulla parete del bacino. **AVVISO! Rispettare le prescrizioni per il montaggio del produttore!**
6. Installare il cavo di collegamento sulla parete del bacino leggermente teso. **ATTENZIONE! Nel guidare il cavo di collegamento lungo il bordo del bacino, fare attenzione ai possibili punti di abrasione. I bordi taglienti possono danneggiare il cavo di collegamento. Eventualmente tagliare obliquamente i bordi del bacino!**
7. Predisporre la protezione anticorrosiva (per es. Sikaflex): Riempire i fori di lunghezza sulla flangia del motore fino alla rondella.

► Agitatore montato. Realizzare i collegamenti elettrici.

6.4.3 Installazione al suolo

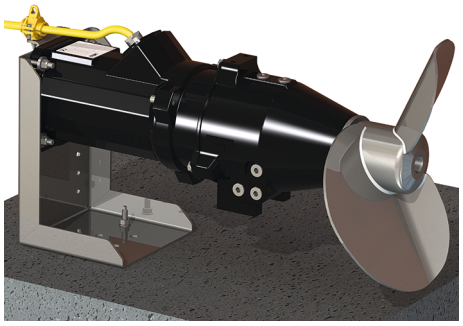


Fig. 4: Installazione al suolo

Nell'installazione al suolo l'agitatore viene montato direttamente sul pavimento del bacino mediante una mensola. **ATTENZIONE! Se è stato ordinato un agitatore per l'installazione al suolo, la mensola è premontata. Se l'agitatore è stato consegnato privo di mensola, ordinare la stessa tramite il Servizio Assistenza Clienti!** Installare il cavo di collegamento lungo il pavimento del bacino e guidarlo verso l'alto lungo la parete del bacino.

✓ Il vano d'esercizio/luogo d'installazione è predisposto per l'installazione. Mantenere le distanze definite nella documentazione di progetto rispetto alle installazioni e alle pareti del bacino.

✓ L'agitatore non è collegato alla rete elettrica.

✓ Mensola montata sull'agitatore.

1. Posizionare l'agitatore sul pavimento del bacino mediante un dispositivo di sollevamento e contrassegnare 2 fori per il fissaggio.
2. Depositare l'agitatore al di fuori dell'area di lavoro.
3. Predisporre i fori di fissaggio e il tirante interconnesso di ancoraggio. **AVVISO! Rispettare le prescrizioni per il montaggio del produttore!**
4. Dopo che il tirante interconnesso di ancoraggio si è indurito, poggiare l'agitatore sul tirante interconnesso di ancoraggio tramite un dispositivo di sollevamento e fissarlo mediante il materiale di fissaggio.
5. Montare l'agitatore al pavimento del bacino in modo stabile. **AVVISO! Rispettare le prescrizioni per il montaggio del produttore!**
6. Installare il cavo di collegamento sul pavimento del bacino e sulla parete del bacino leggermente teso. **ATTENZIONE! Nel guidare il cavo di collegamento lungo il bordo del bacino, fare attenzione ai possibili punti di abrasione. I bordi taglienti possono danneggiare il cavo di collegamento. Eventualmente tagliare obliquamente i bordi del bacino!**

7. Predisporre la protezione anticorrosiva (per es. Sikaflex):
   – Fughe ermetiche tra mensola e struttura.
   – Riempire i fori sul basamento della mensola.
   – Riempire i graffi sulla mensola.

► Agitatore montato. Realizzare i collegamenti elettrici.

6.4.4 Montaggio con dispositivo di abbassamento

L'agitatore viene depositato nel bacino tramite un dispositivo di abbassamento. Tramite il tubo di guida del dispositivo di abbassamento, l'agitatore viene portato al punto di lavoro in tutta sicurezza. Le forze di reazione che si possono manifestare vengono deviate verso la struttura tramite il dispositivo di abbassamento. La struttura **deve** essere predisposta a sopportare questo carico!

ATTENZIONE! Danni materiali dovuti ad accessori errati! A causa delle elevate forze di reazione, impiegare l'agitatore solo con gli accessori (dispositivo di abbassamento e telaio) del produttore. Se è stato ordinato un agitatore per l'installazione con dispositivo di abbassamento, il telaio è premontato. Se l'agitatore è stato consegnato privo di telaio, ordinare lo stesso tramite il Servizio Assistenza Clienti!

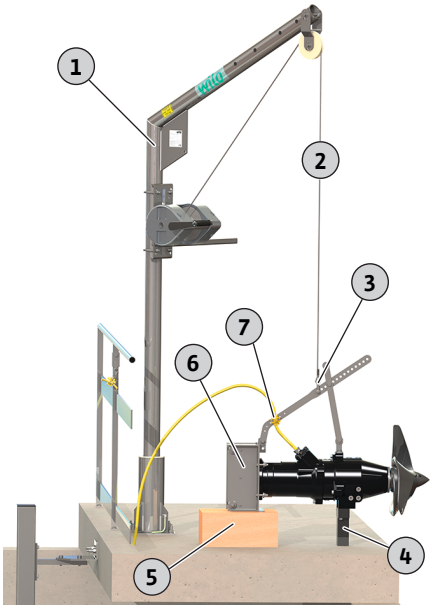


Fig. 5: Preparazione dell'agitatore

Lavori preparatori

1	Dispositivo di sollevamento
2	Mezzo di sollevamento
3	Grillo per imbragatura
4	Supporto (disponibile come accessorio)
5	Pedana per posizionamento sicuro
6	Telaio
7	Supporto cavo per sicurezza contro tensioni meccaniche

✓ Agitatore posizionato orizzontalmente.

✓ Telaio montato sull'agitatore.

✓ Dispositivo di abbassamento montato nel bacino.

✓ Dispositivo di sollevamento di adeguata forza portante disponibile.

1. Fissare il mezzo di sollevamento al telaio con un grillo.
2. Versione con pulegge di plastica in moto costante: Allentare i perni e smontare le pulegge in plastica in moto costante e gli assi di fissaggio.
   AVVISO! Tenere pronti i componenti per il montaggio successivo.
3. Predisporre tutti i cavi di collegamento e montare i supporti per i cavi.
   I supporti per i cavi fissano i cavi di collegamento al mezzo di sollevamento. Ciò permette di prevenire la caduta incontrollata dei cavi di collegamento nel bacino.
   Osservare le seguenti distanze:
   1º supporto cavi: 500 mm
   Tutti gli altri supporti per cavi: 750 mm

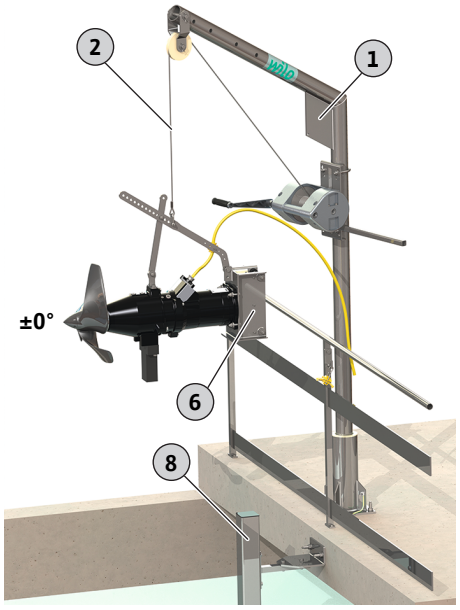


Fig. 6: Ruotare l'agitatore sopra il bacino

Sollevare l'agitatore e ruotarlo sopra il bacino

1	Dispositivo di sollevamento
2	Mezzo di sollevamento
6	Telaio
8	Tubo di guida del dispositivo di abbassamento

✓ I lavori preparatori sono terminati.

1. Sollevare l'agitatore in modo tale da poterlo ruotare senza pericolo nell'area.
   AVVISO! L'agitatore deve pendere in modo orizzontale dal dispositivo di sollevamento. Se l'agitatore pende dal dispositivo di sollevamento in modo obliquo, spostare il punto di aggancio sul telaio.
2. Ruotare l'agitatore sopra il bacino.
   AVVISO! Il telaio deve passare a piombo sul tubo di guida. Se il telaio non passa a piombo sul tubo di guida, adattare il carico sul dispositivo di sollevamento.

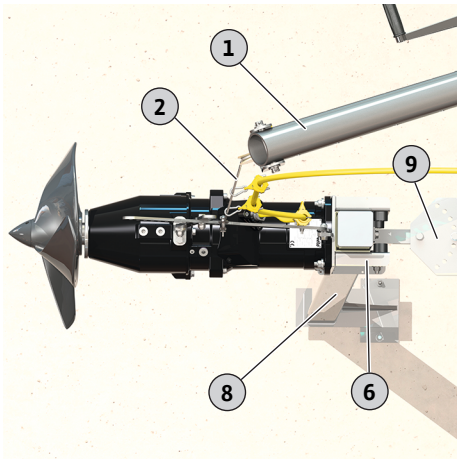


Fig. 7: Agitatore sul dispositivo di abbassamento

Montare l'agitatore sul dispositivo di abbassamento

1	Dispositivo di sollevamento
2	Mezzo di sollevamento
6	Telaio
8	Tubo di guida del dispositivo di abbassamento
9	Supporto superiore del dispositivo di abbassamento

✓ L'agitatore pende orizzontalmente.

✓ Telaio a piombo sul tubo di guida.

✓ Supporto cavi montato.

1. Far scendere lentamente l'agitatore.
2. Introdurre il tubo di guida senza torsioni nel telaio.
   AVVISO! Le pulegge di guida si trovano lungo il tubo di guida.
3. Versione con assi di fissaggio:
   Abbassare l'agitatore finché il telaio si trova al di sotto del supporto superiore.
   Montare gli assi di fissaggio e le pulegge i plastica a movimento continuo e fissare con i perni!

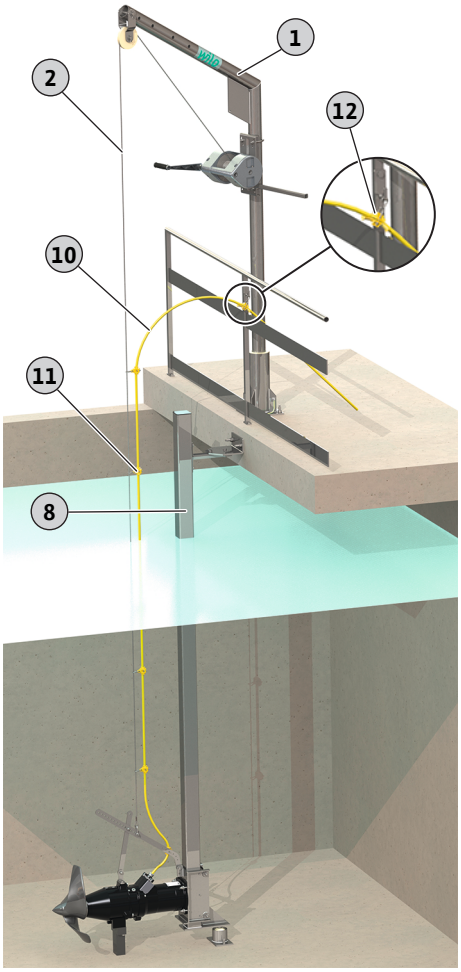


Fig. 8: Agitatore posizionato sull'arresto fisso

Conclusione dell'installazione

1	Dispositivo di sollevamento
2	Mezzo di sollevamento
8	Tubo di guida del dispositivo di abbassamento
10	Cavo di collegamento
11	Sostegno per cavo con moschettone, guida per il cavo tramite mezzo di sollevamento
12	Sostegno per cavo con moschettone, fissaggio anti caduta

✓ Agitatore montato sul dispositivo di abbassamento

1. Far scendere lentamente l'agitatore.
2. Appendere il cavo di collegamento al mezzo di sollevamento mediante il supporto cavi.
   Il cavo di collegamento viene guidato in tutta sicurezza mediante il mezzo di sollevamento (ad es. fune metallica). **ATTENZIONE! Se non vengono impiegati sostegni per il cavo per guidare il cavo di collegamento, garantire che il cavo di collegamento non venga attirato nell'elica!**
3. Scaricare l'agitatore fino al termine del tubo di guida o fino all'arresto fisso.
4. Fissare il cavo di collegamento al suolo oppure al dispositivo di sollevamento per prevenirne la caduta!
5. Controllare il campo di oscillazione del dispositivo di abbassamento.
   Controllare l'intero campo di oscillazione del dispositivo di abbassamento. L'agitatore non deve urtare contro nessuna struttura (installazioni, pareti del bacino). **ATTENZIONE! E non è possibile utilizzare il campo di oscillazione completo, limitare lo stesso meccanicamente!**
6. Impostare gli angoli desiderati e fissare il dispositivo di abbassamento con una vita per impedire che si sposti.

