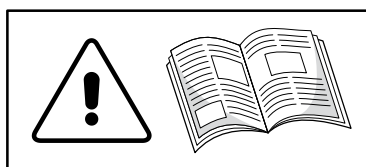




A  TSURUMI PUMP COMPANY

series Mixer

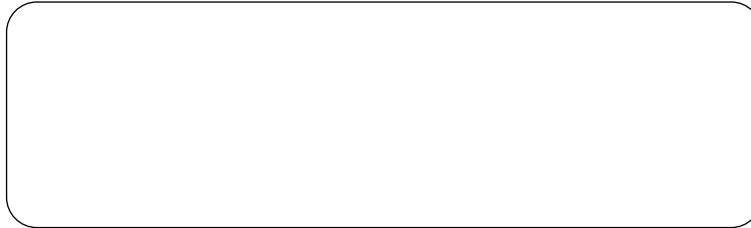


IT Dichiarazione di conformità - Manuale di prima installazione

EN Declaration of Conformity - First Start Manual

OGGETTO DELLA DICHIARAZIONE

SUBJECT OF THE DECLARATION



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

ZENIT Italia S.r.l.

Via dell'Industria,11 - 41018 S.Cesario s.P. MODENA - (ITALIA)

Dichiara sotto la propria responsabilità che

l'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:

DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE

DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA 2014/30/UE

Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità:

EN ISO 12100:2010, EN 60034-1:2010-10+EC:2010-10, EN 60204-1:2006, EN 809:1998+A1: 2009, EN 61000-3-3:2008, EN 55011:2009.

Il fabbricante ZENIT Italia S.r.l. opera con procedure del Sistema di Gestione della Qualità conformi alla norma UNI EN ISO 9001, accreditato dal DNV Italia srl con certificato n°

CERT-00660-95-AQ-IND-SINCERT.

Si dichiara inoltre che il fascicolo tecnico della macchina è disponibile presso:

Zenit Italia S.r.l.

Via dell'Industria,11 41018 S.Cesario s.P. MODENA - (ITALIA)

Firmato: Massimiliano Volta
Amministratore Zenit Italia s.r.l.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

ZENIT Italia S.r.l.

Via dell'Industria,11 - 41018 S.Cesario s.P. MODENA - (ITALY)

Declares under its own responsibility that

the subject of the aforesaid declaration complies with the relevant European Union harmonised standard:

MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 2014/30/EU

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EN ISO 12100:2010, EN 60034-1:2010-10+EC:2010-10, EN 60204-1:2006, EN 809:1998+A1: 2009, EN 61000-3-3:2008, EN 55011:2009.

The manufacturer ZENIT Italia S.r.l. operates with Quality System Procedures compliant with the UNI EN ISO 9001 standard, accredited by DNV Italia srl under certificate no.

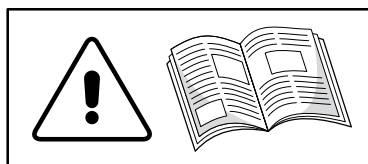
CERT-00660-95-AQ-IND-SINCERT.

The technical file for the machine is available at:

Zenit Italia S.r.l.

Via dell'Industria,11 41018 S.Cesario s.P. MODENA - (ITALY)

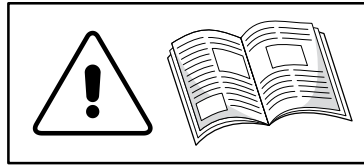
Signed: Massimiliano Volta
Director of Zenit Italia s.r.l.



Le immagini sono puramente indicative e potrebbero non corrispondere all'aspetto reale del prodotto.
I dati riportati potrebbero differire da quelli reali. Zenit si riserva la facoltà di apportare modifiche al prodotto senza alcun preavviso.
Per ulteriori informazioni consultare il sito www.zenit.com.

SOMMARIO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	2
1. INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1 Identificazione del costruttore	4
1.2 Significato della simbologia utilizzata nel manuale	4
1.3 Sicurezza	4
1.3.1 Norme generali di sicurezza	4
1.3.2 Avvertenze	4
1.3.3 Norme di sicurezza da applicare nelle operazioni di installazione e manutenzione	5
1.3.4 Formazione del personale addetto all'installazione e manutenzione	5
1.3.5 Dispositivi di protezione individuale (dpi) da utilizzare	5
1.3.6 Rischi residui	5
1.4 Destinazioni d'uso	5
1.5 Impiego del mixer in cisterne per fanghi	5
1.6 Copertura della garanzia	5
1.7 Dati tecnici	5
1.8 Livello di pressione acustica	5
1.9 Targa dati	6
1.10 Descrizione nome prodotto	6
2. TRASPORTO E STOCCAGGIO	7
2.1 Controllo visivo	7
2.2 Protezioni dei cavi elettrici	7
2.3 Movimentazione e sollevamento	7
2.4 Stoccaggio	7
2.4.1 Conservazione dopo il montaggio nella vasca	7
2.5 Smaltimento	7
3. SCHEMA DI MONTAGGIO E NOMENCLATURA ESSENZIALE	8
4. POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO	9
4.1 Avvertenze	9
5. INSTALLAZIONE	10
5.1 Installazione DA FONDO	11
5.2 Installazione A SBALZO	12
5.3 Installazione su PALO GUIDA 60x60	14
5.4 Installazione su PALO GUIDA 100x100	17
6. COLLEGAMENTI ELETTRICI	20
6.1 Premessa	20
6.2 Verifica della tensione	20
6.3 Cavi	20
6.4 Messa a terra	20
6.5 Protezione termica motore	20
6.6 Sonda di infiltrazione acqua	20
6.7 Collegamenti elettrici (versione standard)	21
6.8 Sensori di protezione diversi dallo standard	21
7. AVVIAMENTO	22
7.1 Avvertenze generali	22
7.2 Senso di rotazione	22
7.3 Avviamento della macchina	22
8. MANUTENZIONE	23
8.1 Premessa	23
8.2 Avvertenze generali	23
8.3 Pulizia	23
8.4 Controllo del cavo	23
8.5 Controllo delle attrezzature di sollevamento	23
8.6 Cuscinetti	23
8.7 Tenute meccaniche	23
8.8 Olio	23
8.9 Sostituzione dell'olio	23
8.10 Manutenzione ordinaria	24
8.11 Sostituzione dell'elica	24
8.11.1 Come togliere l'elica	24
8.11.2 Montaggio dell'elica	24
9. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	25
10. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI	26
10.1 Modelli a TRASMISSIONE DIRETTA	26
10.2 Modelli con RIDUTTORE	27
11. ETICHETTA ADESIVA ARGENTATA	28



Per una corretta installazione ed un uso sicuro del prodotto, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo con cura in un luogo facilmente accessibile e pulito per eventuali futuri riferimenti. Un uso improprio del prodotto può provocare danni anche gravi a cose e a persone, causare un funzionamento anomalo e fare decadere la garanzia.

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Identificazione del costruttore

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (MO) - Italia

1.2 Significato della simbologia utilizzata nel manuale



Pericolo per la sicurezza degli operatori e la salvaguardia del prodotto



Presenza di rischio di natura elettrica



Presenza di superfici molto calde con pericolo di ustioni

ATTENZIONE Informazione importante a cui dedicare particolare attenzione

1.3 Sicurezza



1.3.1 Norme generali di sicurezza

- Le operazioni di installazione devono essere eseguite da personale tecnico competente e in grado di comprendere il contenuto del manuale;
- Prodotto non adatto a persone incompetenti e/o inesperte; Tenere fuori dalla portata dei bambini;
- Non toccare con parti del corpo o con oggetti l'elica del mixer quando è in movimento;
- Non ingerire né inalare alcun componente del mixer;
- Prima di qualsiasi operazione accertarsi di aver interrotto l'alimentazione elettrica e attendere che la superficie del mixer sia a temperatura ambiente (almeno 30 minuti);
- Non avvicinarsi al mixer in funzione e non toccare il liquido nel quale è immerso;
- Non mettere a contatto l'estremità libera del cavo elettrico con qualsiasi liquido;
- Non utilizzare il cavo elettrico di alimentazione per movimentare o sollevare il mixer;
- Maneggiare il mixer con dispositivi di protezione individuale a norma;

1.3.2 Avvertenze

Non toccare mai le parti rotanti durante l'esercizio prima di aver disinserito la corrente e previsto la protezione da involontario inserimento. Durante il funzionamento la macchina deve essere sempre collegata al palo e il palo fissato alle relative staffe. La macchina deve essere sempre immersa per consentire il raffreddamento naturale del motore e delle tenute meccaniche. Ricambi e accessori originali Zenit sono essenziali per il rispetto delle norme di sicurezza: l'utilizzo di altri particolari annulla ogni garanzia.

- Il mixer deve essere impiegato SOLO negli ambienti compatibili con le caratteristiche riportate in targa;
- Durante le operazioni di movimentazione, installazione o disinstallazione, il mixer deve essere scollegato dal quadro di alimentazione;
- Se il mixer è installato in un ambiente chimico aggressivo, rivolgersi al costruttore prima dell'uso per verificare se i materiali sono compatibili con l'ambiente in questione;
- L'impianto elettrico deve avere una messa a terra efficiente;
- Prima di mettere in funzione il mixer accertarsi che il collegamento elettrico sia eseguito correttamente;
- Collegare l'alimentazione elettrica solo dopo aver installato correttamente il mixer ed essersi allontanati;
- Non utilizzare il mixer con liquidi infiammabili o esplosivi;
- Non installare il mixer in ambienti chiusi con presenza di gas e dove vi sia pericolo di esplosione;

- Non utilizzare il mixer per scopi diversi da quelli per i quali è stato progettato e costruito poiché il costruttore non risponde di danni a persone, animali o cose procurati dal mixer se utilizzato in modo difforme da quanto descritto nel manuale, o nel caso non siano rispettate le prescrizioni di manutenzione e sicurezza;
- Non modificare per alcun motivo il mixer o parti di esso (attacchi, forature, finiture, ecc...);
- In caso di danneggiamento del mixer provvedere immediatamente al suo arresto;
- Per l'eventuale riparazione rivolgersi esclusivamente a Zenit o ad un Centro Assistenza autorizzato e richiedere l'esclusivo utilizzo di ricambi originali;
- Persone e animali non devono immergersi né venire a contatto con il liquido finché il mixer non sia stato estratto dalla vasca;
- L'utilizzatore deve attenersi alle norme di sicurezza vigenti nel paese di utilizzo, oltre alle regole dettate dal comune buon senso, e assicurarsi che siano effettuate correttamente periodiche operazioni di pulizia e di manutenzione;
- L'installatore ha l'obbligo di verificare le corrette condizioni ambientali d'utilizzo in modo da garantire la sicurezza e l'igiene;
- Le responsabilità del personale autorizzato all'uso del mixer sono delegate al cliente;
- Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza degli utilizzatori e la garanzia del prodotto.



1.3.3 Norme di sicurezza da applicare nelle operazioni di installazione e manutenzione

Per effettuare interventi di manutenzione in piena sicurezza rispettare sempre le seguenti norme:

- Assicurarsi che il mixer sia disconnesso dalla rete elettrica: scollegare prima i conduttori delle fasi poi il conduttore di terra giallo-verde;
- Estrarre il mixer dalla vasca;
- Attendere che la superficie del mixer sia a temperatura ambiente (almeno 30 minuti);
- Provvedere alla sostituzione dei componenti guasti o usurati. Consultare sempre il costruttore prima di procedere a qualsiasi operazione di riparazione o manutenzione;
- NON lavorare MAI soli durante eventuali manutenzioni;
- Nel caso di interventi su mixer installati in ambienti chiusi come vasche o cisterne non sottovalutare i rischi generati da eventuali esalazioni nocive. FAVORIRE la circolazione d'aria prima di iniziare i lavori;
- Per le persone che si calano nei pozzi deve essere previsto l'allacciamento a corde di sicurezza e la possibilità di una risalita rapida in caso di emergenza.

1.3.4 Formazione del personale addetto all'installazione e manutenzione

Il personale addetto all'installazione e manutenzione del prodotto deve essere istruito sui rischi non eliminabili correlati alle apparecchiature elettriche che lavorano a contatto con liquidi biologici.

Deve, inoltre, essere in grado di leggere e comprendere il contenuto della documentazione tecnica allegata al prodotto e in particolare degli schemi elettrici di collegamento.

1.3.5 Dispositivi di protezione individuale (dpi) da utilizzare

Maneggiare il mixer con dispositivi di protezione individuale a norma.

È obbligatorio l'uso di guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche, occhiali protettivi con i lati chiusi e grembiule in cuoio.

Prima di maneggiare il prodotto già installato, lavarlo abbondantemente con acqua corrente e/o detergenti.



1.3.6 Rischi residui

Il prodotto è stato progettato e costruito per garantire un utilizzo sicuro e affidabile. Tuttavia, poiché esso è destinato all'uso con liquidi pericolosi per la salute, il personale addetto all'installazione e manutenzione deve prestare la massima attenzione e utilizzare sempre dispositivi di protezione individuale a norma.

Durante tutti gli interventi sul prodotto si raccomanda di impedire qualsiasi caduta accidentale del mixer e di non sottovalutare i pericoli di ustione, folgorazione, annegamento e soffocamento o avvelenamento per inalazione di gas tossici.

Per ridurre i rischi legati alle fulminazioni, è a cura dell'utilizzatore l'installazione di eventuali ed adeguate misure di protezione contro i fulmini.

1.4 Destinazioni d'uso

Questi prodotti sono destinati all'uso in impianti di depurazione municipali e industriali, nei processi industriali e nell'agricoltura. Sono idonei alla miscelazione, omogeneizzazione e sospensione di liquidi con viscosità da media a bassa (< 500 mPas). Non possono essere utilizzati con liquidi per uso alimentare e in atmosfere potenzialmente esplosive.

1.5 Impiego del mixer in cisterne per fanghi

Nelle cisterne per fanghi con profondità variabile, può capitare che i fanghi stessi si depositino sul palo e impediscano il corretto smontaggio del mixer. Pertanto quando la cisterna è totalmente o parzialmente vuota, si raccomanda di verificare che non ci siano depositi sul palo e sulla staffa del motore.

1.6 Copertura della garanzia

Zenit si impegna a riparare o sostituire il prodotto qualora i guasti siano dovuti a difetti di progettazione, lavorazione e assemblaggio e siano segnalati a Zenit entro il periodo di garanzia. Non sono coperti da garanzia i guasti dovuti a:

- normale usura;
- movimentazione, installazione ed utilizzo non conformi;
- impiego con sistemi di controllo non correttamente collegati;
- interventi svolti da personale non qualificato;
- impiego di ricambi non originali.

ATTENZIONE Qualsiasi modifica apportata al prodotto senza l'autorizzazione della casa costruttrice può generare situazioni di pericolo e causare un decadimento delle prestazioni e la perdita della garanzia.

1.7 Dati tecnici

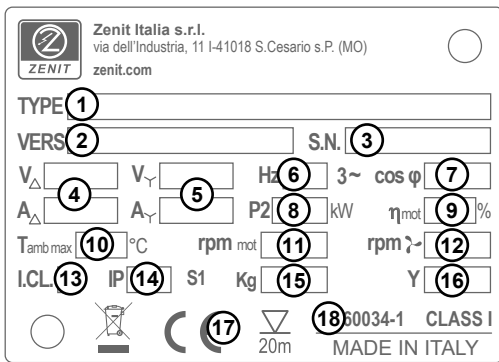
Le caratteristiche e i dati tecnici del prodotto sono riportati sulla scheda tecnica.

1.8 Livello di pressione acustica

Il livello di pressione acustica del mixer in funzione è inferiore a 70 dB.

Tuttavia, in alcuni impianti questa soglia può essere superata. Verificare il livello di pressione acustica ammesso nell'ambiente in cui è installato il prodotto per evitare la violazione di leggi locali.

1.9 Targa dati



Zenit Italia s.r.l.
via dell'Industria, 11 I-41018 S.Cesario s.P. (MO)
zenit.com

TYPE **1**
VERS **2** S.N. **3**

V_Δ **4** V_Y **5** Hz **6** 3~ cos φ **7**
A_Δ **8** A_Y **9** P₂ **8** kW η_{mot} **9** %
T_{amb max} **10** °C rpm_{mot} **11** rpm **12**
I.C.L. **13** IP **14** S1 Kg **15** Y **16**

17 **18** 50034-1 CLASS I
MADE IN ITALY

- 1** Tipo prodotto
- 2** Versione prodotto
- 3** Numero di serie
- 4** Tensione e corrente (collegamento a triangolo)
- 5** Tensione e corrente (collegamento a stella)
- 6** Frequenza
- 7** Fattore di potenza
- 8** Potenza resa motore
- 9** Rendimento motore
- 10** Temperatura ambiente max
- 11** Giri/minuto motore
- 12** Giri/minuto elica
- 13** Classe di isolamento motore
- 14** Grado di protezione involucro
- 15** Peso
- 16** Anno di produzione
- 17** Sommergenza max
- 18** Normativa di riferimento

1.10 Descrizione nome prodotto

Tipo

ZMD 030C A 1,5/6 A F 010

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8**

- 1** Denominazione
- 2** Tipologia trasmissione
D = Diretta
R = Con riduttore
XD = Diretta (modelli INOX)
XR = Con riduttore (modelli INOX)
- 3** Tipologia elica
000 = Ø in mm
A..Z = Tipo
- 4** Versione convogliatore
- 5** Potenza (kW) / poli motore
- 6** Efficienza e versione motore
- 7** Dimensione complesso elettromeccanico
- 8** Rapporto di riduzione

Versione

FK BB 10 400 D5 NN

9 **10** **11** **12** **13** **14**

- 9** Variante installazione/slitta
- 10** Accessori elettrici di protezione e sicurezza
- 11** Lunghezza cavo di alimentazione
- 12** Tensione di alimentazione
- 13** Tipo di collegamento
- 14** Variante certificazione, speciale o specifica per cliente

2. TRASPORTO E STOCCAGGIO

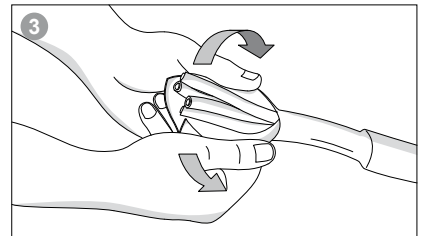
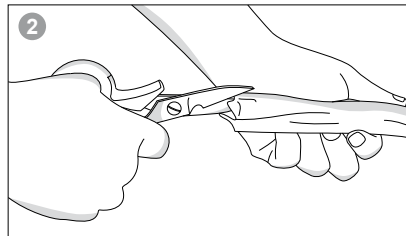
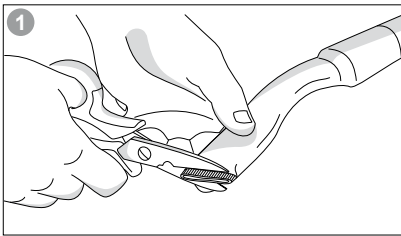
2.1 Controllo visivo

Verificare visivamente che l'imballo non abbia subito danni.
Segnalare sui documenti di trasporto se il prodotto dovesse risultare danneggiato in modo significativo.
Ispezionare il prodotto per accertare che non vi siano parti danneggiate o mancanti.
Se dovessero presentarsi articoli mancanti rivolgersi a Zenit (o al suo distributore) o alla società di spedizione.
Rimuovere i materiali da imballaggio e smaltirli in accordo alla normativa vigente.
Prestare attenzione a non ferirsi con utensili taglienti e a non danneggiare il prodotto, in particolare i cavi elettrici.
Verificare che i dati riportati sulla targhetta corrispondano a quelli del prodotto richiesto.

2.2 Protezioni dei cavi elettrici

Le estremità dei cavi elettrici sono protette con una guaina termoretraibile che impedisce l'ingresso di liquidi o umidità. Questa protezione non garantisce la tenuta stagna ed è in grado di preservare il cavo solo da spruzzi d'acqua o simili (IP44). Si raccomanda pertanto di non immergere le estremità dei cavi in alcun liquido nemmeno con le protezioni presenti e di rimuovere la guaina solo immediatamente prima di effettuare il collegamento elettrici.
Se il luogo di stoccaggio è soggetto ad allagamenti, avere cura di posizionare le estremità dei cavi in modo che risultino ad un livello più elevato del livello di allagamento massimo possibile.
Per rimuovere la guaina termoretraibile operare nel modo seguente:

1. tagliare la parte terminale della guaina termoretraibile in senso trasversale;
2. praticare un taglio sulla guaina in senso longitudinale, facendo attenzione a non danneggiare i conduttori all'interno;
3. aprire i lembi della guaina fino a scoprire i conduttori e sfilare la guaina dal cavo.



2.3 Movimentazione e sollevamento

Il sollevamento e la movimentazione della macchina devono avvenire mediante una catena o una cinghia fissata alla maniglia superiore, utilizzando un mezzo meccanico idoneo (gru, paranco, ecc.).
Prima di procedere al sollevamento, prendere nota del peso del prodotto riportato sulla targa dati ed utilizzare cinghie, catene e ganci adeguatamente dimensionati e certificati.
Accertare che il mixer sia agganciato saldamente e che non possa cadere, rotolare o oscillare.
La maniglia superiore è stata progettata per garantire il bilanciamento durante il sollevamento, tuttavia potrebbero verificarsi delle oscillazioni della macchina al momento del distacco dal suolo.
Si raccomanda di non rimanere nei pressi del mixer durante la sua movimentazione.
Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.

ATTENZIONE NON utilizzare MAI i cavi elettrici di alimentazione o di segnale per movimentare il prodotto.

2.4 Stoccaggio

La macchina viene assemblata e imballata in fabbrica, pronta per la spedizione.

- Se la macchina deve giacere inutilizzata per lunghi periodi dopo la consegna, è necessario conservarla in un luogo chiuso, asciutto, privo di polvere e in un'area ben ventilata per evitare la formazione di condensa.
- Evitare la corrosione e l'essiccazione della macchina, in quanto la totale assenza di lubrificazione tra i cuscinetti e le superfici di scorrimento della tenuta meccanica può provocare danni a questi componenti durante il funzionamento della macchina.
- L'elica dovrà essere ruotata manualmente per 5 giri, almeno due volte al mese, per impedire che l'immobilità danneggi i cuscinetti e le guarnizioni.

Se la macchina è rimasta conservata nel suo imballo originale, sarà necessario aprire la confezione per eseguire le rotazioni previste.

Se la macchina viene conservata senza elica, far ruotare l'albero secondo le precedenti istruzioni.

2.4.1 Conservazione dopo il montaggio nella vasca

Se la macchina non viene usata immediatamente dopo il montaggio, si raccomanda di mantenerla in immersione.

Se conservata in una vasca vuota, la macchina dovrà essere opportunamente coperta per evitare i danni provocati dalla luce del sole e dal gelo e l'elica dovrà essere ruotata di 5 giri una o due volte al mese, a seconda della temperatura dell'ambiente.

Se la macchina è conservata in immersione, occorre comunque ruotare l'elica secondo le istruzioni descritte in precedenza.

Dopo l'uso:

Se la macchina non viene utilizzata continuamente, è necessario ruotare l'elica come descritto nel paragrafo precedente, avviando e spegnendo la macchina una o due volte al mese.

Negli impianti di grandi dimensioni, questa funzione può essere integrata nei comandi, rendendola automatica.

I componenti di ricambio devono essere conservati al chiuso, nella confezione originale, in un luogo asciutto, privo di polvere e in ambiente non aggressivo.

2.5 Smaltimento

Quando il prodotto deve essere eliminato, lo smaltimento dovrà essere eseguito conformemente alle leggi locali e ai regolamenti vigenti.

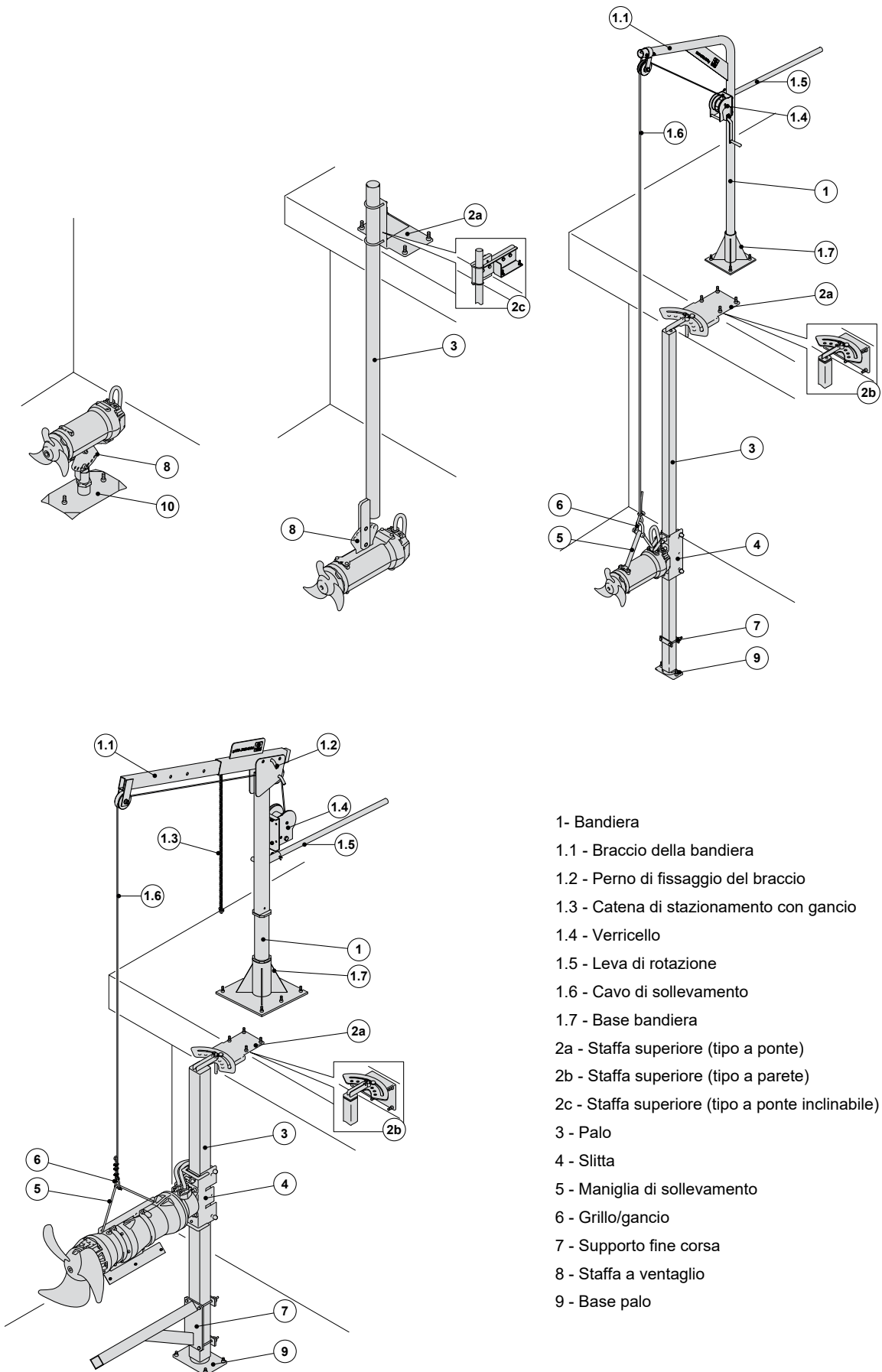
Per la sua demolizione togliere l'eventuale olio contenuto e consegnarlo a un centro di raccolta specializzato.

Separare le parti in plastica o gomma e consegnarle a un centro di raccolta specializzato.

Provvedere alla rottamazione delle parti metalliche.

Non disperdere nell'ambiente nessun componente.

