

## Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F



**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione



Vardo WEEDLESS-VM  
<https://qr.wilo.com/932>



Vardo WEEDLESS-VM (60 Hz)  
<https://qr.wilo.com/3932>

## Sommario

<b>1 Generalità</b> .....	<b>4</b>	<b>8.5 Pulire e disinfettare</b> .....	<b>28</b>
1.1 Note su queste istruzioni.....	4	<b>9 Manutenzione</b> .....	<b>28</b>
1.2 Diritti d'autore.....	4	9.1 Qualifica del personale.....	28
1.3 Riserva di modifiche.....	4	9.2 Doveri dell'utente.....	28
1.4 Garanzia ed esclusione di responsabilità.....	4	9.3 Fluidi d'esercizio.....	29
<b>2 Sicurezza</b> .....	<b>4</b>	9.4 Intervallo di manutenzione.....	29
2.1 Identificazione delle avvertenze di sicurezza.....	4	9.5 Misure di manutenzione.....	30
2.2 Qualifica del personale.....	6	9.6 Interventi di riparazione.....	32
2.3 Dispositivi di protezione individuale.....	7	<b>10 Guasti, cause e rimedi</b> .....	<b>36</b>
2.4 Lavori elettrici.....	7	<b>11 Parti di ricambio</b> .....	<b>37</b>
2.5 Dispositivi di monitoraggio.....	7	<b>12 Smaltimento</b> .....	<b>37</b>
2.6 Unità di azionamento: motoriduttore in versione agitato- re.....	8	12.1 Oli e lubrificanti.....	37
2.7 Fluidi pericolosi per la salute.....	8	12.2 Indumenti protettivi.....	37
2.8 Trasporto.....	8	12.3 Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed elet- tronici usati.....	37
2.9 Impiego di mezzi di sollevamento.....	8	<b>13 Allegato</b> .....	<b>38</b>
2.10 Lavori di montaggio/smontaggio.....	9	13.1 Coppie di avviamento per il disco di calettamento.....	38
2.11 Durante il funzionamento.....	10		
2.12 Interventi di manutenzione.....	10		
2.13 Fluido d'esercizio.....	10		
2.14 Doveri dell'utente.....	11		
<b>3 Impiego/uso</b> .....	<b>11</b>		
3.1 Impiego conforme all'uso.....	11		
3.2 Impiego non rientrante nel campo d'applicazione.....	11		
<b>4 Descrizione del prodotto</b> .....	<b>11</b>		
4.1 Costruzione.....	12		
4.2 Funzionamento in atmosfera esplosiva.....	13		
4.3 Chiave di lettura.....	13		
4.4 Targhetta dati pompa.....	14		
4.5 Fornitura.....	14		
<b>5 Trasporto e stoccaggio</b> .....	<b>14</b>		
5.1 Consegna.....	14		
5.2 Trasporto.....	14		
5.3 Stoccaggio.....	16		
<b>6 Installazione e collegamenti elettrici</b> .....	<b>17</b>		
6.1 Qualifica del personale.....	17		
6.2 Doveri dell'utente.....	17		
6.3 Installazione.....	17		
6.4 Collegamenti elettrici.....	22		
6.5 Dispositivi di monitoraggio consigliati.....	23		
<b>7 Messa in servizio</b> .....	<b>23</b>		
7.1 Qualifica del personale.....	23		
7.2 Doveri dell'utente.....	23		
7.3 Senso di rotazione.....	23		
7.4 Prima dell'accensione.....	24		
7.5 Accensione e spegnimento.....	24		
7.6 Durante il funzionamento.....	24		
<b>8 Messa a riposo/smontaggio</b> .....	<b>25</b>		
8.1 Qualifica del personale.....	25		
8.2 Doveri dell'utente.....	26		
8.3 Messa a riposo.....	26		
8.4 Smontaggio.....	26		

## 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 Diritti d'autore

WILO SE © 2023

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

### 1.3 Riserva di modifiche

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

### 1.4 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

### Identificazione dei riferimenti incrociati

Il nome del capitolo o della tabella è riportato tra virgolette “ ”. Il numero di pagina segue tra parentesi quadre [ ].

### Simboli

In queste istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:



Pericolo di tensione elettrica



Pericolo dovuto a infezione batterica



Pericolo dovuto ad atmosfera esplosiva



Simbolo di pericolo generico



Pericolo di lesioni alle mani



Pericolo dovuto a superfici roventi



Pericolo dovuto a carico sospeso



Dispositivi di protezione personale: Indossare il casco protettivo



Dispositivi di protezione personale: Indossare scarpe antinfortunistiche



Dispositivi di protezione personale: indossare i guanti



Dispositivi di protezione personale: indossare l'imbracatura



Dispositivi di protezione personale: Indossare la mascherina



Dispositivi di protezione personale: Indossare gli occhiali protettivi



Simbolo di obbligo generico. Rispettare gli avvisi!



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 e collettori per il montaggio all'asciutto e in ambienti umidi, mezzo 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 wet)
  - 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**
- Gli articoli delle marche menzionate tra parentesi sono proposte non vincolanti. È possibile anche utilizzare prodotti di altri produttori. La condizione è che siano rispettate le norme specificate. WILO SE Non si assume alcuna responsabilità per la conformità degli articoli menzionati alle norme specificate.
- 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.
  - Eseguire il collegamento elettrico secondo le istruzioni del motore.
  - Eseguire la messa a terra del prodotto.
- 2.5 Dispositivi di monitoraggio**
- I seguenti dispositivi di monitoraggio devono essere predisposti dal cliente:

### **Interruttore di protezione e salvamotore**

- Installare l'interruttore di protezione e il salvamotore secondo le direttive del produttore del motore.
- Reti elettriche instabili: in caso di necessità installare altri dispositivi di protezione (ad es. relè di sovratensione, sottotensione o di mancanza di fase).
- Rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

### **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 Unità di azionamento: motoriduttore in versione agitatore**

Come unità di azionamento si utilizza un motoriduttore in versione agitatore. Per qualsiasi informazione consultare le istruzioni del produttore. Conservare le presenti istruzioni insieme al prodotto.

## **2.7 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!

## **2.8 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.
- Rimuovere dal prodotto i componenti liberi.
- 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.
  - Resistente all'acqua.
  - Garantire il fissaggio del prodotto.
  - Utilizzare i fermi per il trasporto.
  - Proteggere da polvere, olio e umidità.

## **2.9 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!

## 2.10 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.

## 2.11 Durante il funzionamento

- Disinfettare il prodotto.
- 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!

## 2.12 Interventi di manutenzione

- Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e prendere le dovute precauzioni per impedirne la riaccensione non autorizzata.
- 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.

### **Cambio dell'olio di trasmissione dell'unità di azionamento**

Il cambio d'olio si esegue con aria compressa. Osservare i seguenti punti:

- Prima di aprire la camera dell'olio di trasmissione, lasciar raffreddare la trasmissione.
- Applicare aria compressa solo sull'apertura di riempimento della trasmissione.
- Per evitare di inalare la nebbia d'olio, limitare l'aria compressa a 0,8 bar (11,5 psi).

## 2.13 Fluido d'esercizio

La trasmissione dell'unità di azionamento è riempita già in fabbrica con un olio di trasmissione. Per informazioni sull'intervallo di cambio e sullo smaltimento, consultare le istruzioni del produttore.

L'area interna del mozzo è ricoperta di grasso resistente all'acqua. Al cambio del fluido d'esercizio, smaltirlo secondo le direttive vigenti a livello locale.

## 2.14 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 Impiego/uso

### 3.1 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)
- Fango

L'uso previsto comprende anche l'osservanza delle presenti istruzioni. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

### 3.2 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

## 4 Descrizione del prodotto

### 4.1 Costruzione

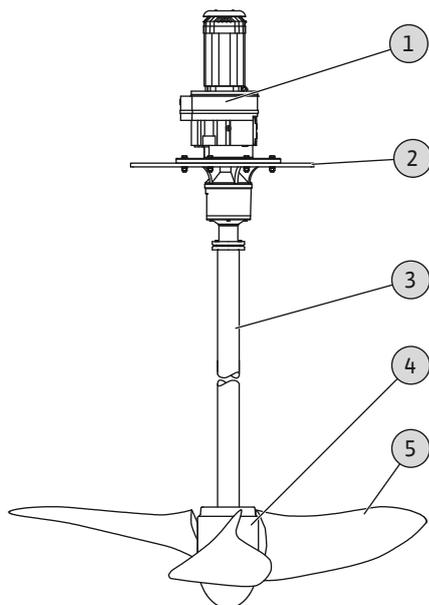


Fig. 1: Panoramica

#### 4.1.1 Unità di azionamento

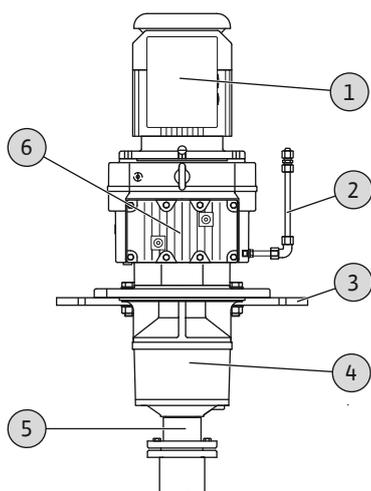


Fig. 2: Componenti unità di azionamento

Per l'installazione fissa, miscelatore verticale a bassa velocità con motoriduttore.