► Installazione conclusa. Posizionare il cavo di collegamento e realizzare i collegamenti elettrici.

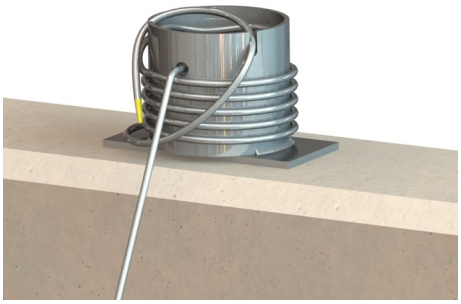


Fig. 9: Mezzo di sollevamento fissato al paletto di fissaggio

Dispositivo di sollevamento mobile: Installare il paletto di fissaggio

Se si utilizza un dispositivo di sollevamento mobile, installare un paletto di fissaggio sul bordo del bacino:

→ Rimuovere il mezzo di sollevamento (ad es. fune metallica) dal dispositivo di sollevamento e fissarlo al paletto di fissaggio.

→ Fissare il cavo di collegamento al bordo del bacino per prevenirne la caduta.

ATTENZIONE! Nel guidare il cavo di collegamento lungo il bordo del bacino, fare attenzione ai possibili punti di abrasione. I bordi taglienti possono danneggiare il cavo di collegamento. Eventualmente tagliare obliquamente i bordi del bacino!

6.5 Collegamenti elettrici

PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Una condotta impropria durante l'esecuzione di lavori elettrici può causare la morte per elettrocuzione!

- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato!
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!



PERICOLO

Pericolo di esplosione dovuto ad un collegamento errato!

- Eseguire il collegamento elettrico dell'agitatore sempre all'esterno dell'area soggetta a pericolo di esplosione. Se il collegamento deve avvenire all'interno dell'area esplosiva, eseguire il collegamento in un corpo certificato Ex (tipo di protezione antideflagrante secondo DIN EN 60079-0)! In caso di mancata osservanza, sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione!
- Collegare il conduttore equipotenziale al morsetto di terra contrassegnato. Il morsetto di terra è montato nell'area del cavo di collegamento. Per il conduttore o del conduttore equipotenziale si deve utilizzare una sezione di cavo conforme alle normative locali.
- Far eseguire il collegamento sempre da un elettricista esperto.
- Per il collegamento elettrico rispettare anche le altre informazioni nel capitolo Protezione Ex in allegato alle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione!

→ L'alimentazione di rete corrisponde alle indicazioni sulla targhetta dati pompa.
→ Alimentazione lato rete con campo magnetico rotante in senso orario per motori a corrente alternata trifase (motore 3~).
→ Il cavo di collegamento deve essere posato in modo conforme alle normative locali e collegato secondo la configurazione dei fili.
→ Collegare **tutti** i dispositivi di monitoraggio e verificarne il funzionamento.
→ Eseguire la messa a terra in conformità alle normative locali.

6.5.1 Protezione con fusibili lato alimentazione

Interruttore di protezione

Le dimensioni e la caratteristica di commutazione dell'interruttore di protezione devono basarsi sulla corrente nominale del prodotto collegato. È necessario tenere presente le disposizioni vigenti a livello locale.

Salvamotore

In caso di prodotti senza spina, installare un interruttore salvamotore! Il requisito minimo è un relè termico/salvamotore con compensazione di temperatura, attivazione differenziale e blocco di riattivazione secondo le normative locali. Per il collegamento a reti elettriche sensibili si consiglia l'installazione di altri dispositivi di protezione (ad es. relè di sovratensione, sottotensione o mancanza di fase, ecc.).

Interruttore automatico differenziale (RCD)

→ Installare l'interruttore automatico differenziale (RCD) conformemente alle normative dell'azienda elettrica locale.
→ Se è possibile che le persone vengano a contatto con il prodotto e i liquidi conduttivi, installare un interruttore automatico differenziale (RCD).

6.5.2 Interventi di manutenzione

→ Verificare la resistenza di isolamento dell'avvolgimento motore.
→ Verificare la resistenza della sonda di temperatura.

6.5.2.1 Verificare la resistenza di isolamento dell'avvolgimento motore

✓ Misuratore di isolamento 1000 V

1. Verificare la resistenza di isolamento.
   ⇒ Valore di misurazione prima messa in servizio: ≥ 20 MΩ.
   ⇒ Valore di misurazione misura dell'intervallo: ≥ 2 MΩ.

► Resistenza di isolamento verificata. Se i valori misurati si discostano dai valori predefiniti, consultare il Servizio Assistenza Clienti.

6.5.2.2 Verificare la resistenza delle sonde di temperatura

✓ Ohmmetro disponibile.

1. Misurare la resistenza.
   ⇒ Valore di misurazione **sensore bimetallo**: 0 Ohm (passaggio).
   ⇒ Valore di misurazione **3 sensori PTC**: tra 60 e 300 Ohm.
   ⇒ Valore di misurazione **4 sensori PTC**: tra 80 e 400 Ohm.

► Resistenza verificata. Se il valore misurato si discosta dal valore predefinito, consultare il Servizio Assistenza Clienti.

6.5.3 Allacciamento motore a corrente alternata trifase

→ Cavo di collegamento con estremità libere.
→ Lo schema degli allacciamenti allegato contiene dati precisi sul cavo di collegamento:
  – Versione cavo
  – Denominazione dei fili
→ Collegamento del cavo di collegamento al comando a cura del committente.

Denominazione dei fili del collegamento in caso di collegamento diretto	
U, V, W	Alimentazione di rete
PE (gn-ye)	Terra

Denominazione dei fili del collegamento in caso di collegamento stella-triangolo	
U1, V1, W1	Alimentazione rete (inizio avvolgimento)
U2, V2, W2	Alimentazione rete (fine avvolgimento)
PE (gn-ye)	Terra

6.5.4 Collegamento dispositivi di monitoraggio

→ I dati precisi sulla versione sono riportati nello schema degli allacciamenti allegato.
→ I singoli fili sono denominati secondo lo schema degli allacciamenti. Non tagliare i fili! Non ci sono altre correlazioni tra la denominazione del filo e lo schema degli allacciamenti.

PERICOLO

Pericolo di esplosione dovuto ad un collegamento errato!

Sussiste il pericolo di morte per esplosione in caso di collegamento errato dei dispositivi di monitoraggio in zone con pericolo di esplosione! Far eseguire il collegamento sempre da un elettricista esperto. Se si impiega all'interno di zone con pericolo di esplosione:

- Collegare il salvamotore termico mediante un relè amplificatore!
- Lo spegnimento da parte del limitatore di temperatura deve aver luogo con un blocco di riattivazione! La riattivazione è possibile solo quando il tasto di sblocco è stato azionato manualmente!
- Collegare l'elettrodo esterno (ad es. monitoraggio della camera di tenuta) mediante un relè amplificatore con un circuito elettrico a sicurezza intrinseca!
- Osservare le altre informazioni nel capitolo Protezione Ex in allegato alla presenti istruzioni per l'uso!

Panoramica dei possibili dispositivi di monitoraggio per miscelatori sommersi **senza omologazione Ex**:

	TR/TRE 50-2 ...	TR/TRE 60-2 ...	TR 75-2...	TR 80-1...	TR/TRE 90-2 ...	TR 120-1...
Vano motore/camera di tenuta	o	o	o	—	o	–
Precamera (elettrodo cilindrico esterno)	o	o	o	o	o	o
Avvolgimento motore: Limitatore di temperatura	•	•	•	•	•	•
Avvolgimento motore: Regolatore e limitatore della temperatura	o	o	o	o	o	o

Legenda

– = non possibile, o = opzionale, • = di serie

6.5.4.1 Monitoraggio vano motore/camera di tenuta

Collegare gli elettrodi mediante un relè amplificatore. A tal fine si consiglia il relè “NIV 101/A”. Il valore di soglia è di 30 kOhm.

Denominazione dei fili	
DK	Collegamento elettrodi

Al raggiungimento del valore di soglia deve seguire lo spegnimento!

6.5.4.2 Supervisione avvolgimento motore

Con sensore bimetallo

Collegare il sensore bimetallo direttamente all’apparecchio di comando o mediante un relè amplificatore.
Valori di allacciamento: max. 250 V (CA), 2,5 A, cos φ = 1

Denominazione dei conduttori sensore bimetallo	
Limitatore di temperatura	
20, 21	Collegamento sensore bimetallo
Regolatore e limitatore della temperatura	
21	Allacciamento alta temperatura
20	Allacciamento centrale
22	Allacciamento bassa temperatura

Con sensore PTC

Collegare il sensore PTC mediante un relè amplificatore. A tal fine si consiglia il relè “CM-MSS”.

Denominazione dei conduttori sensore PTC	
Limitatore di temperatura	
10, 11	Allacciamento sensore PTC
Regolatore e limitatore della temperatura	
11	Allacciamento alta temperatura
10	Allacciamento centrale
12	Allacciamento bassa temperatura

Stato di attivazione con regolatore e limitatore della temperatura

In caso di salvamotore termico con sensori bimetallo o sensore PTC, la temperatura di attivazione viene stabilita dal sensore incorporato. A seconda della versione del salvamotore termico, al raggiungimento della temperatura di attivazione si deve verificare il seguente stato di attivazione:

→ Limitatore di temperatura (1 circuito temperatura):
Al raggiungimento della temperatura di attivazione deve seguire lo spegnimento.

→ Regolatore e limitatore della temperatura (2 circuiti temperatura):
Al raggiungimento della temperatura di attivazione inferiore può seguire lo spegnimento con riattivazione automatica. Al raggiungimento della temperatura di attivazione superiore deve seguire lo spegnimento con riattivazione manuale.

Osservare le altre informazioni nel capitolo Protezione Ex in allegato!

6.5.4.3 Supervisione precamera (elettrodo esterno)

Collegare gli elettrodi esterni mediante un relè amplificatore. A tal fine si consiglia il relè “NIV 101/A”. Il valore di soglia è di 30 kOhm.