3. SCHEMA DI MONTAGGIO E NOMENCLATURA ESSENZIALE



- 1- Bandiera
- 1.1 - Braccio della bandiera
- 1.2 - Perno di fissaggio del braccio
- 1.3 - Catena di stazionamento con gancio
- 1.4 - Verricello
- 1.5 - Leva di rotazione
- 1.6 - Cavo di sollevamento
- 1.7 - Base bandiera
- 2a - Staffa superiore (tipo a ponte)
- 2b - Staffa superiore (tipo a parete)
- 2c - Staffa superiore (tipo a ponte inclinabile)
- 3 - Palo
- 4 - Slitta
- 5 - Maniglia di sollevamento
- 6 - Grillo/gancio
- 7 - Supporto fine corsa
- 8 - Staffa a ventaglio
- 9 - Base palo

4. POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO

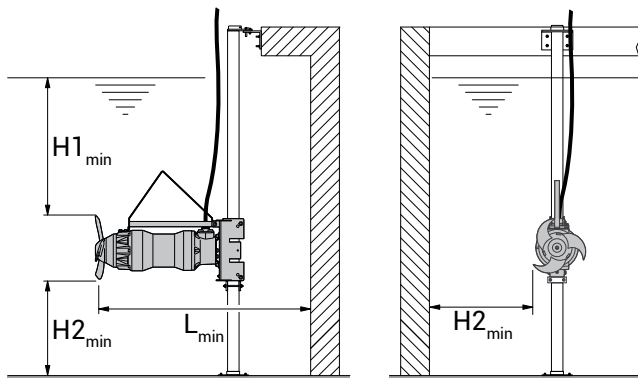


4.1 Avvertenze

- Prima dell'installazione leggere attentamente e applicare le procedure di sicurezza indicate al paragrafo 1.3.
- Le operazioni di installazione e collegamento elettrico alla rete del mixer devono essere eseguite da un tecnico qualificato.
- Verificare sempre che il motore non sia collegato alla rete prima di eseguire qualunque intervento su di esso.
- L'elica del mixer non può essere coperta o protetta perché ciò ne ostacolerebbe il funzionamento.
- Le estremità dei cavi sono state protette in fase di costruzione contro l'ingresso di liquido. Queste protezioni devono essere eliminate soltanto immediatamente prima di eseguire il collegamento elettrico del mixer. Tenere presente che l'estremità del cavo, anche se dotata di manicotti di protezione, non deve essere immersa nell'acqua.

Il livello minimo dell'acqua al di sopra dell'elica deve essere tale da evitare la formazione di imbuti di aspirazione che provocano turbolenza e possono essere causa di cavitazione.

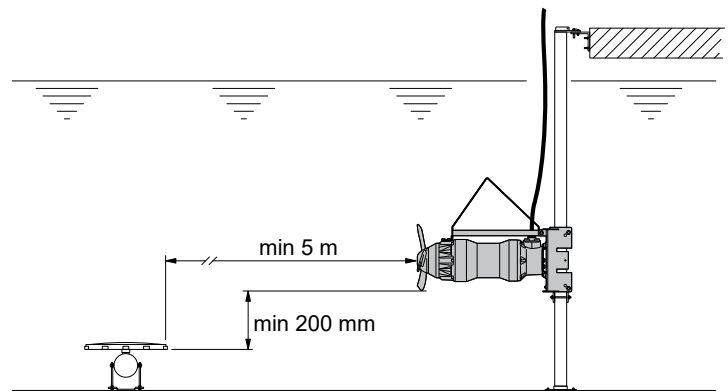
Posizionare la macchina rispettando la distanza dal fondo della vasca e il livello minimo dell'acqua al di sopra dell'elica indicati.



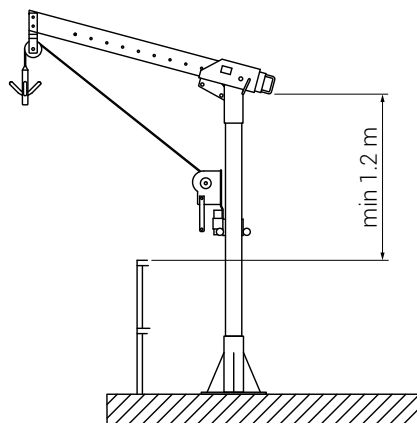
Ø Elica mm	H1min mm	H2min mm	Lmin mm
200	400	200	300
300	500	300	450
450	750	450	675
550	750	550	825
650	1000	650	975
800	1000	800	1200

Nelle vasche con aerazione sul fondo è necessario prevedere una zona di non aerazione di almeno 5 m prima e dopo la macchina.

La zona di non aerazione garantisce il funzionamento regolare della macchina.



NOTA: Per poter ruotare la macchina sopra il parapetto è necessario disporre di 1,2 m di gioco libero tra l'estremità superiore del parapetto e quella del punto di sollevamento della gru



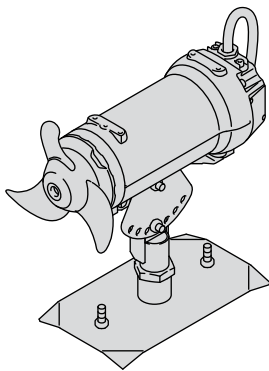
5. INSTALLAZIONE



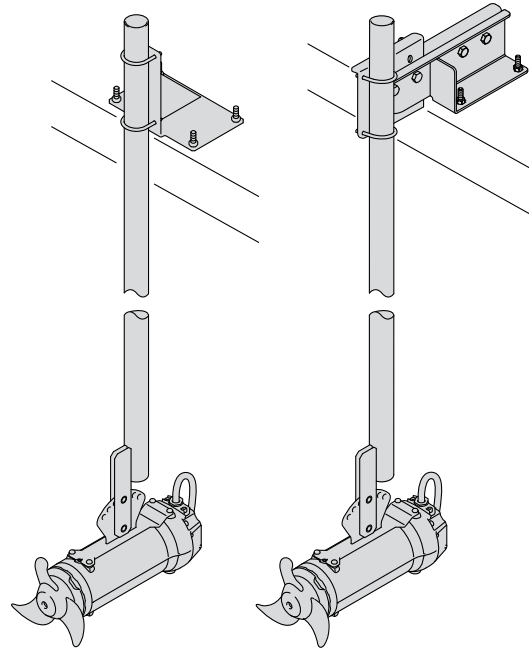
Prima dell'avviamento verificare sempre quanto sopra riportato. Il senso di rotazione è orario visto dal palo.



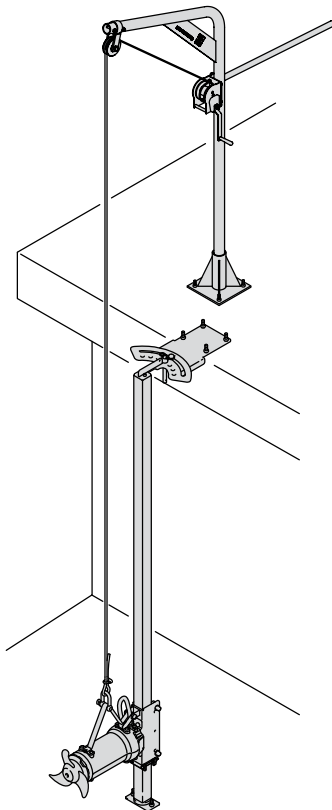
Dopo il montaggio della macchina in serbatoio chiuso, l'accesso alla vasca deve essere protetto contro le cadute. Non lasciare mai l'accesso alla vasca scoperto o privo di altra protezione.



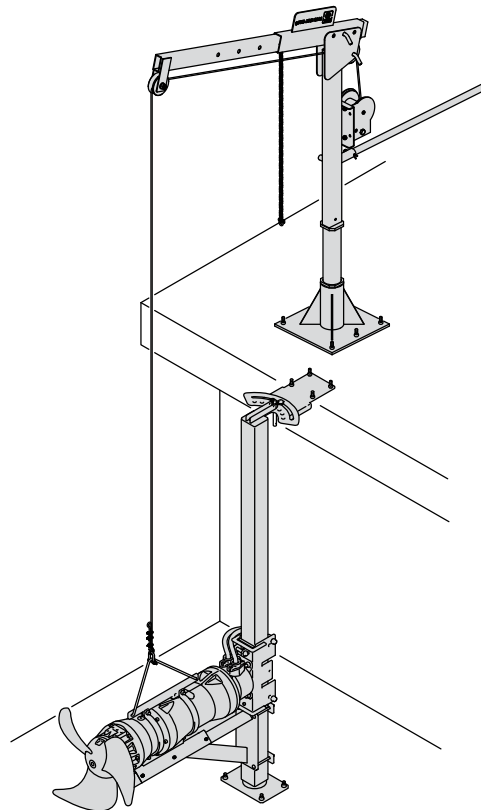
INSTALLAZIONE DA FONDO



INSTALLAZIONE A SBALZO

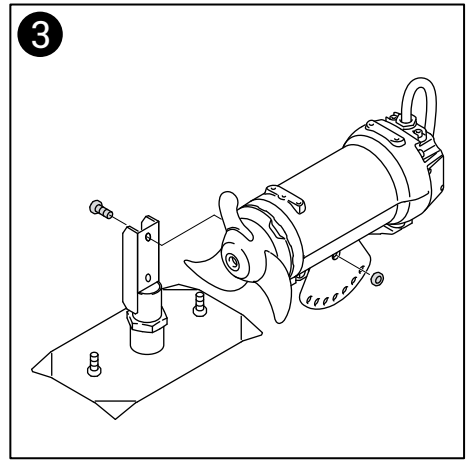
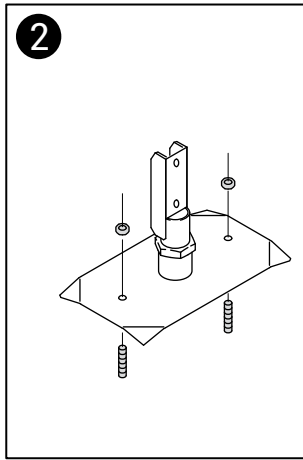
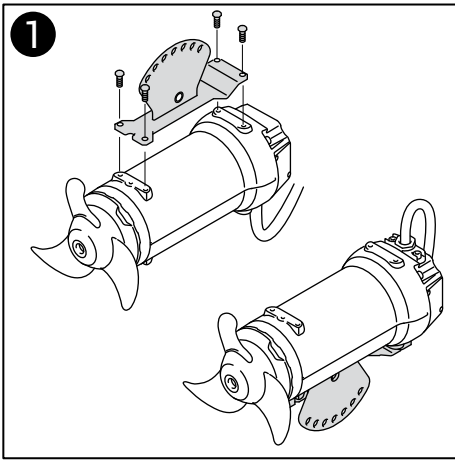


**INSTALLAZIONE
SU PALO GUIDA 60x60**

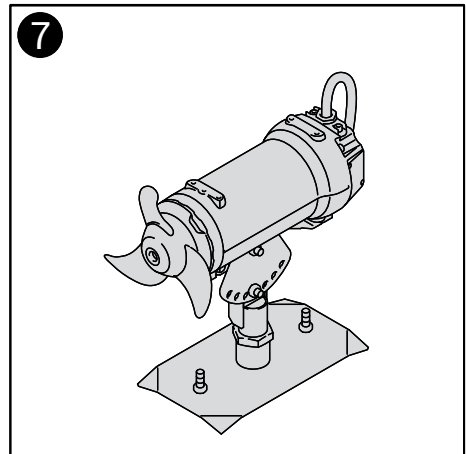
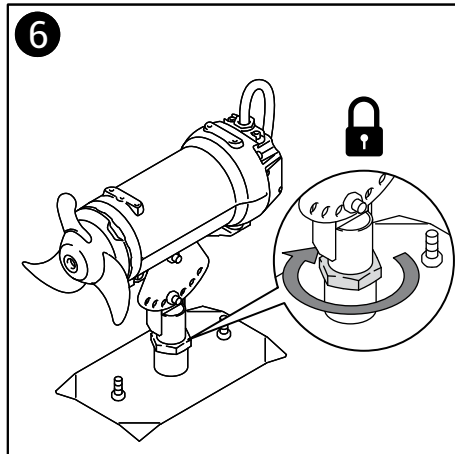
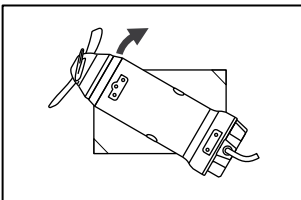
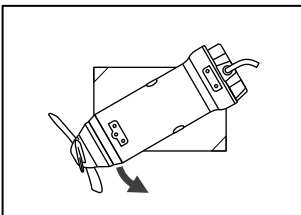
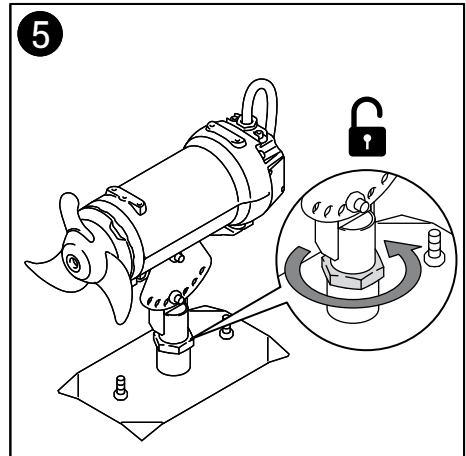
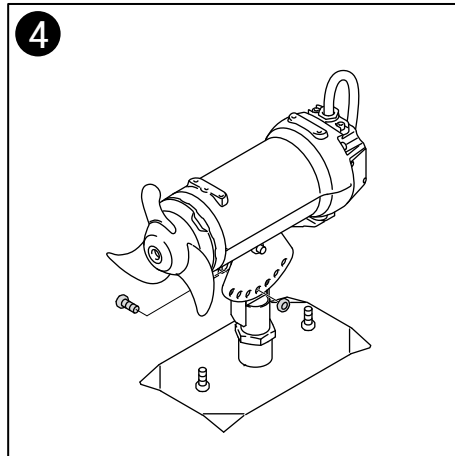
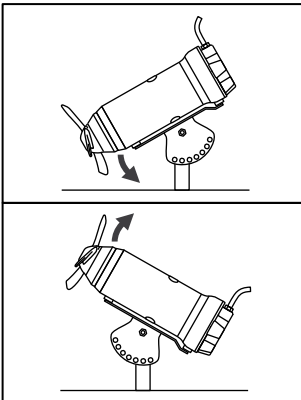


**INSTALLAZIONE
SU PALO GUIDA 100x100**

5.1 INSTALLAZIONE DA FONDO



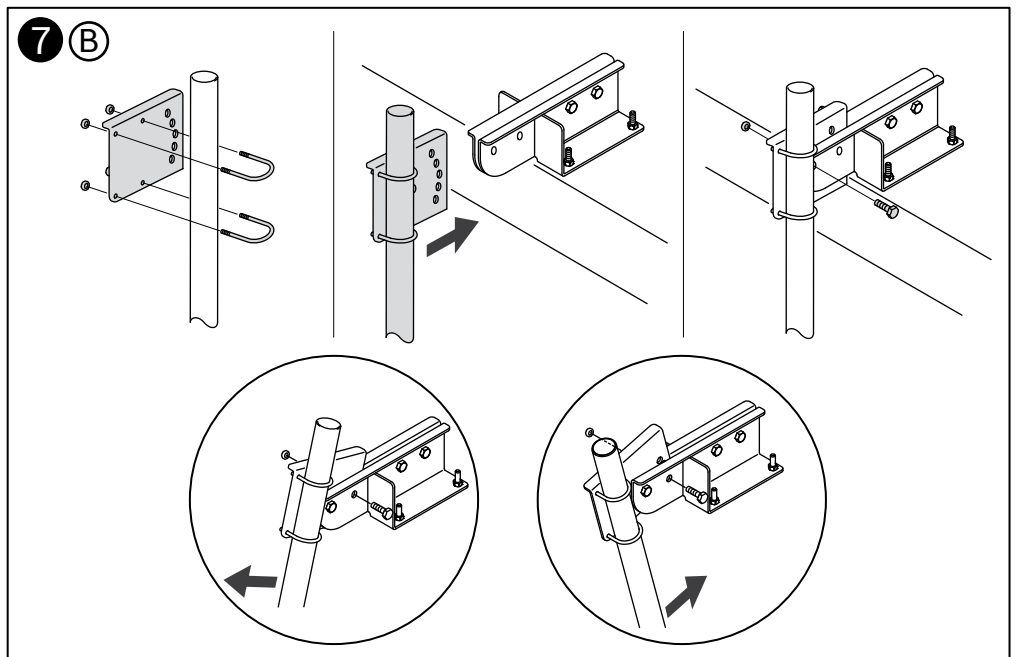
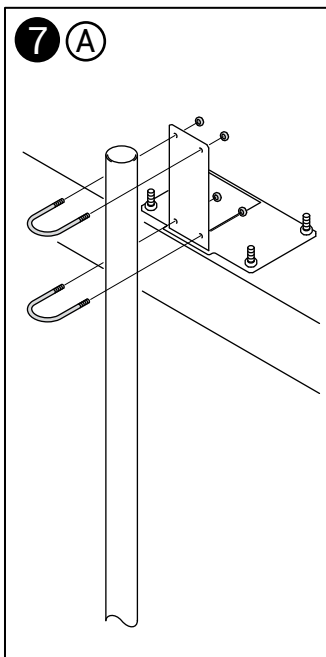
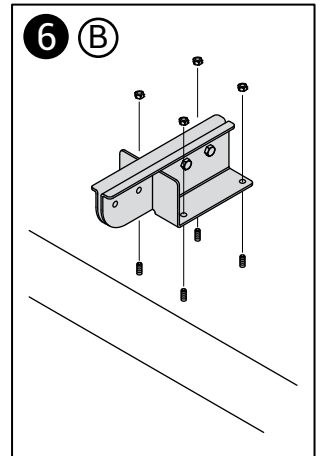
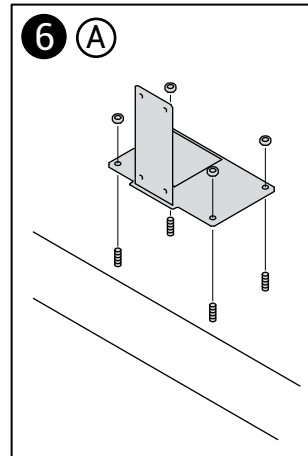
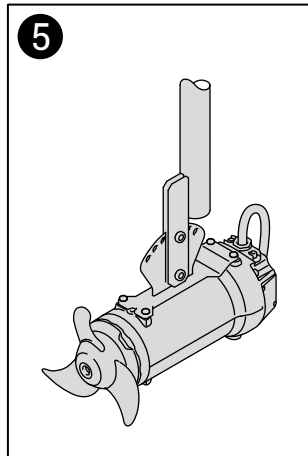
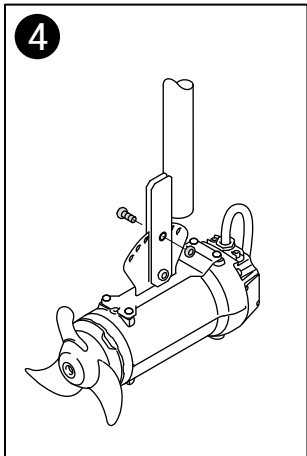
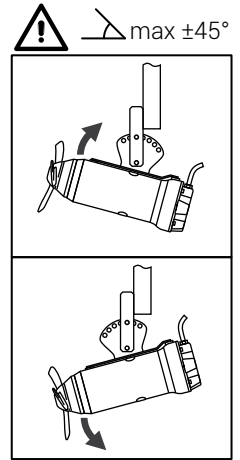
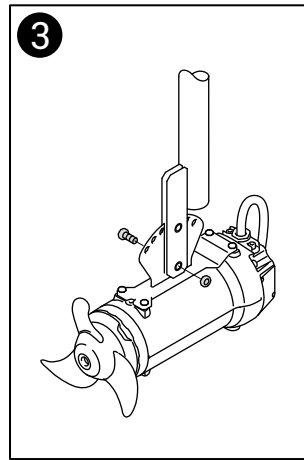
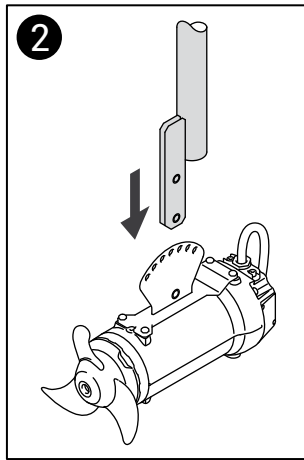
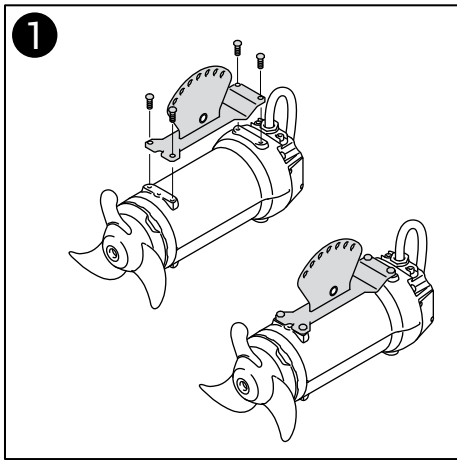
\triangle max $\pm 45^\circ$

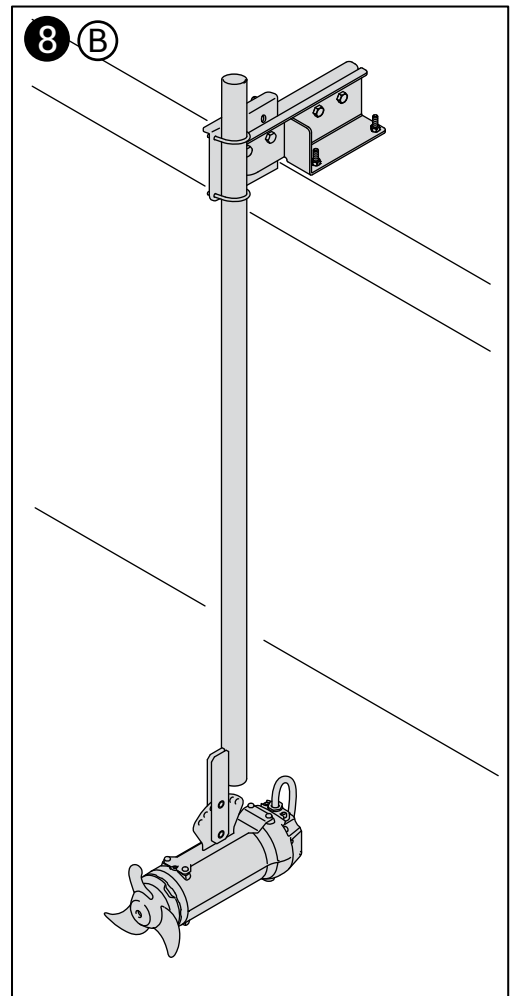
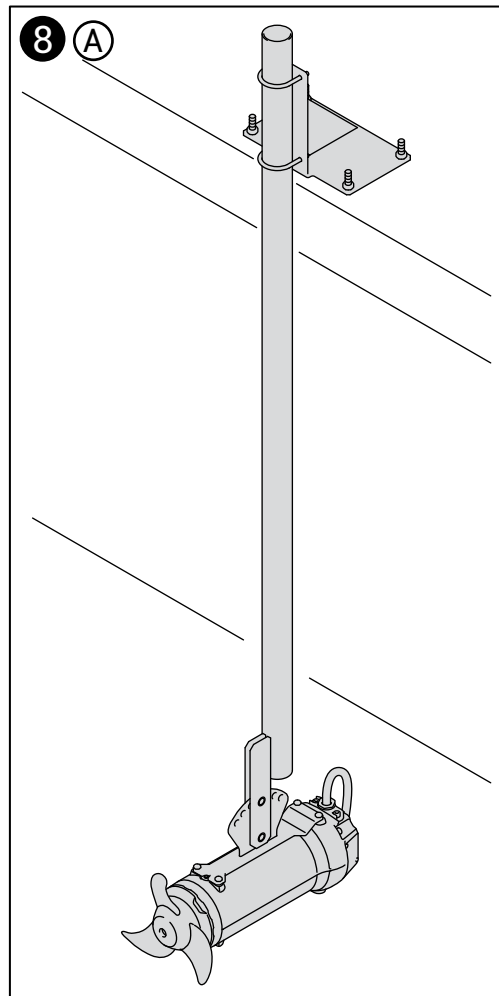
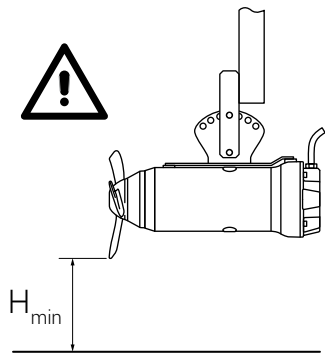


5.2 INSTALLAZIONE A SBALZO

Ⓐ Supporto albero inclinabile

Ⓑ Supporto albero fisso

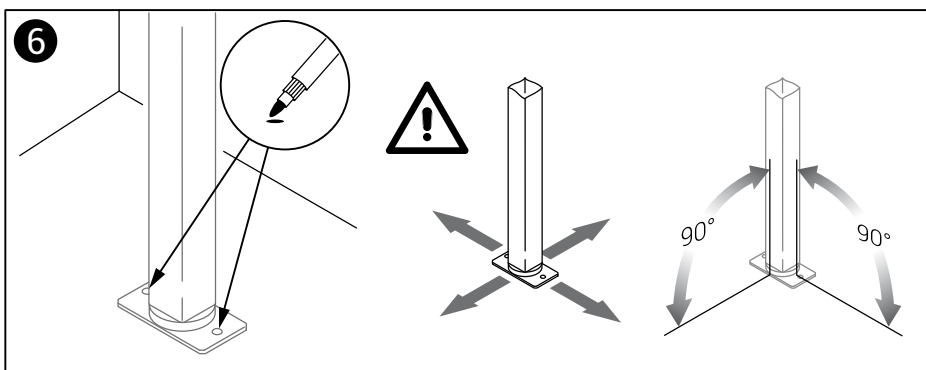
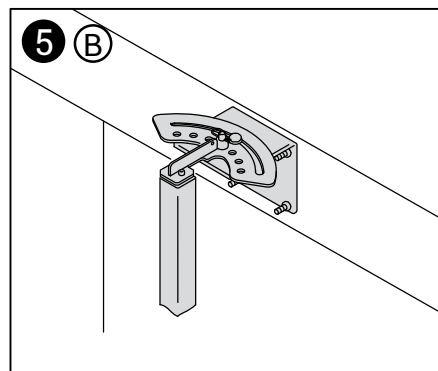
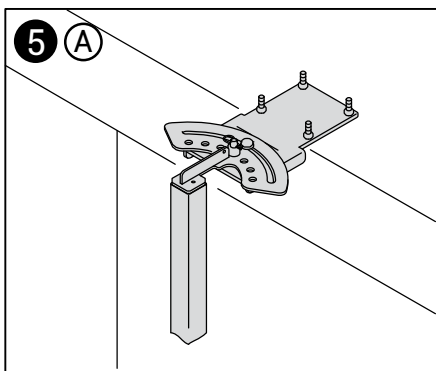
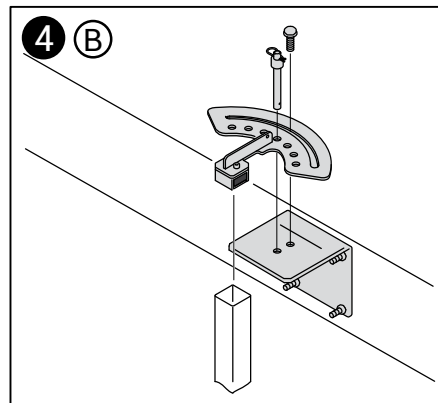
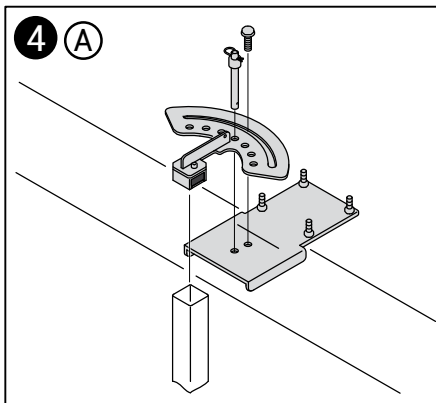
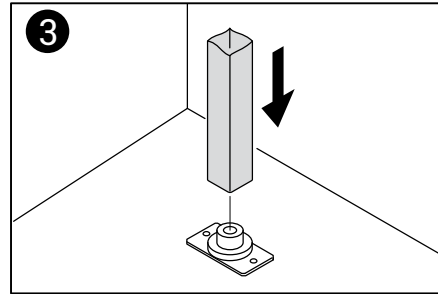
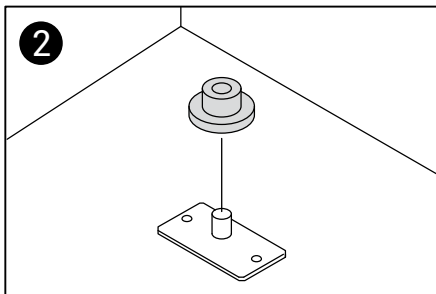
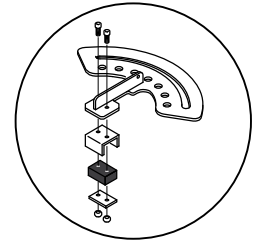
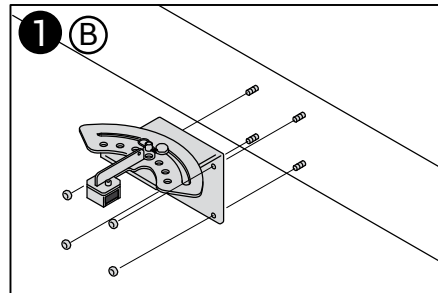
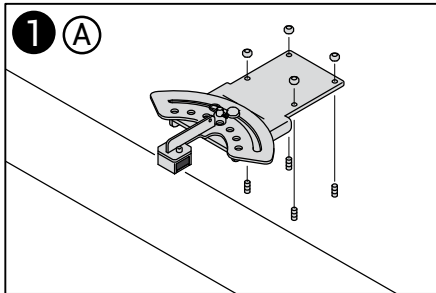