1	Unità di azionamento
2	Piastra motore
3	Albero miscelatore
4	Mozzo (recipiente)
5	Pala dell'elica

1	Motore
2	Condotta di scarico dell'olio
3	Piastra motore
4	Lanternina cuscinetto
5	Albero di uscita
6	Trasmissione

#### Motoriduttore

Motoriduttore IE3/IE4 per funzionamento continuo con lanternina per miscelatore e cuscinetto supplementare. Le potenze nominali disponibili sono comprese tra 0,5 kW e 7,5 kW.

Frequenza di rete	Classe di efficienza energetica IE3	Classe di efficienza energetica IE4
50 Hz	•	•
60 Hz	•	–

#### Piastra motore

La piastra motore collega l'unità di azionamento alla struttura. Per questo, la piastra motore è disponibile in tre versioni diverse. In caso di necessità, la piastra motore può essere realizzata in base alle esigenze specifiche dell'impianto.

#### 4.1.2 Sistema idraulico

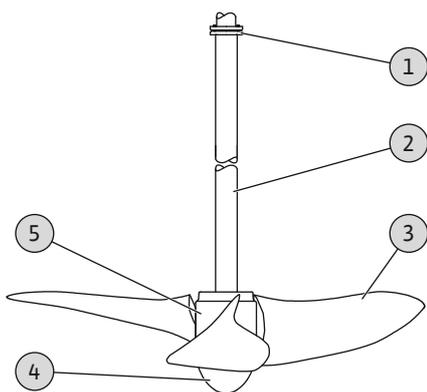


Fig. 3: Componenti sistema idraulico

1	Disco di calettamento
2	Albero miscelatore
3	Pala dell'elica
4	Coperchio
5	Mozzo (recipiente)

##### Albero miscelatore

Albero miscelatore in acciaio cavo a pareti spesse. L'albero miscelatore si collega al motoriduttore tramite un disco di calettamento. All'altra estremità dell'albero miscelatore viene montato il mozzo con due gruppi di bloccaggio.

##### Elica

Elica a 2 o 3 pale in materiale pieno. Il diametro nominale dell'elica è pari a 1500, 2000 o 2500 mm. Le singole pale dell'elica vengono montate sul mozzo. Questo determina l'angolo di posizionamento delle pale. La spinta può avvenire in direzione della superficie dell'acqua o del pavimento del bacino. Per proteggere il fissaggio del mozzo e dell'elica da sporcizia e corrosione, sul mozzo viene applicata una copertura.

#### 4.1.3 Materiali

##### Unità di azionamento

- Corpo motore: EN-AC
- Scatola del cambio: EN-GJL-200 (ASTM A48 Class 30)
- Albero di uscita: Acciaio (C45)
- Piastra motore: Acciaio inossidabile A4 (AISI 316L/316Ti)

##### Sistema idraulico

- Albero miscelatore: Acciaio inossidabile A4 (AISI 316L/316Ti)
- Anelli di tenuta sull'albero: FKM
- Mozzo: PUR/A4 (AISI 316L/316Ti)
- Pale dell'elica: PUR
- Coperchio: PUR

#### 4.2 Funzionamento in atmosfera esplosiva

	Vardo WEEDLESS-VM
Attestato secondo IECEx	–
Omologazione secondo ATEX	–
Omologazione secondo FM	o

Legenda: – = non possibile, o = opzionale

Per l'impiego in atmosfere esplosive, l'unità di azionamento è contrassegnata come segue sulla targhetta dati pompa:

- Simbolo "Ex" dell'omologazione corrispondente
- Classificazione Ex
- Numero di certificazione (dipende dall'omologazione)

Il numero di certificazione è impresso sulla targhetta dati pompa, se richiesto dall'omologazione.

**Consultare e rispettare i requisiti corrispondenti indicati nel capitolo sulla protezione antideflagrante in appendice alle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.**

##### 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.

#### 4.3 Chiave di lettura

Esempio: **Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F7-1/325.39-400Ex**

**Vardo** Miscelatore verticale con motore normalizzato

**WEEDLESS** Serie con motoriduttore

**VM.F** Versione: installazione fissa

**7** Dimensioni

#### 4.4 Targhetta dati pompa

Vertical mixer		<b>wilo</b>	
Typ	WEEDLESS-F...	MFY	JJJJww
S/N	xxxxxxxx		
P <sub>2</sub>	0,37 kW	n <sub>2</sub>	9 1/min
MS <sub>∅</sub>	60 mm	MS <sub>L</sub>	2000 mm
PBn	2	PBa	40°
DoT	↑	DoR	→
M	90.00 kg	PU <sub>∅</sub>	2500 mm

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund Germany  
Made in Germany



Fig. 4: Targhetta dati pompa

#### 4.5 Fornitura

### 5 Trasporto e stoccaggio

#### 5.1 Consegna

#### 5.2 Trasporto

<b>1</b>	Modello costruttivo
<b>3</b>	Numero di pale dell'elica
<b>25</b>	x100 = diametro nominale dell'elica
<b>39</b>	Velocità di rotazione dell'elica
<b>400</b>	/100 = potenza nominale del motore in kW
<b>Ex</b>	Con omologazione Ex

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

Tipo	Denominazione del prodotto
S/N	Numero di serie
MFY	Data di fabbricazione (secondo ISO 8601) - JJJJ = anno - ww = settimana
P <sub>2</sub>	Potenza nominale del miscelatore necessaria
n <sub>2</sub>	Velocità di rotazione dell'elica
MS <sub>∅</sub>	Diametro albero miscelatore
MS <sub>L</sub>	Lunghezza albero miscelatore
PBn	Numero di pale dell'elica
PBa	Angolo di attacco delle pale dell'elica
DoT	Direzione di spinta
DoR	Senso di rotazione
M	Peso del miscelatore <b>senza</b> unità di azionamento <b>ATTENZIONE! Per ottenere il peso complessivo bisogna aggiungere il peso dell'unità di azionamento. Vedere targhetta dati pompa.</b>
PU <sub>∅</sub>	Diametro nominale dell'elica

**AVVISO! Per i dati tecnici dell'unità di azionamento consultare la targhetta dati pompa.**

- Miscelatore verticale con piastra motore, albero miscelatore e mozzo
- Pale dell'elica imballate singolarmente, montaggio in loco
- Manuale di esercizio e manutenzione

- 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.



#### AVVERTENZA

##### Carichi sospesi!

La caduta di pezzi può causare (gravi) lesioni.

- È vietato sostare sotto carichi sospesi!
- Non far passare il carico sopra postazioni di lavoro dove siano presenti delle persone!



## AVVISO

### Utilizzare solo dispositivi di sollevamento e meccanismi di fissaggio tecnicamente ineccepibili.

Per il sollevamento e l'abbassamento dell'agitatore utilizzare solo dispositivi di sollevamento in perfette condizioni d'uso. Per il fissaggio, avvita- re gli anelli di sollevamento alla piastra motore. Assicurarsi che l'agitatore non si danneggi durante il sollevamento e l'abbassamento. **Non** superare la portanza max. consentita del mezzo di sollevamento. Prima dell'utiliz- zo, verificare il perfetto funzionamento del mezzo di sollevamento!

## ATTENZIONE

### Danni materiali dovuti ad un trasporto errato

Durante il sollevamento dell'agitatore, il mozzo e le pale dell'elica posso- no danneggiarsi.

- Durante il sollevamento, posare una piattaforma di materiale espanso (min. 20 mm/1 in di spessore) sotto il mozzo.
- Durante il trasporto non posare **mai** l'agitatore sul mozzo.

- Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
  - Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
  - Indossare il casco protettivo (EN 397 conforme alle norme, protezione contro la de- formazione laterale (uvex pheos))! Rispettare le norme di servizio.
- Per evitare danni al miscelatore durante il trasporto, rimuovere l'imballaggio solo una volta raggiunto il luogo di impiego.
- Eseguire il trasporto orizzontalmente solo su pallet con carrelli elevatori.
- Eseguire il trasporto verticalmente solo con meccanismi di fissaggio e dispositivi di solle- vamento.
- I miscelatori utilizzati devono essere imballati in sacchi di plastica sufficientemente grandi e resistenti alle lacerazioni, a perfetta tenuta ermetica per la spedizione.
- L'imballaggio dell'unità di azionamento dev'essere resistente all'acqua. **Le infiltrazioni di acqua causano danni irreversibili.** Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni del produttore.