Al raggiungimento del valore di soglia si deve verificare un’avvertenza o lo spegnimento.

Osservare le altre informazioni nel capitolo Protezione Ex dell’appendice!

6.5.5 Impostazione del salvamotore

6.5.5.1 Collegamento diretto

→ **Carico massimo**
Impostare il salvamotore sulla corrente nominale secondo la targhetta dati pompa.

→ **Funzionamento a carico parziale**
Impostare il salvamotore al 5 % al di sopra della corrente misurata nel punto di lavoro.

6.5.5.2 Avviamento stella-triangolo

→ L'impostazione del salvamotore dipende dall'installazione:
- Salvamotore installato nel tratto del motore: impostare il salvamotore su 0,58 x corrente nominale.
- Salvamotore installato nella linea di alimentazione di rete: impostare il salvamotore sulla corrente nominale.

→ Tempo di avviamento massimo nel collegamento a stella: 3 s

6.5.5.3 Avviamento con soft start

→ **Carico massimo**
Impostare il salvamotore sulla corrente nominale secondo la targhetta dati pompa.

→ **Funzionamento a carico parziale**
Impostare il salvamotore al 5 % al di sopra della corrente misurata nel punto di lavoro.

Osservare i seguenti punti:
→ La corrente assorbita deve essere sempre inferiore alla corrente nominale.
→ Il processo di avvio e uscita devono essere completati entro 30 secondi.
→ Per evitare potenza dissipata, si deve bypassare lo starter elettronico (avviamento con soft start) dopo il raggiungimento dell'esercizio normale.

6.5.6 Funzionamento con convertitore di frequenza

L'esercizio al convertitore di frequenza è consentito. I corrispondenti requisiti sono riportati in allegato!

7 Messa in servizio

AVVISO

Attivazione automatica dopo un'interruzione di corrente

Il prodotto viene acceso e spento, in base al processo, mediante comandi separati. Dopo eventuali interruzioni di corrente il prodotto può accendersi automaticamente.

7.1 Qualifica del personale

→ Impiego/comando: personale operativo, istruito sul funzionamento dell'intero sistema

7.2 Doveri dell'utente

→ Tenere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione presso l'agitatore o un luogo previsto.
→ Tenere a disposizione le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione nella lingua del personale.
→ Verificare che tutto il personale abbia letto e compreso le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
→ Tutti i dispositivi di sicurezza e i circuiti di arresto di emergenza dell'impianto sono attivi e ne è stato appurato il corretto funzionamento.
→ L'agitatore si presta ad essere utilizzato alle condizioni di esercizio indicate.

7.3 Controllo del senso di rotazione

Il corretto senso di rotazione per un campo magnetico destrorso dell'agitatore è controllato e impostato in fabbrica. Il collegamento deve avvenire secondo le indicazioni del capitolo "Collegamenti elettrici".



Fig. 10: Senso di rotazione corretto

Verifica del senso di rotazione

- ✓ Alimentazione di rete con campo magnetico destrorso a disposizione.
- ✓ Campo magnetico controllato da un elettricista qualificato.
- ✓ Non è consentito stazionare nell'area di lavoro dell'agitatore.
- ✓ Agitatore installato a tenuta.
  AVVERTENZA! Non tenere in mano l'agitatore! L'elevata coppia di avviamento può provocare lesioni gravi!
- ✓ L'elica è visibile.

1. Avviare l'agitatore. **Max. autonomia: 15 s!**
2. Senso di rotazione dell'elica:
   Veduta frontale: L'elica ruota in senso orario (verso destra).
   Veduta posteriore: L'elica ruota in senso antiorario (verso sinistra).
   AVVISO! Senso di rotazione inverso per agitatore tipo TR 80-1 con elica in acciaio! L'agitatore ruota in senso antiorario se visto da davanti e in senso orario se visto da dietro retro.

► Senso di rotazione corretto.

Senso di rotazione errato

In caso di senso di rotazione errato, modificare il collegamento come segue:
→ Avviamento diretto: scambiare tra loro due fasi.
→ Avviamento stella-triangolo: Invertire i collegamenti di due avvolgimenti (ad es. U1/V1 e U2/V2).

AVVISO! Dopo aver modificato il collegamento, controllare nuovamente il senso di rotazione!

7.4 Funzionamento in atmosfera esplosiva

Omologazione secondo	TR 50-2...	TRE 50-2...	TR 60-2...	TRE 60-2...	TR 75-2...	TR 80-1...	TR 90-2...	TRE 90-2...	TR 120-1...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	o	—	o	—	o	o	o	—	o

Legenda

– = non disponibile/possibile, o = opzionale, • = di serie

Per l'impiego in atmosfere esplosive, l'agitatore è contrassegnato come segue sulla targhetta dati:
→ simbolo "Ex" dell'omologazione corrispondente
→ Classificazione Ex

I corrispondenti requisiti sono riportati nel capitolo Protezione Ex in allegato alle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione!

Omologazione ATEX

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
→ Gruppo apparecchi: II
→ Categoria: 2, zona 1 e zona 2
Gli agitatori non possono essere impiegati nella zona 0!

Omologazione FM

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
→ Grado di protezione: Explosionproof
→ Categoria: Class I, Division 1
Avviso: Se il cablaggio viene effettuato in conformità alla Division 1, l'installazione è consentita anche nella Class I, Division 2.

Omologazione Ex CSA

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
→ Grado di protezione: Explosion-proof
→ Categoria: Class 1, Division 1

7.5 Prima dell'accensione

Prima dell'accensione verificare i seguenti punti:
→ I collegamenti elettrici sono eseguiti a norma?
→ Il cavo di collegamento è stato posato in modo sicuro?
→ L'interruttore a galleggiante può spostarsi liberamente?
→ Gli accessori sono fissati correttamente?
→ È stata rispettata la temperatura del fluido?
→ È stata rispettata la profondità d'immersione?
→ Funzionamento intermittente: La frequenza di avviamenti massima è rispettata?
→ Livello minimo di acqua sull'elica definito e monitorato?
→ La temperatura fluido minima può scendere sotto i 3 °C: Supervisione con spegnimento automatico installata?
→ Non vi sono installazioni nel cerchio di rotazione diretto dell'elica?

7.6 Accensione e spegnimento

Accendere e spegnere l'agitatore mediante un organo di comando separato, a cura del committente (dispositivo di accensione/spegnimento, apparecchio di comando).
→ Quando il miscelatore si avvia, la corrente nominale viene superata per un breve periodo.
→ In fase di avviamento, finché viene a crearsi una corrente nel bacino, la corrente assorbita continua a rimanere leggermente sopra la corrente nominale.
→ Durante il funzionamento, non superare la corrente nominale.

ATTENZIONE! Possibili danni materiali! Se il miscelatore non si avvia, spegnerlo immediatamente. Danni al motore! Prima di riaccendere, riparare il guasto.

7.7 Durante il funzionamento



AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovuto all'elica in rotazione!

Nell'area operativa del miscelatore non devono essere presenti persone. Pericolo di lesioni!

- Contrassegnare e delimitare l'area di lavoro.
- Se non sono presenti persone nell'area di lavoro, accendere il miscelatore.
- Se delle persone entrano nell'area di lavoro, spegnere immediatamente il miscelatore.

Verificare regolarmente i seguenti punti:
→ Il miscelatore è privo di depositi e incrostazioni.
→ Il cavo di collegamento non è danneggiato.
→ Garantire la profondità minima di immersione.
→ Funzionamento regolare e privo di vibrazioni.
→ Non è stata superata la frequenza massima di avviamenti.
→ Tolleranze alimentazione di rete:
– Tensione di esercizio: +/-10 %
– Frequenza: +/-2 %
– Corrente assorbita tra le singole fasi: max. 5 %
– Differenza di tensione tra le singole fasi: max. 1 %

Maggiore assorbimento di corrente

A seconda del fluido e della configurazione della corrente è possibile che si verifichino delle lievi oscillazioni nella corrente assorbita. Se la corrente assorbita risulta maggiore

per un lasso di tempo prolungato significa che il dimensionamento è cambiato. Le cause di una modifica al dimensionamento possono essere:

- → Cambiamento della viscosità e della densità del fluido, ad es. a causa di una variazione nell'apporto di polimeri o precipitanti. **ATTENZIONE! Questa modifica può portare a un forte aumento della potenza assorbita, fino al sovraccarico!**
- → Insufficiente pulizia meccanica preventiva, ad es. presenza di sostanze fibrose e abrasive.
- → Comportamento non omogeneo della corrente causato da installazioni o deviazioni all'interno del vano d'esercizio.
- → Vibrazioni per ostacoli all'alimentazione o allo scarico del bacino, ingresso di aria modificato (ventilazione) o influenza reciproca tra diversi agitatori.

Controllare il dimensionamento dell'impianto e adottare contromisure. **ATTENZIONE! Se la corrente assorbita risulta maggiore per un lasso di tempo prolungato comporta una maggiore usura dell'agitatore!** Per maggiore assistenza contattare il Servizio Assistenza Clienti.

Supervisione della temperatura fluido

La temperatura fluido non può scendere sotto i 3 °C. Un temperatura fluido inferiore ai 3 °C porta all'addensamento del fluido e può comportare la rottura dell'elica. Se la temperatura fluido può scendere sotto i 3 °C, predisporre un sistema di misurazione della temperatura automatico con allarme e spegnimento.

Supervisione della profondità di immersione minima

Durante il funzionamento l'elica non deve emergere dal fluido. Rispettare le indicazioni relative alla profondità di immersione minima! In caso di forti variazioni del livello dell'acqua, installare un monitoraggio del livello. Al superamento della profondità di immersione minima spegnere l'agitatore.

8 Messa a riposo/smontaggio

8.1 Qualifica del personale

- → Impiego/comando: personale operativo, istruito sul funzionamento dell'intero sistema
- → Lavori elettrici: elettricista specializzato
  Persona con adeguata formazione specialistica, in possesso di conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.
- → Lavori di montaggio/smontaggio: personale specializzato esperto in tecniche di trattamento delle acque cariche
  Fissaggio alle diverse parti strutturali, mezzo di sollevamento di sollevamento, conoscenze di base delle strutture per acque reflue
- → Lavori di sollevamento: personale specializzato nell'impiego di dispositivi di sollevamento
  Mezzi di sollevamento, meccanismi di fissaggio, punti di aggancio

8.2 Doveri dell'utente

- → Disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.
- → Osservare le normative che regolano i lavori con carichi pesanti e sospesi.
- → Mettere a disposizione i dispositivi di protezione necessari e verificare che il personale li indossi.
- → Provvedere ad una ventilazione sufficiente negli ambienti chiusi.
- → Adottare subito contromisure, se si accumulano gas tossici o velenosi!

8.3 Messa a riposo

Il miscelatore viene spento ma rimane installato. In questo modo il miscelatore è sempre pronto all'impiego.

✓ Immergere completamente il miscelatore nel fluido per proteggerlo da gelo, ghiaccio e luce solare diretta.

✓ Temperatura minima del fluido di pompaggio: +3 °C (+37 °F).

1. Spegnere il miscelatore.
2. Proteggere il punto di comando dalla riaccensione non autorizzata (ad es. bloccare l'interruttore principale).

► Il miscelatore è fuori servizio: adesso può essere smontato.