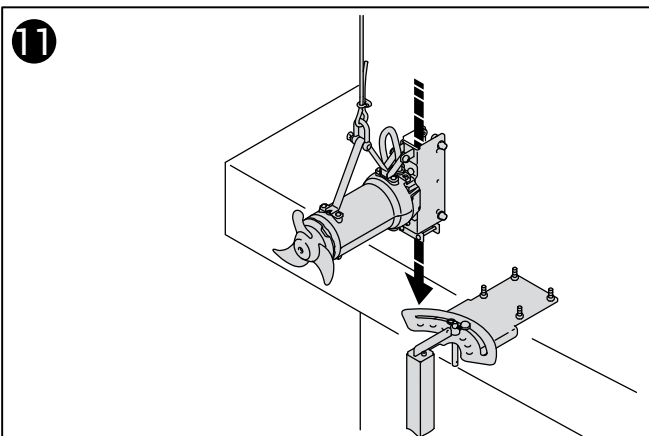
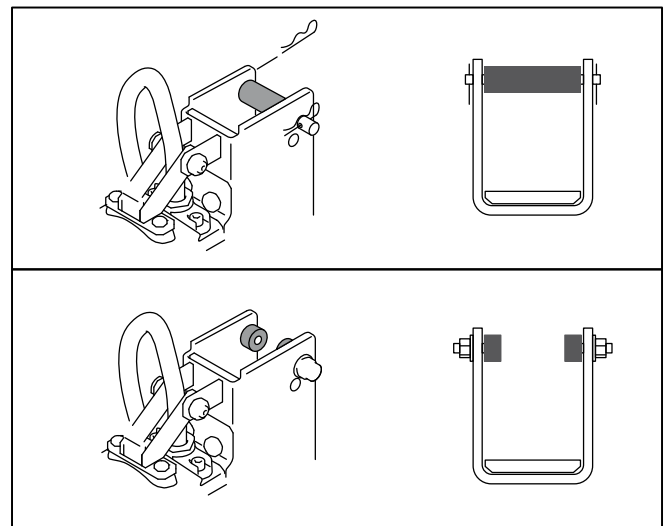
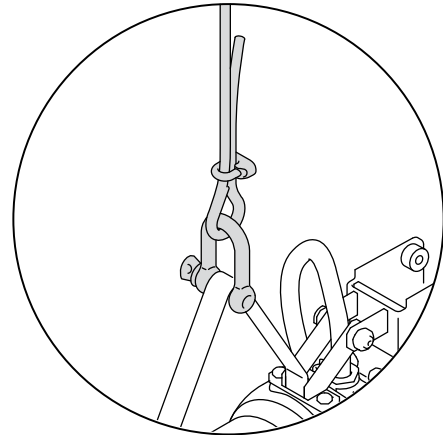
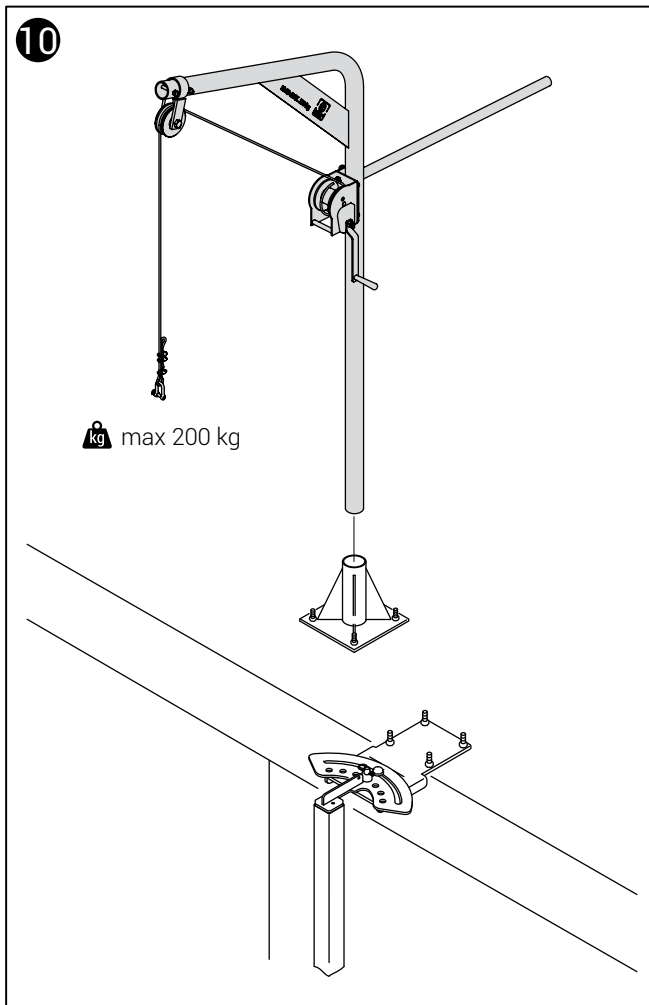
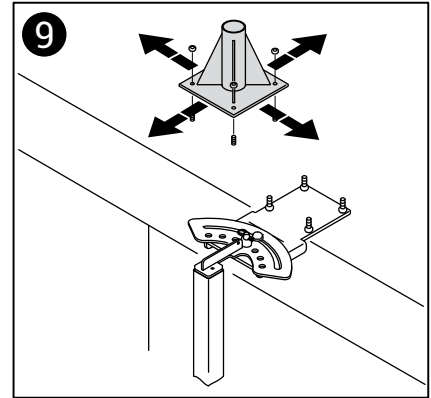
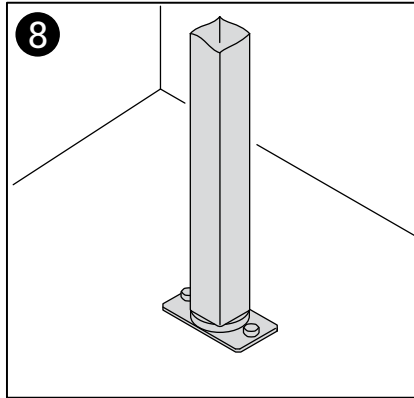
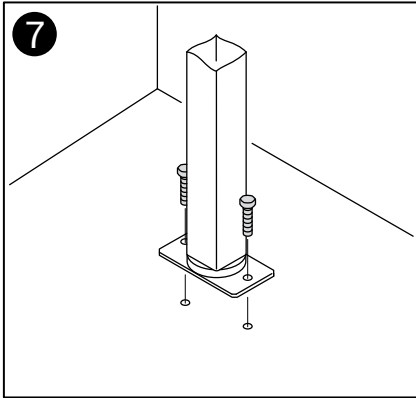


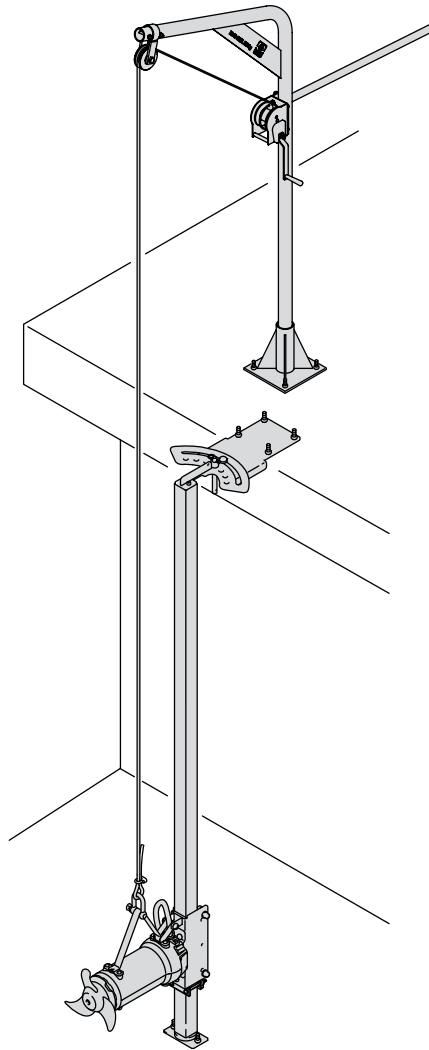
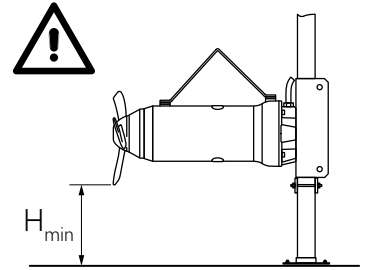
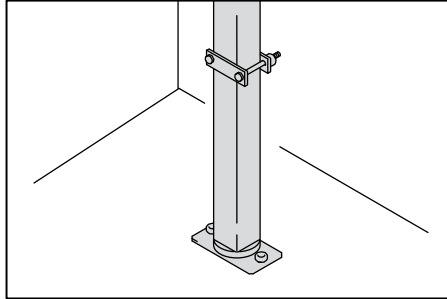
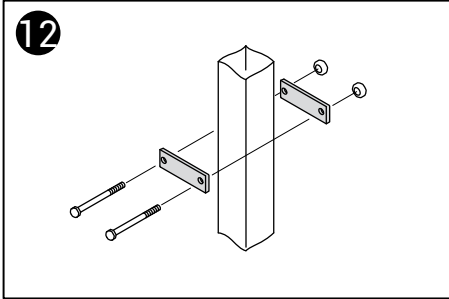
5.3 INSTALLAZIONE SU PALO GUIDA 60x60

(A) Montaggio a ponte

(B) Montaggio a parete



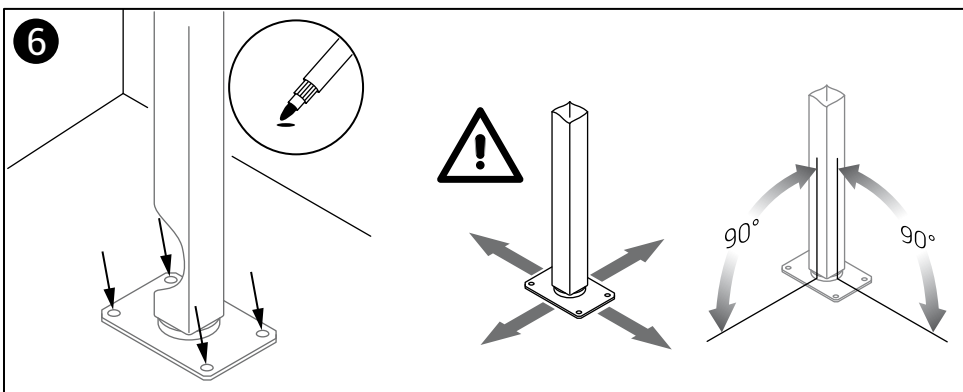
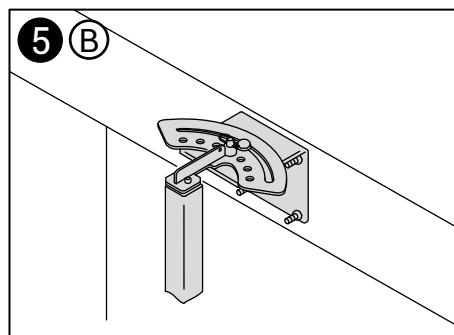
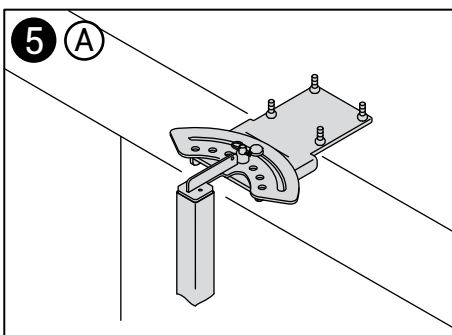
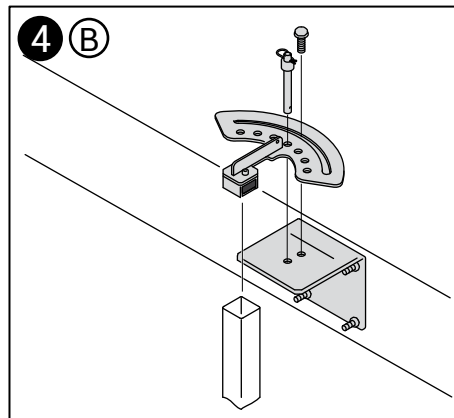
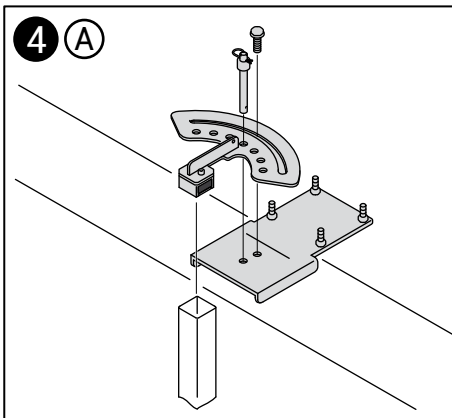
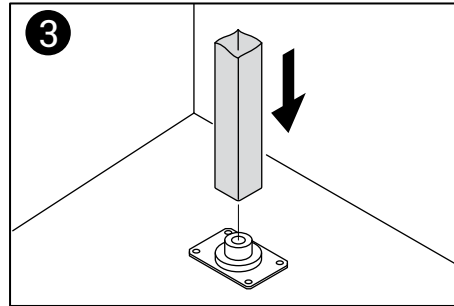
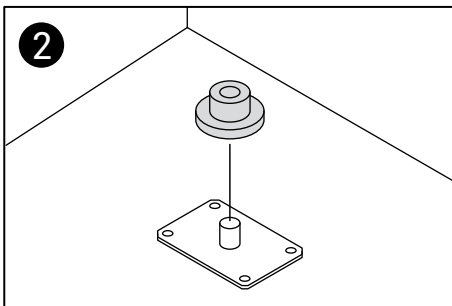
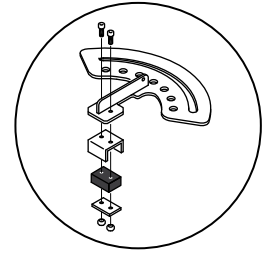
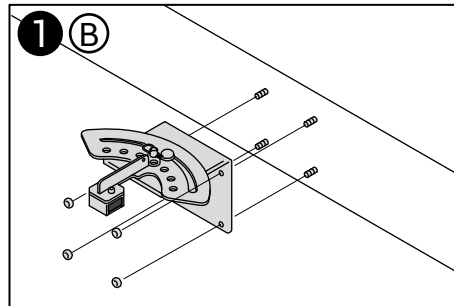
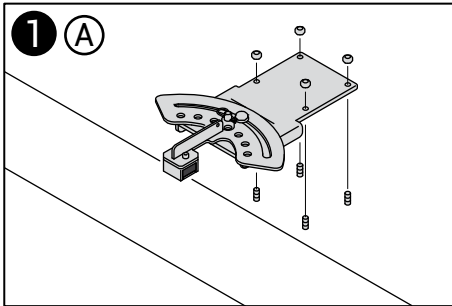


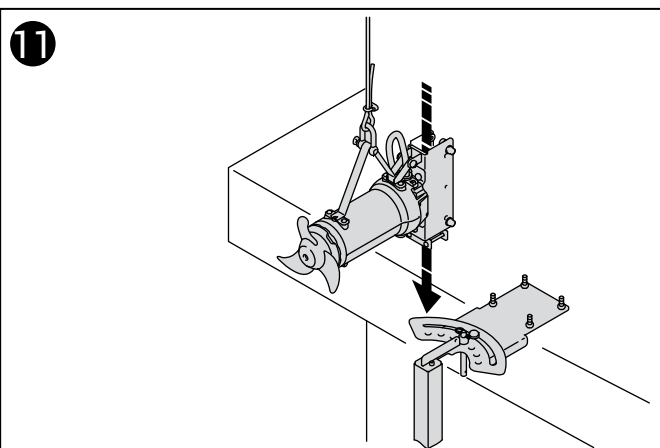
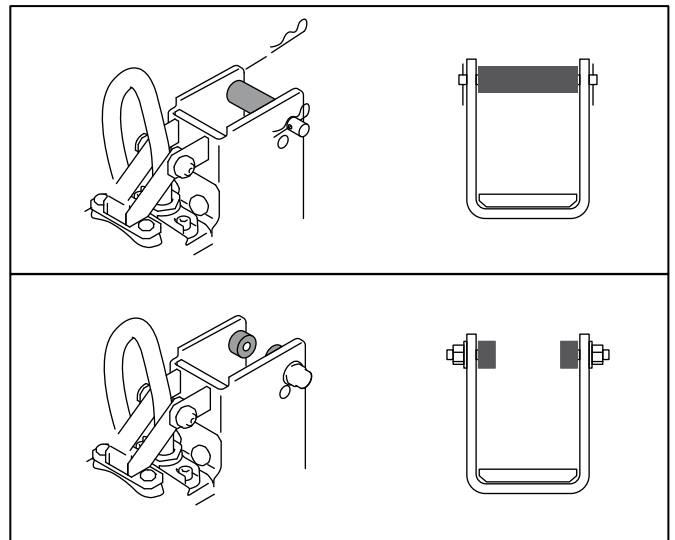
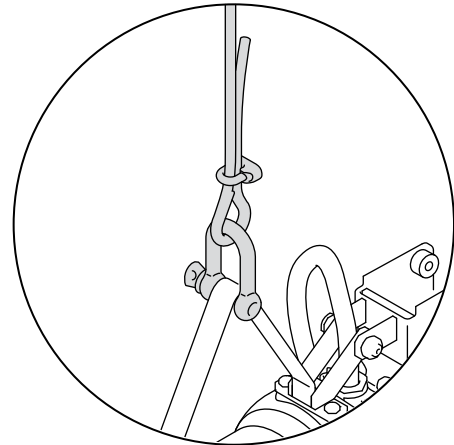
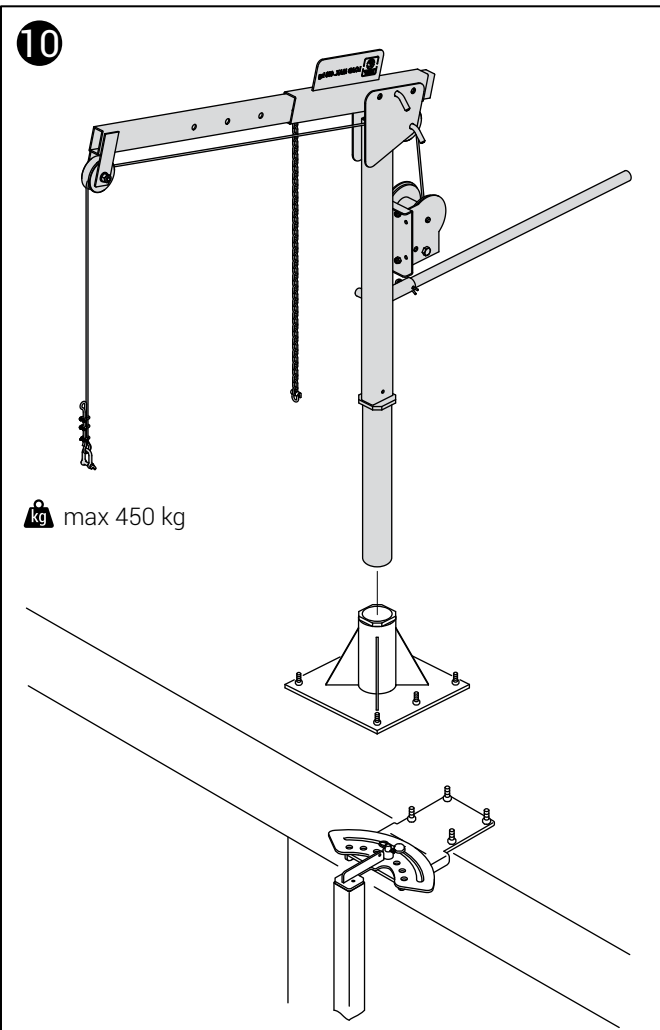
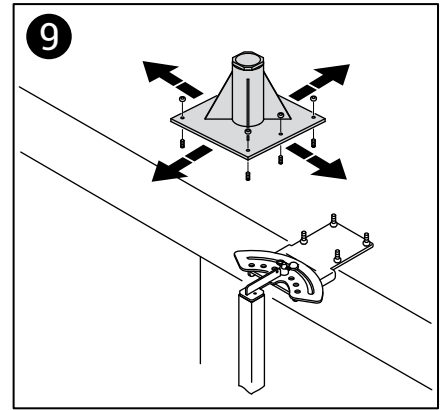
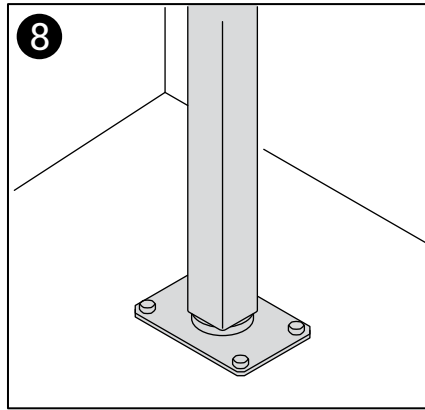
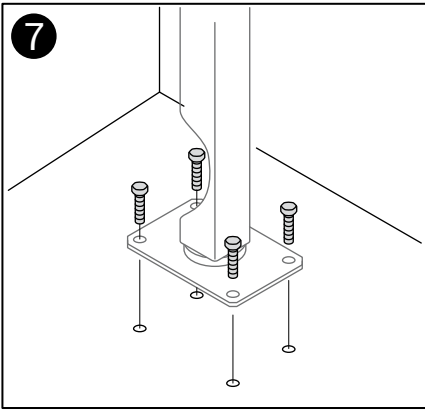


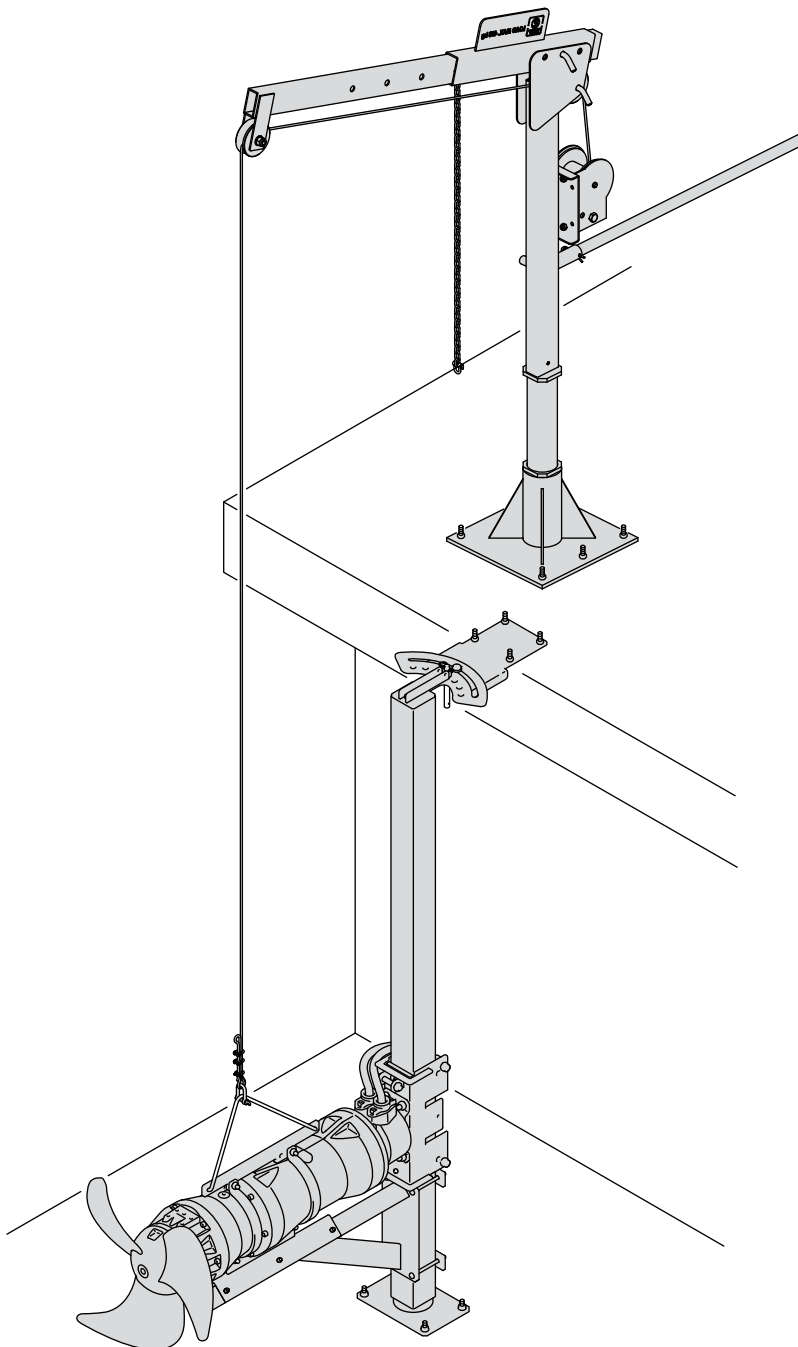
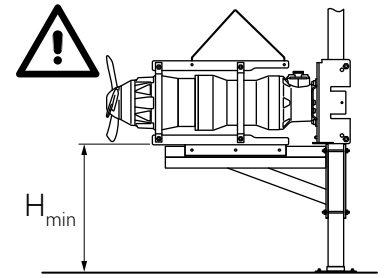
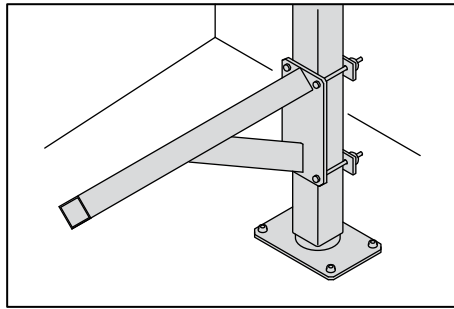
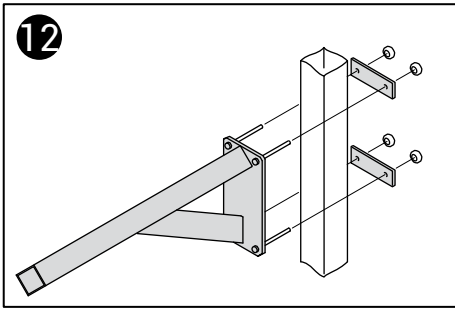
5.4 INSTALLAZIONE SU PALO GUIDA 100x100

A Montaggio a ponte

B Montaggio a parete







6. COLLEGAMENTI ELETTRICI



6.1 Avvertenze generali

- Tutte le operazioni di collegamento alla rete elettrica devono essere eseguite da un elettricista specializzato, nel rispetto delle normative vigenti
- Collegamenti elettrici eseguiti non correttamente possono generare incendi, rischio di folgorazione e danni al prodotto.
- Prima della messa in esercizio assicurarsi che siano stati adottati gli accorgimenti di protezione elettrica (ad es. collegamento a massa, interruttori di sicurezza per correnti di guasto, ecc.) in conformità a tutti i regolamenti, leggi, norme locali e/o nazionali vigenti e che l'elettricista specializzato ne abbia attestato il funzionamento a regola d'arte.
- Prima di qualsiasi operazione accertare che il mixer ed il quadro elettrico siano disconnessi dalla rete elettrica e non possano essere messi inavvertitamente in tensione.
- Prima dell'installazione assicurarsi che la tensione e la frequenza della linea di alimentazione corrispondano a quelle indicate sulla targa dati e che la linea sia adeguatamente dimensionata sia in termini di portata che di caduta di tensione.
- I fusibili e gli interruttori di linea devono essere dimensionati per la potenza dell'impianto.
- La taratura dei fusibili e i cavi devono essere conformi alle leggi e alle normative locali.
- Il mixer deve essere collegato a una protezione da sovraccarico (interruttore di protezione del motore) tarata sulla corrente nominale riportata in targa dati.
- In caso di alimentazione con variatore di frequenza (VFD, Variable Frequency Drive) il cavo deve essere conforme alle normative locali.
- Accertare che le protezioni termiche del mixer siano sempre collegate correttamente al quadro di alimentazione: il mancato collegamento, oltre a fare decadere la garanzia, può costituire causa di pericolo.
- Isolare elettricamente tutti i conduttori inutilizzati.
- La funzionalità e la sicurezza elettrica sono garantite per la configurazione fornita dalla fabbrica: qualsiasi modifica (es: aggiunta di uno spezzone di cavo a quello originale) può determinare un decadimento delle caratteristiche del mixer.