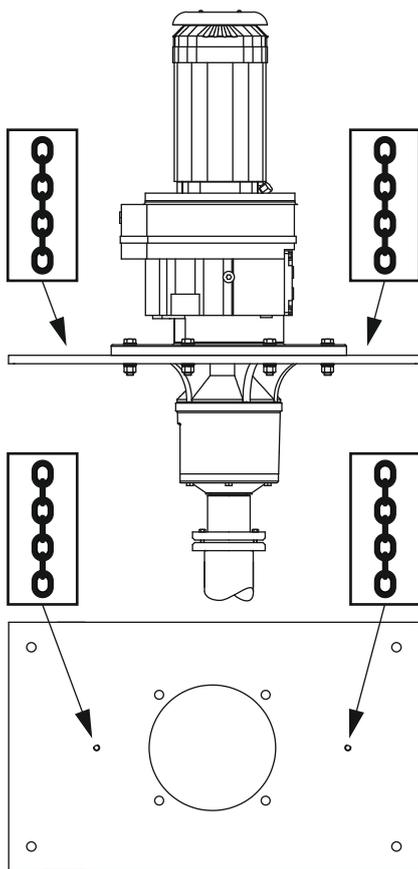


Fig. 5: Punti di aggancio piastra motore

### 5.3 Stoccaggio

#### Punti di aggancio

- Rispettare le normative di sicurezza vigenti a livello nazionale.
- Utilizzare anelli di sollevamento con un carico angolare consentito fino a 90° (ad es. tipo "Theipa Point TP")
  - Fino a 3 kW: Anelli di sollevamento M12
  - Da 4 kW: Anelli di sollevamento M16
  - Per informazioni sulla potenza motore consultare la chiave di lettura.
- Per un trasporto orizzontale, avvitare **sempre due anelli di sollevamento** alla piastra motore.
- Utilizzare meccanismi di fissaggio prescritti dalla legge e omologati.
- Selezionare il meccanismo di fissaggio sulla base delle condizioni presenti (condizioni atmosferiche, punto di aggancio, carico, ecc.).
- Fissare il meccanismo di fissaggio solo al punto di aggancio. Il fissaggio deve avvenire con un grillo.
- Non serrare il meccanismo di fissaggio sopra l'unità di azionamento. Utilizzare eventualmente una traversa di carico.
- Utilizzare un mezzo di sollevamento con adeguata portanza.
- La stabilità del dispositivo di sollevamento deve essere garantita durante l'impiego.
- Durante l'impiego del dispositivo di sollevamento, se necessario (ad es. in caso di vista bloccata), coinvolgere una seconda persona per il coordinamento.



#### 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!

#### ATTENZIONE

##### Danni irreversibili dovuti alle infiltrazioni di umidità

Le infiltrazioni di umidità nell'unità di azionamento provocano danni irreversibili. Durante lo stoccaggio coprire l'unità di azionamento a tenuta d'acqua. Evitare la formazione di condensa. Il luogo di stoccaggio deve essere al riparo da allagamenti. Rispettare le istruzioni del produttore.

#### ATTENZIONE

##### Danni materiali all'unità di azionamento

Se lo stoccaggio avviene in ambienti con elevata umidità (come quelli marini o tropicali), una consistente formazione di ruggine può danneggiare la trasmissione. Nelle condizioni appena descritte, movimentare con regolarità l'elica non è più sufficiente. In tal caso, mescolare all'olio di trasmissione un concentrato oleo-solubile con additivi antiruggine (concentrazione del 2 % circa). Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni del produttore.

I miscelatori appena consegnati possono essere conservati per due anni. In caso di stoccaggio superiore a due anni, consultare il Servizio Assistenza Clienti.

Inoltre per lo stoccaggio si devono rispettare i seguenti punti:

- Posizionare il miscelatore orizzontalmente e in modo sicuro su una base solida e **assicurare la stabilità per evitare che si rovesci o si ribalti**.
- La temperatura di stoccaggio max. varia da  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$  (da 5 a  $140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) con un'umidità relativa max. pari al 90 %, non condensante. Si consiglia una conservazione antigelo a una temperatura da 5 a  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  (da 41 a  $77\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) con un'umidità relativa dal 40 al 50%.
- 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 il miscelatore da irraggiamento solare diretto e calore. Il calore estremo può causare danni all'elica e al rivestimento!
- Consultare e rispettare le indicazioni sullo stoccaggio per l'unità di azionamento riportate nelle istruzioni del produttore.

Dopo la conservazione pulire il miscelatore dalla polvere e dall'olio e verificare la presenza di danni ai rivestimenti. Riparare i rivestimenti danneggiati prima di riprendere a utilizzarli.

## 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 e collettori per il montaggio all'asciutto e in ambienti umidi, mezzo di sollevamento, conoscenze di base delle strutture per acque reflue

### 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 Installazione



#### PERICOLO

#### Pericolo di fluidi pericolosi per la salute durante il montaggio!

Pericolo di infezione batterica!

- Sito di installazione pulito e disinfettato.
- Recuperare immediatamente le quantità gocciolate.
- Rispettare le indicazioni delle norme di servizio!
- In caso di contatto con fluidi pericolosi per la salute, indossare i seguenti dispositivi di protezione:
  - Occhiali di protezione chiusi ai lati
  - Mascherina
  - Guanti protettivi



## 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 materiali 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 wet)
  - 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.

### 6.3.1 Montaggio dell'agitatore

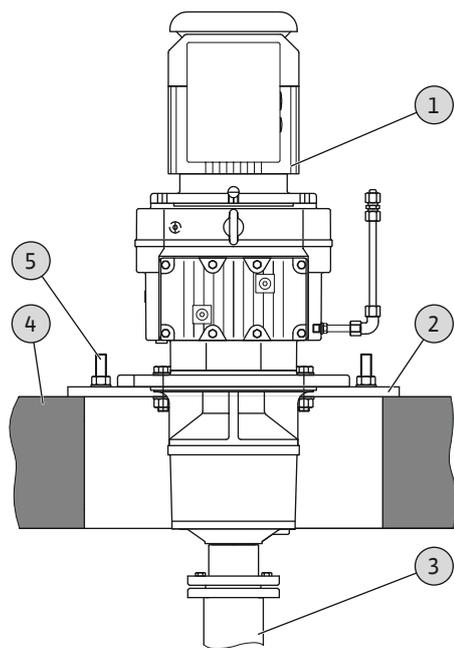


Fig. 6: Montaggio del miscelatore

### 6.3.2 Montaggio delle pale dell'elica

#### 6.3.2.1 Impostazione dell'angolo

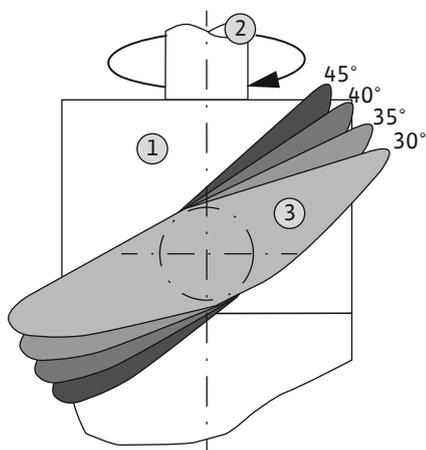


Fig. 7: Angolo di attacco delle pale dell'elica

## ATTENZIONE

### Danni materiali per sollecitazione di flessione non consentita.

Se l'albero agitatore non viene montato a piombo, può subire gli effetti di forti sollecitazioni di flessione. Queste sollecitazioni di flessione possono danneggiare l'albero agitatore e la trasmissione. Per montare a piombo l'albero agitatore, allineare con esattezza la piastra motore con placche di equilibratura.

Fissare l'unità di azionamento con l'albero miscelatore e il mozzo montato a una struttura portante adeguata. Dopo l'installazione del miscelatore montare le pale dell'elica.

1	Unità di azionamento
2	Piastra motore
3	Albero miscelatore
4	Costruzione portante
5	Fissaggio piastra motore

- ✓ I punti di aggancio sono montati sulla piastra motore.
- ✓ L'area di lavoro è contrassegnata e libera da oggetti e impurità.
- ✓ Far svolgere il lavoro da due persone.

1. Agganciare il dispositivo di sollevamento ai punti di aggancio.
2. Sollevare lentamente il miscelatore. **ATTENZIONE! Possibili danni materiali! Durante il sollevamento disporre una base sottostante morbida.**
3. Posizionare il miscelatore al di sopra della costruzione portante.
4. Far scendere il miscelatore lentamente. **ATTENZIONE! Possibili danni materiali! Durante l'abbassamento non urtare la costruzione portante.**
  - ⇒ Effettuare manualmente il posizionamento esatto durante l'abbassamento.
5. Far scendere il miscelatore finché la piastra motore poggia completamente sulla costruzione portante.
  - ⇒ Verificare che l'allineamento dell'albero miscelatore sia a piombo. Eventualmente allineare la piastra motore con placche di equilibratura.
6. Fissare la piastra motore alla costruzione portante. La coppia di avviamento deve essere conforme al disegno di montaggio.
7. Rimuovere il dispositivo di sollevamento.
  - ▶ Il miscelatore è montato. Predisporre e montare le pale dell'elica.