Se il miscelatore resta installato dopo la messa a riposo, rispettare i seguenti punti:
→ Garantire i requisiti sopra indicati per l'intera durata della messa a riposo. Se questi requisiti non possono essere garantiti, smontare il miscelatore!
→ In caso di durata prolungata della messa a riposo, eseguire un funzionamento di prova a intervalli regolari:
  – Intervallo: da mensile a trimestrale
  – Durata del funzionamento: 5 minuti
  – Eseguire la prova di funzionamento solo alle condizioni di esercizio valide.

8.4 Smontaggio



PERICOLO

Pericolo di fluidi pericolosi per la salute!

Pericolo di infezione batterica!

- Disinfettare il miscelatore dopo lo smontaggio!
- Rispettare le indicazioni delle norme di servizio!



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Una condotta impropria durante l'esecuzione di lavori elettrici può causare la morte per elettrocuzione!

- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato!
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a lavori pericolosi svolti da soli!

I lavori nei pozzetti e in ambienti stretti, nonché i lavori con pericolo di caduta sono considerati pericolosi. Non svolgere questi lavori da soli!

- Eseguire i lavori solo insieme a un'altra persona!



AVVERTENZA

Pericolo di ustioni sulle superfici calde!

Il motore può diventare molto caldo durante il funzionamento. Si possono verificare ustioni.

- Dopo lo spegnimento, attendere che il motore si sia raffreddato alla temperatura ambiente!

Durante i lavori si devono indossare i seguenti dispositivi di protezione:
→ Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
→ Guanti protettivi: 4X42C (uvex C500)
→ Utilizzare la protezione anticaduta!
→ Casco protettivo: EN 397 conforme alle norme, protezione contro la deformazione laterale (uvex pheos)
(durante l'impiego di mezzi di sollevamento)

Se si entra in contatto con fluidi pericolosi durante il lavoro, indossare i seguenti dispositivi di protezione aggiuntivi:
→ Occhiali protettivi: uvex skyguard NT
  – Marcatura montatura: W 166 34 F CE
  – Marcatura lente: 0-0,0* W1 FKN CE
→ Mascherina protettiva: Semimaschera 3M serie 6000 con filtro 6055 A2

I dispositivi di protezione indicati sono il requisito minimo. Osservare le specifiche delle norme di servizio!
* Livello di protezione secondo EN 170 non rilevante per questi lavori.

8.4.1 Montaggio a parete e a pavimento

✓ Agitatore fuori servizio.

✓ Vano d'esercizio svuotato, pulito ed eventualmente disinfettato.

✓ Agitatore pulito ed eventualmente disinfettato.

✓ Far svolgere il lavoro da due persone.

1. Staccare l'agitatore dalla rete elettrica.
2. Smontare il cavo di collegamento e arrotolarlo.
3. Accedere al vano d'esercizio. **PERICOLO! Se il vano d'esercizio non può essere pulito e disinfettato, indossare i dispositivi di protezione secondo l'ordine di servizio!**
4. Smontare l'agitatore dalla parete o dal pavimento del bacino.
5. Deporre l'agitatore su un pallet, fissarlo per evitare che si sposti ed estrarlo dal vano d'esercizio.

► Smontaggio concluso. Pulire a fondo l'agitatore e depositarlo in magazzino.

8.4.2 Utilizzo con dispositivo di abbassamento

✓ Agitatore fuori servizio.

✓ Dispositivi di protezione come da ordine di servizio indossati.

1. Staccare l'agitatore dalla rete elettrica.
2. Smontare il cavo di collegamento e arrotolarlo.
3. Inserire il mezzo di sollevamento nel dispositivo di sollevamento.
4. Sollevare lentamente l'agitatore ed estrarlo dal bacino. Durante la procedura di sollevamento, sciogliere il cavo di collegamento dal mezzo di sollevamento e arrotolarlo.
   PERICOLO! L'agitatore e il cavo di collegamento provengono direttamente dal fluido. Indossare i dispositivi di protezione come da ordine di servizio!
5. Spostare l'agitatore e depositarlo su un basamento sicuro.

► Smontaggio concluso. Pulire a fondo ed eventualmente disinfettare l'agitatore e il luogo in cui lo si deposita, quindi immagazzinarlo.

8.4.3 Pulire e disinfettare

→ Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
- Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
- Mascherina protettiva: Semimaschera 3M serie 6000 con filtro 6055 A2
- Guanti protettivi: 4X42C + tipo A (uvex protector chemical NK2725B)
- Occhiali protettivi: uvex skyguard NT

→ Impiego di disinfettante:
- Utilizzarlo rigorosamente secondo le istruzioni del produttore!
- Indossare i dispositivi di protezione come specificato dal produttore!

→ Smaltire l'acqua di risciacquo conformemente alle normative locali, ad esempio facendola confluire nella rete fognaria!

✓ Miscelatore smontato.

1. Isolare a tenuta d'acqua le estremità libere del cavo.
2. Fissare il mezzo di sollevamento al punto di aggancio.
3. Sollevare il miscelatore di 30 cm circa (10 in) dal suolo.
4. Spruzzare il miscelatore con acqua pulita dall'alto verso il basso.
5. Lavare l'elica da ogni lato.
6. Disinfettare il miscelatore.
7. Lavare i residui di sporco sul pavimento, ad es. facendoli defluire nella rete fognaria.
8. Lasciare asciugare il miscelatore.

9 Manutenzione

9.1 Qualifica del personale

→ Lavori elettrici: elettricista specializzato
Persona con adeguata formazione specialistica, in possesso di conoscenze ed esperienza che gli permettono di riconoscere ed evitare i pericoli legati all'elettricità.

→ Lavori di manutenzione: personale specializzato esperto in tecniche di trattamento delle acque cariche
Impiego/smaltimento delle apparecchiature utilizzate, conoscenze di base dell'ingegneria meccanica (montaggio/smontaggio)

9.2 Doveri dell'utente

- → Mettere a disposizione i dispositivi di protezione necessari e verificare che il personale li indossi.
- → I fluidi d'esercizio devono essere raccolti in recipienti adeguati e smaltiti in modo conforme.
- → Smaltire a norma l'abbigliamento di protezione utilizzato.
- → Utilizzare solo parti originali del produttore. L'uso di parti non originali esonera il produttore da qualsiasi responsabilità.
- → Le perdite di fluido di pompaggio e fluidi d'esercizio devono essere raccolte e smaltite secondo le direttive valide localmente.
- → Mettere a disposizione gli utensili necessari.
- → In caso di utilizzo di solventi e detergenti facilmente infiammabili, sussiste il divieto di fiamme libere e di fumare.
- → Documentare gli interventi di manutenzione nella lista di revisione a lato dell'impianto.

9.3 Fluidi d'esercizio

9.3.1 Tipologie di olio

Oli bianchi

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

Oli per ingranaggi CLP (ISO VG 220)

- → Aral: Degol BG 220
- → BP: Energol Gr-XP 220
- → Shell: Omala S2 GX 220
- → Tripol: FoodProof 1810/220 (ammessoUSDA-H1)

9.3.2 Grasso lubrificante

- → Esso: Unirex N3
- → Tripol: Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (ammessoUSDA-H1)

9.3.3 Quantità di riempimento

- → Precamera: 1,20 l (41 US.fl.oz.)
- → Camera degli ingranaggi: 0,50 l (17 US.fl.oz.)
- → Camera di tenuta: 1,10 l (37 US.fl.oz.)

Le quantità di riempimento indicate valgono per i tipi di installazione descritti. Per tipi di installazione differenti, fare riferimento alle quantità di riempimento indicate nel foglio dati allegato.

9.4 Intervallo di manutenzione

- → Eseguire regolarmente i lavori di manutenzione.
- → Regolare contrattualmente gli intervalli di manutenzione in base alle reali condizioni ambientali. Consultare il Servizio Assistenza Clienti.
- → Se si verificano forti vibrazioni durante il funzionamento, controllare l'installazione.

9.4.1 Intervallo di manutenzione in condizioni normali

8000 ore di funzionamento o dopo 2 anni

- → Ispezione visiva dei cavi di collegamento
- → Controllo visivo del sostegno per il cavo e dell'ancoraggio con fune
- → Ispezione visiva del miscelatore
- → Ispezione visiva degli accessori
- → Controllo di funzionamento dispositivi di monitoraggio
- → Cambio d'olio

80000 ore di funzionamento o dopo 10 anni

- → Revisione generale

9.4.2 Intervallo di manutenzione in condizioni difficili

Nelle seguenti condizioni di esercizio, abbreviare gli intervalli di manutenzione specificati in accordo con il Servizio Assistenza Clienti:

- → Fluidi con corpi a fibre lunghe
- → Fluidi altamente corrosivi o abrasivi
- → fluidi caratterizzati da forte erogazione di gas
- → Funzionamento in un punto di lavoro sfavorevole
- → Situazioni sfavorevoli della corrente (ad es. determinate dalle installazioni o dalla ventilazione)

In caso di condizioni di esercizio difficili, si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione.

9.5 Misure di manutenzione



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per la presenza di spigoli vivi!

Sulle pale dell'elica possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di ferite da taglio!

- Indossare guanti protettivi!

Prima di iniziare i lavori di manutenzione, soddisfare i seguenti requisiti:

→ Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
  – Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
  – Guanti protettivi: 4X42C (uvex C500)
  – Occhiali protettivi: uvex skyguard NT

  Marcatura dettagliata per montatura e lente, vedi capitolo "Dispositivi di protezione individuale [▶ 7]".

→ Miscelatore accuratamente pulito e disinfettato.

→ Il motore è raffreddato alla temperatura ambiente.

→ Postazione di lavoro:
  – Pulita, ben illuminata e ventilata.
  – Superficie di lavoro solida e stabile.
  – Sono state prese misure di protezione contro la caduta e lo scivolamento.

ATTENZIONE! Non depositare il miscelatore sull'elica! Provvedere all'installazione di una pedana adeguata.

AVVISO! Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

9.5.1 Misure di manutenzione consigliate

Per un funzionamento senza problemi, 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 o funzionamenti errati dell'agitatore. Maggiori variazioni di tensione logorano l'avvolgimento motore e possono provocare un guasto. Un controllo regolare può evitare danni consequenziali maggiori e ridurre il rischio di guasto totale. Per controlli regolari consigliamo l'impiego di un monitoraggio a distanza.

9.5.2 Girare l'elica

✓ Dispositivi di protezione indossati!

✓ Miscelatore staccato dalla rete elettrica!

1. Depositare il miscelatore orizzontalmente su una superficie di lavoro solida.

   ATTENZIONE! Non posizionare il miscelatore sull'elica! Utilizzare una pedana a seconda del diametro dell'elica.

2. Assicurarsi che il miscelatore non possa ribaltarsi o scivolare!
3. Afferrare con precauzione l'elica e girarla.

9.5.3 Controllo visivo dei cavi di collegamento

Controllare il cavo di collegamento per rilevare l'eventuale presenza di:

→ Bolle

→ Crepe

→ Graffi

→ Punti di abrasione

→ Punti di schiacciamento

→ Modifiche dovute ad attacchi chimici

Se il cavo di collegamento è danneggiato:

→ Mettere il miscelatore fuori uso immediatamente!

→ Far sostituire il cavo di collegamento dal Servizio Assistenza Clienti!