ATTENZIONE Non installare l'apparecchiatura di avvio in una zona esplosiva, a meno che non sia certificata come a prova di esplosione.

6.2 Verifica della tensione

- Accertare che i conduttori non utilizzati siano opportunamente isolati e fissati all'interno del quadro elettrico.

La tensione di esercizio del motore deve corrispondere alla targhetta dati.

Una tensione troppo bassa aumenta il consumo di energia e i costi di esercizio .

- La variazione massima ammessa sul valore della tensione nominale di targa è:
 - ±10% per servizio intermittente S3;
 - ± 5% per servizio continuo S1.
- Squilibrio di tensione tra le fasi ammesso: max 2%. Ciò deve essere verificato mentre la macchina è in funzione. Per esempio una differenza del 3.5% della tensione di fase può far aumentare la temperatura nel motore anche del 25%.
In caso di sbalzi di tensione oltre i limiti sopra citati, la durata del motore si riduce notevolmente.

6.3 Cavi

- Accertare che i cavi elettrici non siano in alcun modo danneggiati e che i terminali liberi non siano stati sottoposti ad umidità e/o immersione in acqua.
- I terminali liberi del cavo devono essere collegati ad un quadro elettrico omologato e con un grado di isolamento idoneo all'ambiente in cui è installato.
- Fissare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione, strappo e/o schiacciamento.
- Se il cavo risultasse danneggiato esso deve essere sostituito. Rivolgersi a Zenit o ad un Centro Assistenza Autorizzato.

6.4 Messa a terra

- Tutte le apparecchiature elettriche devono essere messe a terra. Verificare che il conduttore di terra sia connesso correttamente. Prevedere un controllo periodico dell'efficienza dell'impianto di messa a terra e dell'interruttore differenziale.
- Accertare che il conduttore di terra sia circa 150 mm più lungo degli altri conduttori in modo che sia l'ultimo a sconnettersi dal quadro in caso di strappo accidentale.

6.5 Protezione termica motore

Il motore, nella versione standard, è protetto contro il surriscaldamento da tre interruttori termici bimetallici collegati in serie, integrati negli avvolgimenti dello statore, uno per ciascuna fase.

Il mancato collegamento della protezione termica, oltre a fare decadere la garanzia, può costituire causa di pericolo.

Al raggiungimento della massima temperatura di avvolgimento, l'interruttore apre il circuito arrestando il motore.

Una volta che gli avvolgimenti saranno tornati a temperatura normale, l'interruttore si ripristina automaticamente e richiude il circuito rendendo possibile il riavvio della macchina.

Il quadro elettrico deve essere predisposto per evitare il riavvio automatico del mixer che deve avvenire solo manualmente con l'intervento di un operatore dopo aver rimosso le cause dell'anomalia.

I cavi della protezione termica sono contrassegnati da un'etichetta che riporta la scritta **"PROTEZIONE TERMICA - THERMAL PROTECTION"** e devono essere collegati ai corrispondenti morsetti del quadro elettrico di controllo.

Caratteristiche tecniche

Tensione nominale: 250 V

Max. corrente di commutazione: 2,5 A a $\cos \varphi = 1$

Temperatura nominale di disinserimento: 150 °C

6.6 Sonda di infiltrazione acqua

Il mixer è corredato, di serie, da una doppia sonda ad unico segnale in grado di rilevare la presenza di acqua nella camera olio delle tenute meccaniche e nel motore.

La sonda è del tipo a singolo elettrodo e utilizza il conduttore di messa a terra per la chiusura del circuito.

Il controllo delle infiltrazioni richiede la predisposizione nel quadro elettrico di un apposito relé che si attiva quando la resistenza elettrica nella miscela acqua/olio scende al di sotto di 30 kΩ.

L'attivazione del relé deve mettere immediatamente il mixer fuori servizio e segnalare l'intervento tramite spia.
 Contattare un Centro di Assistenza Autorizzato per la verifica della macchina.
 Il conduttore è contrassegnato da un'etichetta che riporta la lettera "S" e deve essere collegato al corrispondente morsetto del relé.

6.7 Collegamenti elettrici (versione standard)

Per effettuare il collegamento elettrico del mixer operare nel modo seguente:

1. Verificare sulla targa dati il tipo di connessione elettrica richiesta (avviamento diretto o Y/D);
2. Rimuovere la guaina termoretraibile di protezione come indicato al paragrafo 2.2;
3. Collegare per primo il conduttore di terra al relativo morsetto del quadro elettrico secondo lo schema di collegamento riportato;
4. Collegare i conduttori di potenza ai relativi morsetti del quadro elettrico secondo lo schema di collegamento riportato;
5. Collegare i conduttori dei dispositivi di controllo ai morsetti del relativo quadro.

NB: ATTENERSI SCRUPolosAMENTE AI COLLEGAMENTI INDICATI NELLO SCHEMA DEL QUADRO ELETTRICO

6.8 Sensori e protezioni diversi dallo standard

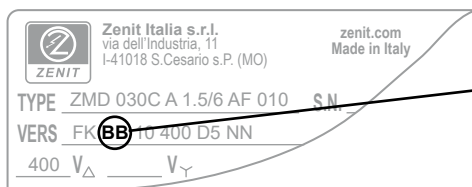
Fare riferimento alla documentazione specifica a corredo della macchina.

L1 - L2 - L3	U1 - U2 V1 - V2 W1 - W2	PE	TP	S	NC
Alimentazione trifase	Terminali motore	Terra	Protezione termica motore	Sonda di umidità camera olio	Non collegato

Colore cavi

(N) Nero	(GV) Giallo/verde
(M) Marrone	(NV) Nero/verde
(G) Grigio	(MV) Marrone/verde
(B) Blu	(BV) Blu/verde

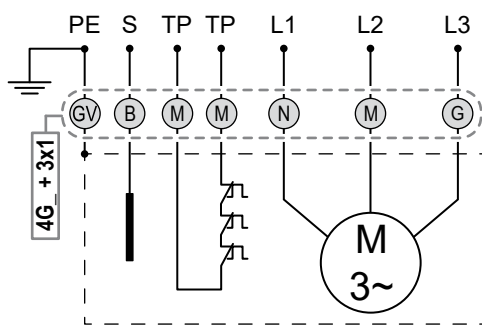
ATTENZIONE In caso di differenze nel colore dei conduttori contattare il distributore presso cui è stato acquistato il prodotto o contattare l'ufficio vendite ZENIT della vostra zona.



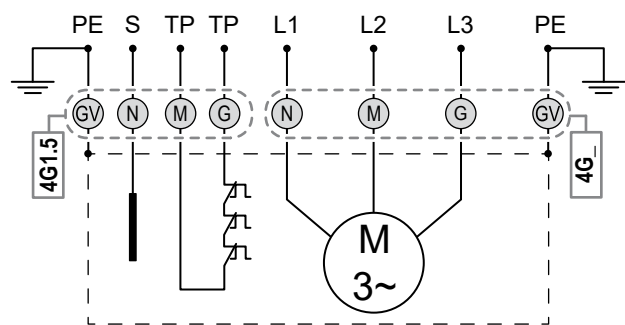
Per il collegamento elettrico fare riferimento allo schema relativo alla versione riportata in targa

~3 50/60Hz

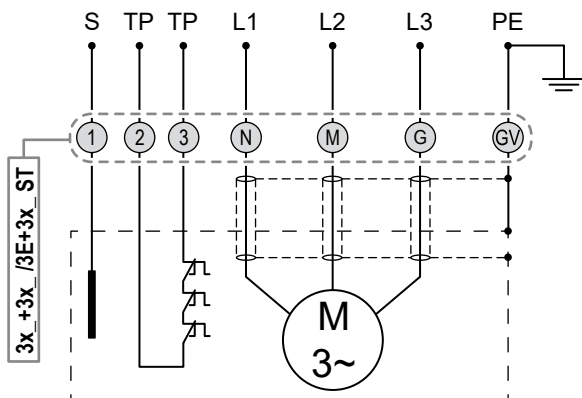
DOL (direct on line) Variante elettrica BB



cavo (4G₋ + 3x1)

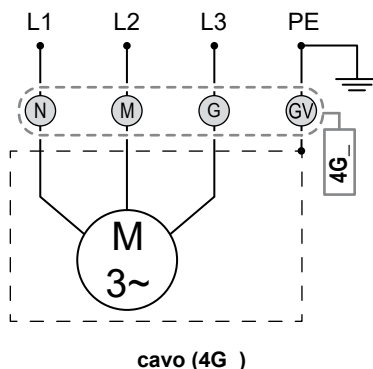


cavo controllo (4G1.5) + cavo potenza (4G₋)



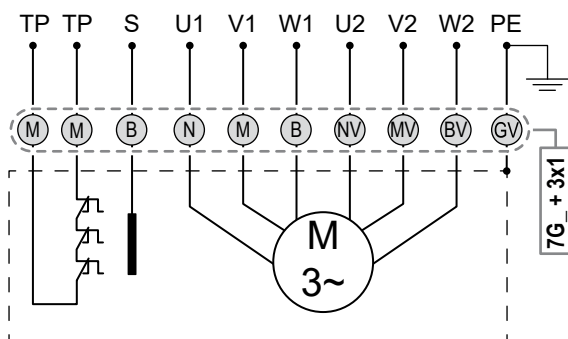
cavo schermato (3x₋ + 3x₋ / 3E+3x₋ ST)

DOL (direct on line) Variante elettrica NA

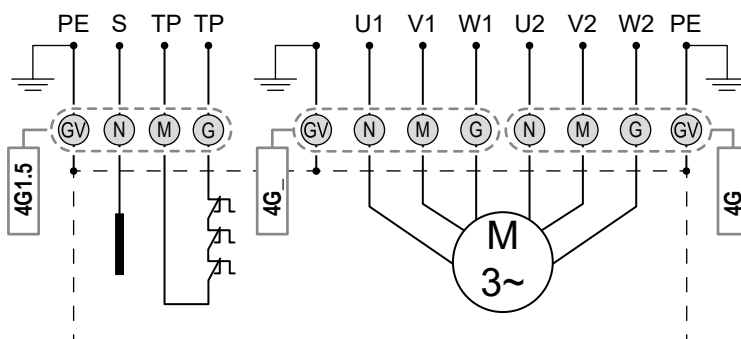


cavo (4G_)

Y/Δ Variante elettrica BB



cavo (7G_ + 3x1)



cavo controllo (4G1.5) + cavo potenza 2x(4G_)

7. AVVIAMENTO



7.1 Avvertenze generali

I mixer possono funzionare soltanto se completamente immersi.

Il flusso del liquido deve essere silenzioso.

Il mixer non deve vibrare eccessivamente. Una scarsa immersione può innescare fenomeni di vortici d'aria che provocano vibrazioni dannose.

7.2 Senso di rotazione

L'elica deve girare verso destra (in senso orario) vista dal lato motore.

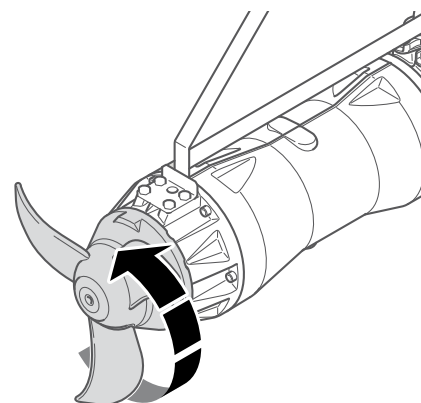
Il liquido deve essere spinto anteriormente alla macchina.

Per verificare il corretto senso di rotazione operare nel modo seguente:

1. Collegare provvisoriamente il conduttore giallo-verde alla presa di terra dell'impianto e successivamente i cavi di alimentazione al quadro elettrico
2. Allontanare le persone e gli oggetti dal mixer ad una distanza di almeno 2 metri.
3. Azionare l'interruttore di marcia, alimentare il mixer per alcuni secondi e quindi interrompere l'alimentazione azionando l'interruttore di arresto.
4. Verificare che il verso di rotazione sia corretto.

Se il verso di rotazione fosse contrario, invertire il collegamento al quadro di due delle tre fasi di alimentazione e riprovare ripetendo nuovamente la procedura descritta.

Stabilito il collegamento corrispondente al corretto verso di rotazione, **CONTRASSEGNARE** l'esatta sequenza di collegamento dei cavi al quadro, **SCOLLEGARE** i cavi di alimentazione e procedere con l'installazione definitiva.



7.3 Avviamento della macchina

Ultimata l'installazione è opportuno effettuare un collaudo dell'impianto per accertare la sua perfetta funzionalità.

Controllare con un amperometro che l'assorbimento elettrico sia entro il limite indicato sulla targa dati.

Verificare che la tensione di esercizio sia corretta.

ATTENZIONE Il numero massimo di avviamenti orari consentiti è indicato sulla scheda tecnica e deve essere rispettato per evitare danni al motore.

8. MANUTENZIONE

8.1 Premessa

La frequenza degli interventi di manutenzione dipende dal tipo di installazione, dal carico di lavoro a cui la macchina è sottoposta e dalla natura del liquido nel quale è immersa.

Durante le operazioni di manutenzione programmata o in qualsiasi caso in cui le prestazioni del mixer dovessero diminuire o le vibrazioni e la rumorosità dovessero essere maggiori di quelle originarie, è necessario procedere ad un controllo delle parti soggette ad usura; allo scopo, rivolgersi ad un Centro di Assistenza Autorizzato.

Evitare di utilizzare il mixer in condizioni anomale affinché una eventuale improvvisa rottura delle parti rotanti non generi situazione di pericolo o danni al motore.



8.2 Avvertenze generali

- Prima delle operazioni di pulizia e/o manutenzione un tecnico competente deve isolare il mixer interrompendo l'alimentazione e accertare che non possa avviarsi accidentalmente.
- Scollegare sempre prima i conduttori delle fasi, poi il conduttore di terra giallo-verde.
- Accertare che il mixer non possa cadere o rotolare causando danni a cose o persone.
- Lavare abbondantemente con acqua pulita e/o detersivi specifici la superficie del mixer prima di qualsiasi intervento su di essa.
- In seguito ad un uso prolungato, la superficie del mixer può diventare molto calda: lasciarlo raffreddare adeguatamente per evitare ustioni.
- Osservare sempre le norme di sicurezza in vigore nel luogo dell'installazione, eventuali norme locali e le regole del comune buon senso.

8.3 Pulizia

Se la macchina deve essere estratta dalla cisterna per un lungo periodo di tempo, è opportuno sciacquarla per evitare corrosioni e che eventuali residui, asciugandosi, impediscano il normale raffreddamento della macchina una volta rimessa in esercizio.

8.4 Controllo del cavo

Verificare che il cavo sia intatto, che non ci siano segni di tensione, tagli o altri segni di cattivo utilizzo. Se il cavo è difettoso, i liquidi potrebbero penetrare nella macchina. Verificare che il pressacavo sia intatto. Le parti difettose devono essere sostituite immediatamente.

8.5 Controllo delle attrezzature di sollevamento

Verificare la presenza di eventuali segni di rottura o usura su verricelli, ganci e catene almeno una volta ogni sei mesi.

Se necessario, procedere alla loro pulizia o lubrificazione e alla sostituzione di componenti danneggiati.

8.6 Cuscinetti

I cuscinetti sono tutti del tipo volvente, a sfere e a rulli a seconda delle dimensioni del complesso elettromeccanico, tutti dimensionati per una durata di 100.000 ore in condizioni normali di funzionamento.

8.7 Tenute meccaniche

La durata di funzionamento sicuro stimata delle tenute meccaniche è di 20000 ore di utilizzo in condizioni normali e di 7000 ore in condizioni di funzionamento anomalo (in presenza di liquidi carichi), dopodiché è necessario sostituirle.

8.8 Olio

Se la macchina viene fornita con sistema di controllo delle infiltrazioni, è necessario cambiare l'olio ogni 36 mesi.

Se, invece, non è dotata di sistema di controllo delle infiltrazioni, l'olio deve essere controllato ogni 12 mesi e sostituito se necessario.

Se l'olio contiene troppa acqua (olio di colore bianco con molta acqua sul fondo) o se manca più del 20% d'olio, controllare la tenuta meccanica e sostituirla se necessario. Le riparazioni devono sempre essere eseguite da Zenit o da un Centro di Assistenza Autorizzato.

8.9 Sostituzione dell'olio

1. Accertare che il mixer sia disconnesso dalla rete elettrica e che non possa avviarsi accidentalmente;
2. Bloccare il mixer su una superficie piana e adeguatamente dimensionata per sorreggere il peso del mixer. Indossare dispositivi di protezione individuale a norma;
3. Svitare il tappo dell'olio (A);

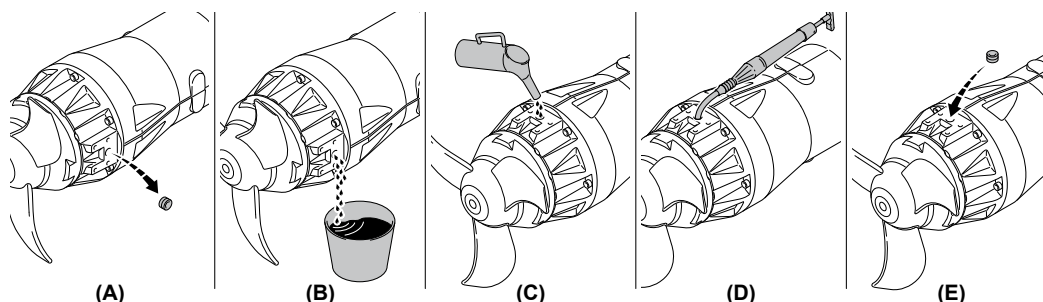
ATTENZIONE Possibile eccesso di pressione nella camera olio: svitare il tappo con cautela

4. Scaricare l'olio in un recipiente idoneo (B). Non disperdere l'olio nell'ambiente ma consegnarlo ad un centro di raccolta specializzato;
5. Utilizzando un recipiente graduato, riempire completamente di olio la camera (C);
6. Con un aspira-olio, estrarre il 14% del volume di olio immesso per garantire la corretta quantità di aria all'interno della camera (D).
7. Riavvitare il tappo per chiudere la camera olio (E) e serrarlo con la coppia indicata in **Tabella 1**.

TIPO DI OLIO:

Camera tenute meccaniche: CASTROL PRODUCT L 320 o tipo equivalente.

Vano riduttore (se presente): OIL PINNACLE EP 220 Texaco o tipo equivalente.



8.10 Manutenzione ordinaria

Frequenza	Ogni 12 mesi	Ogni 36 mesi
Cambio dell'olio/ Controllo dell'olio	Macchina non provvista di sistema di controllo attivo delle infiltrazioni: Rimuovere il tappo di scarico dell'olio. Controllare livello e qualità dell'olio. (L'olio non deve essere bianco) Rimuovere anche il tappo di scarico dell'olio del motore per eliminare eventuali tracce d'olio o acqua condensata. Le coppie di serraggio per i tappi sono indicate in Tabella 1.	Macchina provvista di sistema di controllo attivo delle infiltrazioni: Cambiare l'olio. Drenare l'olio dal tappo di scarico. Togliere il tappo di riempimento per rimuovere tutto l'olio. Le coppie di serraggio per i tappi sono indicate in Tabella 1.
Cavo, paranco e argano	Pulire, lubrificare e verificare la presenza di eventuali danni.	
Cavo elettrico e ispezione regolare	Verificare la presenza di eventuali segni di usura e rottura. Serrare viti e dadi.	
Tenuta meccanica		Verificare/sostituire la tenuta meccanica. Se è in buono stato, ricontrollarla ogni anno finché non si rende necessaria la sostituzione.
Cuscinetti		Verificare/sostituire i cuscinetti. Se sono in buono stato, ricontrollarli ogni anno finché non si rende necessaria la sostituzione.

8.11 Sostituzione dell'elica

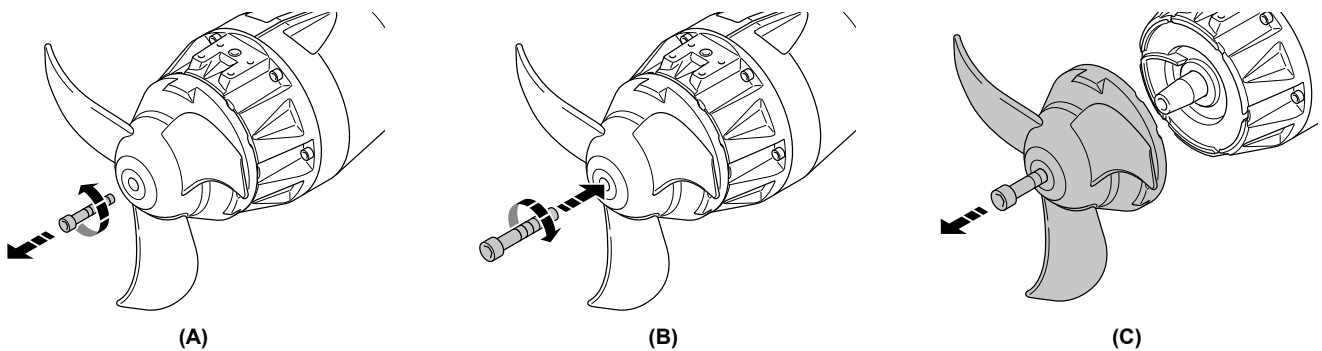


L'elica danneggiata o usurata deve sempre essere sostituita immediatamente.

L'elica danneggiata risulta sbilanciata e può danneggiare la macchina e i cuscinetti rendendo necessario un intervento di riparazione.

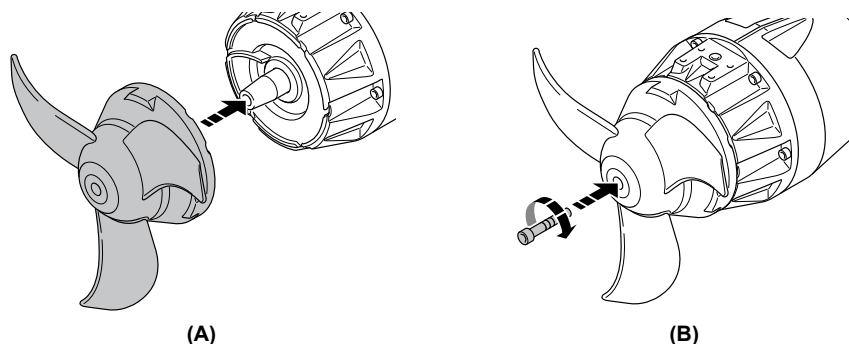
8.11.1 Come togliere l'elica:

1. Accertare che il mixer sia disconnesso dalla rete elettrica e che non possa avviarsi accidentalmente;
2. Bloccare il mixer su una superficie piana e adeguatamente dimensionata per sorreggere il peso del mixer. Indossare dispositivi di protezione individuale a norma;
3. Svitare la vite di bloccaggio dell'elica ed estrarla (A);
4. Fissare l'elica affinché non possa ruotare. Avvitare una vite nella sede filettata dell'elica (B). In questo modo l'elica viene spinta all'esterno e può disaccoppiarsi facilmente dall'albero (C).



8.11.2 Montaggio dell'elica:

1. Accertare che il mixer sia disconnesso dalla rete elettrica e che non possa avviarsi accidentalmente;
2. Bloccare il mixer su una superficie piana e adeguatamente dimensionata per sorreggere il peso del mixer. Indossare dispositivi di protezione individuale a norma;
3. Accoppiare l'elica all'albero conico (A);
4. Assicurare l'elica con la vite di bloccaggio (B).
5. Fissare l'elica affinché non possa ruotare e serrare a fondo la vite di bloccaggio.



ATTENZIONE Rispettare le coppie di serraggio.

Se la coppia è troppo bassa l'elica può allentarsi.

Se la coppia è troppo elevata la vite potrebbe deformarsi riducendo la forza di trazione esercitata con conseguente allentamento dell'elica.

Tabella 1. Coppie di serraggio

M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
2.7	5.4	9.0	22	44	76	187	364	629	1240

9. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
La macchina non si avvia

POSSIBILE CAUSA	VERIFICA E RIPARAZIONE
Alimentazione elettrica assente o guasti nel quadro elettrico	Rivolgersi a un elettricista qualificato.
Rottura del cavo del motore	Rivolgersi a un elettricista qualificato.
L'elica è bloccata	Verificare che l'elica sia pulita e che possa girare agevolmente. Pulire l'elica e rilevare eventuali rumori anomali.
Arresto del motore a causa del surriscaldamento	Verificare che non ci siano impedimenti al regolare raffreddamento della macchina (superfici libere e totalmente sommerse). Contattare Zenit o un Centro di Assistenza Autorizzato.
Statore bruciato o danneggiato	Contattare Zenit o un Centro di Assistenza Autorizzato.
Intervento del sensore di rilevamento infiltrazioni	Contattare Zenit o un Centro di Assistenza Autorizzato.
Protezione da sovraccarico difettosa o tarata su valore troppo basso	Rivolgersi a un elettricista qualificato.

La macchina si avvia ma l'interruttore del motore scatta immediatamente (Verifiche e interventi devono essere svolti solo da elettricisti qualificati)

POSSIBILE CAUSA	VERIFICA E RIPARAZIONE
Tensione troppo bassa	Rivolgersi a un elettricista qualificato.
Fasi non bilanciate	Rivolgersi a un elettricista qualificato.
Protezione da sovraccarico difettosa o tarata su valore troppo basso	Rivolgersi a un elettricista qualificato.

La macchina funziona, ma in modo inadeguato, irregolare o rumoroso

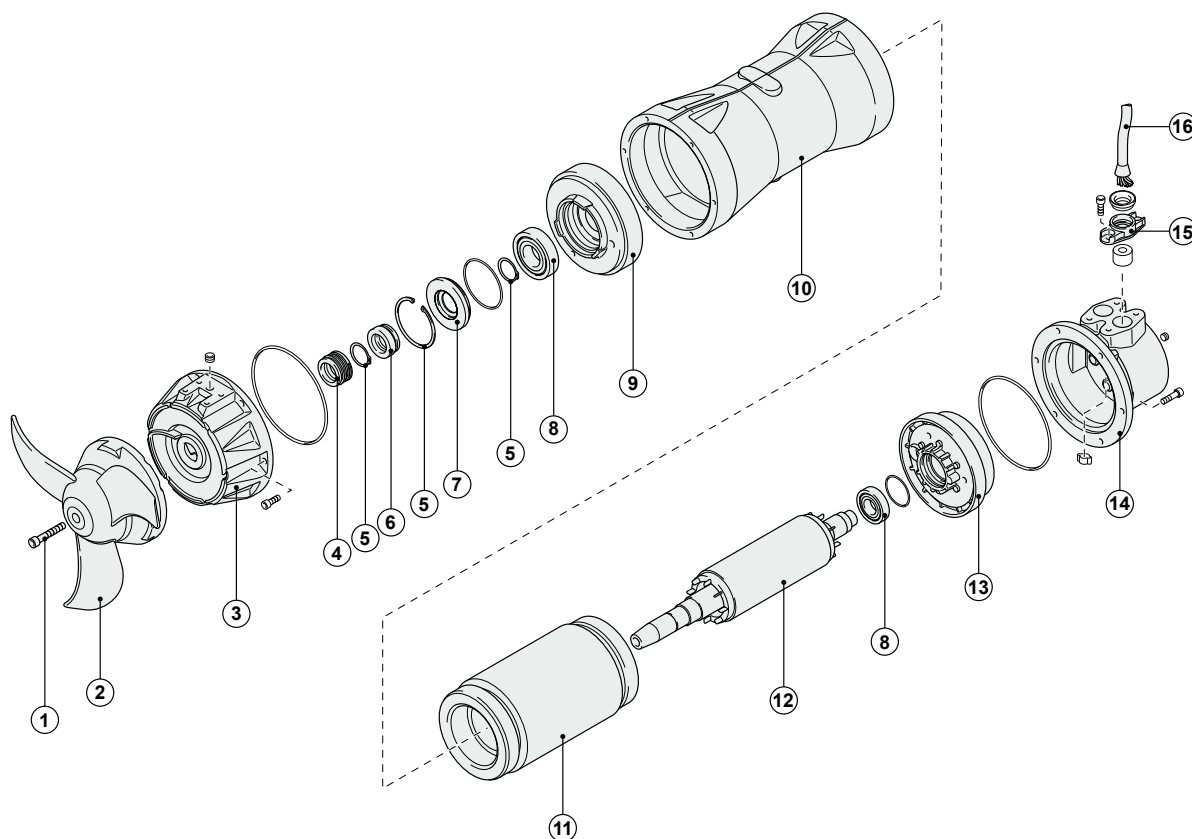
POSSIBILE CAUSA	VERIFICA E RIPARAZIONE
L'elica gira al contrario	Verificare il verso di rotazione dell'elica (par. 5.2). Richiedere l'intervento di un tecnico qualificato se il verso di rotazione non è corretto.
Il gruppo elica/mozzo si è inceppato	Pulire elica e mozzo.
L'elica è allentata, usurata o parzialmente danneggiata	Verificare che l'elica sia fissata in modo corretto. Serrarla se necessario. Cambiare l'elica se risulta usurata.
Mancanza di una fase	Rivolgersi a un elettricista qualificato.
Parti interne usurate o danneggiate	Contattare Zenit o un Centro di Assistenza Autorizzato.
Oscillazioni provocate dall'installazione (risonanza)	Controllare la struttura dell'installazione

Elevato assorbimento di corrente

POSSIBILE CAUSA	VERIFICA E RIPARAZIONE
Errata tensione di alimentazione	Rivolgersi a un elettricista qualificato.
Elca bloccata	Rimuovere la causa del blocco e pulire accuratamente l'elica
Il mixer funziona a due fasi	Rivolgersi a un elettricista qualificato.
Parti interne usurate o danneggiate	Contattare Zenit o un Centro di Assistenza Autorizzato.