1	Mozzo (recipiente)
2	Albero miscelatore
3	Pala dell'elica

Per ottenere i requisiti rilevanti per la progettazione durante la miscelazione, le pale devono essere fissate al mozzo con l'angolo di posizionamento prescritto. A tale scopo, nella fornitura è compreso, per ogni pala, un elemento di inserimento con angolo di posizionamento di 35/40°.

L'angolo di attacco specifico dell'impianto è annotato sulla targhetta dati pompa.

**AVVISO! Per altre impostazioni dell'angolo, contattare il Servizio Assistenza Clienti.**



## AVVISO

### Malfunzionamento dovuto a impostazioni differenti dell'angolo

Montare tutte le pale dell'elica con lo stesso angolo di attacco. Angoli di attacco diversi potrebbero causare un malfunzionamento.

### 6.3.2.2 Definizione della direzione di spinta

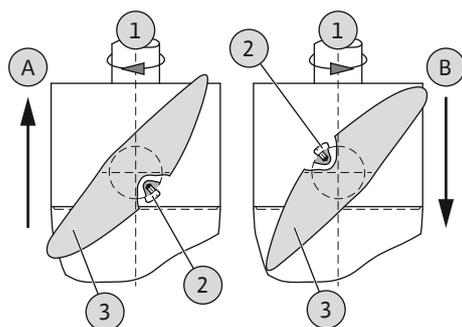


Fig. 8: Direzione delle pale

A	Direzione di spinta: verso l'alto
B	Direzione di spinta: verso il basso
1	Albero miscelatore
2	Elemento di inserimento
3	Pala dell'elica

Nel vano d'esercizio il miscelatore può applicare la spinta verso l'alto o verso il basso. A questo scopo il senso di rotazione e la direzione delle pale devono coincidere. Il grafico mostra la direzione delle pale rispetto alla direzione di spinta:

- In senso orario (verso destra): Direzione di spinta verso **l'alto**
- In senso antiorario (verso sinistra): Direzione di spinta verso **il basso**

Osservare i seguenti punti:

- \*Le indicazioni sul senso di rotazione si riferiscono alla **vista dall'alto** sul miscelatore!
- Direzione delle pale e senso di rotazione devono coincidere.
- I dati specifici dell'impianto relativi al **senso di rotazione (DoR)** e alla **direzione di spinta (DoT)** sono riportati sulla targhetta dati pompa!

**AVVISO! Per un corretto senso di rotazione, il motore deve essere collegato in senso orario o antiorario. Per i dati relativi al collegamento elettrico, consultare il manuale del motore!**

### 6.3.2.3 Montaggio delle pale dell'elica

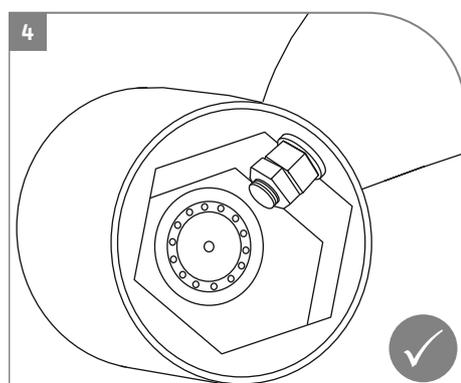
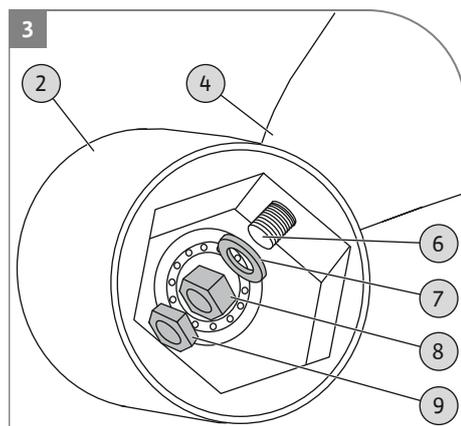
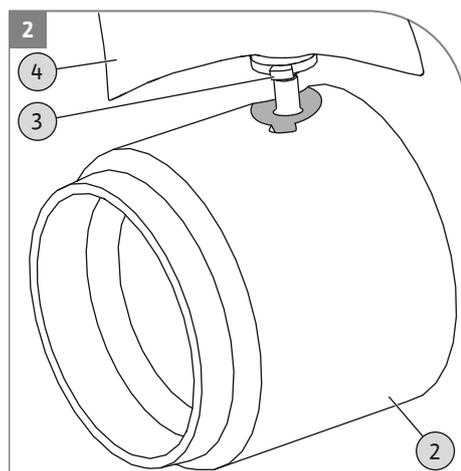
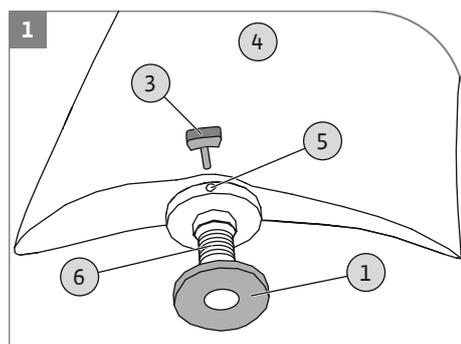


Fig. 9: Montare l'elica

1	Guarnizione piatta	6	Estremità filettata
2	Mozzo (recipiente)	7	Rondella
3	Elemento di inserimento	8	Dado esagonale
4	Pala dell'elica	9	Controdado esagonale
5	Foro per l'elemento di inserimento		

- ✓ L'unità di azionamento con l'albero miscelatore e mozzo premontati è fermamente ancorata alla costruzione portante.
- ✓ Si dispone di pale dell'elica e degli elementi di inserimento necessari.
- ✓ L'impostazione dell'angolo è definita.
- ✓ La direzione di spinta è definita.
- ✓ Si dispone di chiave dinamometrica con apertura di 55 e 750 Nm (553 ft·lb).
- ✓ Far svolgere il lavoro da due persone.

1. Inserire l'elemento di inserimento lateralmente nel foro.  
**AVVISO! Rispettare le indicazioni relative all'angolo impresse sull'elemento di inserimento. Tali indicazioni devono essere visibili dopo l'inserimento.**  
**AVVISO! Rispettare l'allineamento delle pale dell'elica per la direzione di spinta.**
2. Inserire la guarnizione piatta.
3. Inserire e fermare la pala dell'elica con l'estremità filettata nell'apposito recipiente del mozzo. **AVVISO! L'elemento di inserimento deve innestarsi nell'apposita rientranza del mozzo.**
4. Spingere la rondella sull'estremità filettata.
5. Ruotare il dado esagonale sull'estremità filettata e stringerlo saldamente a mano.
6. Serrare il dado esagonale con la chiave dinamometrica. **Coppia di avviamento: 750 Nm (553 ft·lb).**
7. Ruotare il controdado esagonale sull'estremità filettata e stringerlo saldamente a mano.
8. Serrare il controdado esagonale con la chiave dinamometrica. **Coppia di avviamento: 750 Nm (553 ft·lb).**
9. Ripetere i passaggi dell'operazione per ogni pala dell'elica.
10. Verificare che tutte le pale dell'elica siano posizionate saldamente.
  - ▶ Le pale dell'elica sono state montate. Montare il coperchio.

### 6.3.3 Montaggio del coperchio

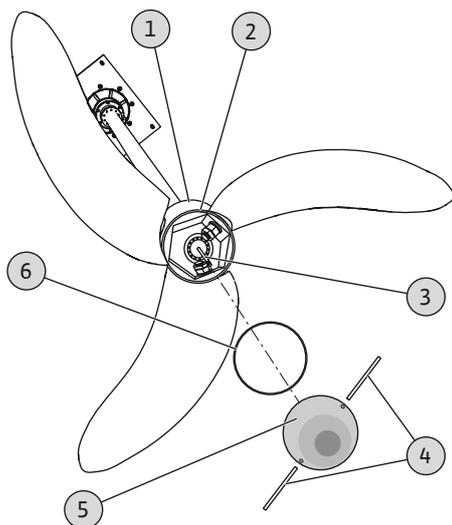


Fig. 10: Installazione del coperchio

1	Mozzo (recipiente)
2	Scanalatura di alloggiamento per O-Ring
3	Tirante
4	Kit di montaggio (tondi in acciaio, 2 pezzi, 9 x 250 mm)
5	Coperchio
6	O-ring

- ✓ Le pale dell'elica sono montate.
  - ✓ Si dispone del kit di montaggio.
  - ✓ Si dispone di prodotto lubrificante.
1. Applicare grasso resistente all'acqua sulle parti interne del mozzo per la conservazione.
  2. Spalmare del lubrificante sull'O-ring frizionando leggermente.
  3. Inserire l'O-ring nella scanalatura di alloggiamento.
  4. Avvitare completamente il tirante con il **lato filettato corto** nel foro dell'albero miscelatore e stringerlo saldamente a mano.
  5. Avvitare il coperchio sul tirante e stringerlo saldamente a mano. **ATTENZIONE! Se l'O-Ring non è completamente collocato nella scanalatura di alloggiamento, viene schiacciato e il coperchio ha scarsa tenuta.**
  6. Inserire i supporti di montaggio nei fori di alloggiamento del coperchio e stringere il coperchio saldamente.
  7. Rimuovere i tondi in acciaio e conservarli per il successivo smontaggio.
  8. Controllare che il coperchio sia saldo in posizione.
    - ▶ Il coperchio è installato. Eseguire il collegamento elettrico.