ATTENZIONE! Possibili danni materiali! I cavi di collegamento danneggiati lasciano penetrare acqua nel motore. L'acqua nel motore provoca il danneggiamento totale del miscelatore.

9.5.4 Controllo visivo del sostegno per il cavo e dell'ancoraggio con fune

Controllare che non vi siano tracce di usura o fenomeni di ritiro del materiale nel sostegno del cavo e nella tensione del cavo di collegamento.
→ Sostituire immediatamente i componenti usurati o danneggiati.

9.5.5 Ispezione visiva del miscelatore

Controllare la presenza di tracce di usura e danni al corpo e all'elica. Se si rilevano difetti, rispettare i seguenti punti:
→ Riparare il rivestimento danneggiato. Ordinare i kit di riparazione tramite il Servizio Assistenza Clienti.
→ Se alcuni componenti sono usurati, consultare il Servizio Assistenza Clienti!

9.5.6 Controllo di funzionamento dispositivi di monitoraggio

Per verificare le resistenze, l'agitatore deve essere raffreddato alla temperatura ambiente!

9.5.6.1 Verificare la resistenza delle sonde di temperatura

✓ Ohmmetro disponibile.

1. Misurare la resistenza.
   ⇒ Valore di misurazione **sensore bimetallo**: 0 Ohm (passaggio).
   ⇒ Valore di misurazione **3 sensori PTC**: tra 60 e 300 Ohm.
   ⇒ Valore di misurazione **4 sensori PTC**: tra 80 e 400 Ohm.

► Resistenza verificata. Se il valore misurato si discosta dal valore predefinito, consultare il Servizio Assistenza Clienti.

9.5.6.2 Verificare la resistenza dell'elettrodo esterno per il monitoraggio della precamera

✓ Ohmmetro disponibile.

1. Misurare la resistenza.
   ⇒ Valore di misurazione "infinito (∞)": Dispositivi di monitoraggio regolari.
   ⇒ Valore di misurazione ≤30 kOhm: acqua nell'olio. Eseguire il cambio d'olio!

► Resistenza verificata. Se il valore misurato continua a discostarsi dopo il cambio d'olio, consultare il Servizio Assistenza Clienti.

9.5.7 Ispezione visiva degli accessori

Verificare gli accessori per appurare la presenza di:
→ Un fissaggio corretto
→ Un funzionamento ineccepibile
→ Segni di usura, ad esempio fessure dovute a vibrazioni

I difetti rilevati devono essere riparati immediatamente o si deve sostituire l'accessorio.

9.5.8 Cambio d'olio



AVVERTENZA

Fluidi d'esercizio sotto pressione!

Nel motore si può accumulare alta pressione! Questa pressione si scarica **aprendo** i tappi a vite.

- L'apertura incauta dei tappi a vite potrebbe farli fuoriuscire con violenza, a velocità elevata!
- Il fluido d'esercizio caldo può schizzare fuori!
  ⇒ Indossare i dispositivi di protezione!
  ⇒ Lasciare raffreddare il motore a temperatura ambiente prima di effettuare qualsiasi lavoro!
  ⇒ Attenersi sempre alla sequenza prescritta delle fasi di lavoro!
  ⇒ Svitare i tappi a vite lentamente.
  ⇒ Non appena la pressione viene scaricata (si sente il fischio o il sibilo dell'aria), smettere di ruotare!
  ⇒ Solo quando la pressione è completamente fuoriuscita, svitare completamente il tappo a vite.

9.5.8.1 Cambio d'olio camere di tenuta, trasmissione e precamera

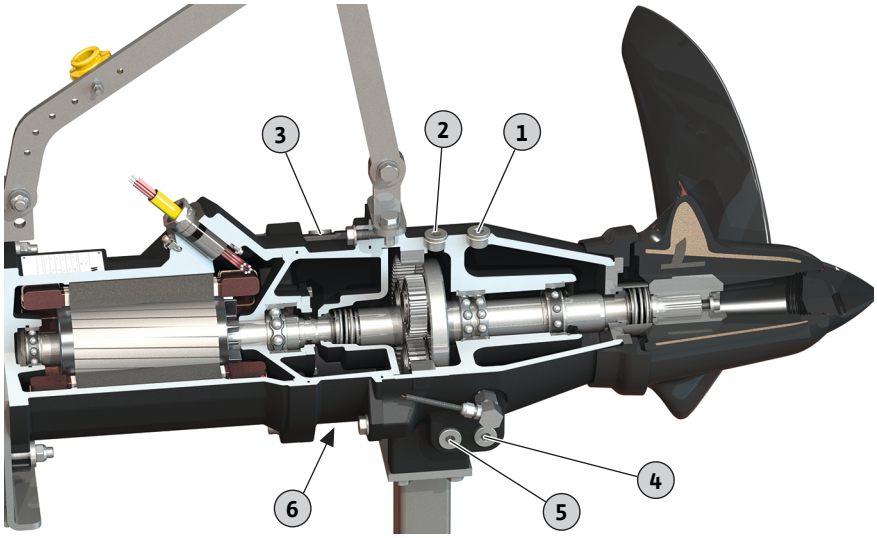


Fig. 11: Cambio d'olio

1	Apertura di riempimento precamera
2	Apertura di riempimento camera degli ingranaggi
3	Apertura di riempimento camera di tenuta
4	Apertura di scarico precamera
5	Apertura di scarico camera degli ingranaggi
6	Apertura di scarico camera di tenuta

✓ Dispositivi di protezione indossati!

✓ Miscelatore smontato, pulito e disinfettato.

1. Depositare il miscelatore orizzontalmente su una superficie di lavoro solida. **ATTENZIONE! Danni materiali! Non depositare il miscelatore sull'elica! Posizionare sempre il miscelatore su un piedistallo.**
2. Assicurare il miscelatore contro il ribaltamento e lo scivolamento!
3. Posizionare un recipiente adeguato per raccogliere il fluido d'esercizio.
4. Svitare il tappo a vite dell'apertura di riempimento:
   ⇒ 1 = Precamera
   ⇒ 2 = Camera degli ingranaggi
   ⇒ 3 = Camera di tenuta
5. Svitare il tappo a vite dell'apertura di scarico e far fuoriuscire il fluido d'esercizio: **AVVISO! lavare la precamera, la camera degli ingranaggi e la camera di tenuta per svuotarle completamente.**
   ⇒ 4 = Precamera
   ⇒ 5 = Camera degli ingranaggi
   ⇒ 6 = Camera di tenuta
6. Controllare il fluido d'esercizio:
   ⇒ Fluido d'esercizio chiaro: il fluido d'esercizio può essere riutilizzato.
   ⇒ Fluido d'esercizio contaminato (nero): riempire con nuovo fluido di esercizio.
   ⇒ Fluido d'esercizio lattiginoso/torbido: acqua nell'olio. Piccole perdite attraverso la tenuta meccanica sono normali. Quando il rapporto olio-acqua è inferiore a 2:1, la tenuta meccanica potrebbe risultare danneggiata. Eseguire il cambio d'olio e ricontrollare dopo quattro settimane. Se si rileva nuovamente la presenza di acqua nell'olio, contattare il Servizio Assistenza Clienti.
   ⇒ Trucioli metallici nel fluido d'esercizio: informare il Servizio Assistenza Clienti!
7. Pulire il tappo a vite dell'apertura di scarico, applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo. **Coppia di serraggio max.: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
8. Rabboccare il fluido d'esercizio attraverso l'apertura di riempimento.
   ⇒ Rispettare le indicazioni sulla tipologia e la quantità del fluido d'esercizio.

9. Pulire il tappo a vite dell'apertura di riempimento, applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo. **Coppia di serraggio max.: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
10. Ripristinare la protezione anticorrosiva: Fissare i tappi a vite ad es. con Sikaflex.

9.5.9 Revisione generale

In fase di revisione generale controllare la presenza di usura e danni ai seguenti componenti:
- Cuscinetto motore
- Alloggiamento del riduttore e stadio planetario
- Elica
- Guarnizioni dell'albero
- O-ring
- Cavo di collegamento
- Accessori montati

Sostituire i componenti danneggiati con parti originali. In questo modo è garantito un funzionamento ineccepibile. La revisione generale viene eseguita dal produttore o da un'officina di assistenza autorizzata.

9.6 Interventi di riparazione



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per la presenza di spigoli vivi!

Sulle pale dell'elica possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di ferite da taglio!

- Indossare guanti protettivi!

Prima dell'inizio degli interventi di riparazione i seguenti requisiti devono essere soddisfatti:
- Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
  - Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
  - Guanti protettivi: 4X42C (uvex C500)
  - Occhiali protettivi: uvex skyguard NT

  Marcatura dettagliata per montatura e lente, vedi capitolo "Dispositivi di protezione individuale [▶ 7]".
- Miscelatore accuratamente pulito e disinfettato.
- Il motore è raffreddato alla temperatura ambiente.
- Postazione di lavoro:
  - Pulita, ben illuminata e ventilata.
  - Superficie di lavoro solida e stabile.
  - Sono state prese misure di protezione contro la caduta e lo scivolamento.

ATTENZIONE! Non depositare il miscelatore sull'elica! Provvedere all'installazione di una pedana adeguata.

AVVISO! Eseguire solo i lavori di riparazione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Durante i lavori di riparazione considerare quanto segue:
- Registrare immediatamente le gocce di fluido e fluido d'esercizio!
- Sostituire sempre gli O-ring, le guarnizioni e i fissaggi delle viti!
- Rispettare le coppie di avviamento in allegato!
- È severamente vietato l'impiego della forza!

9.6.1 Avvertenze sull'uso dei fissaggi delle viti

Le viti possono essere dotate di un fissaggio vite. Il fissaggio delle viti avviene in fabbrica in due modi diversi:
- Fissaggio delle viti liquido
- Fissaggio delle viti meccanico

Sostituire sempre il fissaggio delle viti!

Fissaggio delle viti liquido

Per i fissaggi liquidi delle viti si utilizzano fissaggi di viti a media resistenza (ad es. Loctite 243). Questi fissaggi viti possono essere staccati con maggiore forza. Se il fissaggio vite non si stacca, riscaldare il collegamento a circa 300 °C (572 °F). Pulire accuratamente i componenti dopo lo smontaggio.

Fissaggio delle viti meccanico

Il fissaggio vite meccanico è costituito da due rondelle coniche Nord-Lock. Il fissaggio del raccordo a vite avviene mediante forza di bloccaggio.

9.6.2 Quali lavori di riparazione possono essere eseguiti

→ Sostituzione elica
→ Sostituire la tenuta meccanica lato fluido.
→ Sostituire i cuscinetti la staffa di supporto.
→ Sostituire il telaio.
→ Sostituire la mensola per l'installazione al suolo.