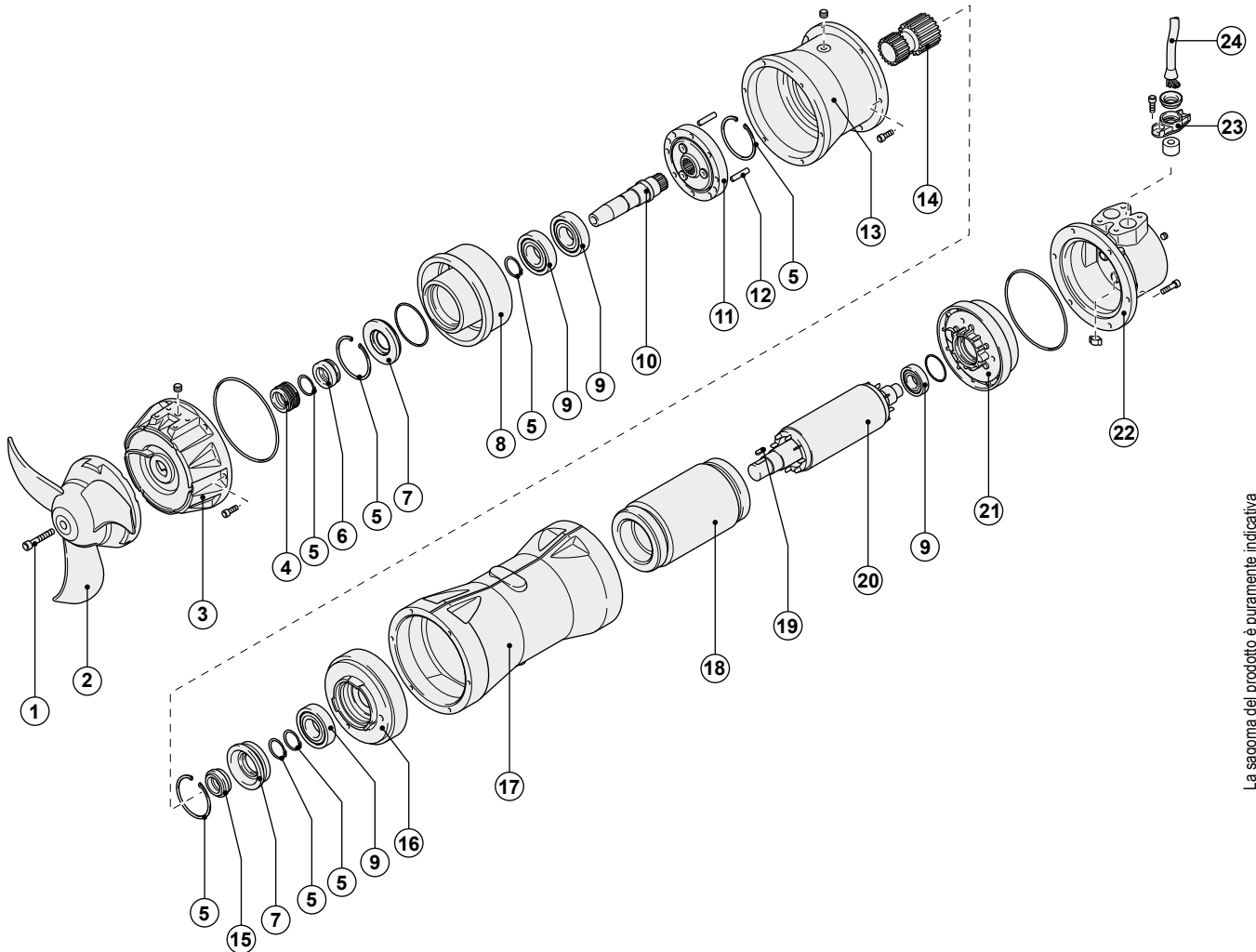
10. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI

10.1 Modelli a TRASMISSIONE DIRETTA



La sagoma del prodotto è puramente indicativa

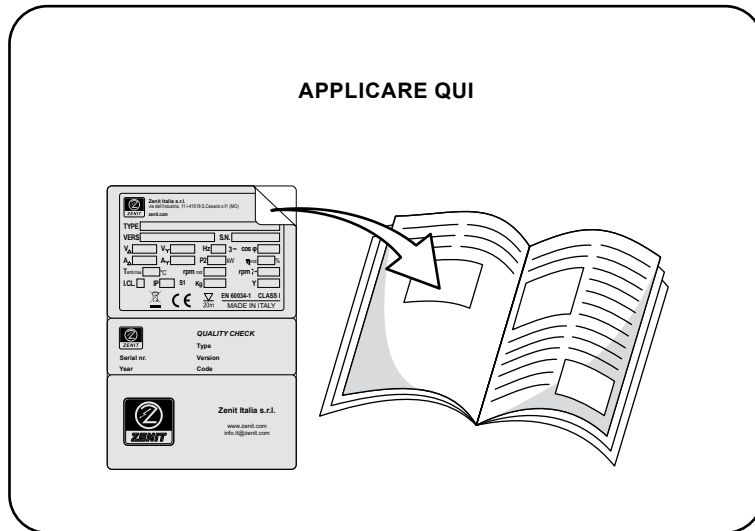
- | | | | |
|---|----------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Vite di bloccaggio elica | 9 | Supporto cuscinetto anteriore |
| 2 | Elica | 10 | Carcassa motore |
| 3 | Coperchio motore anteriore | 11 | Statore |
| 4 | Prima tenuta meccanica | 12 | Albero con rotore |
| 5 | Seeger | 13 | Supporto cuscinetto posteriore |
| 6 | Seconda tenuta meccanica | 14 | Coperchio motore posteriore |
| 7 | Boccola | 15 | Pressacavo |
| 8 | Cuscinetto | 16 | Cavo |

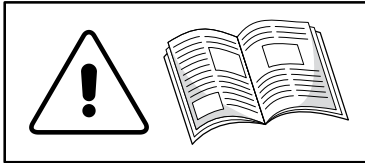
10.2 Modelli con RIDUTTORE


- | | | | | | |
|---|-------------------------------|----|-------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Vite di bloccaggio elica | 9 | Cuscinetto | 17 | Carcassa motore |
| 2 | Elica | 10 | Albero riduttore | 18 | Statore |
| 3 | Coperchio motore anteriore | 11 | Corpo riduttore | 19 | Linguetta |
| 4 | Prima tenuta meccanica | 12 | Spina | 20 | Albero con rotore |
| 5 | Seeger | 13 | Carcassa riduttore | 21 | Supporto cuscinetto posteriore |
| 6 | Seconda tenuta meccanica | 14 | Ingranaggi | 22 | Coperchio motore posteriore |
| 7 | Boccola | 15 | Terza tenuta meccanica | 23 | Pressacavo |
| 8 | Supporto cuscinetto anteriore | 16 | Supporto cuscinetto anteriore | 24 | Cavo |

La segnatura del prodotto è puramente indicativa

11. ETICHETTA ADESIVA ARGENTATA

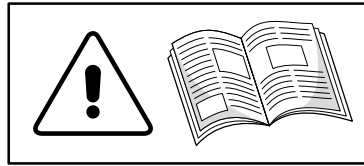




*Illustrations are purely guideline and may not be an exact representation of the product supplied.
The data provided may be different from the real data. Zenit reserves the right to modify the product without notice.
For further information visit www.zenit.com.*

CONTENTS

DECLARATION OF CONFORMITY	2
1. GENERAL INFORMATION	30
1.1 Manufacturer's details	30
1.2 Key to the symbols used in the manual	30
1.3 Safety	30
1.3.1 General safety regulations	30
1.3.2 Safety Precautions	30
1.3.3 Safety regulations to be applied during installation and maintenance operations	31
1.3.4 Training of installation and maintenance staff	31
1.3.5. Personal protective equipment (PPE) to be used	31
1.3.6 Residual risks	31
1.4 Intended use	31
1.5 Using the mixer in sludge tanks	31
1.6 Warranty cover	31
1.7 Technical data	31
1.8 Acoustic pressure level	31
1.9 Dataplate	32
1.10 Product name and description	32
2. TRANSPORT AND STORAGE	33
2.1 Visual inspection	33
2.2 Protection of electric cables	33
2.3 Handling and lifting	33
2.4 Storage	33
2.4.1 Storage after installation in the tank	33
2.5 Disposal	33
3. INSTALLATION DIAGRAM AND ESSENTIAL TERMINOLOGY	34
4. POSITIONING AND INSTALLATION	35
4.1 General concepts	35
5. INSTALLATION	36
5.1 Installazione DA FONDO	37
5.2 Installazione A SBALZO	38
5.3 Installazione SU PALO GUIDA 60x60	40
5.4 Installazione SU PALO GUIDA 100x100	43
6. ELECTRICAL CONNECTIONS	46
6.1 General concepts	46
6.2 Checking the power voltage	46
6.3 Cables	46
6.4 Ground connection	46
6.5 Motor thermal protection	46
6.6 Water sensor	46
6.7 Electrical connections (standard version)	47
6.8 Non-standard protective sensors	47
7. START UP	48
7.1 General safety precautions	48
7.2 Rotation direction	48
7.3 Starting the unit	48
8. MAINTENANCE	49
8.1 General concepts	49
8.2 General safety precautions	49
8.3 Cleaning	49
8.4 Inspecting the electric cable	49
8.5 Inspecting the lifting equipment	49
8.6 Bearings	49
8.7 Mechanical seals	49
8.8 Oil	49
8.9 Changing the oil	49
8.10 Planned maintenance	50
8.11 Changing the propeller	50
8.11.1 How to remove the propeller	50
8.11.2 Fitting the propeller	50
9. TROUBLESHOOTING GUIDE	51
10. DESCRIPTION OF MAIN COMPONENTS	52
10.1 DIRECT TRANSMISSION models	52
10.2 Models with REDUCTION GEARBOX	53
9. SILVER DECAL	54



For correct installation and safe use of the product, read this manual carefully and keep it safe in a clean, easily accessible place for future reference.

Misuse of the product may lead to even serious injury and damage, cause malfunctions and result in loss of warranty cover.

1. GENERAL INFORMATION

1.1 Manufacturer's details

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (Modena) - Italy

1.2 Key to the symbols used in the manual



Hazard for operators and product



Electrical risk



Very hot surfaces with burn hazard

WARNING Important information to be read with special care

1.3 Safety



1.3.1 General safety regulations

- Installation operations must be carried out by skilled technical staff capable of understanding the contents of the manual;
- Not suitable for unskilled and/or incompetent persons; Keep out of reach of children;
- Do not touch the mixer propeller with parts of the body or objects when in motion;
- Do not swallow or inhale any component of the mixer;
- Before performing any procedure, ensure that the electricity supply has been disconnected and wait for the surface of the mixer to cool to ambient temperature (at least 30 minutes);
- Do not approach the mixer when in operation and do not touch the liquid in which it is submerged;
- Do not allow the free end of the electric cable to come into contact with liquids of any kind;
- Never handle or lift the mixer by the power supply cable;
- Wear regulation personal protective equipment when handling the mixer;

1.3.2 Safety Precautions

Never touch rotating parts when in operation; first disconnect the power supply and engage the protective device to prevent accidental startups. During operation, the unit must always be connected to the mast and the mast must be fixed to its holder.

The unit must always be submerged, to ensure natural cooling of the motor and mechanical seals.

Genuine Zenit spare parts and accessories are essential for compliance with safety regulations: all warranties become null and void if other parts are used.

- The mixer must ONLY be used in environments compatible with the dataplate characteristics;
- The mixer must always be disconnected from the power supply panel during handling, installation or uninstallation operations;
- If the mixer is installed in an aggressive chemical environment, contact the manufacturer before use to check whether the materials are compatible with the environment concerned;
- The electric system must have a ground connection in good working order;
- Before starting the mixer, check that the electric connection has been made correctly;
- Before connecting the electricity supply, ensure that the mixer has been installed correctly and retire to a safe distance;
- Do not use the mixer with flammable or explosive liquids;
- Do not install the mixer in enclosed environments with gases present and an explosion hazard;

- Do not use the mixer for purposes other than those for which it was designed and constructed, since the manufacturer does not accept liability for injury or damage caused by the mixer if used in contravention of the instructions in the manual, or in the event of non-compliance with the maintenance and safety recommendations;
- Do not modify the mixer or any of its parts (connections, holes, finishes, etc.) for any reason;
- In the event of damage to the mixer, stop it at once;
- Have any repairs done only by Zenit or an Authorised Service Centre and insist on the use of genuine spare parts;
- People and animals must not enter or come into contact with the liquid until the mixer has been removed from the tank;
- The user must comply with the relevant safety regulations in the country of use, as well as common-sense safety precautions, and ensure that regular cleaning and maintenance operations are carried out correctly;
- The installer is responsible for ensuring that the ambient conditions of use are suitable, to ensure health and safety;
- The customer is responsible for the staff authorised to use the mixer;
- Failure to comply with this requirement may put users at risk and lead to loss of warranty rights.



1.3.3 Safety regulations to be applied during installation and maintenance operations

To allow maintenance work to be performed in complete safety, always comply with the following rules:

- Make sure that the mixer is disconnected from the power supply system: disconnect the phase wires first and then the yellow-green ground wire:
- Remove the mixer from the tank;
- Wait for the surface of the mixer to cool to ambient temperature (at least 30 minutes);
- Replace the faulty or worn components. Always seek the manufacturer's advice before proceeding with any repair or maintenance job;
- NEVER work alone when performing any maintenance procedures;
- In the event of work on a mixer installed in an enclosed environment such as tanks, do not underestimate the risks arising from any harmful vapours. ENSURE proper ventilation before starting work;
- The people who descend into pits must be connected to safety ropes and must be able to re-ascend quickly in the event of an emergency.

1.3.4 Training of installation and maintenance staff

The staff assigned to install and maintain the product must be trained in the inevitable residual risks related to electrical equipment operating in contact with biological liquids.

They must also be capable of reading and understanding the contents of the technical documentation supplied with the product, especially the electrical wiring diagrams.

1.3.5 Personal protective equipment (PPE) to be used

Wear regulation personal protective equipment when handling the mixer.

Safety gloves, safety footwear, protective goggles enclosed at the sides and leather aprons must be worn.

Before handling the product once installed, wash it with plenty of running water and/or detergents.



1.3.6 Residual risks

The product is designed and built to ensure safe, reliable use. However, since it is intended for use with liquids that constitute a health hazard, the installation and maintenance staff must take great care and always wear regulation personal protective equipment.

During all work on the product, users must take care not to drop the mixer and must not underestimate the risks of burns, electrocution, drowning and suffocation or poisoning due to the inhalation of toxic gases.

The user is responsible for installing any appropriate lightning protection measures to reduce electrocution risks.

1.4 Intended use

These products are intended for use in municipal and industrial wastewater treatment plants, industrial processes and agriculture. They are able to mix, homogenise and suspend liquids with medium to low viscosity (< 500 mPas). They may not be used with liquids for human consumption or in potentially explosive atmospheres.

1.5 Using the mixer in sludge tanks

In sludge tanks where the depth of the contents varies, the sludge may deposit on the mast, preventing correct dismantling of the mixer. It is therefore important to check, with the tank totally or partially empty, for deposits on the mast and motor bracket.

1.6 Warranty cover

Zenit undertakes to repair or replace the product if failures are due to design, manufacturing and assembly defects and are reported to Zenit during the warranty period. The warranty does not cover failures due to:

- normal wear and tear;
- improper handling, installation and use;
- use with incorrectly connected control systems;
- work done by unskilled staff;
- use of non-genuine spare parts.

WARNING Any modifications made to the product without the manufacturer's authorisation may cause hazards and lead to a deterioration in performance and loss of warranty cover.

1.7 Technical data

The product's technical data and characteristics are provided in the technical information.

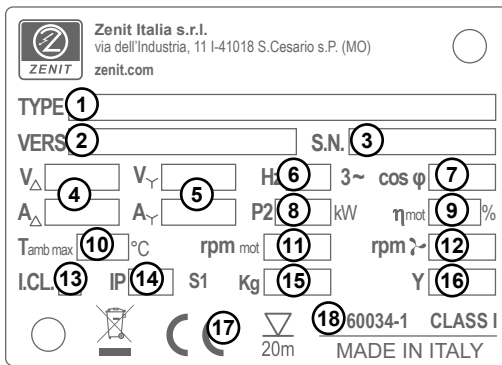
1.8 Acoustic pressure level

The mixer's acoustic pressure level when in operation is below 70 dB.

However, in some systems this threshold may be exceeded. Check the permitted acoustic pressure level in the environment where the product is installed to avoid breaching local legal requirements.

1.9 Dataplate

EN



- ① Product type
- ② Product version
- ③ Serial number
- ④ Voltage and current (delta connection)
- ⑤ Voltage and current (Y connection)
- ⑥ Frequency
- ⑦ Power factor
- ⑧ Motor power output
- ⑨ Motor efficiency
- ⑩ Max ambient temperature
- ⑪ Motor rpm
- ⑫ Propeller rpm
- ⑬ Motor insulation class
- ⑭ Casing protection rating
- ⑮ Weight
- ⑯ Year of manufacture
- ⑰ Max submergence
- ⑱ Reference standard

1.10 Product name and description

Type

ZMD 030C A 1,5/6 A F 010

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Designation
- ② Transmission type
D = Direct
R = With reduction gear
- ③ Type of propeller
000 = Ø in mm
A..Z = Type
- ④ Flow ring version
- ⑤ Motor power (kW) / poles
- ⑥ Motor efficiency and version
- ⑦ Dimensions of electromechanical assembly
- ⑧ Reduction ratio

Version

FK BB 10 400 D5 NN

⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭

- ⑨ Motor bracket/installation variant
- ⑩ Electric and electronic protection and safety accessories
- ⑪ Power cable length
- ⑫ Power supply voltage
- ⑬ Connection type
- ⑭ Certification variant, special or custom

2. TRANSPORT AND STORAGE

2.1 Visual inspection

Make a visual inspection of the packaging for damage.

Record any significant damage to the product in the transport documents.

Inspect the product to ensure that there are no damaged or missing parts.

If articles are missing, contact Zenit (or its dealer) or the forwarders.

Remove the packaging materials and dispose of them as required by law.

Take special care not to injure yourself with sharp tools and not to damage to the product, especially the electrical wiring.

Check that the data on the dataplate are the same as those of the product ordered.

2.2 Protection of electric cables

The ends of the electric cables are protected against liquids or damp by heat-shrink sheathing.

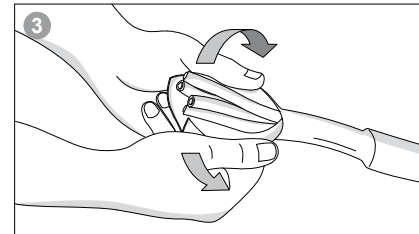
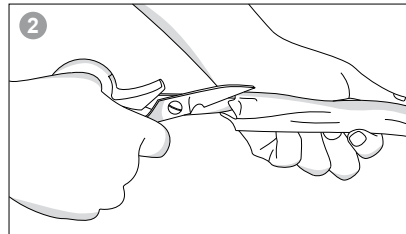
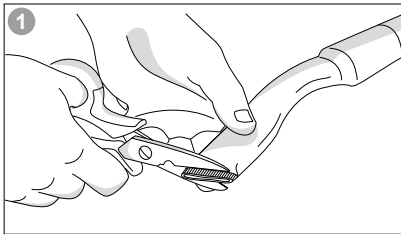
This protection is not watertight and is only able to protect the cable from splashes of water or similar hazards (IP44).

Therefore, never submerge the ends of the cables in any liquid, even with the protections in place, and do not remove the sheathing until immediately before the electrical connection is made.

If there is a flooding risk in the storage location, take care to position the ends of the cables at a height above the maximum possible flooding level.

To remove the heat-shrink sheathing, proceed as follows:

1. cut off the end of the heat-shrink sheathing with a cross-cut;
2. make a cut along the length of the sheathing, taking care not to damage the wires inside;
3. open the edges of the sheathing to reveal the wires and pull the sheathing off the cable.



2.3 Handling and lifting

The mixer must be lifted and handled using a chain or sling secured to the handle on top, with suitable machinery (crane, hoist, etc.).

Before lifting, make a note of the weight of the product stated on the dataplate and use certified slings, chains and hooks of suitable load capacity. Ensure that the mixer is firmly secured and cannot fall, rotate or swing.

The handle on top is designed to ensure that the mixer will be balanced during lifting; however, it may swing when lifted off the ground.

Do not stand close to the mixer during handling.

Always wear personal protective equipment.

WARNING NEVER handle the product by means of the power supply or signalling cables.

2.4 Storage

The unit is assembled and packed in the factory, ready for shipment.

- If the unit is to be stored unused for lengthy periods after delivery, it must be kept indoors in a dry, dust-free place, in a well ventilated area to prevent condensation.
- Take care to prevent corrosion and do not allow the unit to dry out, since if no lubrication is left between the bearings and the mechanical seal slip surfaces these components may be damaged during operation.
- The propeller must be turned through 5 revolutions by hand at least twice a month, to prevent potential damage to the bearings and seals if it is left immobile.

If the unit is stored in its original packaging, the pack will have to be opened to perform these rotations.

If the unit is stored without the propeller, turn the shaft as instructed above.

2.4.1 Storage after installation in the tank

If the unit is not used immediately after installation, it is important to keep it submerged.

If stored in an empty tank, the unit must be covered appropriately to prevent damage due to sunlight and frost and the propeller must be turned through 5 revolutions once or twice a month depending on the ambient temperature.

If the unit is stored submerged, the propeller must still be turned as instructed above.

After use:

If the unit is not used continually, the propeller must be turned as described in the previous point by starting and stopping the unit once or twice a month.

In large plants this function can be integrated in the control system to render it automatic.

Spare components must be stored indoors, in the original pack, in a dry, dust-free place and in a non-aggressive environment.

2.5 Disposal

When the product is scrapped, it must be disposed of in accordance with the relevant local laws and regulations.

When scrapping it, drain any oil from the inside and consign it to a specialised disposal centre.

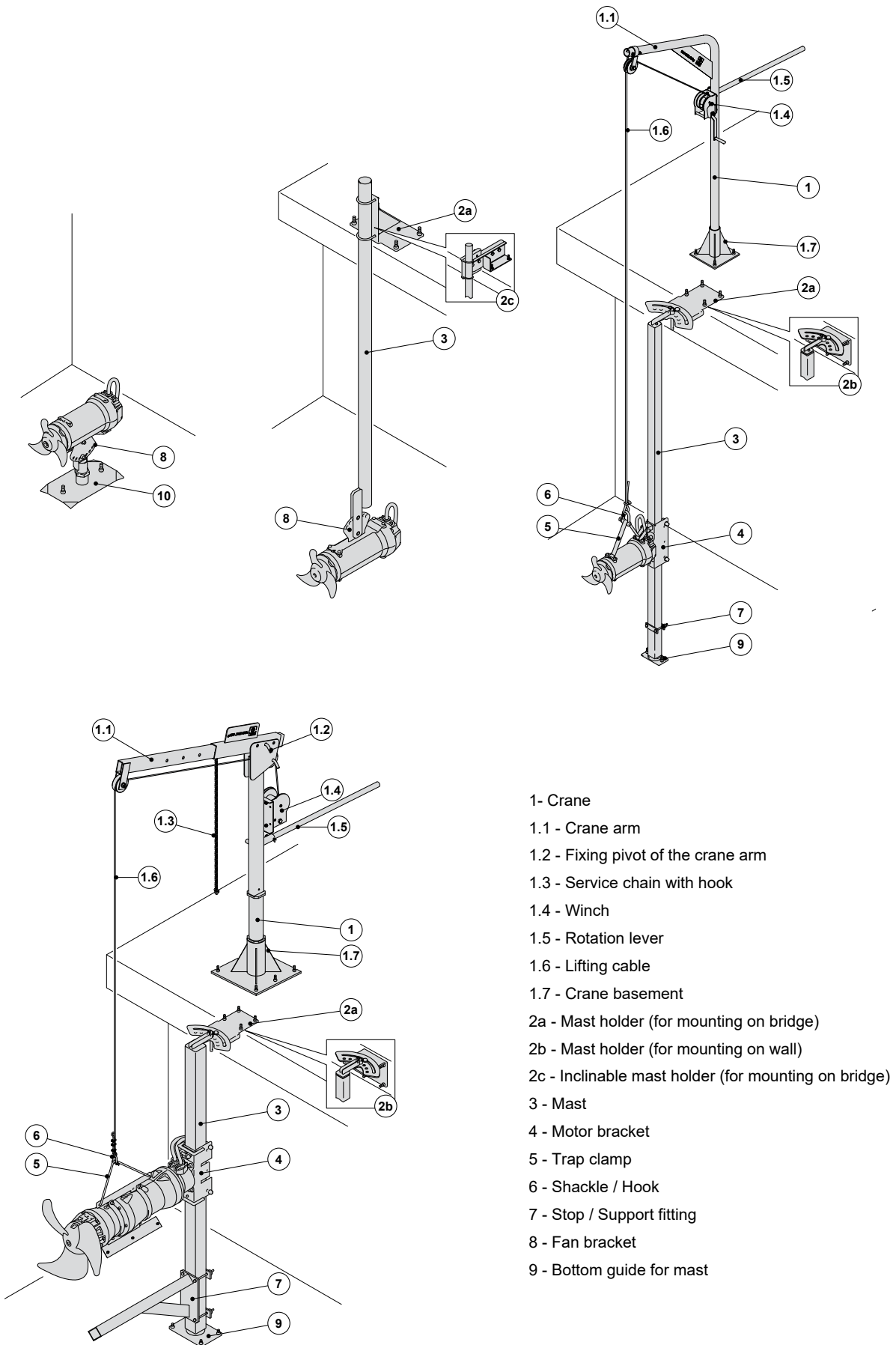
Separate the plastic and rubber parts and consign them to a specialised disposal centre.

Scrap the metal parts.

Never dump any component in the environment.

3. INSTALLATION DIAGRAM AND ESSENTIAL TERMINOLOGY

EN



4. POSITIONING AND INSTALLATION

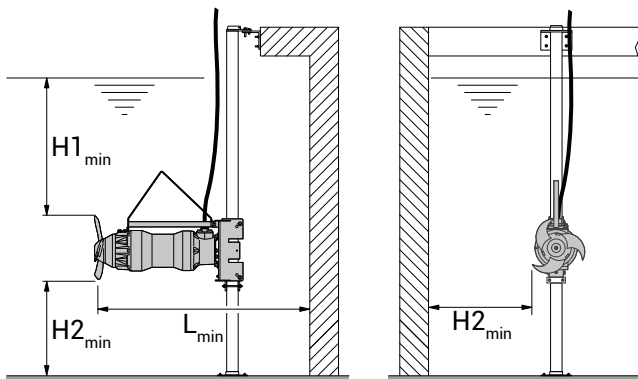


4.1 General concepts

- Read the safety procedures detailed in point 1.3 carefully before installation, and always apply them.
- Installation of the mixer and connection to the electrical mains must only be carried out by a skilled technician.
- Always check that the motor is not connected to the electrical mains before doing any work on it.
- The mixer propeller cannot be covered or protected since this would obstruct its operation.
- The ends of the cables are protected against liquids during construction. These protective sheathings must not be removed until just before the electrical connection to the mixer is made. Remember that even if it is fitted with protective sheathings, the end of the cable must not be submerged in water.

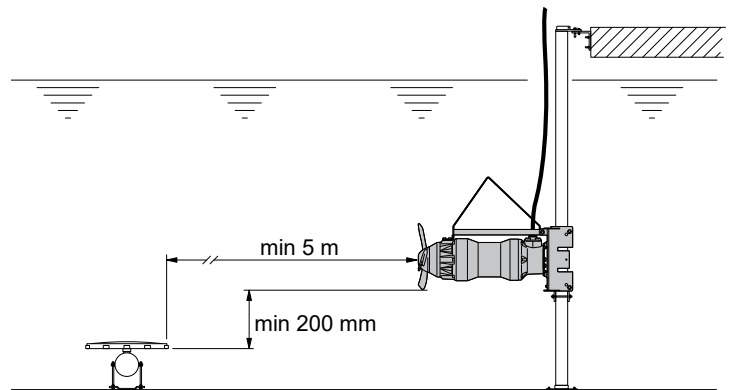
The water level must be sufficiently high above the propeller to prevent the formation of whirlpools, which cause turbulence and may lead to cavitation.