### 6.3.4 Condizioni ambientali dopo l'installazione

Riempire il bacino dopo l'installazione. **Profondità di immersione min.: 1 m (3 ft).** Questo consente di proteggere l'elica da influssi ambientali come irraggiamento solare diretto o gelo persistente. Se non è possibile riempire il bacino, rispettare i requisiti per lo stoccaggio. Vedere "Stoccaggio [▶ 16]".

**ATTENZIONE! Influssi ambientali come irraggiamento solare diretto o gelo persistente possono danneggiare o distruggere le parti in elastomero e i rivestimenti. Eventualmente realizzare un imballaggio protettivo per l'elica.**

### 6.4 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!



#### AVVISO

##### Osservare le istruzioni del motore!

Per ulteriori informazioni, leggere il manuale del motore fornito separatamente e attenersi alle indicazioni ivi contenute.

- L'alimentazione di rete deve essere conforme alle indicazioni riportate sulla targhetta dati del motore.
- I cavi di collegamento devono essere installati e posati dal cliente secondo le normative locali.
- Eseguire la messa a terra secondo le normative locali. Predisporre una sezione cavo secondo le normative locali.

### 6.4.1 Collegamento unità di azionamento

Per indicazioni sul collegamento dell'unità di azionamento alla rete elettrica, consultare la documentazione del produttore.

## 6.4.2 Funzionamento intermittente

L'agitatore è stato progettato per il funzionamento continuo. È possibile il funzionamento intermittente. A seconda della frequenza di avviamenti, il processo di accensione deve essere eseguito con avviamento con soft start.

**Per il funzionamento intermittente, consultare il Servizio Assistenza Clienti.**

## 6.5 Dispositivi di monitoraggio consigliati

### 6.5.1 Monitoraggio livello

L'elica dev'essere sempre immersa durante il funzionamento. In caso di profondità di immersione inferiore a quella richiesta, spegnere l'agitatore. In applicazioni con elevate oscillazioni del livello, si consiglia di installare sistemi di monitoraggio del livello.

## 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 Senso di rotazione



### 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.

L'unità di azionamento può funzionare in senso orario o antiorario. Il senso di rotazione\* dell'elica definisce la direzione di spinta del miscelatore:

- In senso orario (verso destra): Direzione di spinta verso **l'alto**
- In senso antiorario (verso sinistra): Direzione di spinta verso **il basso**

Osservare i seguenti punti:

- \*Le indicazioni sul senso di rotazione si riferiscono alla **vista dall'alto** sul miscelatore!
- Direzione delle pale e senso di rotazione devono coincidere.
- I dati specifici dell'impianto relativi al **senso di rotazione (DoR) e alla direzione di spinta (DoT)** sono riportati sulla targhetta dati pompa!

#### Verifica del senso di rotazione

- ✓ L'unità di azionamento è collegata alla rete elettrica secondo le istruzioni del produttore.
- ✓ La posa di tutti i cavi di collegamento è a norma.
- ✓ Non vi sono persone nell'area operativa del miscelatore.

1. Accendere il miscelatore.

2. Osservare l'elica dall'alto e verificare il senso di rotazione. **AVVISO! La direzione di spinta necessaria è definita nel dimensionamento dell'impianto.**
3. Se il senso di rotazione è errato, far modificare il collegamento elettrico da personale elettrico specializzato.
4. Verificare nuovamente il senso di rotazione.
  - ▶ Il senso di rotazione è corretto, la direzione di spinta conforme al dimensionamento dell'impianto.

#### 7.4 Prima dell'accensione



### AVVISO

#### Osservare le istruzioni del motore!

Per ulteriori informazioni, leggere il manuale del motore fornito separatamente e attenersi alle indicazioni ivi contenute.

Prima dell'accensione, verificare i seguenti punti:

- Verificare che l'installazione sia eseguita correttamente, con versione conforme alle normative locali:
  - Il miscelatore è montato in modo corretto e sicuro?
  - Miscelatore messo a terra?
  - I collegamenti elettrici sono eseguiti a norma?
  - Il posizionamento dei cavi di collegamento è eseguito a norma?
  - I componenti meccanici sono fissati correttamente?
  - Le distanze minime tra elica e installazioni nel vano d'esercizio sono rispettate?
- Controllare l'unità di azionamento:
  - Trasmissione: L'olio apposito per lo stoccaggio è stato rimosso ed è stato eseguito il lavaggio e il riempimento con l'olio di esercizio?
  - Il riempimento d'olio rispetta tipologia, quantità e posizione di montaggio prescritte?
  - Il tappo di scarico e a quello per il controllo dell'olio sono liberamente accessibili?
  - Si è verificata la tenuta ermetica di tutti gli attacchi filettati sulla trasmissione?
  - Le istruzioni del produttore sono state lette ed eseguite?
- Verificare le condizioni di esercizio:
  - Si è verificato che la direzione di spinta – il senso di rotazione siano conformi al dimensionamento dell'impianto?
  - Si è previsto il funzionamento intermittente – avviamento con soft start?
  - La temperatura min./max. del fluido è stata controllata?
  - La profondità d'immersione max. è stata controllata?
  - Il livello minimo di profondità di immersione sull'elica è definito e monitorato?

#### 7.5 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.**

#### 7.6 Durante il funzionamento



### 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!

## ATTENZIONE

### Possibili danni materiali da funzionamento non conforme.

L'elica dev'essere sempre immersa durante il funzionamento. In caso di profondità di immersione inferiore a quella richiesta, spegnere l'agitatore. In applicazioni con elevate oscillazioni del livello, si consiglia di installare un sistema di monitoraggio del livello.



## AVVISO

### Osservare le istruzioni del motore!

Per ulteriori informazioni, leggere il manuale del motore fornito separatamente e attenersi alle indicazioni ivi contenute.

Durante il funzionamento rispettare le seguenti normative locali relative a:

- Sicurezza sul luogo di lavoro
- Prevenzione degli infortuni
- Uso delle macchine elettriche

Le istruzioni di lavoro del personale stabilite dall'utente devono essere rigorosamente rispettate. Il rispetto delle norme e delle istruzioni di lavoro rientra nelle responsabilità di tutto personale!

Controllare i seguenti punti a intervalli regolari:

- Tensione di esercizio\*
- Frequenza\*
- Assorbimento di corrente tra le singole fasi\*
- Differenza di tensione tra le singole fasi\*
- Max. frequenza di avviamenti\*
- Profondità di immersione minima dell'elica
- Funzionamento regolare e privo di vibrazioni

\*Impostazione delle tolleranze secondo le istruzioni de produttore

### 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. Questo comporta una maggiore usura dell'agitatore. Le cause di una modifica al dimensionamento possono essere:

- Eccessiva inclinazione angolare per le pale dell'elica. Controllare le impostazioni ed eventualmente regolarle.
- Cambiamento della viscosità e della densità del fluido.
- 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 errata (ventilazione) o influenza reciproca tra diversi agitatori.

Controllare il dimensionamento dell'impianto e adottare contromisure. Per maggiore assistenza contattare il Servizio Assistenza Clienti.

## 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 e collettori per il montaggio all'asciutto e in ambienti umidi, mezzo di sollevamento, conoscenze di base delle strutture per acque reflue

## 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



### AVVISO

#### Osservare le istruzioni del motore!

Per ulteriori informazioni, leggere il manuale del motore fornito separatamente e attenersi alle indicazioni ivi contenute.

In caso di messa a riposo il miscelatore viene spento, ma può restare installato. In questo modo il miscelatore è sempre pronto all'impiego.

- ✓ Per proteggere l'elica da gelo e ghiaccio, immergerla sempre completamente nel fluido.  
**Profondità di immersione min.: 1 m (3 ft).**
  - ✓ La temperatura del fluido deve essere sempre superiore a +3 °C (+37 °F).
1. Spegner il miscelatore sul punto di comando.
  2. Proteggere il punto di comando dalla riaccensione non autorizzata (ad es. bloccare l'interruttore principale).
    - ▶ Il miscelatore è fuori servizio e non può essere smontato.

Se il miscelatore resta installato dopo la messa a riposo, rispettare i seguenti punti:

- Durante l'intero periodo di messa a riposo, osservare i relativi requisiti. Se non si garantisce il rispetto di questi requisiti, imballare il miscelatore con un sistema antigelo o smontarlo dopo la messa a riposo.
- Eseguire un funzionamento di prova di 5 minuti a intervalli regolari (con cadenza da mensile a trimestrale).

## 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!



### 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!



## 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!

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 wet)
- 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.