9.6.3 Sostituzione elica (PUR)

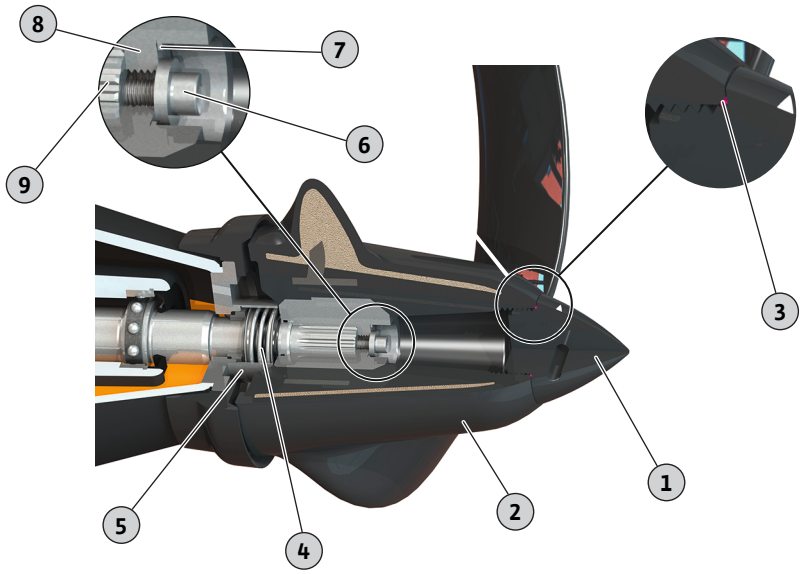


Fig. 12: Elica (materiale sintetico)

1	Scanalatura di alloggiamento
2	Elica
3	O-ring
4	Tenuta meccanica
5	Bussola ermetica
6	Fissaggio dell'elica: Vite a esagono interna e rondella
7	Anello di sicurezza
8	Disco sensibile alla pressione
9	Albero

✓ Agitatore posizionato e fissato su una base solida.
✓ Utensile già disponibile.

1. Svitare e rimuovere la scanalatura di alloggiamento.
2. Rimuovere il fissaggio dell'elica ed estrarla ruotandola. **AVVISO! Bloccare l'elica con un ausilio adeguato.**
3. Controllare che l'anello di sicurezza sia posizionato correttamente. L'anello di sicurezza fissa il disco sensibile alla pressione.
4. Togliere l'elica dall'albero con cautela: Avvitare la vite M16 (lunga almeno 40 mm) nel disco sensibile alla pressione. In questo modo l'elica viene estratta a pressione dall'albero. **ATTENZIONE! A questo punto la tenuta meccanica non è più fissata. Mettere in moto l'agitatore solo con l'elica! Se l'agitatore viene messo in moto senza l'elica, la tenuta meccanica viene distrutta. Se la tenuta meccanica è difettosa, l'olio esce dalla precamera.**
5. Pulire l'albero e spalmare un nuovo strato di lubrificante.
6. Spingere con cautela la nuova elica fino a battuta.
7. Fissare l'elica: Collegare la vite esagonale interna con il fermo per vite, posizionare la rondella e avvitare nell'albero.

8. Avvitare saldamente il fissaggio dell'elica. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.
9. Girare manualmente l'elica e controllarne la scorrevolezza.
10. Inserire un nuovo O-ring nella scanalatura di alloggiamento.
11. Avvitare la scanalatura di alloggiamento.

► Elica sostituita. Controllare la quantità di olio nella precamera e se necessario rabboccare.

9.6.4 Sostituzione elica (acciaio inossidabile)

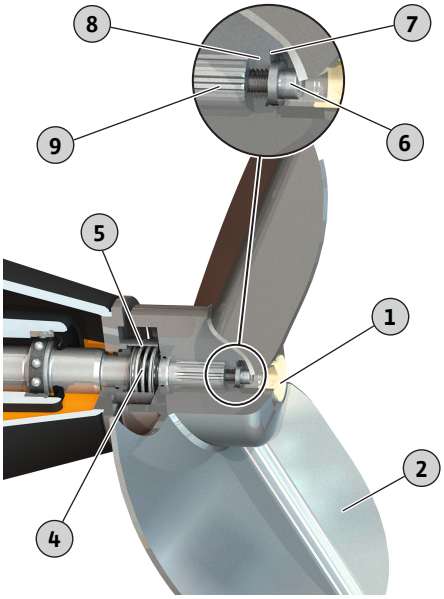


Fig. 13: Sostituzione elica (acciaio inossidabile)

1	Tappo di chiusura
2	Elica
4	Tenuta meccanica
5	Bussola ermetica
6	Fissaggio dell'elica: Vite a esagono interna e rondella
7	Anello di sicurezza
8	Disco sensibile alla pressione
9	Albero

✓ Agitatore posizionato e fissato su una base solida.

✓ Utensile già disponibile.

1. Rimuovere il tappo di chiusura.
2. Rimuovere il fissaggio dell'elica ed estrarla ruotandola. **AVVISO! Bloccare l'elica con un ausilio adeguato.**
3. Controllare che l'anello di sicurezza sia posizionato correttamente. L'anello di sicurezza fissa il disco sensibile alla pressione.
4. Togliere l'elica dall'albero con cautela: Avvitare la vite M16 (lunga almeno 40 mm) nel disco sensibile alla pressione. In questo modo l'elica viene estratta a pressione dall'albero. **ATTENZIONE! A questo punto la tenuta meccanica non è più fissata. Mettere in moto l'agitatore solo con l'elica! Se l'agitatore viene messo in moto senza l'elica, la tenuta meccanica viene distrutta. Se la tenuta meccanica è difettosa, l'olio esce dalla precamera.**
5. Pulire l'albero e spalmare un nuovo strato di lubrificante.
6. Spingere con cautela la nuova elica fino a battuta.
7. Fissare l'elica: Collegare la vite esagonale interna con il fermo per vite, posizionare la rondella e avvitare nell'albero.
8. Avvitare saldamente il fissaggio dell'elica. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.
9. Girare manualmente l'elica e controllarne la scorrevolezza.
10. Inserire un nuovo tappo di chiusura o sigillare il supporto dell'elica con Sikaflex.

► Elica sostituita. Controllare la quantità di olio nella precamera e se necessario rabboccare.

9.6.5 Sostituire la tenuta meccanica lato fluido

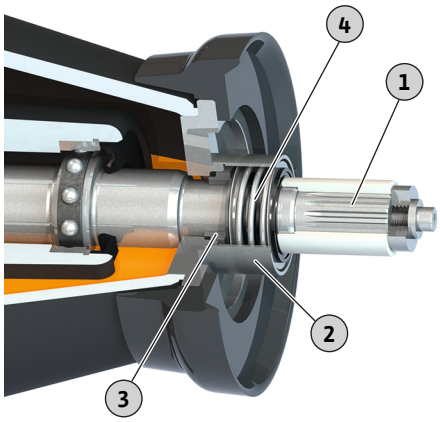


Fig. 14: Sostituzione della tenute meccanica

1	Albero
2	Bussola ermetica
3	Tenuta meccanica: Anello contrapposto
4	Tenuta meccanica: Molla

✓ Agitatore posizionato e fissato su una base solida.

✓ Utensile già disponibile.

✓ Scaricare l'olio dalla precamera.

✓ Elica smontata.

1. Togliere la molla della tenuta meccanica dall'albero.
2. Rimuovere con cautela la bussola ermetica con un martello di gomma.
3. Spingere fuori dalla sede del corpo l'anello contrapposto per la tenuta meccanica e toglierlo dall'albero.
4. Pulire l'albero e controllare se sono presenti usura e corrosione. **AVVERTENZA! Se l'albero è danneggiato, consultare il Servizio Assistenza Clienti!**
5. Lubrificare l'albero con acqua o detergente. **ATTENZIONE! È severamente proibito utilizzare olio oppure grasso come lubrificante!**
6. Inserire un anello contrapposto nuovo per la tenuta meccanica nella sede del corpo mediante un dispositivo di installazione. **ATTENZIONE! Non danneggiare l'anello contrapposto con un'eccessiva pressione. Se l'anello contrapposto viene danneggiato dall'eccessiva pressione può rompersi. La tenuta meccanica non può quindi più essere utilizzata!**
7. Montare la bussola ermetica: Inumidire la superficie di montaggio della bussola ermetica con Loctite 262 o 2701. Premere la bussola ermetica sulla sede con un martello di gomma.
8. Inserire una nuova molla della tenuta meccanica sull'albero.
9. Montare l'elica.

► Tenuta meccanica sostituita. Rabboccare l'olio nella precamera.

9.6.6 Sostituire la staffa di supporto

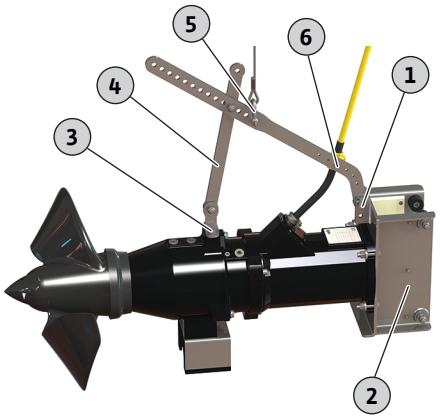


Fig. 15: Sostituire il telaio

1	1x materiale di fissaggio telaio: Vite a testa esagonale, 2x rondelle, dado esagonale
2	Telaio
3	2x materiale di fissaggio agitatore: Vite a testa esagonale, rondella
4	Staffa di supporto
5	Maniglia
6	Fissaggio del supporto cavi: Rondella, dado esagonale

✓ Agitatore posizionato e fissato su una base solida.

✓ Utensile già disponibile.

1. Smontare il supporto cavi:
   - Svitare e rimuovere il dado esagonale.
   - Rimuovere la rondella dalla vite a testa esagonale.
2. Allentare il fissaggio della staffa di supporto del telaio:
   - Svitare e rimuovere il dado esagonale.
   - Rimuovere la rondella dalla vite a testa esagonale.
   - Svitare la vite a testa esagonale.
3. Allentare il fissaggio della staffa di supporto dell'agitatore: Allentare e svitare le viti a testa esagonale.
4. Rimuovere la staffa di supporto.
5. Montare la nuova staffa di supporto e installarla sul telaio con il dispositivo di fissaggio:
   - Montare la rondella sulla vite a testa esagonale.
   - Inserire la vite a testa esagonale attraverso il telaio e la staffa di supporto.

– Montare la rondella e avvitare il dado esagonale.
AVVISO! Serrare il dispositivo di fissaggio solo parzialmente! Fissare solo la staffa di supporto!

6. Fissare la staffa di supporto all'agitatore:
   – Posizionare la rondella sulla vite a testa esagonale.
   – Inumidire la vite a testa esagonale con frenafiletti.
   – Avvitare la vite a testa esagonale e serrare saldamente. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.
7. Confrontare la foratura dei due puntoni della nuova staffa di supporto con la foratura della vecchia staffa di supporto. Se necessario, regolare la disposizione dei fori della nuova staffa di supporto.
8. Fissare la staffa di supporto al telaio:
   – Allentare il dado esagonale.
   – Inumidire la vite a testa esagonale con frenafiletti.
   – Serrare saldamente il dado esagonale. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.
9. Montare il supporto cavi:
   – Inserire il supporto cavi nella staffa di supporto. **AVVISO! Il cavo deve formare un piccolo arco. Non serrare il cavo!**
   – Posizionare le rondelle sulle viti a testa esagonale.
   – Avvitare il dado esagonale e serrare saldamente. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.
10. Controlla la posizione del grillo!
    Il mezzo di sollevamento è collegato al grillo. Durante il sollevamento l'agitatore deve rimanere orizzontale. Se l'agitatore si inclina, spostare il grillo.

► Staffa di supporto sostituita.