When positioning the unit, comply with the height above the bottom of the tank and minimum water level above the propeller.

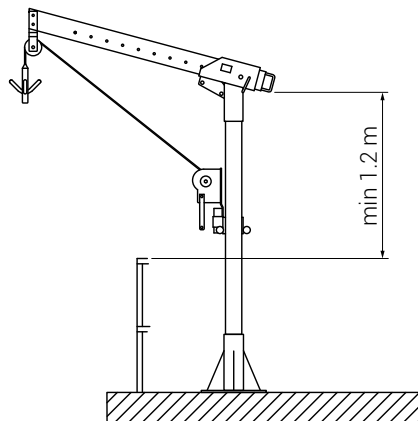


Ø Propeller mm	H1min mm	H2min mm	Lmin mm
200	400	200	300
300	500	300	450
450	750	450	675
550	750	550	825
650	1000	650	975
800	1000	800	1200

In tanks with aeration, an unaerated area of at least 5 m must be provided on the bottom at each side of the unit. The unaerated area will ensure that the unit is able to operate correctly.



N.B.: To allow the unit to be passed over the parapet, there must be a clearance of 1.2 m between the top edges of the parapet and the crane lifting point.



5. INSTALLATION

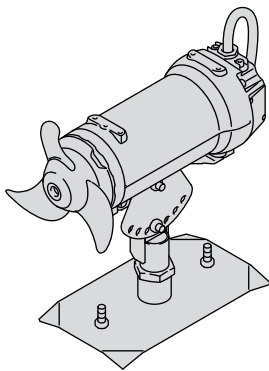
EN



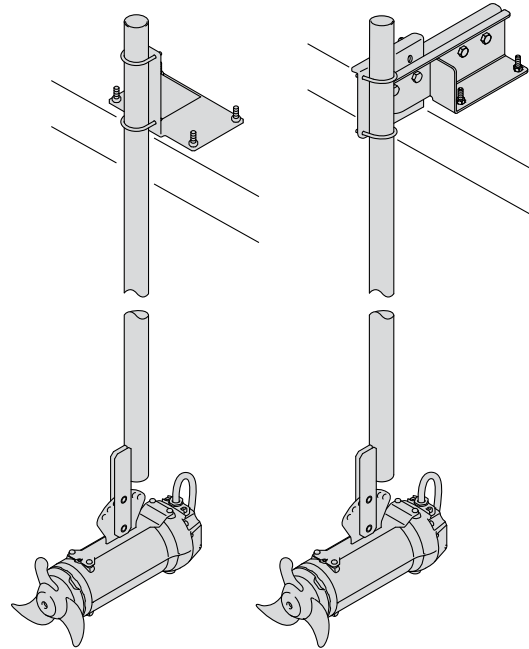
Always check the above before starting the unit. The rotation direction is clockwise viewed from the mast.



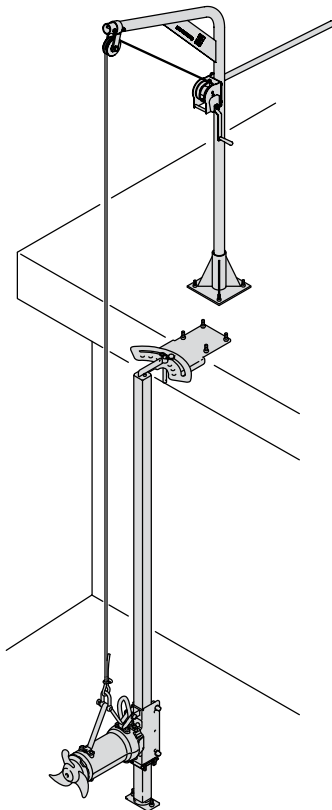
Once the unit has been installed in a closed tank, the tank access point must be closed so that people cannot fall in. Never leave the tank access point uncovered or unprotected.



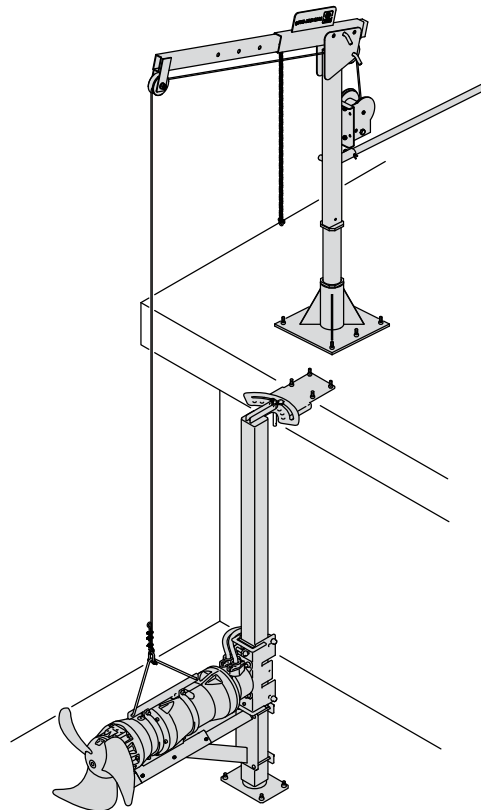
BOTTOM INSTALLATION



PENDULAR INSTALLATION

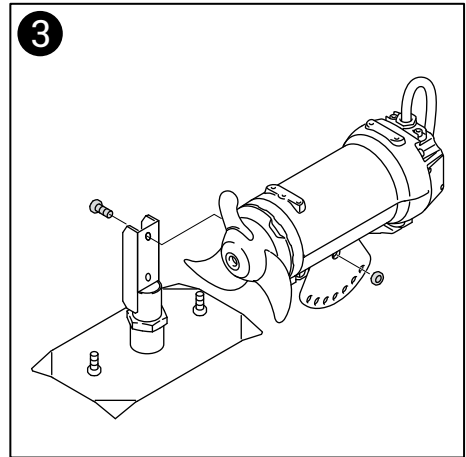
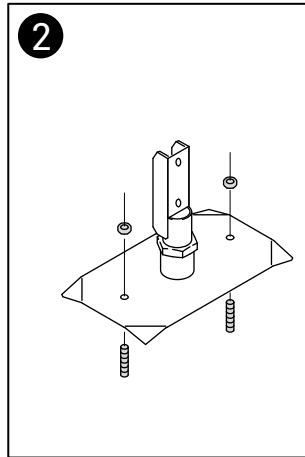
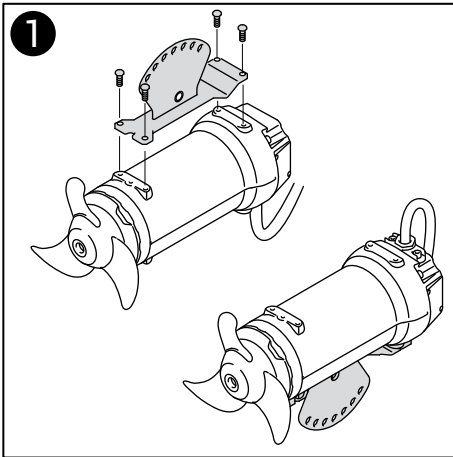



MAST 60x60 INSTALLATION

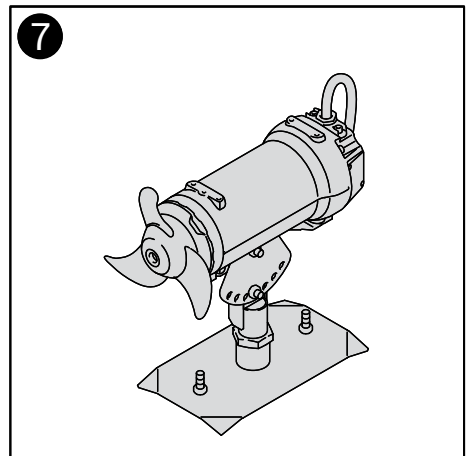
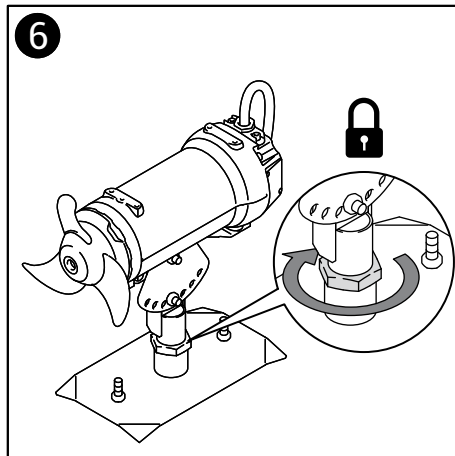
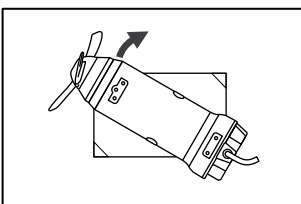
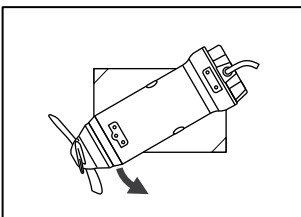
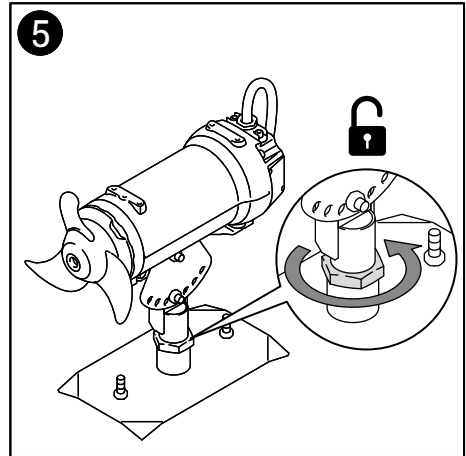
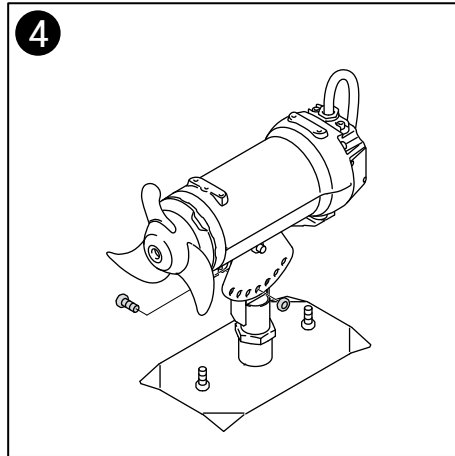
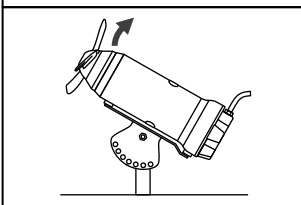
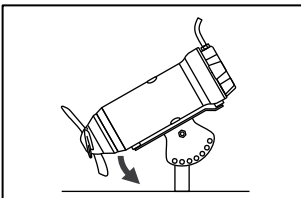


MAST 100x100 INSTALLATION

5.1 BOTTOM INSTALLATION



 \triangle max $\pm 45^\circ$

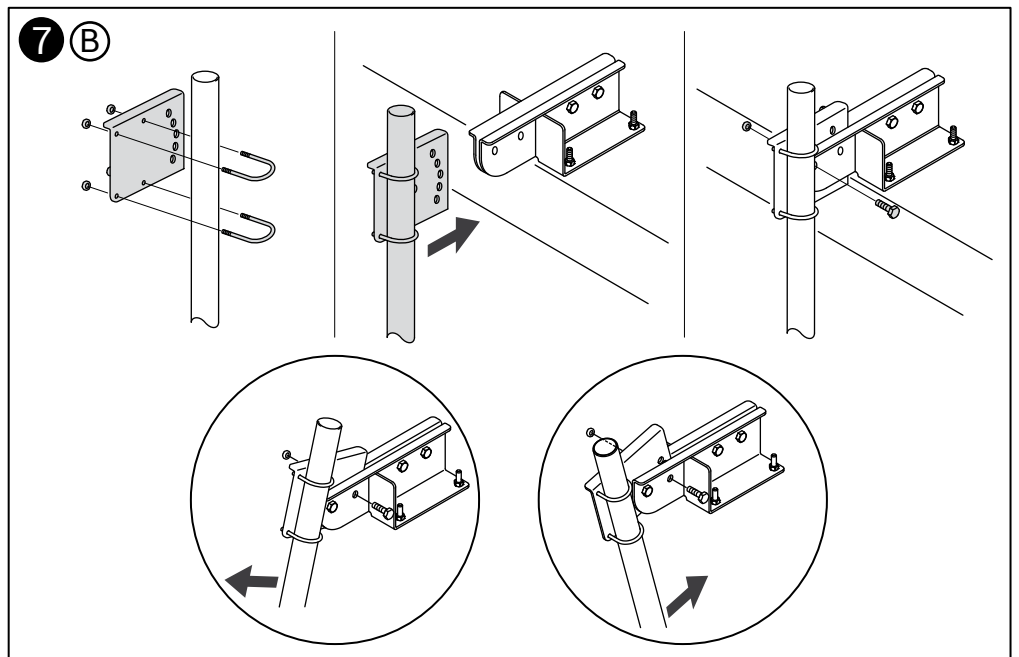
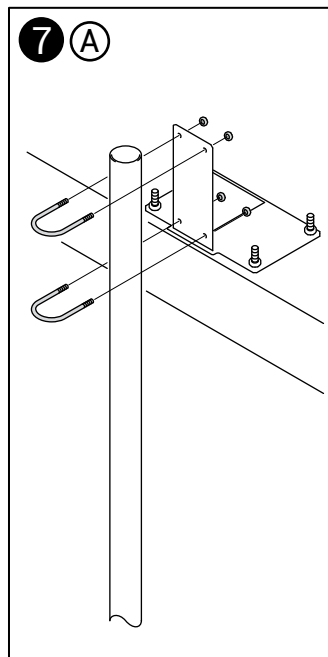
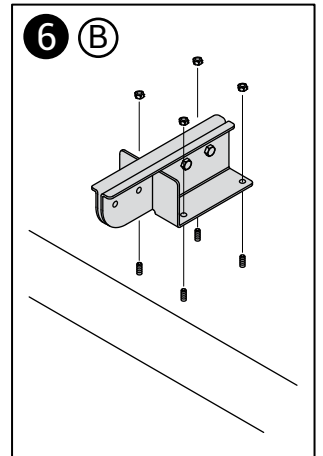
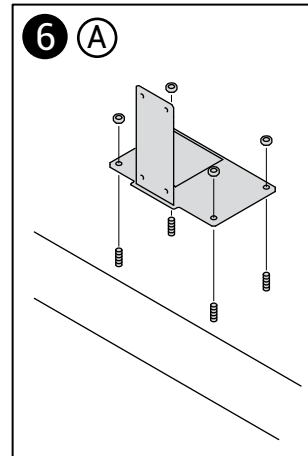
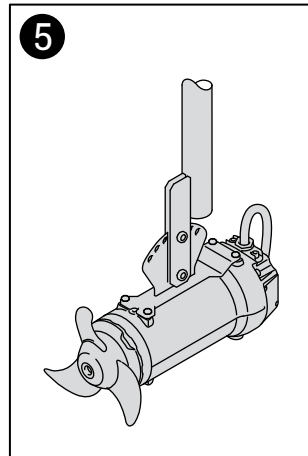
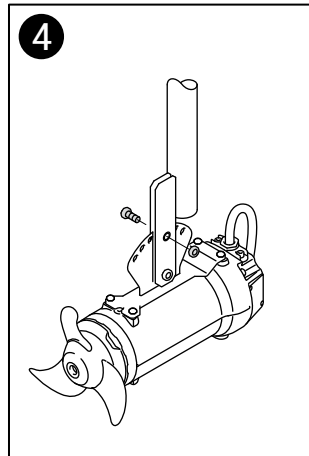
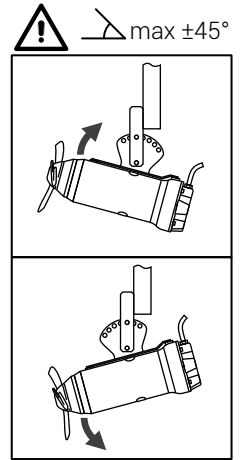
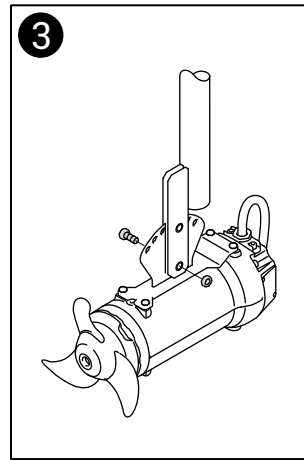
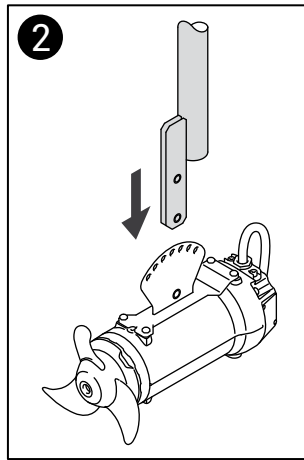
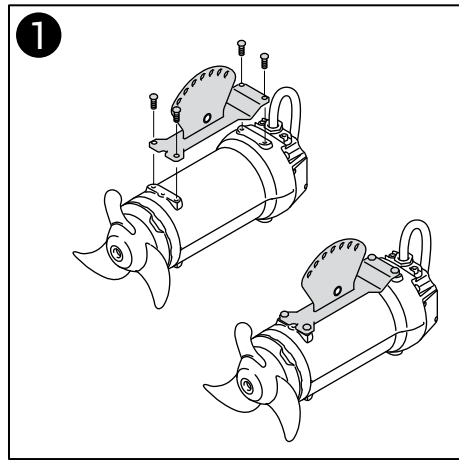


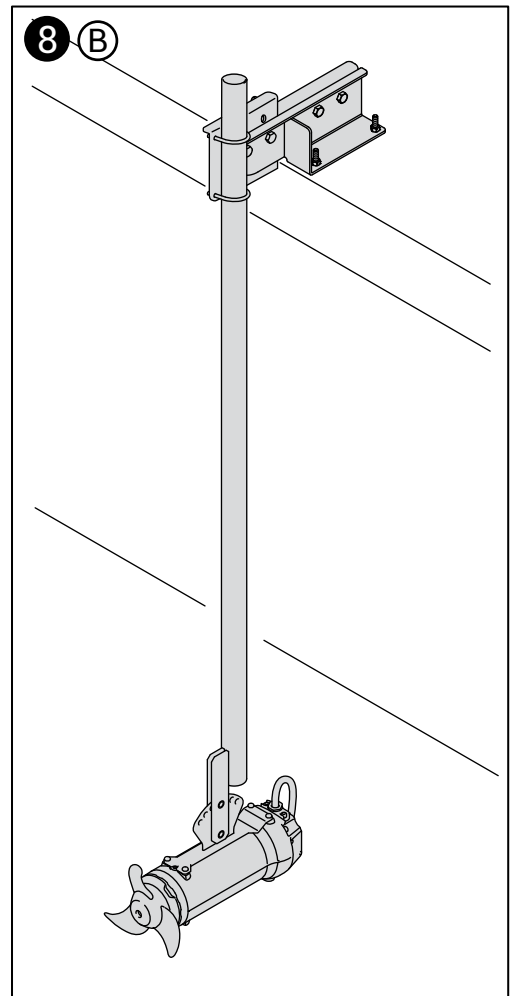
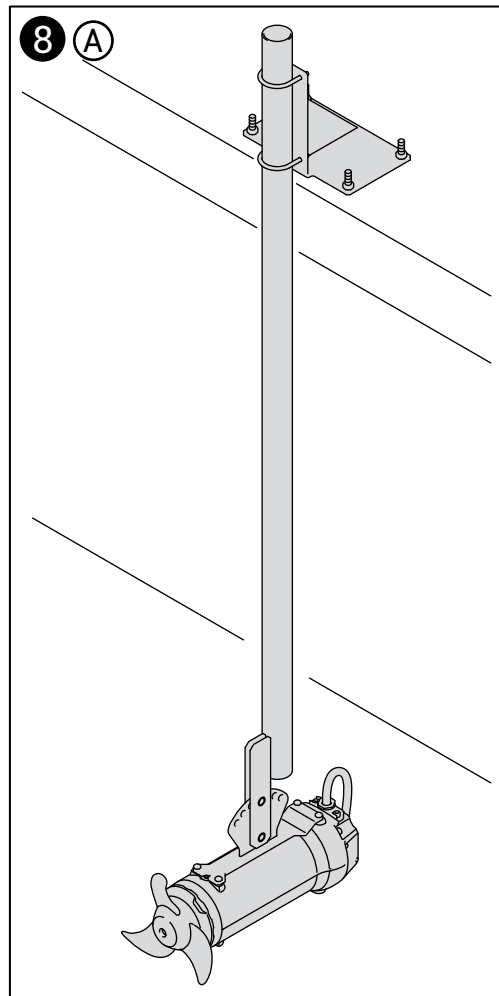
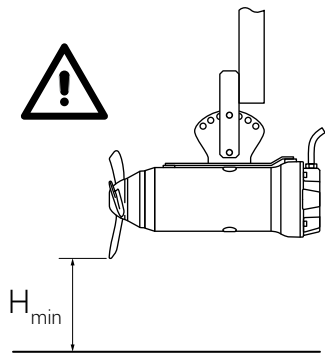
5.2 PENDULAR INSTALLATION

EN

A Inclinal mast holder

B Fixed mast holder



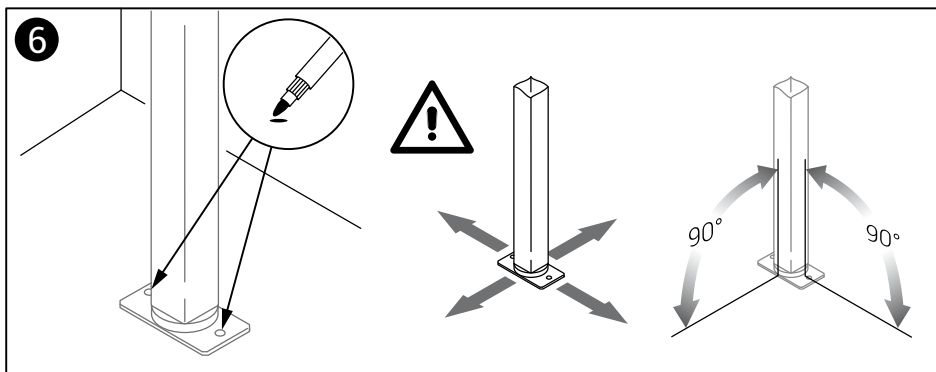
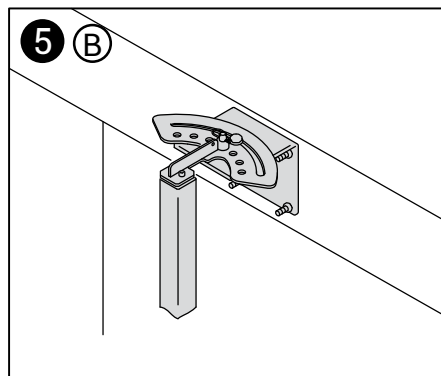
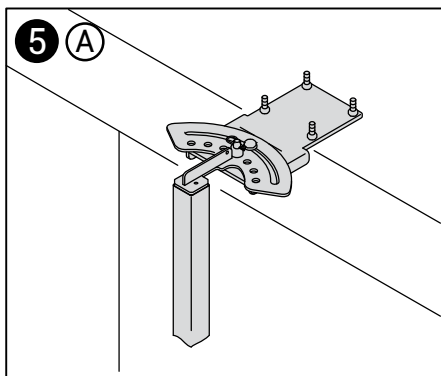
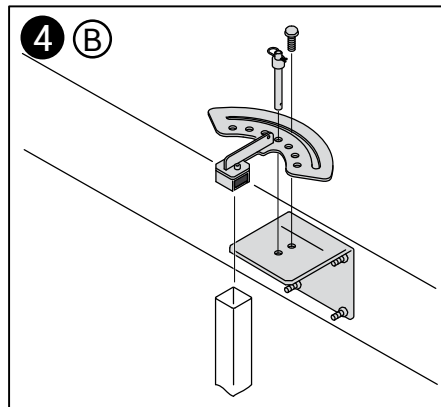
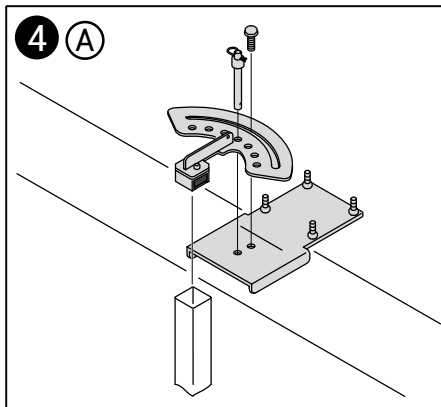
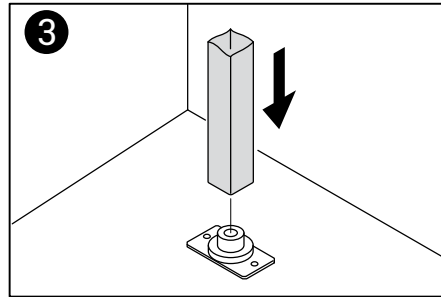
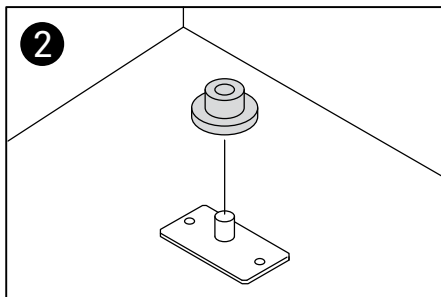
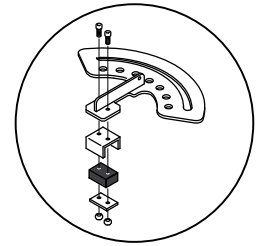
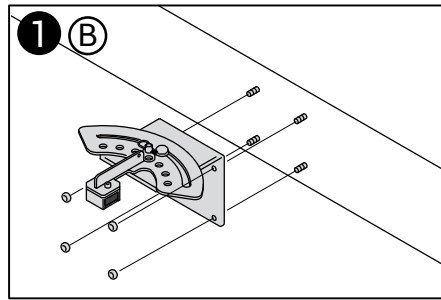
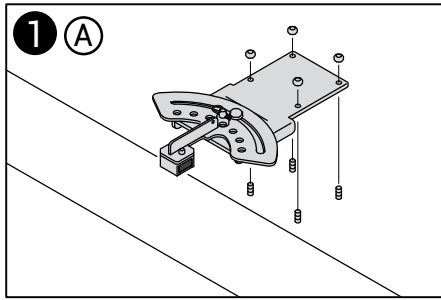