Per lo smontaggio, eseguire i seguenti passaggi operativi:



## AVVISO

### Passaggi operativi per lo smontaggio

Lo smontaggio dei singoli componenti si svolge logicamente nell'ordine inverso a quello del montaggio.

- ✓ L'agitatore è stato messo a riposo.
  - ✓ L'unità di azionamento è raffreddata.
  - ✓ L'agitatore è pulito ed eventualmente disinfettato.
  - ✓ Il vano d'esercizio è svuotato, pulito ed eventualmente disinfettato.
  - ✓ Far svolgere il lavoro da due persone.
1. Scollegare l'unità di azionamento dalla rete elettrica.
  2. 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.**
  3. Rimuovere il coperchio.
    - ⇒ Vedere "Montaggio del coperchio [▶ 22]".
  4. Smontare le pale dell'elica.
    - ⇒ Vedere "Montaggio delle pale dell'elica [▶ 19]".
  5. Rimuovere pale dell'elica, fissaggi e utensili dal vano d'esercizio.
  6. Uscire dal vano d'esercizio.
  7. Staccare l'unità di azionamento dalla costruzione portante.
    - ⇒ Vedere "Montaggio dell'agitatore [▶ 19]".
  8. Agganciare il dispositivo di sollevamento.
    - ⇒ Vedere "Trasporto [▶ 14]".
  9. Sollevare lentamente l'agitatore dal vano d'esercizio. **ATTENZIONE! Possibili danni materiali! Durante il processo di sollevamento prestare attenzione ad evitare collisioni tra l'agitatore e la costruzione portante.**
  10. Se il fluido si è infiltrato nel mozzo, pulire accuratamente e disinfettare il mozzo e sigillarne nuovamente le parti interne.

11. Se l'agitatore viene conservato per periodi prolungati, far defluire l'olio di trasmissione e smaltirlo secondo le normative locali. Riempire la trasmissione con l'olio apposito per lo stoccaggio.

⇒ Vedere le istruzioni del produttore.

- ▶ Smontaggio concluso. Conservare l'agitatore. Vedere "Stoccaggio [▶ 16]" e le istruzioni del produttore.

## 8.5 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.
  - ✓ L'unità di azionamento è stata imballata a tenuta d'acqua.
1. Fissare il mezzo di sollevamento ai punti di aggancio dell'unità di azionamento.
  2. Sollevare il miscelatore di 30 cm circa (10 in) dal suolo.
  3. Spruzzare il miscelatore con acqua pulita dall'alto verso il basso.
  4. Spruzzare le pale dell'elica e il coperchio da ogni lato.
  5. Disinfettare il miscelatore.
  6. Lavare i residui di sporco sul pavimento, ad es. facendoli defluire nella rete fognaria.
  7. Lasciar asciugare il miscelatore e gli altri componenti.

## 9 Manutenzione



### 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!



### AVVISO

#### Osservare le istruzioni del motore!

Per ulteriori informazioni, leggere il manuale del motore fornito separatamente e attenersi alle indicazioni ivi contenute.

- Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Prima di eseguire lavori di manutenzione, mettere il miscelatore a riposo, vedere Messa a riposo [▶ 26].

## 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 e quantità di riempimento

La trasmissione è riempita con un olio di trasmissione. La tipologie di olio e la quantità di riempimento è annotata sulla targhetta dati pompa dell'unità di azionamento. Per ulteriori indicazioni sulle tipologie di olio, consultare le istruzioni del produttore.

#### 9.3.2 Grasso lubrificante

Come grasso lubrificante, utilizzare un grasso **insolubile in acqua**.

#### 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

Misure di manutenzione	Intervallo	Da eseguire su
Verificare la resistenza di isolamento dell'avvolgimento motore.	*	Unità di azionamento
Verificare il livello dell'olio nella trasmissione.	*	Unità di azionamento
Verificare le guarnizioni.	*	Unità di azionamento
Verificare la tenuta ermetica della morsetteria.	*	Unità di azionamento
Ispezione visiva dell'usura	Annuale	Unità di azionamento, albero miscelatore, mozzo, elica
Ispezione visiva degli accessori	Annuale	Accessori, parti annesse
Ispezione visiva del cavo di alimentazione di rete	Annuale	Cavo di alimentazione di rete
Eseguire il cambio d'olio.	*	Unità di azionamento

**AVVISO! \* Per l'intervallo e la misura di manutenzione, consultare le istruzioni del produttore del motore.**

#### 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.



## PERICOLO

### Rischio di fluidi pericolosi per la salute durante i lavori di manutenzione

Il miscelatore non viene smontato per lavori di manutenzione. È possibile entrare in contatto con fluidi pericolosi per la salute. Osservare i seguenti punti:

- Indossare i seguenti dispositivi di protezione:
  - Occhiali di protezione chiusi ai lati
  - Mascherina
  - Guanti protettivi
- Recuperare immediatamente le quantità gocciolate.
- Pulire e disinfettare gli utensili dopo i lavori.
- Rispettare le indicazioni delle norme di servizio!

- Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
  - Guanti protettivi: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
  - Occhiali protettivi: uvex skyguard NT
- Preparare il luogo di installazione:
  - Pulito, privo di impurità grossolane
  - Asciutto
  - Privo di gelo
  - Disinfettato
- Contrassegnare l'area di lavoro.
- Impedire l'accesso di persone non autorizzate all'area di lavoro.
- 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!

#### Eseguire le misure di manutenzione

- ✓ Il miscelatore è stato messo a riposo.
  - ✓ L'unità di azionamento si è raffreddata raggiungendo la temperatura ambiente.
  - ✓ L'unità di azionamento è pulita accuratamente ed eventualmente disinfettata.
1. Eseguire le misure di manutenzione secondo le prescrizioni.
    - ⇒ Se si rilevano difetti, sostituire i componenti. Vedere "Interventi di riparazione [▶ 32]".
  2. Eseguire le misure di manutenzione secondo le istruzioni del produttore.
    - ▶ La manutenzione è stata eseguita. Rimettere in funzione miscelatore.

#### 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 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!

### 9.5.3 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.

### 9.5.4 Sostituzione dell'olio di trasmissione con lo strumento ausiliario annesso

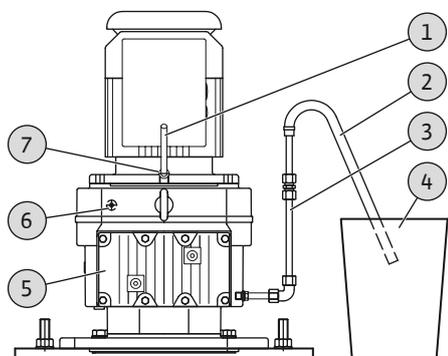


Fig. 11: Cambio dell'olio

## AVVISO

### Strumento ausiliario annesso per facilitare il cambio d'olio

Per indicazioni sulla tipologia e la quantità d'olio, consultare la targhetta dati del motore. Per le prescrizioni di sicurezza e quelle operative dettagliate sul cambio d'olio, consultare le istruzioni del produttore. Il seguente paragrafo si riferisce solo ai passaggi operativi con strumenti ausiliari annessi.

Per la posizione di montaggio dell'unità di azionamento, la vite di scarico olio per la trasmissione si trova immediatamente sopra il fissaggio a pavimento. Per un cambio d'olio semplice, all'apertura dello scarico dell'olio, è montata un'apposita condotta di scarico.

1	Pezzo di raccordo per l'aria compressa
2	Tubo flessibile di scarico
3	Condotta di scarico dell'olio con tappo
4	Recipiente di raccolta
5	Trasmissione
6	Vite del livello dell'olio
7	Apertura di riempimento dell'olio

- ✓ Miscelatore fuori servizio.
  - ✓ L'unità di azionamento è raffreddata, pulita ed eventualmente disinfettata.
  - ✓ L'area di lavoro è stata preparata.
  - ✓ Si è indossato i dispositivi di protezione.
  - ✓ Gli strumenti ausiliari sono pronti:
    - Tubo flessibile di scarico, lunghezza. 0,5 m (20 in) circa
    - Tubo per l'aria compressa, diametro interno 10 mm (0,5 in)
    - Aria compressa, max. 0,8 bar (11,5 psi)
    - Recipiente di raccolta con volume sufficiente
    - Imbuto
  - ✓ Le prescrizioni di sicurezza delle istruzioni del produttore sono state lette e rispettate.
1. Rimuovere il tappo a vite dell'apertura di riempimento dell'olio.
  2. Avvitare il pezzo di raccordo nell'apertura di riempimento dell'olio.
  3. Collegare l'aria compressa al pezzo di raccordo.
  4. Rimuovere il tappo della condotta di scarico dell'olio.
  5. Fissare il tubo flessibile di scarico alla condotta di scarico dell'olio.
  6. Posizionare il tubo flessibile di scarico nel recipiente di raccolta.
  7. Generare lentamente aria compressa. Pressione max.: 0,8 bar (11,5 psi)
  8. Svuotare la trasmissione.
    - ⇒ Ignorare le quantità scarse di residui.
    - ⇒ Se invece nella trasmissione rimangono quantità maggiori di residui, lavarla ripetutamente con l'olio per la pulizia.
  9. Controllare l'olio nel recipiente di raccolta:
    - ⇒ Se l'olio è molto sporco, lavare ripetutamente la trasmissione con l'olio per la pulizia.
    - ⇒ Se nell'olio sono presenti trucioli di metallo, contattare il Servizio Assistenza Clienti.
  10. Rimuovere il tubo flessibile di scarico dalla condotta di scarico dell'olio.
  11. Richiudere la condotta di scarico dell'olio con il tappo.