9.6.7 Scambiare il telaio

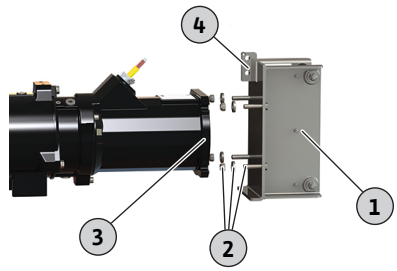


Fig. 16: Sostituire il telaio

1	Telaio
2	4x materiale di fissaggio telaio: Vite a testa esagonale, rondella, dado esagonale
3	Flangia del motore
4	Fissaggio staffa di supporto: Vite a testa esagonale, 2x rondelle, dado esagonale

✓ Agitatore posizionato e fissato su una base solida.

✓ Motore stabilizzato per poter sostituire senza problemi il telaio.

✓ Utensile già disponibile.

1. Allentare il fissaggio della staffa di supporto ed estrarre la vite a testa esagonale.
2. Allentare e svitare i dadi esagonali del supporto del telaio.
3. Svitare la rondella dalla vite a testa esagonale.
4. Togliere il telaio dalla flangia del motore.
5. Pulire la flangia del motore da sporcizia, ad es. depositi, vecchio materiale di tenuta.
6. Svitare la vite a testa esagonale dal telaio e avvitare nel nuovo telaio.
7. Collegare la vite esagonale con il fermo per vite.
8. Montare il nuovo telaio sulla flangia del motore.
9. Posizionare la rondella sulla vite a testa esagonale.
10. Serrare bene i dadi esagonali. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.
11. Predisporre la protezione anticorrosiva (per es. Sikaflex):
    – Fughe tra flangia del motore e telaio.
    – Riempire i fori di lunghezza sulla flangia del motore fino alla rondella.
12. Fissare nuovamente la staffa di supporto al telaio:
    – Posizionare la rondella sulla vite a testa esagonale.
    – Inserire la vite a testa esagonale attraverso il telaio e la staffa di supporto.
    – Posizionare la rondella sulla vite a testa esagonale.
    – Inumidire la vite a testa esagonale con frenafiletti.
    – Avvitare il dado esagonale e serrare saldamente. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.

► Telaio sostituito.

9.6.8 Sostituire la mensola per l'installazione al suolo

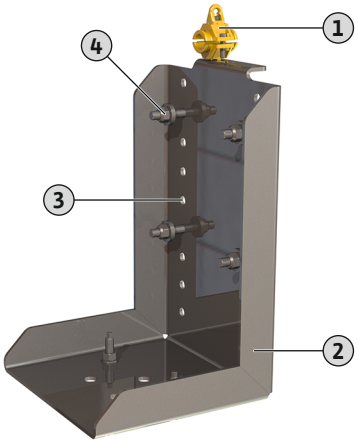


Fig. 17: Mensola per l'installazione al suolo

1	Supporto cavo per sicurezza contro tensioni meccaniche
2	Mensola
3	Spessore del ripiano
4	4x materiale di fissaggio: Vite a testa esagonale, rondella, dado esagonale

✓ Agitatore posizionato su una base solida.

✓ Dispositivo di sollevamento disponibile!

✓ Utensile già disponibile.

1. Collegare il dispositivo di sollevamento all'agitatore. Serrare leggermente il mezzo di sollevamento.
2. Aprire il sostegno per cavo ed estrarre il cavo di collegamento.
3. Svitare e rimuovere i dadi esagonali.
4. Svitare la rondella dalla vite a testa esagonale.
5. Rimuovere l'agitatore dalla mensola.
6. Svitare la vite a testa esagonale.
7. Inserire la vite a testa esagonale nella nuova mensola.
   AVVISO! Fare attenzione allo spessore del ripiano! L'elica non deve urtare contro il pavimento!
8. posizionare l'agitatore sulla vite a testa esagonale.
9. Posizionare la rondella sulla vite a testa esagonale.
10. Serrare bene i dadi esagonali. Coppia di avviamento max.: ved. allegato.
11. Disporre il cavo di collegamento nel sostegno per il cavo e chiuderlo. **ATTENZIONE! Non serrare ancora a fondo il sostegno per il cavo!**
12. Allineare il cavo di collegamento: Il cavo di collegamento presenta un leggero arco, non è teso.
13. Serrare a fondo il sostegno per il cavo.
14. Smontare il dispositivo di sollevamento.

► Mensola sostituita.

10 Guasti, cause e rimedi



AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovuto all'elica in rotazione!

Nell'area operativa del miscelatore non devono essere presenti persone. Pericolo di lesioni!

- Contrassegnare e delimitare l'area di lavoro.
- Se non sono presenti persone nell'area di lavoro, accendere il miscelatore.
- Se delle persone entrano nell'area di lavoro, spegnere immediatamente il miscelatore.

Guasto: L'agitatore non si avvia

1. Interruzione nell'alimentazione di rete, corto circuito/corto circuito verso terra sul conduttore o avvolgimento motore.
   ⇒ Verificare ed eventualmente far sostituire il collegamento e il motore dall'elettricista.
2. Rimozione di fusibili, del salvamotore o dai dispositivi di monitoraggio.
   ⇒ Far verificare ed eventualmente modificare il collegamento e i dispositivi di monitoraggio da un elettricista.
   ⇒ Far installare o mettere a punto il salvamotore e i fusibili da parte di un elettricista esperto secondo le prescrizioni tecniche, reimpostare i dispositivi di monitoraggio.

⇒ Controllare la scorrevolezza dell'elica, eventualmente pulire l'elica e la tenuta meccanica.

3. Il monitoraggio della camera di tenuta (opzionale) ha interrotto il circuito elettrico (in base al collegamento).
   ⇒ Vedere "Guasto: Perdita della tenuta meccanica, il monitoraggio della camera di tenuta/della precamera segnala un guasto e spegne l'agitatore"

Guasto: L'agitatore si avvia, ma dopo breve tempo si attiva il salvamotore

1. Salvamotore regolato in modo errato.
   ⇒ Verificare e far correggere l'impostazione del trigger da un elettricista esperto.
2. Corrente assorbita aumentata in seguito a maggiore caduta di tensione.
   ⇒ Far controllare i valori di tensione delle singole fasi da parte di un elettricista esperto. Consultare il gestore della rete elettrica.
3. Sono presenti solo due fasi al collegamento.
   ⇒ Verificare e far correggere il collegamento da un elettricista esperto.
4. Differenze di tensione troppo grandi tra le fasi.
   ⇒ Far controllare i valori di tensione delle singole fasi da parte di un elettricista esperto. Consultare il gestore della rete elettrica.
5. Senso di rotazione errato.
   ⇒ Far correggere il collegamento da un elettricista esperto.
6. Corrente assorbita aumentata in seguito di intreccio.
   ⇒ Pulire l'elica e la tenuta meccanica.
   ⇒ Verificare la pulizia preventiva.
7. Densità troppo elevata del fluido pompato.
   ⇒ Controllare il dimensionamento dell'impianto.
   ⇒ Consultare il Servizio Assistenza Clienti.

Guasto: L'agitatore funziona, ma i parametri dell'impianto non vengono raggiunti

1. Elica intrecciata.
   ⇒ Pulire l'elica.
   ⇒ Verificare la pulizia preventiva.
2. Senso di rotazione errato.
   ⇒ Far correggere il collegamento da un elettricista esperto.
3. Sintomi di logoramento sull'elica.
   ⇒ Controllare l'elica ed eventualmente sostituirla.
4. Sono presenti solo due fasi al collegamento.
   ⇒ Verificare e far correggere il collegamento da un elettricista esperto.

Guasto: L'agitatore funziona irregolarmente e rumorosamente

1. Punto di lavoro non consentito.
   ⇒ Controllare la densità e la viscosità del fluido.
   ⇒ Controllare la disposizione dell'impianto, consultare il Servizio Assistenza Clienti.
2. Elica intrecciata.
   ⇒ Pulire l'elica e la tenuta meccanica.
   ⇒ Verificare la pulizia preventiva.
3. Sono presenti solo due fasi al collegamento.
   ⇒ Verificare e far correggere il collegamento da un elettricista esperto.
4. Senso di rotazione errato.
   ⇒ Far correggere il collegamento da un elettricista esperto.
5. Sintomi di logoramento sull'elica.
   ⇒ Controllare l'elica ed eventualmente sostituirla.
6. Cuscinetto motore usurato.

⇒ Informare il Servizio Assistenza Clienti; mandare l'agitatore in fabbrica per la revisione.

Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti

Se i punti precedenti non consentono di eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti. Il Servizio Assistenza Clienti può assistervi nei seguenti modi:
→ Assistenza telefonica o per iscritto.
→ Supporto in loco.
→ Revisione e riparazione in fabbrica.

La richiesta di intervento del Servizio Assistenza Clienti può comportare l'addebito di costi! Si prega di contattare il Servizio Assistenza Clienti per informazioni più dettagliate.

11 Parti di ricambio

Le ordinazioni delle parti di ricambio avvengono attraverso il Servizio Assistenza Clienti. Al fine di evitare richieste di chiarimenti o ordini errati, indicare sempre il numero di serie o codice articolo. **Con riserva di modifiche tecniche.**

12 Smaltimento

12.1 Oli e lubrificanti

I fluidi d'esercizio devono essere raccolti in recipienti adeguati e smaltiti secondo le normative locali.

12.2 Indumenti protettivi

Gli indumenti protettivi indossati devono essere smaltiti secondo le normative locali.

12.3 Informazioni sulla raccolta di prodotti elettrici o elettronici usati

Con il corretto smaltimento ed il riciclaggio appropriato di questo prodotto si 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 un trattamento, riciclaggio e smaltimento appropriati dei prodotti usati, è necessario tenere presente i seguenti punti:
→ Questi prodotti devono essere restituiti soltanto presso i punti di raccolta certificati appropriati.
→ È necessario tenere presente 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.

13 Allegato

13.1 Coppie di avviamento

Viti inossidabili A2/A4			
Filettatura	Coppia di avviamento		
	Nm	kp m	ft·lb
M5	5,5	0,56	4
M6	7,5	0,76	5,5
M8	18,5	1,89	13,5
M10	37	3,77	27,5
M12	57	5,81	42
M16	135	13,77	100
M20	230	23,45	170
M24	285	29,06	210

Viti inossidabili A2/A4			
Filettatura	Coppia di avviamento		
	Nm	kp m	ft·lb
M27	415	42,31	306
M30	565	57,61	417

Se si utilizza un fermo per vite Nord-Lock, aumentare la coppia di avviamento del 10 %!

13.2 Funzionamento con convertitore di frequenza

Il motore può essere messo in funzione (nel rispetto della normativa IEC 60034-17) dal convertitore di frequenza nella versione di serie. In caso di tensione di taratura superiore a 415 V/50 Hz o 480 V/60 Hz, consultare il Servizio Assistenza Clienti. Per via dell'ulteriore surriscaldamento per effetto delle armoniche, configurare la potenza nominale del motore di oltre ca. il 10% rispetto al fabbisogno di potenza dell'agitatore. Per convertitori di frequenza con uscita a basso contenuto di armoniche, la riserva di potenza può essere ridotta del 10%. Una riduzione delle armoniche viene raggiunta per mezzo dei filtri di uscita. Sincronizzare adeguatamente convertitore di frequenza e filtri!

Il dimensionamento del convertitore di frequenza avviene in base alla corrente nominale del motore. Assicurarsi che l'agitatore operi nell'intero campo di regolazione in assenza di scatti e vibrazioni (senza vibrazioni, risonanze, coppie variabili). Le tenute meccaniche potrebbero non essere a tenuta o essere danneggiate. È normale riscontrare un aumento della rumorosità del motore dovuto all'alimentazione elettrica con armoniche.