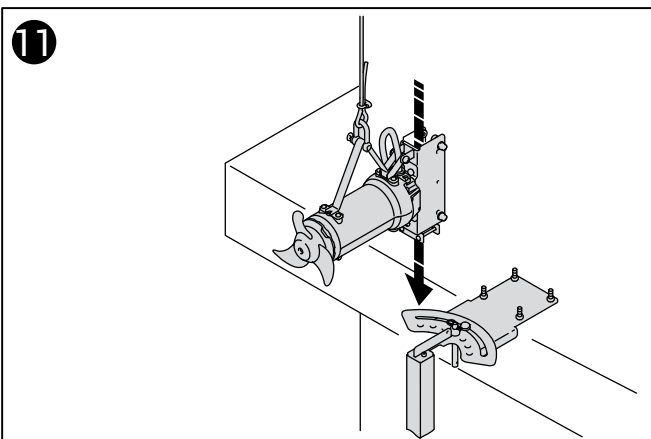
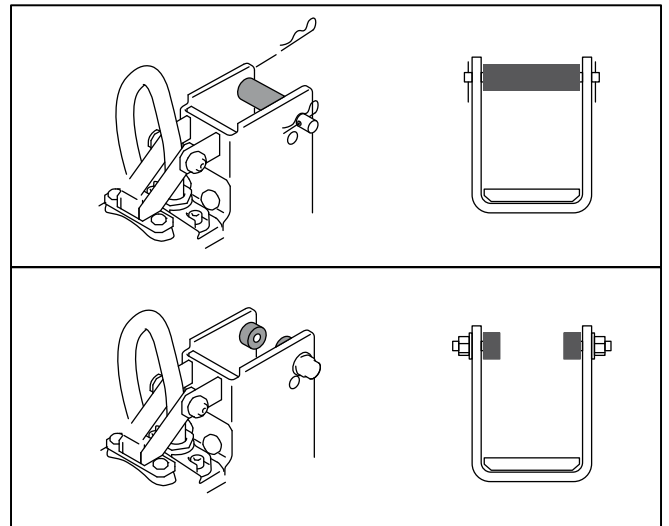
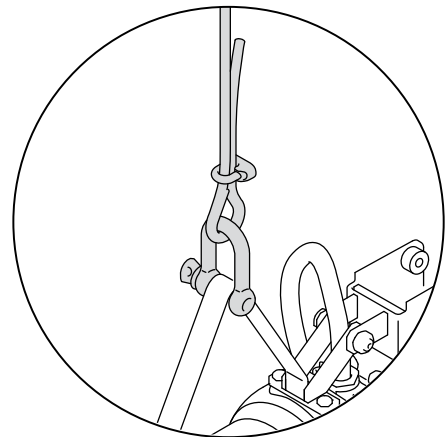
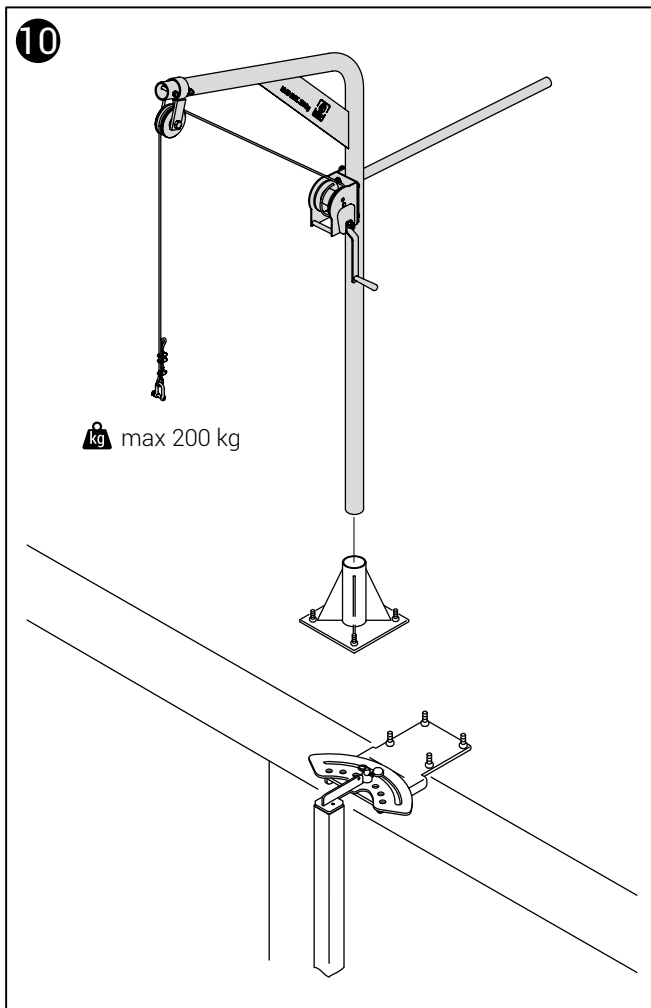
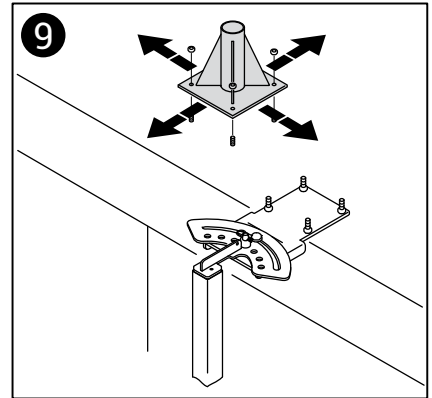
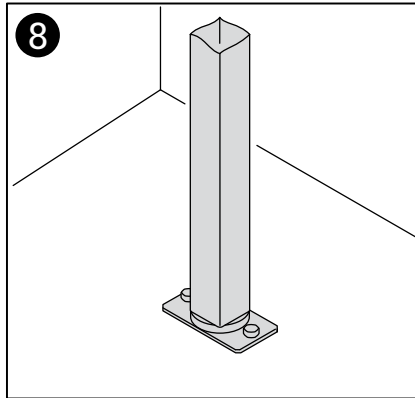
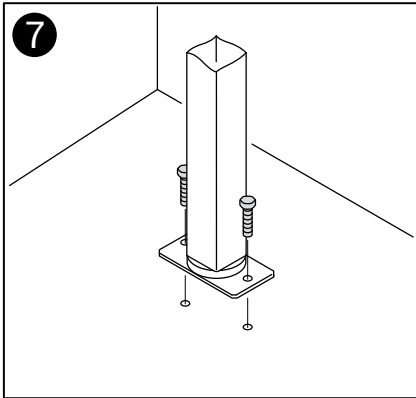
5.3 MAST 60x60 INSTALLATION

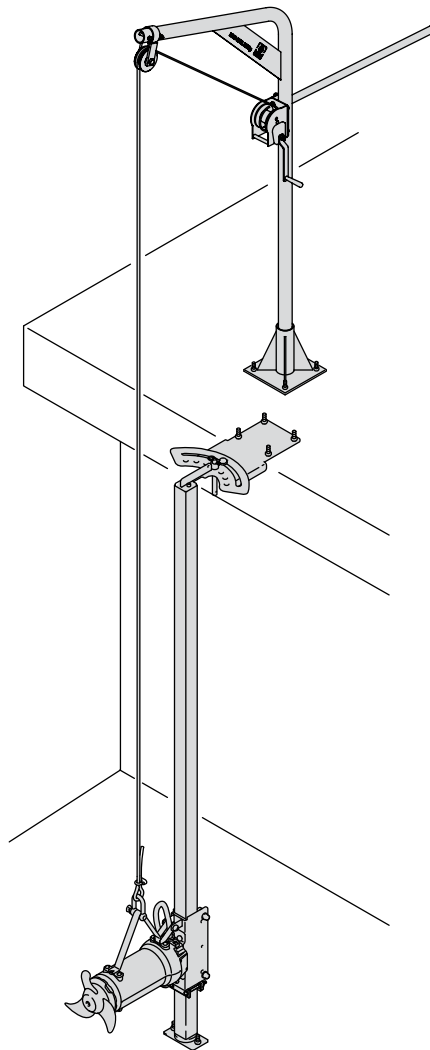
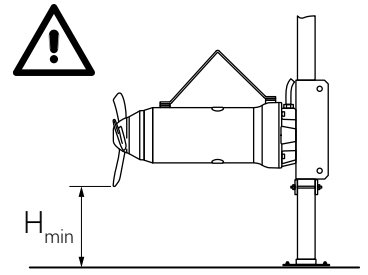
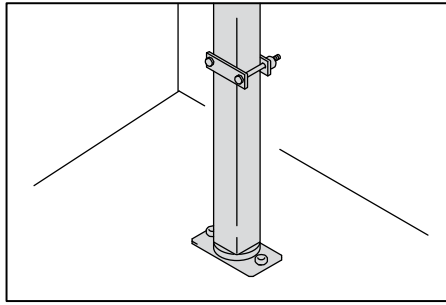
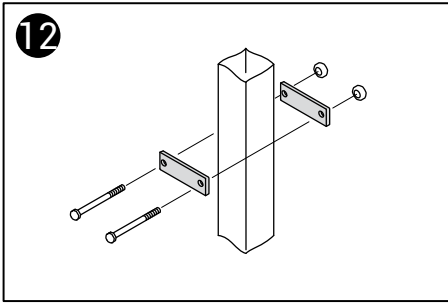
(A) Mounting on bridge

(B) Mounting on wall

EN



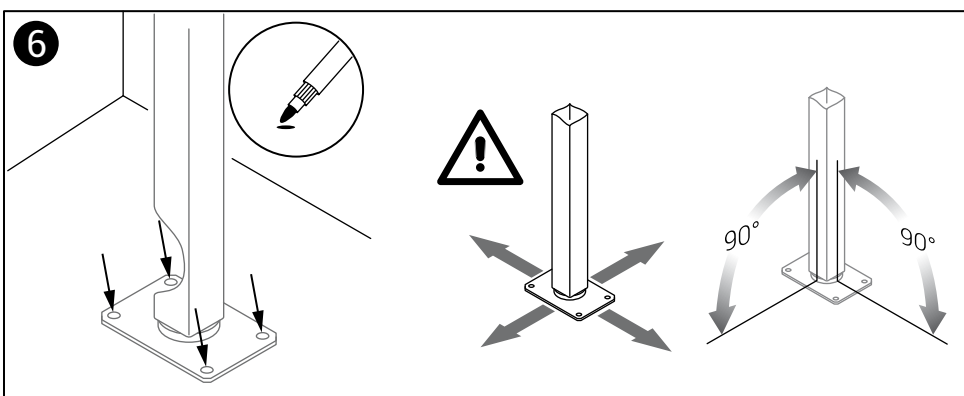
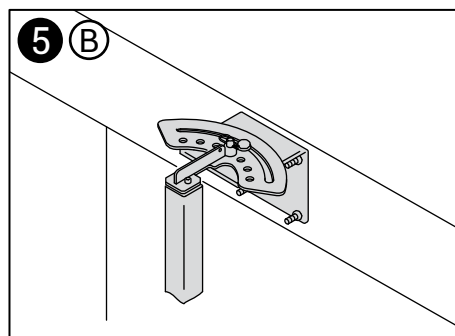
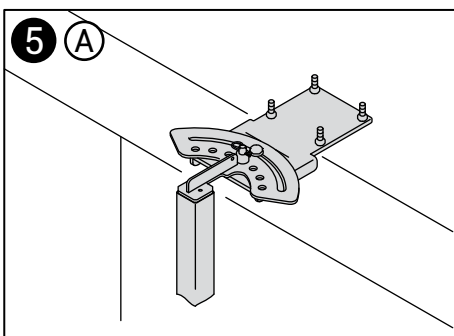
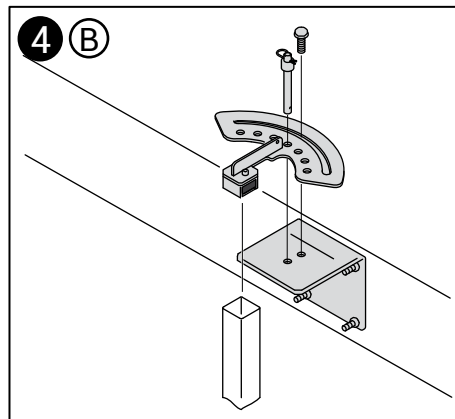
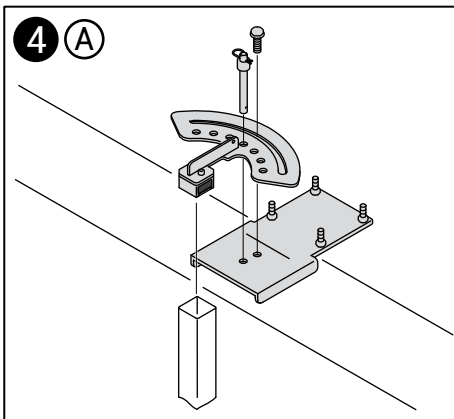
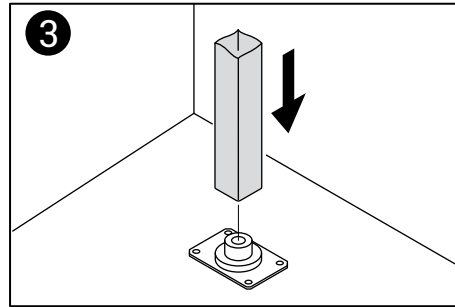
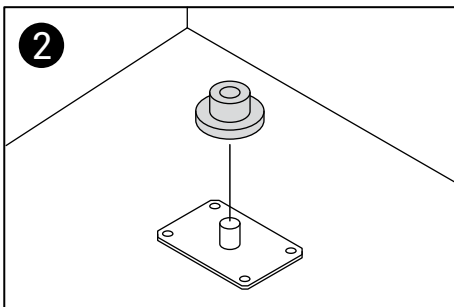
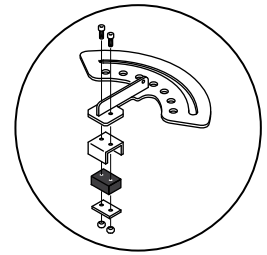
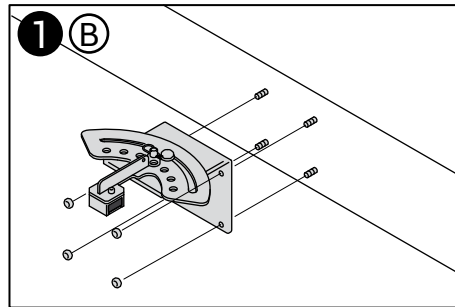
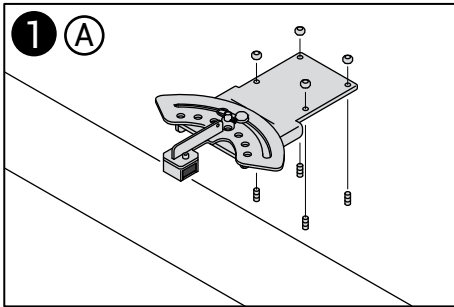


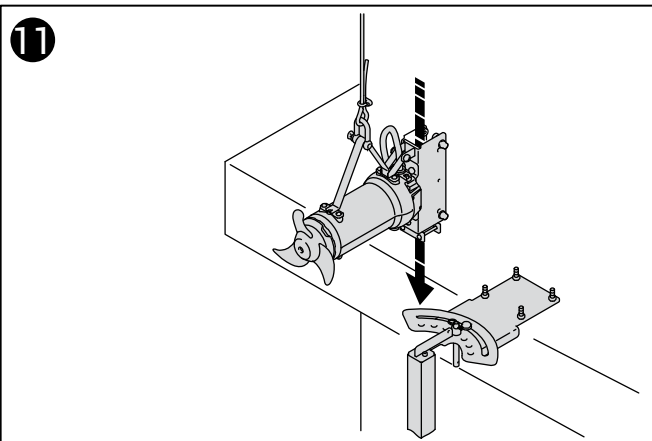
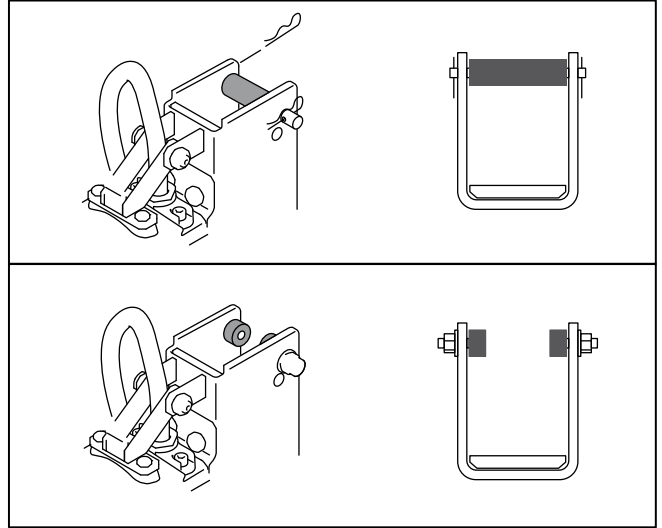
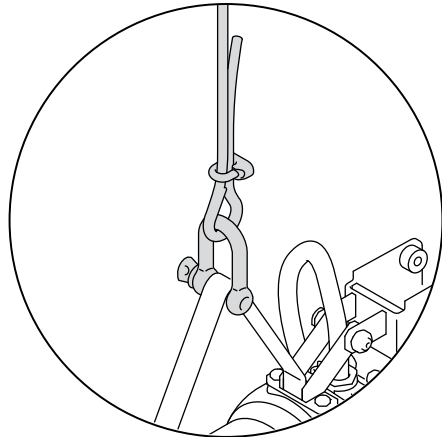
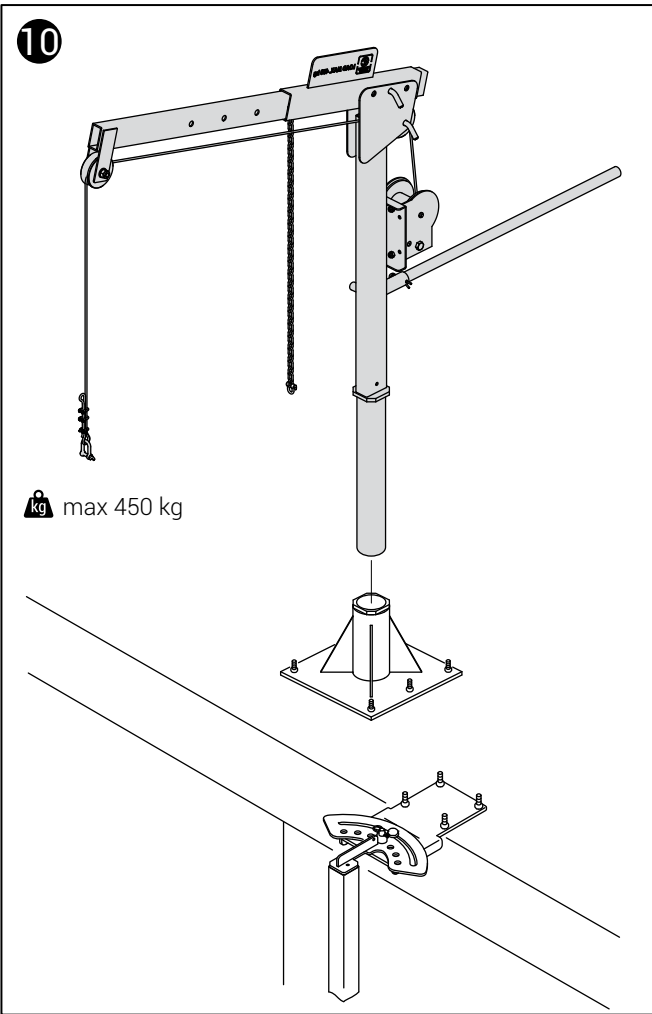
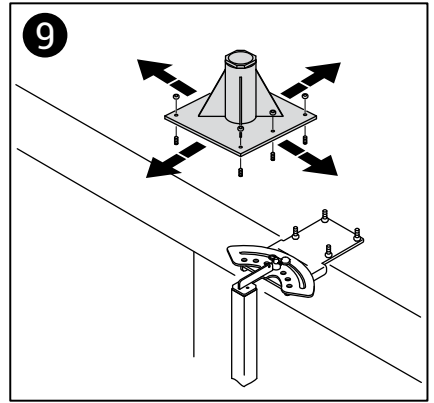
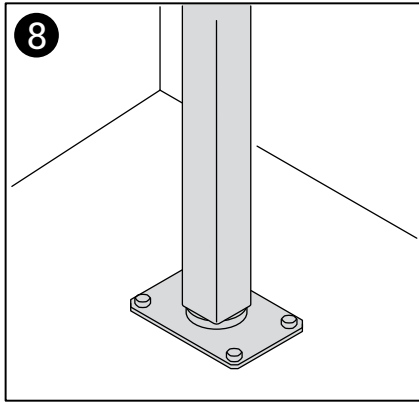
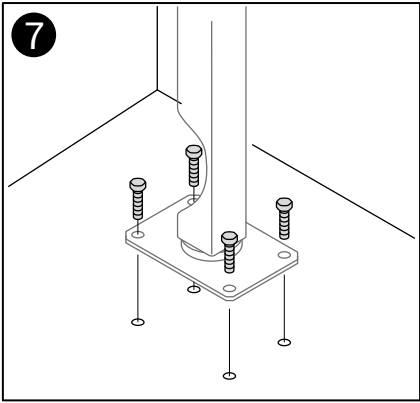


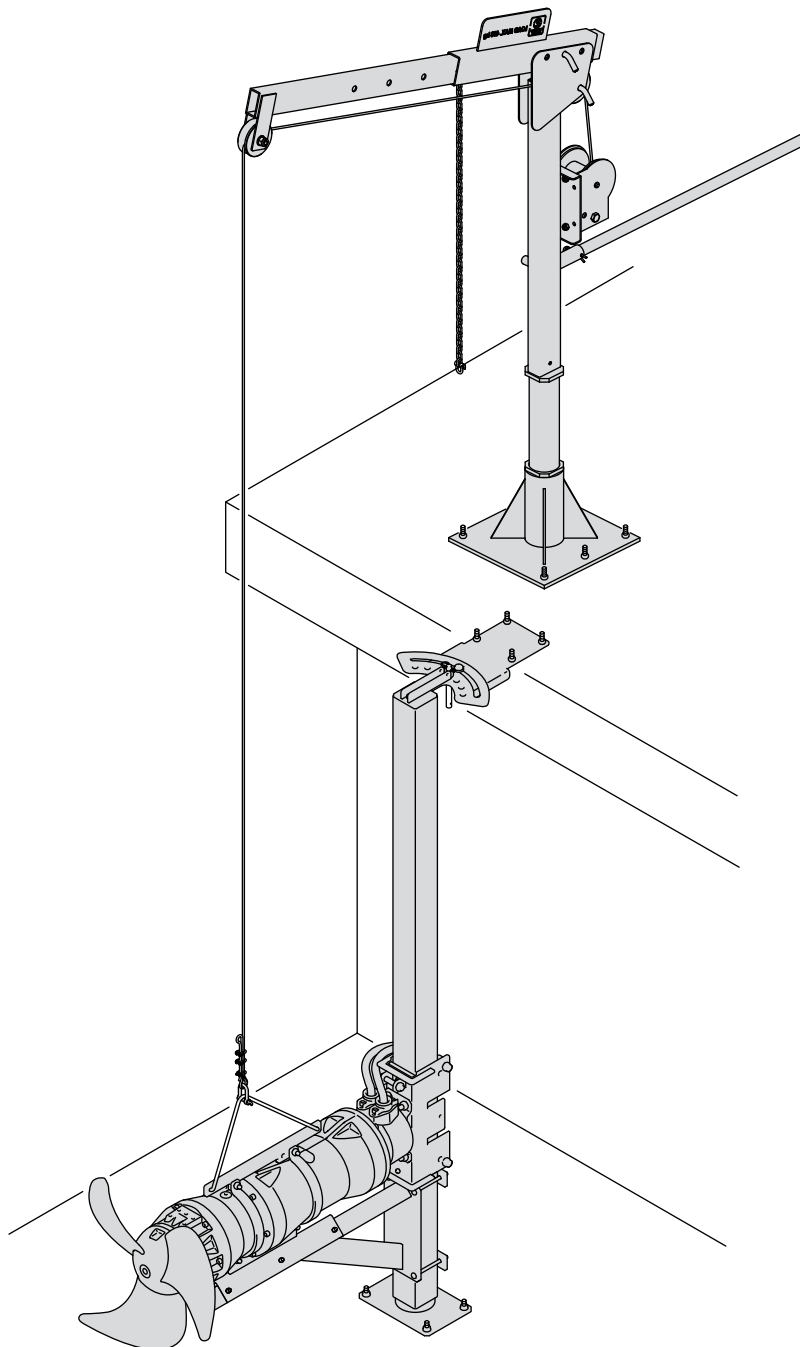
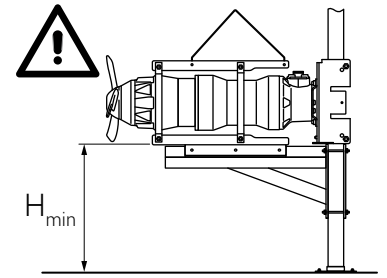
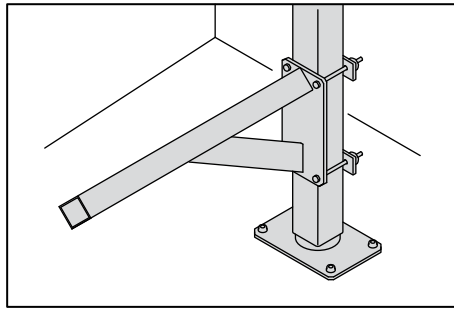
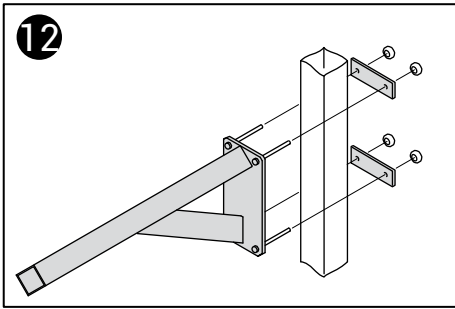
5.4 MAST 100x100 INSTALLATION

A Mounting on bridge

B Mounting on wall







6. ELECTRICAL CONNECTIONS



6.1 General safety precautions

- All the procedures involved in connecting the unit to the electrical mains must be carried out by a skilled electrician in accordance with the relevant regulations.
- Incorrect electrical connections may cause fires and an electrocution hazard, or the risk of damage to the product.
- Before putting the unit into service, make sure that electrical protection measures have been adopted (e.g. ground connection, residual current devices, etc.) in accordance with all relevant local and/or national regulations, laws and standards and that the skilled electrician has certified that the system is operating correctly.
- Before carrying out any operation, make sure that the mixer and electrical panel are disconnected from the electrical mains and cannot be accidentally powered up.
- Before installation, make sure that the power supply line voltage and frequency are as stated on the dataplate and that the supply line is suitably rated in terms of both capacity and voltage drops.
- The fuses and circuit breakers must be of suitable rating for the system's characteristics.
- The rating of fuses and cables must comply with local laws and regulations.
- The mixer must be protected to an overload protection device (motor protection switch) calibrated for the rated current stated on the dataplate.
- If a VFD (Variable Frequency Drive) is used, the cable must comply with the relevant local regulations.
- Make sure that the mixer's thermal protection devices are always correctly connected to the power supply panel: apart from leading to forfeiture of warranty cover, failure to connect them may constitute a hazard.
- All unused conductors must be electrically insulated.
- Electrical operation and safety are guaranteed for the configuration supplied by the manufacturer: any changes (e.g. addition of extra lengths of cable to the original power lead) may cause a deterioration in the mixer's characteristics.

WARNING Do not install the starting device in an explosive area unless it is certified as explosion-proof.

6.2 Checking the power voltage

- Check that the unused conductors are properly insulated and secured inside the electrical panel.

The motor's operating voltage must be as stated on the dataplate.

If the voltage is too low, electricity consumption and thus running costs will be higher.

- The maximum permitted variation on the rated dataplate voltage is:
 - ±10% for intermittent duty S3;
 - ± 5% for continual duty S1.
- Permitted voltage imbalance between phases: max 2%. This must be checked with the unit in operation. For example a 3.5% difference in the phase voltage may increase the motor's temperature by as much as 25%.
In the event of variations in voltage in excess of the above limits, the motor's lifetime is shortened considerably.

6.3 Cables

- Make sure that the electrical cables are not damaged in any way and the free ends have not been exposed to damp and/or immersed in water.
- The cable's free ends must be connected to a regulation control panel with a degree of insulation suitable for the installation environment.
- Secure the electric cables so that they cannot be twisted, torn and/or crushed.
- All damaged cables must be replaced. Contact Zenit or an Authorised Service Centre

6.4 Ground connection

- All electrical equipment must be connected to ground. Check that the ground wire is correctly connected. Check regularly that the ground system and residual current device are in good working order.
- Check that the ground conductor is about 150 mm longer than the other conductors so that it will be the last to become disconnected from the panel in the event of accidental tugs.

6.5 Motor thermal protection (standard version)

In the standard version, the motor is protected against overheating by three series-connected bimetal thermal switches incorporated in the stator winding, one for each phase.

Apart from leading to forfeiture of warranty cover, failure to connect the thermal protection may cause a hazard.

When the maximum winding temperature is reached, the switch breaks the circuit and stops the motor.

Once the windings have returned to the normal temperature, the switch resets automatically, closing the circuit and allowing the unit to restart.

The electrical panel must be designed so that the mixer cannot restart automatically; it must only be restarted by the user, after the causes of the problem have been removed.

The thermal protection cables are marked with a label stating "**PROTEZIONE TERMICA - THERMAL PROTECTION**" and must be connected to the corresponding terminals of the control panel.

Technical characteristics

Rated voltage: 250 V

Max. switching current: 2.5 A at $\cos \varphi = 1$

Rated disconnection temperature: 150 °C

6.6 Water sensor (standard version)

The mixer is equipped as standard with a single-signal dual probe, to detect the presence of water or humidity in the oil chamber of the mechanical seal and in the motor.

The sensor is of single electrode type and uses the ground conductor to close the circuit.

In order to allow seepage water monitoring, the electrical panel must contain a relay activated when the electrical resistance of the water/oil mixture falls below 30 kΩ.

When the relay is activated, it must shut down the mixer immediately and turn on a warning light.

Contact an Authorised Service Centre to have the unit checked.

The conductor is marked with a label with the letter "**S**" and must be connected to the corresponding terminal of the relay.