12. Smontare il sistema di aria compressa e il pezzo di raccordo dall'apertura di riempimento dell'olio.
13. Rimuovere la vite del livello dell'olio per la disaerazione.
14. Versare nuovo olio nell'apposita apertura di riempimento tramite un imbuto. **AVVI-SO! Per indicazioni sulla tipologia e la quantità d'olio, consultare la targhetta dati del motore.**
15. Ruotare la vite del livello dell'olio e il tappo a vite dell'apertura di riempimento dell'olio.
16. Verificare la tenuta ermetica di tutti i tappi a vite.
  - ▶ Il cambio d'olio è si è concluso. Rimettere in funzione miscelatore.

## 9.6 Interventi di riparazione



### 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!

Durante i lavori di riparazione considerare quanto segue:

- Indossare i dispositivi di protezione! Rispettare le norme di servizio.
  - Guanti protettivi: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Scarpe antinfortunistiche: Classe di protezione S1 (uvex 1 sport S1)
  - Occhiali protettivi: uvex skyguard NT
- Recuperare immediatamente le quantità gocciolate.
- Sostituire sempre gli O-ring, le guarnizioni e i fermi per vite.
- Per le coppie di avviamento, vedere "Allegato [▶ 38]".
- È vietato applicare eccessiva forza durante l'esecuzione di questi interventi.

#### Lavori preparatori

- ✓ Far svolgere i lavori da due persone.
  - ✓ L'agitatore è stato messo a riposo, vedere "Messa a riposo [▶ 26]".
  - ✓ L'agitatore è smontato, vedere "Smontaggio [▶ 26]".
  - ✓ L'agitatore è disinfettato, vedere "Pulire e disinfettare [▶ 28]".
1. Preparare gli utensili necessari.
  2. Posare l'agitatore su un'area di lavoro piana e pulita.
  3. Assicurarsi che l'agitatore non possa scivolare.
  4. Approntare il dispositivo di sollevamento con il meccanismo di fissaggio.
  5. Approntare delle travi squadrate per l'allineamento orizzontale dell'agitatore.
  6. Eseguire solo i lavori di riparazione consentiti.
    - ▶ Iniziare i lavori di riparazione.

### 9.6.1 Avvertenze sull'uso dei fissaggi delle viti

Gli attacchi filettati possono essere dotati di un fermo per vite. Come fermo per vite si utilizzano dadi autobloccanti. Sostituire **sempre** il fermo per vite.

### 9.6.2 Quali lavori di riparazione possono essere eseguiti

- Sostituire il coperchio e le pale dell'elica.
- Sostituire il mozzo.
- Sostituire l'albero agitatore.
- Sostituire l'unità di azionamento.

### 9.6.3 Sostituzione del coperchio e delle pale dell'elica



#### PERICOLO

##### Pericolo di fluidi pericolosi per la salute durante il montaggio!

Pericolo di infezione batterica!

- Sito di installazione pulito e disinfettato.
- Recuperare immediatamente le quantità gocciolate.
- Rispettare le indicazioni delle norme di servizio!
- In caso di contatto con fluidi pericolosi per la salute, indossare i seguenti dispositivi di protezione:
  - Occhiali di protezione chiusi ai lati
  - Mascherina
  - Guanti protettivi



#### AVVISO

##### Passaggi operativi per lo smontaggio

Lo smontaggio dei singoli componenti si svolge logicamente nell'ordine inverso a quello del montaggio.

La sostituzione delle pale dell'elica avviene ad agitatore montato. Osservare i seguenti punti:

- Preparare il vano d'esercizio/luogo di installazione in modo che risulti:
  - Pulito, privo di impurità grossolane
  - Asciutto
  - Privo di gelo
  - Decontaminato
- Far svolgere i lavori sempre da due persone.
- Evitare posizioni corporee dolorose e stancanti.
- Se è necessario lavorare ad altezze superiori a 1 m (3 ft), utilizzare un'impalcatura con protezione anticaduta.
- Transennare l'area di lavoro attorno all'impalcatura.
- Quando si lavora all'interno di spazi chiusi è possibile che si accumulino gas tossici o soffocanti. Garantire un'adeguata ventilazione e rispettare le misure di protezione secondo l'ordine di servizio (esempi):
  - Eseguire la misurazione dei gas prima di iniziare.
  - Portare con sé l'apparecchio rivelatore di gas.
  - Ecc.
- Adottare subito contromisure se si accumulano gas tossici o soffocanti.
- Per lo smontaggio o il montaggio del coperchio, vedere "Montaggio del coperchio [► 22]".
- Per lo smontaggio o il montaggio delle pale dell'elica, vedere "Montaggio delle pale dell'elica [► 19]".
- Verificare l'usura delle singole pale dell'elica. Eventualmente sostituire tutte le pale dell'elica. Consultare il Servizio Assistenza Clienti.
- Annotare l'impostazione dell'angolo. Una variazione dell'impostazione dell'angolo modifica il comportamento del flusso.

### 9.6.4 Sostituzione del mozzo

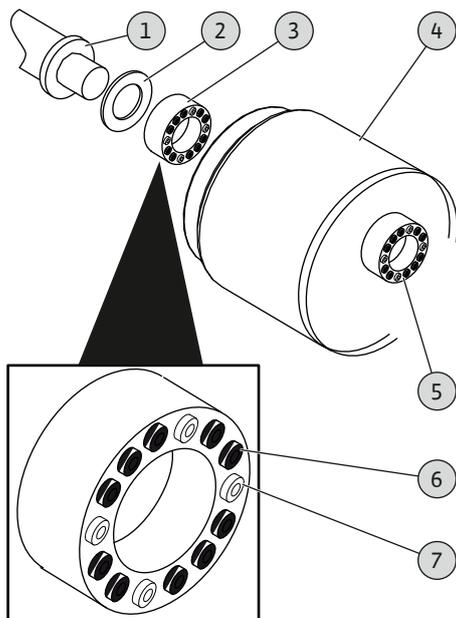


Fig. 12: Montaggio/smontaggio del mozzo

#### Smontaggio del mozzo

1	Albero miscelatore
2	Guarnizione piatta
3	Gruppo di bloccaggio posteriore
4	Mozzo (recipiente)
5	Gruppo di bloccaggio anteriore
6	Vite a esagono cavo, nera
7	Vite a esagono cavo, argentata

- ✓ Le pale dell'elica sono smontate, vedere "Montaggio delle pale dell'elica [► 19]".
  - ✓ Il coperchio è smontato, vedere "Montaggio del coperchio [► 22]".
  - ✓ Allineare l'albero miscelatore in senso orizzontale: Le travi squadrate sono posizionate sotto l'albero miscelatore.
1. Allentare le viti a esagono cavo (nere e argentate) del gruppo di bloccaggio anteriore.  
**AVVISO! Non svitare completamente le viti.**
  2. Allentare il gruppo di bloccaggio: svitare le viti argentate (M8). Avvitare la vite M10 e allentare il gruppo di bloccaggio.
  3. Estrarre il gruppo di bloccaggio anteriore dall'albero miscelatore.
  4. Allentare le viti a esagono cavo (nere e argentate) del gruppo di bloccaggio posteriore.  
**AVVISO! Non svitare completamente le viti.**
  5. Allentare il gruppo di bloccaggio: svitare le viti argentate (M8). Avvitare la vite M10 e allentare il gruppo di bloccaggio.
  6. Estrarre il mozzo dall'albero miscelatore.
  7. Estrarre il gruppo di bloccaggio anteriore dall'albero miscelatore.

#### Montaggio del mozzo

1	Albero miscelatore
4	Vista interna mozzo (recipiente)
8	Dispositivo di serraggio (utensile ausiliario)
9	Vite a testa esagonale
10	Cerchio del mozzo

- ✓ Si dispone di una nuova guarnizione piatta.
  - ✓ Si dispone di un dispositivo di serraggio.
1. Inserire la guarnizione piatta sull'estremità inferiore dell'albero miscelatore e spingere fino all'arresto.
  2. Inserire il gruppo di bloccaggio posteriore sull'albero miscelatore e spingere fino all'arresto.
  3. Inserire il mozzo sull'albero miscelatore e spingere fino all'arresto.
  4. Serrare manualmente le viti a esagono cavo (4, argentate) procedendo a croce.  
⇒ Il mozzo è protetto dal pericolo di scivolamento.
  5. Serrare manualmente le viti a esagono cavo (10, nere) procedendo a croce.
  6. Applicare il dispositivo di serraggio sull'albero miscelatore e sul cerchio del mozzo.
  7. Fissare il dispositivo di serraggio sull'albero miscelatore: avvitare la vite a testa esagonale tramite il dispositivo di serraggio nel foro di centraggio dell'albero miscelatore.
  8. Ruotando lentamente la vite a testa esagonale tirare il mozzo completamente sull'albero miscelatore. **AVVISO! Posizione finale: il dispositivo di serraggio aderisce in posizione piana all'albero miscelatore e al cerchio del mozzo.**
  9. Serrare manualmente tutte le viti a esagono cavo procedendo a croce. **Coppia di avviamento: 35 Nm (26 ft·lb)**  
⇒ Il mozzo è saldamente serrato all'albero miscelatore.
  10. Rimuovere il dispositivo di serraggio: Svitare la vite a testa esagonale.