In fase di parametrizzazione del convertitore di frequenza verificare l'impostazione della curva caratteristica quadratica (curva caratteristica U/f) per motori sommersi! La curva caratteristica U/f provvede ad adeguare la tensione di uscita al fabbisogno di potenza dell'agitatore, in caso di frequenze inferiori alla frequenza nominale (50 Hz o 60 Hz). I convertitori di frequenza più moderni offrono anche un'ottimizzazione automatica dell'energia avente lo stesso effetto. Per l'impostazione del convertitore di frequenza osservare le rispettive istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di motore azionato con convertitore di frequenza, non si escludono guasti al controllo del motore. Le seguenti misure possono contribuire a ridurre o evitare tali guasti:

- → Rispettare i valori limite di sovratensione e velocità di aumento secondo la normativa IEC 60034-25. Se necessario, installare dei filtri di uscita.
- → Variare la frequenza d'impulso del convertitore di frequenza.
- → In caso di guasto del monitoraggio della camera di tenuta interno, utilizzare elettrodi cilindrici doppi esterni.

Le seguenti misure costruttive possono contribuire alla riduzione o prevenzione di guasti:

- → Cavo di collegamento separato per cavo principale e di comando (in base alla dimensione del motore).
- → In fase di installazione rispettare una distanza sufficiente tra il cavo principale e il cavo di comando.
- → Utilizzo di cavi di collegamento schermati.

Riepilogo

- → Frequenza min./max. in funzionamento continuo:
  - – Motori asincroni: 30 Hz fino alla frequenza nominale (50 Hz oppure 60 Hz)
  - – Motori a magnete permanente: 30 Hz fino alla frequenza massima indicata sulla targhetta dati
    AVVISO! Per frequenze più elevate è possibile consultare il Servizio Assistenza Clienti!
- → Rispettare le misure aggiuntive in riferimento alla normativa CEM (scelta del convertitore di frequenza, utilizzo filtri, ecc.).
- → Non oltrepassare mai la corrente nominale e il numero giri nominale del motore.
- → Allacciamento per sensore bimetallo o PTC.

13.3 Omologazione Ex

Questo capitolo contiene altre informazioni per il funzionamento dell'agitatore in atmosfera esplosiva. Tutto il personale deve leggere il presente capitolo. **Questo capitolo vale solo per gli agitatori con omologazione Ex!**

13.3.1 Contrassegno di agitatori dotati di omologazione Ex

Per l'impiego in atmosfere esplosive, l'agitatore è contrassegnato come segue sulla targhetta dati:
- → simbolo "Ex" dell'omologazione corrispondente
- → Classificazione Ex
- → Numero di certificazione (dipende dall'omologazione)
  Il numero di certificazione è indicato sulla targhetta dati, se richiesto dall'omologazione.

13.3.2 Grado di protezione

La versione costruttiva del motore corrisponde ai seguenti gradi di protezione:
- → Custodia a prova di esplosione (ATEX)
- → Explosionproof (FM)
- → Flameproof enclosures (CSA-EX)

Il motore deve essere dotato di almeno un limitatore di temperatura (dispositivo di controllo della temperatura a 1 circuito) per limitare la temperatura superficiale. È possibile una regolazione della temperatura (monitoraggio della temperatura a 2 circuiti).

13.3.3 Campo d'applicazione

Omologazione ATEX

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
- → Gruppo apparecchi: II
- → Categoria: 2, zona 1 e zona 2
  Gli agitatori non possono essere impiegati nella zona 0!

Omologazione FM

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
- → Grado di protezione: Explosionproof
- → Categoria: Class I, Division 1
  Avviso: Se il cablaggio viene effettuato in conformità alla Division 1, l'installazione è consentita anche nella Class I, Division 2.

Omologazione Ex CSA

Gli agitatori sono idonei al funzionamento in zone con pericolo di esplosione:
- → Grado di protezione: Explosion-proof
- → Categoria: Class 1, Division 1

13.3.4 Collegamenti elettrici



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica!

Una condotta impropria durante l'esecuzione di lavori elettrici può causare la morte per elettrocuzione!

- I lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista specializzato!
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale!

- → Eseguire il collegamento elettrico dell'agitatore sempre all'esterno dell'area soggetta a pericolo di esplosione. Se il collegamento deve avvenire all'interno dell'area esplosiva, eseguire il collegamento in un corpo certificato Ex (tipo di protezione antideflagrante secondo DIN EN 60079-0)! In caso di mancata osservanza, sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione! Far eseguire il collegamento sempre da un elettricista esperto.
- → Tutti i dispositivi di monitoraggio all'esterno di "zone non infiammabili" devono essere collegati tramite un circuito a sicurezza intrinseca (ad es. relè Ex-i XR-4).
- → La tolleranza di tensione deve essere di max. ±10 %.

Panoramica dei possibili dispositivi di monitoraggio per miscelatori sommersi **con omologazione Ex**:

	TR/TRE 50-2 ...	TR/TRE 60-2 ...	TR 75-2...	TR 80-1...	TR/TRE 90-2 ...	TR 120-1...
Vano motore/camera di tenuta	—	—	—	—	—	—
Precamera (elettrodo cilindrico esterno)	o	o	o	o	o	o
Con omologazione ATEX						
Avvolgimento motore: Limitatore di temperatura	o	o	o	o	o	o
Avvolgimento motore: Regolatore e limitatore della temperatura	•	•	•	•	•	•
Con omologazione Ex FM/CSA						
Avvolgimento motore: Limitatore di temperatura	•	•	•	•	•	•
Avvolgimento motore: Regolatore e limitatore della temperatura	o	o	o	o	o	o

Legenda

– = non possibile, o = opzionale, • = di serie

13.3.4.1 Monitoraggio avvolgimento motore



PERICOLO

Pericolo di esplosione dovuto al surriscaldamento del motore!

Se il limitatore di temperatura è collegato in modo errato, vi è un pericolo di esplosione dovuto al surriscaldamento del motore! Collegare il limitatore di temperatura sempre con un blocco manuale di riattivazione. Vale a dire si deve azionare un “tasto di sblocco” manualmente!

In caso di salvamotore termico, la temperatura di attivazione viene stabilita dal sensore incorporato. A seconda della versione del salvamotore termico, al raggiungimento della temperatura di attivazione si deve verificare il seguente stato di attivazione:

→ Limitatore di temperatura (1 circuito temperatura):
Al raggiungimento della temperatura di attivazione deve seguire lo spegnimento **con blocco di riattivazione**.

→ Regolatore e limitatore della temperatura (2 circuiti temperatura):
Al raggiungimento della temperatura di attivazione inferiore può seguire lo spegnimento con riattivazione automatica. Al raggiungimento della temperatura di attivazione superiore deve seguire lo spegnimento **con blocco della riattivazione**.

ATTENZIONE! Danni al motore a causa del surriscaldamento! In caso di riattivazione automatica; rispettare i dati sulla frequenza di avviamenti max. e la pausa tra un avviamento e l’altro!

Collegamento del salvamotore termico

→ Collegare il sensore bimetallo mediante relè amplificatore. A tal fine si consiglia il relè “CM-MSS”.
Valori di allacciamento: max. 250 V (CA), 2,5 A, cos φ = 1

→ Collegare il sensore PTC mediante un relè amplificatore. A tal fine si consiglia il relè “CM-MSS”.

→ In caso di utilizzo di un convertitore di frequenza, collegare la sonda di temperatura a Safe Torque Off (STO). In questo modo viene garantito lo spegnimento da parte dell’hardware.

13.3.4.2 Supervisione precamera (elettrodo esterno)

→ Collegare gli elettrodi cilindrici esterni mediante relè amplificatore omologato Ex! A tal fine si consiglia il relè “XR-4”.
Il valore di soglia è di 30 kOhm.

→ L’allacciamento deve aver luogo tramite un circuito elettrico a sicurezza intrinseca!

13.3.4.3 Funzionamento con convertitore di frequenza

- Tipo di convertitore di frequenza: modulazione dell'ampiezza degli impulsi
- Frequenza min./max. in funzionamento continuo:
  - Motori asincroni: 30 Hz fino alla frequenza nominale (50 Hz oppure 60 Hz)
  - Motori a magnete permanente: 30 Hz fino alla frequenza massima indicata sulla targhetta dati
    AVVISO! La frequenza massima può essere inferiore a 50 Hz!
- Frequenza di commutazione min.: 4 kHz
- Picchi di sovratensione max. nella morsettiera: 1350 V
- Corrente in uscita sul convertitore di frequenza: max. 1,5 x corrente nominale
- Tempo di sovraccarico max.: 60 s
- Applicazioni coppie di serraggio: curva caratteristica quadratica della pompa o procedura automatica di ottimizzazione energia (per esempio VVC+)
  Le curve del numero di giri/della coppia di avviamento necessarie sono disponibili su richiesta!
- Rispettare le misure aggiuntive in riferimento alla normativa CEM (scelta del convertitore di frequenza, filtri ecc.).
- Non oltrepassare mai la corrente nominale e il numero giri nominale del motore.
- Deve essere possibile l'allacciamento del dispositivo di controllo della temperatura del motore (sensore bimetallo o sensore PTC).
- Se la classe di temperatura è contrassegnata con T4/T3, è valida la classe di temperatura T3.

13.3.5 Messa in servizio



PERICOLO

Pericolo di esplosione per l'uso di agitatori non omologati!

Pericolo di morte per esplosione! All'interno delle zone con pericolo di esplosione utilizzare solo agitatori con marchio Ex sulla targhetta dati.

- La definizione della zona con pericolo di esplosione spetta al gestore.
- All'interno di una zona con pericolo di esplosione possono essere impiegati solo agitatori dotati di omologazione Ex.
- L'omologazione Ex degli agitatori deve essere indicata sulla targhetta dati.
- Non superare la **temperatura max. del fluido**!
- Secondo DIN EN 50495 per la categoria 2 è necessario un dispositivo di sicurezza con SIL-Level 1 e tolleranza di errori hardware 0.

13.3.6 Manutenzione

- Svolgere i lavori di manutenzione secondo le norme.
- Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Una riparazione su giunzioni antideflagranti può avvenire **unicamente** se è conforme agli obiettivi costruttivi del produttore. **Non** è ammessa una riparazione conforme ai valori delle tabelle 1 e 2 della norma DIN EN 60079-1.
- Possono essere impiegati unicamente le viti stabilite dal produttore, che soddisfano almeno la classe di resistenza di 600 N/mm² (38,85 long tons-force/inch²).

13.3.6.1 Riparazione del rivestimento del corpo

In caso di spessori di strato maggiori, lo strato di verniciatura è caricato elettrostaticamente.**PERICOLO! Pericolo di esplosione!In un'atmosfera esplosiva, una scarica può provocare un'esplosione!**

Se la verniciatura del corpo viene ritoccata, lo spessore massimo dello strato deve essere di 2 mm (0,08 in)!

13.3.6.2 Sostituzione cavo di collegamento

Un cambio del cavo di collegamento è severamente vietato!

13.3.6.3 Sostituzione della tenuta meccanica

Un cambio della guarnizione sul lato motore è severamente vietato!







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

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

Pioneering for You