6.7 Electrical connections (standard version)

To make the electrical connection to the mixer, proceed as follows:

1. Check the type of electrical connection required on the dataplate (direct starting or Y/D);
2. Remove the protective heat-shrink sheathing as described in point 2.2;
3. First connect the ground conductor to the relative control panel terminal in accordance with the wiring diagram;
4. Connect the power supply conductors to the relative control panel terminals in accordance with the wiring diagram;
5. Connect the control device conductors to the terminals of the relative panel.

N.B.: COMPLY CAREFULLY WITH THE CONNECTIONS SHOWN IN THE ELECTRICAL PANEL DIAGRAM

6.8 Non-standard sensors and protective devices

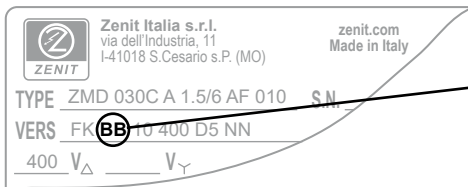
Please refer to the specific documentation supplied with the unit.

L1 - L2 - L3	U1 - U2 V1 - V2 W1 - W2	PE	TP	S	NC
Three-phase power supply	Motor terminals	Ground	Motor thermal protection	Oil chamber leakage detector	Not connected

Cable colors

(N) Black	(GV) Yellow/Green
(M) Brown	(NV) Black/Green
(G) Grey	(MV) Brown/Green
(B) Blue	(BV) Blue/Green

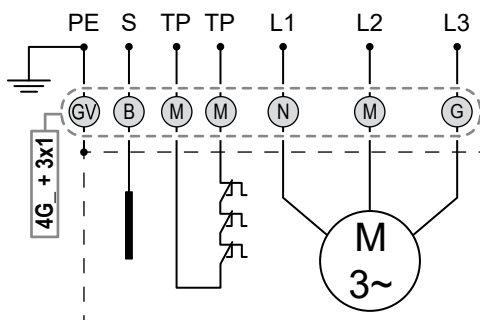
CAUTION In case of discrepancies of the wires color, contact the dealer where this equipment was purchased, or the ZENIT sales office in your area.



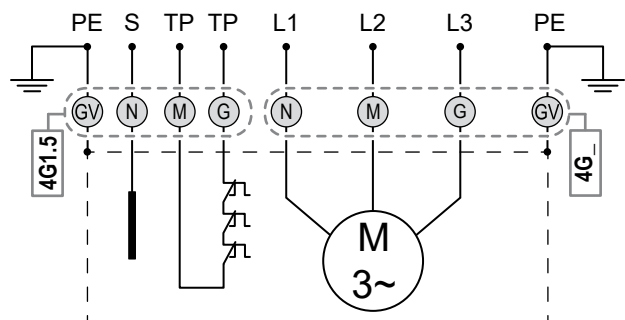
For electrical connection, refer to the diagram corresponding to the electric mixer version indicated on the nameplate

~3 50/60Hz

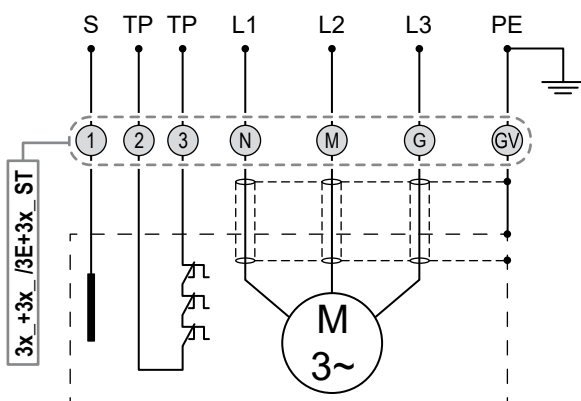
DOL (direct on line) Electrical variant: BB



(4G₋ + 3x1) cable



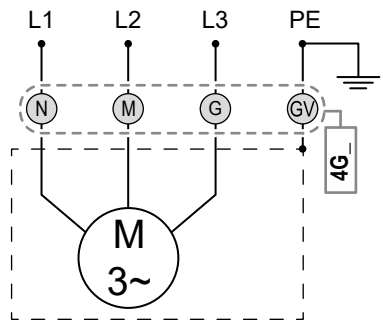
(4G1.5) control cable + (4G₋) power cable



(3x₋ + 3x₋ / 3E + 3x₋ ST) screened cable

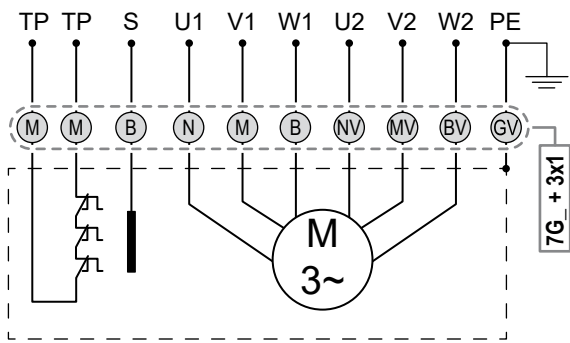
EN

DOL (direct on line) Electrical variant: NA

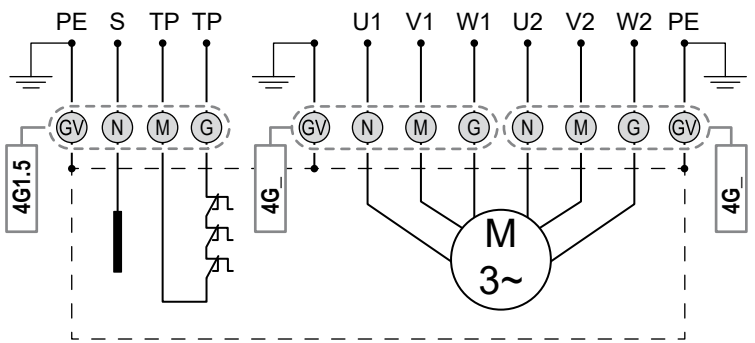


(4G_) cable

Y/Δ Electrical variant: BB



(7G_ + 3x1) cable



(4G1.5) control cable + 2x(4G_) power cable

7. START-UP



7.1 General safety precautions

Mixers are unable to operate unless they are completely submerged.
 The liquid must flow silently.
 The mixer must not vibrate excessively. Insufficient immersion may trigger air turbulence, leading to harmful vibrations.

5.2 Rotation direction (Fig. 10)

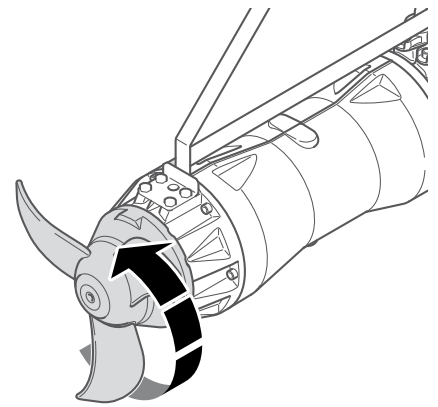
The propeller must turn to the right (clockwise) when viewed from the motor side.
 The liquid must be pushed towards the front of the unit.

To check that the rotation direction is correct proceed as follows:

1. Temporarily connect the yellow-green wire to the system ground connector and then connect the power supply wires to the electrical panel.
2. Make sure there are no people or objects within a distance of at least 2 metres of the mixer.
3. Operate the start switch, power up the mixer for a few seconds and then shut off the power by flicking the stop switch.
4. Check that the rotation direction is correct.

If the mixer is rotating in the wrong direction, invert two of the mixer's three power supply phases and try again, repeating the procedure described.

Once the connection which provides the correct rotation direction has been obtained, MARK the precise order in which the wires have been connected to the system, DISCONNECT the power supply wires from the mixer and proceed with definitive installation.



5.3 Starting the unit

Once installation is complete, the system should be tested to ensure that it is fully operational. Use an ammeter to check that the power absorption is within the limit stated on the dataplate. Check that the voltage is correct.

WARNING The maximum permitted number of starts per hour is stated in the technical information and must be complied with to prevent damage to the motor.

8. MAINTENANCE

8.1 General concepts

Maintenance intervals depend on the type of installation, the workload to which the unit is subjected and the type of liquid in which it is immersed. During planned maintenance or in any circumstances when the mixer's performance deteriorates or its vibrations and noise level increase, the parts subject to wear and tear must be inspected; have this done by an Authorised Service Centre.

Do not use the mixer if malfunctioning because sudden failure of the rotating parts may cause hazardous situations or damage to the motor.



8.2 General safety precautions

- Before cleaning and/or maintenance procedures, a skilled technician must disconnect the mixer from the power supply and ensure that it cannot start up accidentally.
- Always disconnect the phase wires first and then the yellow-green ground wire.
- Ensure that the mixer cannot fall or roll, causing injury or damage.
- Wash the surface of the mixer thoroughly with clean water and/or specific detergent before doing any work on it.
- After prolonged use, the surface of the mixer may become very hot: allow it to cool sufficiently to avoid burns.
- Always comply with the safety regulations in force in the place of installation, any local regulations and the dictates of common sense.

8.3 Cleaning

If the unit is to be removed from the tank for a long period of time, it should be sluiced down to prevent corrosion and ensure that residues cannot set on its surface, preventing it from cooling normally when returned to service.

8.4 Inspecting the electric cable

Check that the electric cable is intact with no signs of pulling, cuts or other signs of misuse. A faulty cable may enable liquids to enter the unit. Check that the cable gland is intact. Faulty parts must be replaced immediately.

8.5 Inspecting the lifting equipment

Check the winches, hooks and chains for signs of failure or wear at least every six months. Clean or lubricate them if necessary and replace any damaged components.

8.6 Bearings

All bearings are of rolling type, with balls and rollers depending on the size of the electromechanical assembly, all designed for a working lifetime of 100,000 hours in normal working conditions.

8.7 Mechanical seals

The estimated safe operating lifetime of the mechanical seals is 20000 hours of duty in normal conditions and 7000 hours in abnormal conditions (with heavily soiled liquids), after which they must be replaced.

8.8 Oil

If the unit is supplied with leakage control system, the oil must be changed every 36 months.

If does not have a leakage control system, the oil must be checked every 12 months and changed if necessary.

If the oil contains too much water (oil is white with a lot of water on the bottom) or if the oil level has fallen by more than 20%, check the mechanical seal and replace it if necessary.

Repairs must always be carried out by Zenit or an Authorised Service Centre.

8.9 Changing the oil

1. Ensure that the mixer is disconnected from the electrical mains and cannot start accidentally.
2. Secure the mixer to a flat, surface strong enough to support its weight. Wear regulation personal protective equipment;
3. Unscrew the oil cap (A);

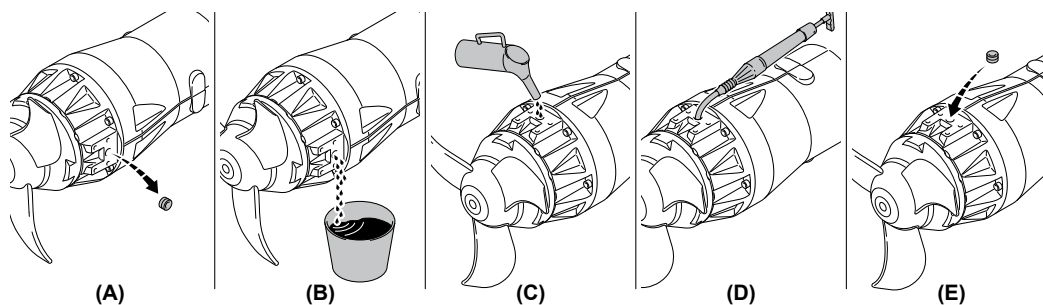
WARNING Possible excess pressure in the oil chamber: take care when unscrewing the cap

4. Drain the oil into a suitable vessel (B). Do not dump oil in the environment, but consign it to a specialist disposal centre;
5. Using a graduated container, completely fill the chamber (C) with oil;
6. Use an oil vacuum extractor to remove 14% of the volume of oil poured in, to ensure that the correct amount of air is left inside the chamber (D).
7. Screw the cap back on to close the oil chamber (E) and tighten it to the torque stated in **Table 1**.

OIL TYPE:

Mechanical seal chamber: CASTROL PRODUCT L 320 or equivalent.


Reduction gear compartment (if installed): Texaco PINNACLE EP 220 OIL or equivalent.



8.10 Planned maintenance

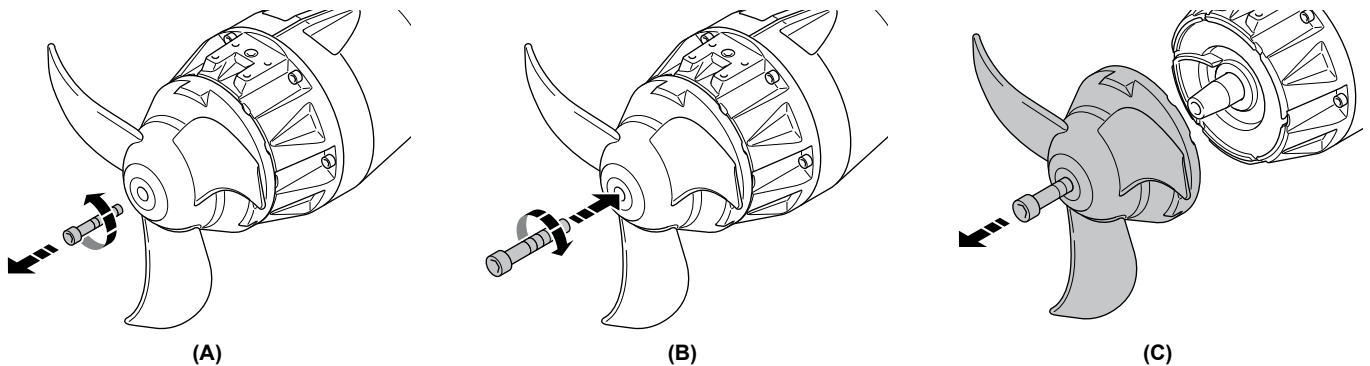
Frequency	Every 12 months	Every 36 months
Oil change/Oil check	Unit without active leakage control system: Remove the oil drain plug. Check the oil level and quality. (The oil must not be white) Also remove the motor oil drain plug to eliminate any traces of oil or condensate. The cap tightening torques are provided in Table 1.	Unit with active leakage control system: Change the oil. Drain the oil from the drain plug. Remove the filler cap to drain out all the oil. The cap tightening torques are provided in Table 1.
Cable, hoist and winch	Clean, lubricate and inspect for any damage.	
Electrical cable and regular inspection	Inspect for any signs of wear and failure. Tighten screws and nuts.	
Mechanical seal		Inspect/replace the mechanical seal. If it is in good condition, check it again annually until replacement is necessary.
Bearings		Inspect/replace the bearings. If they are in good condition, check them again annually until replacement is necessary.

8.11 Changing the propeller

 A damaged or worn propeller must be replaced immediately.
A damaged propeller is unbalanced and may damage the unit and the bearings, making repair work necessary.

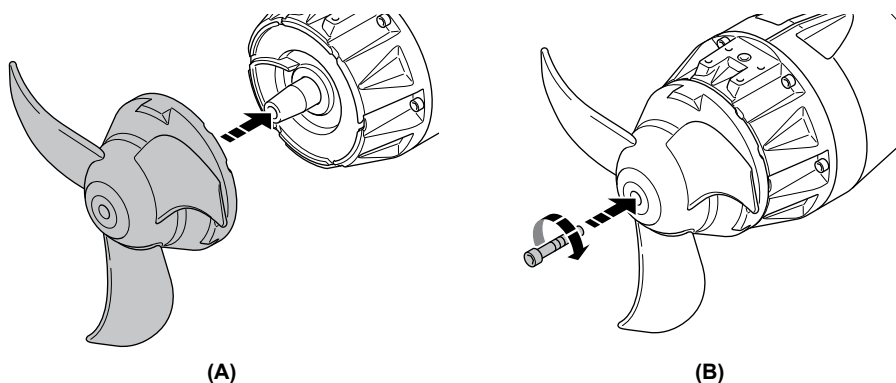
8.11.1 How to remove the propeller:

1. Ensure that the mixer is disconnected from the electrical mains and cannot start accidentally.
2. Secure the mixer to a flat, surface strong enough to support its weight. Wear regulation personal protective equipment;
3. Unscrew the propeller fixing screw and remove it (A);
4. Fix the propeller so that it cannot turn. Screw a screw into the threaded hole in the propeller (B). This pushes the propeller outward, making it easy to disconnect it from the shaft (C).



8.11.2 Fitting the propeller:

1. Ensure that the mixer is disconnected from the electrical mains and cannot start accidentally.
2. Secure the mixer to a flat, surface strong enough to support its weight. Wear regulation personal protective equipment;
3. Connect the propeller to the tapered shaft (A);
4. Secure the propeller with the fixing screw (B).
5. Fix the propeller so that it cannot turn and fully tighten the fixing screw.



WARNING Comply with the tightening torques.

If the torque is insufficient, the propeller may become loose.

If the torque is excessive, the screw may become misshapen, reducing the traction force it applies and allowing the propeller to become loose.

Table 1. Tightening torques

M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
2.7	5.4	9.0	22	44	76	187	364	629	1240

9. TROUBLESHOOTING GUIDE
The unit does not start

POSSIBLE CAUSE	CHECK AND REPAIR
Electrical power blackout or electrical panel failure	Contact a skilled electrician.
Break in motor cable	Contact a skilled electrician.
Propeller is jammed	Check that the propeller is clean and can turn freely. Clean the propeller and check for unusual noises.
Motor cut out due to overheating	Check that there is nothing preventing the unit from cooling normally (surfaces unobstructed and totally submerged). Contact Zenit or an Authorised Service Centre.
Stator burnt out or damaged	Contact Zenit or an Authorised Service Centre.
Seepage detection sensor tripped	Contact Zenit or an Authorised Service Centre.
Overload protection device faulty or set too low	Contact a skilled electrician.

The unit starts but the motor switch is tripped immediately (Checks and corrective work must only be performed by skilled electricians)

POSSIBLE CAUSE	CHECK AND REPAIR
Voltage too low	Contact a skilled electrician.
Electrical phases not balanced	Contact a skilled electrician.
Overload protection device faulty or set too low	Contact a skilled electrician.

The unit works but operation is unsatisfactory, uneven or noisy

POSSIBLE CAUSE	CHECK AND REPAIR
Propeller turning wrong way	Check the propeller rotation direction (point 5.2). Call in a skilled technician if the rotation direction is not correct.
The propeller/hub assembly has jammed.	Clean propeller and hub.
The propeller is loose, worn or partially damaged.	Check that the propeller is fixed correctly. Tighten it if necessary. Check the propeller if worn.
Electrical phase missing	Contact a skilled electrician.
Worn or damaged internal parts	Contact Zenit or an Authorised Service Centre.
Oscillation caused by the installation (resonance)	Check the installation structure

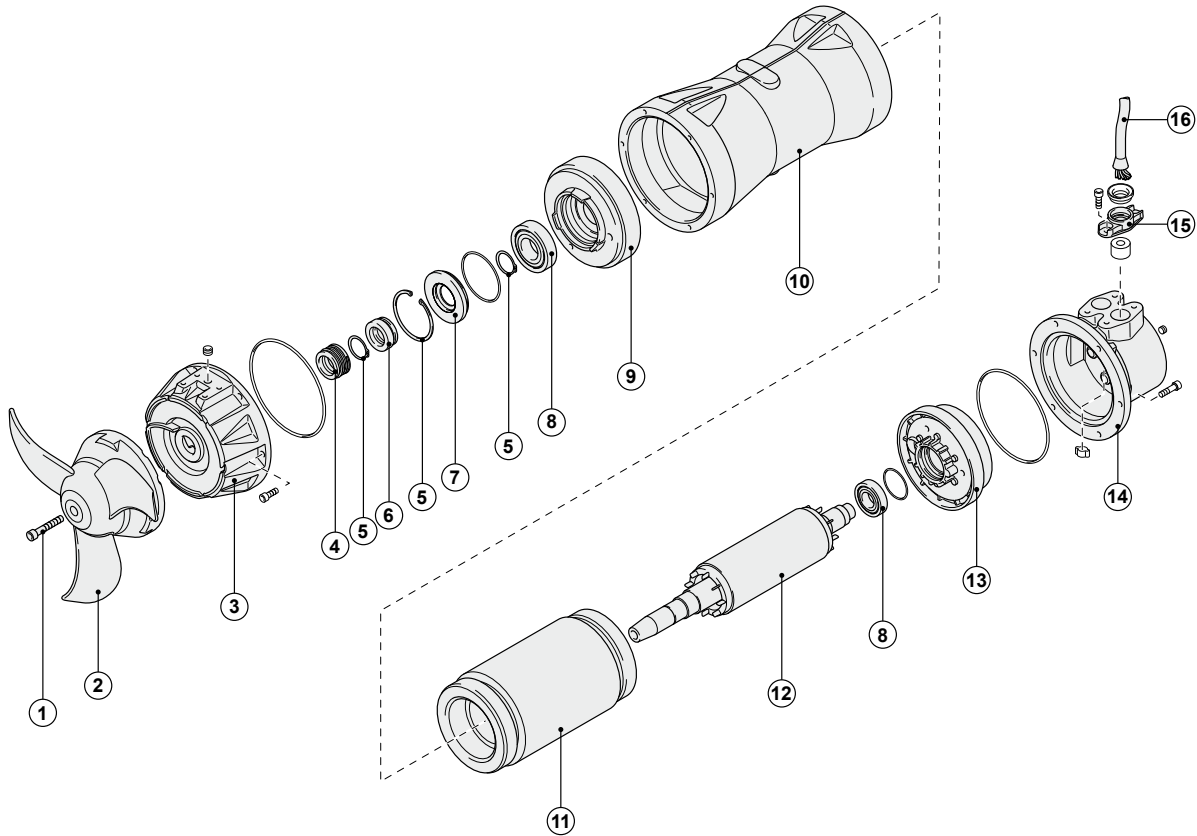
High current drawdown

POSSIBLE CAUSE	CHECK AND REPAIR
Incorrect power supply voltage	Contact a skilled electrician.
Propeller jammed	Remove the cause of the jam and clean the propeller thoroughly
The mixer is running on two electrical phases	Contact a skilled electrician.
Worn or damaged internal parts	Contact Zenit or an Authorised Service Centre.

10. DESCRIPTION OF MAIN COMPONENTS

EN

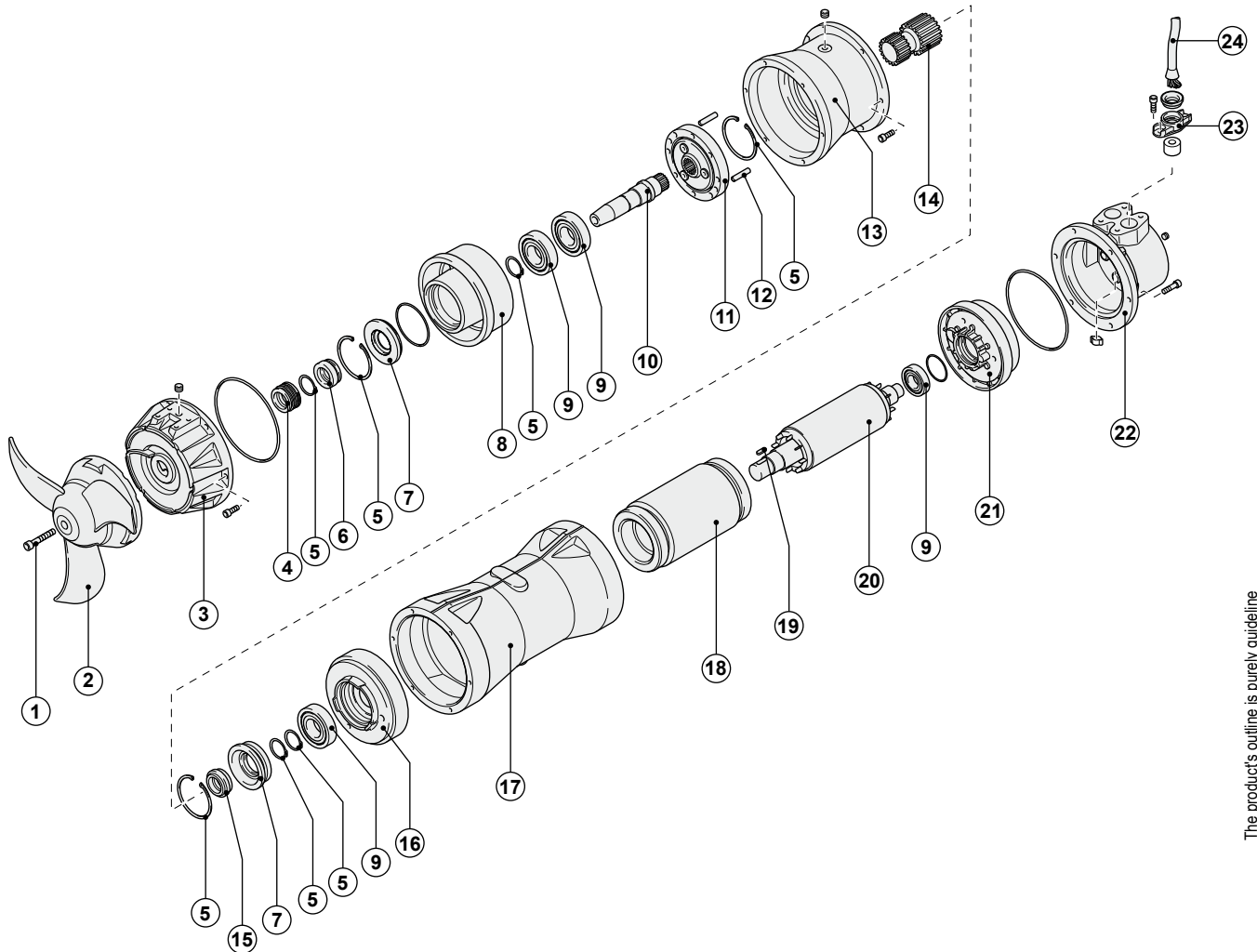
10.1 DIRECT TRANSMISSION models



- | | | | |
|---|------------------------|----|-----------------------|
| 1 | Propeller fixing screw | 9 | Front bearing support |
| 2 | Propeller | 10 | Motor case |
| 3 | Front motor cover | 11 | Stator |
| 4 | First mechanical seal | 12 | Shaft with rotor |
| 5 | Seeger | 13 | Rear bearing support |
| 6 | Second mechanical seal | 14 | Rear motor cover |
| 7 | Bushing | 15 | Cable gland |
| 8 | Bearing | 16 | Cable |

The product's outline is purely guideline

10.2 Models with REDUCTION GEARBOX



- 1 Propeller fixing screw
- 2 Propeller
- 3 Front motor cover
- 4 First mechanical seal
- 5 Seeger
- 6 Second mechanical seal
- 7 Bushing
- 8 Front bearing support

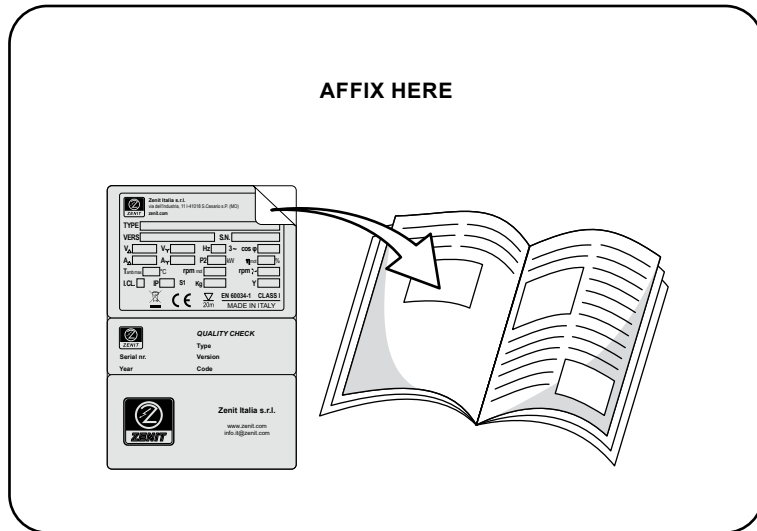
- 9 Bearing
- 10 Reduction gearbox shaft
- 11 Reduction gearbox body
- 12 Pin
- 13 Reduction gearbox case
- 14 Gearing
- 15 Third mechanical seal
- 16 Front bearing support

- 17 Motor case
- 18 Stator
- 19 Key
- 20 Shaft with rotor
- 21 Rear bearing support
- 22 Rear motor cover
- 23 Cable gland
- 24 Cable

The product's outline is purely guideline

11. SILVER DECAL

EN





A  TSURUMI PUMP COMPANY

zenit.com

27270100424000011 Rev. 10 - 01/09/22
2727NN00049 Rev. 1 - 01/05/25