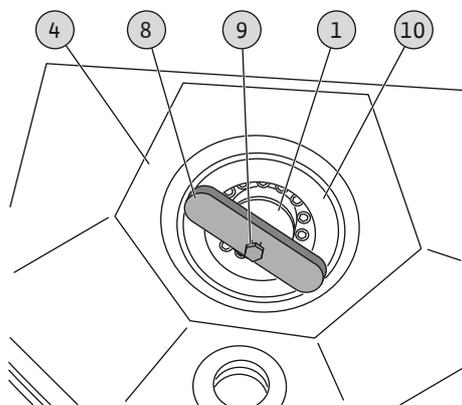


Fig. 13: Montaggio del dispositivo di serraggio

11. Serrare manualmente le viti a esagono cavo coperte procedendo a croce. **Coppia di avviamento: 35 Nm (26 ft·lb)**
12. Inserire il gruppo di bloccaggio anteriore sull'albero miscelatore e spingere fino all'arresto.
13. Fissare il gruppo di bloccaggio anteriore: serrare manualmente tutte le viti a esagono cavo procedendo a croce. **Coppia di avviamento: 35 Nm (26 ft·lb)**
  - ▶ Il mozzo è stato sostituito. Installare il miscelatore, montare le pale dell'elica e il coperchio.

#### Vedi anche

- ▶ Montaggio delle pale dell'elica [ ] 19]
- ▶ Montaggio del coperchio [ ] 22]

### 9.6.5 Sostituzione dell'albero agitatore

Per sostituire l'albero agitatore, procedere come segue:

1. Smontare il mozzo.
2. Smontare l'unità di azionamento.
3. Sostituire l'albero agitatore.
4. Montare l'unità di azionamento.
5. Montare il mozzo.
  - ▶ L'albero agitatore è stato sostituito. Montare e mettere in servizio l'agitatore.

Per ulteriori informazioni sui singoli passaggi operativi:

- Vedere "Sostituzione del mozzo [▶ 34]".
- Vedere "Sostituzione dell'unità di azionamento [▶ 35]".

### 9.6.6 Sostituzione dell'unità di azionamento

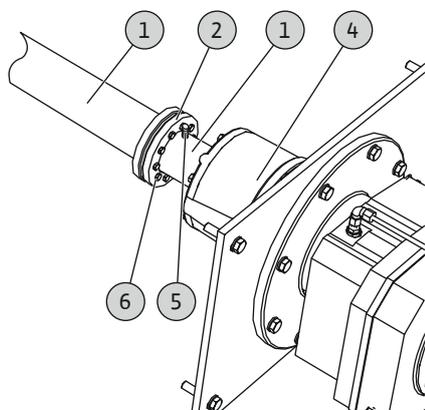


Fig. 14: Smontaggio dell'albero miscelatore

#### Smontaggio dell'albero miscelatore dall'unità di azionamento

1	Albero miscelatore
2	Disco di calettamento
3	Albero di uscita
4	Unità di azionamento
5	Perno filettato
6	Vite a testa esagonale

- ✓ Le pale dell'elica sono smontate, vedere "Montaggio delle pale dell'elica [▶ 19]".
- ✓ Il coperchio è smontato, vedere "Montaggio del coperchio [▶ 22]".
- ✓ Allineare l'albero miscelatore e l'unità di azionamento orizzontalmente: le travi squadrate sono posizionate sotto l'albero miscelatore e l'unità di azionamento. **AVVERTENZA! Pericolo di schiacciamento! Puntellare l'albero miscelatore e l'unità di azionamento per evitare il ribaltamento di questi componenti dopo lo smontaggio.**

1. Svitare il perno filettato.
2. Svitare le viti a testa esagonale dal disco di calettamento.
3. Estrarre l'albero miscelatore dall'albero di uscita.
4. Estrarre il disco di calettamento dall'albero miscelatore.

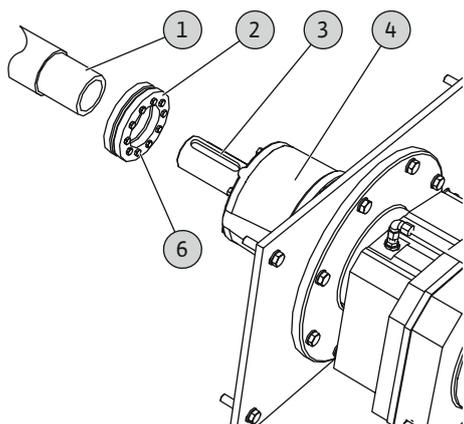


Fig. 15: Montaggio dell'albero miscelatore

### Montaggio dell'albero miscelatore sull'unità di azionamento

1. Inserire il disco di calettamento sull'estremità superiore dell'albero miscelatore (rastreamento) e spingere fino all'arresto.
2. Inserire l'albero miscelatore sull'albero di uscita e spingere fino all'arresto.
3. Ruotare l'albero miscelatore finché le forature di posizionamento del perno filettato non si trovano esattamente sulla scanalatura dell'albero di uscita.
4. Ruotare il perno filettato e stringerlo saldamente a mano.
5. Serrare manualmente le viti a testa esagonale del disco di calettamento procedendo a croce.
6. Serrare le viti a testa esagonale procedendo a croce. Per le coppie di avviamento, vedere "Coppie di avviamento per il disco di calettamento [► 38]".
7. Controllare che l'albero miscelatore sia saldo in posizione.
  - L'unità di azionamento è stata sostituita. Montare e mettere in servizio il miscelatore.

### Vedi anche

- Montaggio delle pale dell'elica [} 19]
- Coppie di avviamento per il disco di calettamento [} 38]
- Montaggio del coperchio [} 22]

## 10 Guasti, cause e rimedi



### PERICOLO

#### Pericolo di fluidi pericolosi per la salute!

Durante i lavori si deve indossare la seguente dotazione di protezione:

- Occhiali di protezione chiusi ai lati
- Maschera respiratoria
- Guanti protettivi
  - L'equipaggiamento elencato è un requisito minimo; rispettare le 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!



### 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.



### 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!



## 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!

#### Guasto: l'agitatore non si avvia

1. Interruzione nella tensione di alimentazione.
  - ⇒ L'interruttore principale è in posizione **ON**?
  - ⇒ Tutte le fasi sono sotto tensione?
  - ⇒ Il cavo di collegamento è danneggiato?
2. Fusibile difettoso.
  - ⇒ I fusibili sono stati controllati?
  - ⇒ I fusibili sono stati installati correttamente?
3. È intervenuto il salvamotore.
  - ⇒ L'interruttore termico è impostato sulla corrente nominale?
  - ⇒ L'interruttore termico è stato resettato?
4. Elica inaccessibile o bloccata.
  - ⇒ È stato eseguito il funzionamento di prova a bacino vuoto?
  - ⇒ Pulire l'elica. **ATTENZIONE! Controllare il fluido. Se il fluido contiene sostanze solide, verificare la pulizia preventiva.**

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

1. Elica inaccessibile o bloccata.
  - ⇒ Pulire l'elica. **ATTENZIONE! Controllare il fluido. Se il fluido contiene sostanze solide, verificare la pulizia preventiva.**
2. Elevato contenuto di sostanze solide.
  - ⇒ Verificare la pulizia preventiva.
  - ⇒ Regolare l'angolo di attacco delle pale dell'elica. Consultare il Servizio Assistenza Clienti.
  - ⇒ Verificare le condizioni d'impiego. Consultare il Servizio Assistenza Clienti.

#### 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 altri servizi del Servizio Assistenza Clienti può comportare l'addebito di costi. Per informazioni precise rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.

## 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. Raccogliere immediatamente le quantità gocciolate!

### 12.2 Indumenti protettivi

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

### 12.3 Informazione per la raccolta di prodotti elettrici ed 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](http://www.wilo-recycling.com).

## 13 Allegato

### 13.1 Coppie di avviamento per il disco di calettamento

#### Albero miscelatore in acciaio inossidabile

Dimensioni		Albero miscelatore	Filettatura	Coppia di avviamento
Disco di calettamento diametro interno	Miscelatore			
D62	5	71/45	M6	6,8 Nm (5 ft·lb)
D75	6	90/56	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D90	7	95/67	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D100	8	106/71	M8	16 Nm (12 ft·lb)



# wilo



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

Pioneering for You

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